«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Мақатаев көшесі, 127/4 мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және бөлек тұрған БСО-сы бар «ATLANT» көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

29.10.2018 ж. № 02-0179/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Мадимаров Еркин Уакилбекович,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Urban Concept Project» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Мақатаев көшесі, 127/4 мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және бөлек тұрған БСО-сы бар «ATLANT» көппәтерлі тұрғын үй кешені» (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

№ 02-0179/18 от 29.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Мадимаров Еркин Уакилбекович,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Urban Concept Project»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» (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 «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1186 от 17 августа 2018 года.

2 ЗАКАЗЧИК: Частное лицо Мадимаров Еркин Уакилбекович.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Urban Concept Project» (государственная лицензия ГСЛ № 00428 от 29 мая 2018 года, II категории, с приложением № 001 к государственной лицензии на 4 страницах от 29 мая 2018 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции частного лица Мадимарова Еркина Уакилбековича.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127», утвержденное заказчиком Мадимаровым Еркином Уакилбековичем, без даты;

договор на выполнение проектных работ по объекту «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127», между частным лицом Мадимаровым Еркином Уакилбековичем, именуемым «Заказчик» и ТОО «Urban Concept Project», именуемым «Исполнитель», от 21 мая 2018 года № 05/21-2018;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 2,1167 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Макатаева, 127/4, с целевым назначением земельного участка: строительство и эксплуатация многофункционального жилого комплекса, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости–филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 06 апреля 2018 года № 0147391, кадастровый номер участка 20-311-041-497;

договор аренды земельного участка общей площадью 1,8735 га, на временную парковку 60 машино/мест, между Абишевым Сейткан Жаксылыковичем, именуемым «Арендодатель» и Мадимаровым Еркином Уакилбековичем, именуемым «Арендатором», от 04 октября 2018 года.

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 1,8735 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Макатаева,127/25, 127/26, 127/7 с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости–филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 10 мая 2018 года № 0162612, кадастровый номер участка 20-311-041-523;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенные по адресу г. Алматы, ул. Макатаева 127», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 18 мая 2018 года № 987;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и подземным паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Макатаева, 127», выполненный ТОО «ИНЖГЕО» (государственная лицензия ГСЛ № 001213 от 28 апреля 2000 года, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 18 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2018 году, заказ 568.РП-ИЗ.000;

топографическая съемка, составленная ТОО «Нур Курылыс 80» (государственная лицензия ГСЛ № 02209 от 22 июня 2007 года, с приложениями к государственной лицензии на одной странице от 11 января 2013 года и на одной странице от 04 февраля 2015 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан) от 22 января 2018 года и внесенная в базу данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 08 февраля 2018 года № 463, с красными линиями, нанесенными КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 23 февраля 2018 года № ЖТ-М-1353;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОУ, расположенные по адресу г. Алматы, ул. Макатаева № 127», разработанный ТОО «Urban Concept Project» в 2018 году и согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства», (без даты);

протокол радиометрического обследования территории земельного участка расположенного в г. Алматы, Алмалинский район, ул. Макатаева, 127/4, от 5 октября 2018 года № РМ-6/18, выданный ТОО «Аламат»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», о наличии зеленых насаждений № 1-05.3Т-Х-1065 от 21 июня 2018 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории многоквартирного жилого комплекса «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОУ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Макатаева №127, проведенного ТОО «Фирма Ақ-Көңіл» в 2018 году;

справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г. Алматы № 22-01-21/649 от 16 июня 2017 года;

объявление в газете «Из рук в руки» № 20(0034) от 22 мая 2018 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» от 19 июня 2018 года;

письмо Мадимарова Е.У. о том, что на территории «Многоквартирного жилого комплекса «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» выносимых инженерных сетей нет, так как инженерные сети (водопровод, эл. сети, теплотрасса) показанные на топографической съемке являются недействующими (без даты);

письмо Мадимарова Е.У. о том, что рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» рассматривается без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации (без даты);

письмо Мадимарова Е.У. о том, что источником финансирования строительства являются частные инвестиции, начало строительства планируется в IV квартале 2018 года (без даты).

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 17 мая 2018 года № 05/3-1523 – для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения и водоотведения объекта: «12 эт. многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания населения и подземным паркингом»;

ГКП на ПХВ «Алматы Су» КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 23 октября 2018 года № 05/3-1833 – дополнение для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения и водоотведения объекта: «12 эт. многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания населения и подземным паркингом»;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 17 мая 2018 года № 15.3/7780/18-ТУ-В-20 – на подключение к тепловым сетям 12-ти этажного многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения, дошкольным образовательным учреждением и неотапливаемым паркингом (S=60 516,52 м^2), расположенного по адресу: ул. Муратбаева, дом 127/4, кадастровый номер земельного участка 20-311-041-497;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 05 октября 2018 года № 45.1-1836 на постоянное электроснабжение многофункционального жилого, комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4 (кадастровый номер земельного участка 20-311-041-497).

ТОО «BTcom infocommunications» ТУ-18 от 16 апреля 2018 года – телефонизация для объекта: «Жилой комплекс, ул. Макатаева 127/4, Алмалинский р-н, г. Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127», от 19 июля 2018 года № 786, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоквартирного жилого комплекса «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ (дошкольно-образовательным центром), расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева № 127», письмо Мадимарова Еркина Уакилбековича, без даты.

согласование эскизного проекта «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенного по адресу: город Алматы, ул. Макатаева 127», № 13-1/6770 от 05 октября 2018 года, выданное КГУ «Управление образования города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127», письмо № Жт-М-828/5831 от 09 октября 2018 года, выданное КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы»;

перечень оборудования и мебели для детского образовательного центра, указанных в спецификации к рабочему проекту, утвержденное заказчиком Мадимаровым Е.У. (без даты).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 01/2018

01/2018 - ОПЗ – общая пояснительная записка.
01/2018 - ГП – генеральный план.
01/2018 - ТХ – технологические решения.
01/2018 - АР – архитектурно-планировочные решения.
01/2018 - КЖ – конструкции железобетонные.
01/2018 - КМ – конструкции металлические.
01/2018 - ОВ – отопление, вентиляция и кондиционирование.
01/2018 - ТС – тепловые сети.
01/2018 - ВК – водоснабжение и канализация.
01/2018 - АПТ – автоматическая система водяного пожаротушения.
01/2018 - НВК – внутриплощадочные сети водопровода и канализации
01/2018 - ЭЛ – электротехническая часть.
01/2018 - ЭОМ – электрическое освещение и силовое оборудование.
01/2018 - ЭСН – внутриплощадочные сети электроснабжения и наружное освещение.
01/2018 - СС – системы связи.
01/2018 - CCTV – система IP видеонаблюдения.
01/2018 - АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
01/2018 - ПОС – проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетические паспорта.
ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду».

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и подземным паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Макатаева, 127», выполненные с использованием программного комплекса «ЛИРА» версия 9.6, в 2018 году.

дежурный план-регламент: «Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы», номер участка 16011440а, адрес: ул. Макатаева, 127, М1:1000, от 16 января 2018 года № 16011440а.

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 многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и подземным паркингом расположена в Алмалинском районе, по ул. Макатаева, 127.

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

Рисунок 1 – *Ситуационный план*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92,0 см;
для галечников	- 115,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» проведены специалистами ТОО «ИНЖГЕО» в 2018 году на основании договора.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, в геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой участок предгорного шлейфа, который образовался в результате конуса выноса реки Есентай.

Поверхность шлейфа плоская, осложнена эрозионными неглубокими логами, речными долинами и останцами древних конусов выноса, сложенных валунным грунтом или галечниками с песчано-глинистым заполнителем.

Литологическое строение площадки строительства представлено толщей верхнечетвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса, залегающих непосредственно на коре выветривания скальных грунтов гранитоидного состава палеозойского возраста.

С поверхности залегает суглинок с дисперсными карбонатами и мелкими ракушками, слагающий водораздельные участки в области предгорий и подножия хребта Заилийского Алатау. Мощность суглинка изменяется в пределах от 1,0 м до 30,0 м

По результатам полевых работ и лабораторных исследований грунта в основании площадки проектируемого строительства в пределах исследуемой глубины выделены следующие инженерно-геологические элементы (сверху-вниз):

ИГЭ-1 – насыпной грунт – представленный суглинком и песком, с включением дресвы, щебня, строительного и бытового мусора, мощность слоя – 0,40-3,00 м. Абсолютные отметки подошвы слоя – 761,640-765,600 м;

ИГЭ-2 – суглинок просадочный, легкий, пылеватый, твердой и полутвердой консистенции, с включением гальки в подошве, мощность слоя – 0,80-4,70 м. Абсолютные отметки подошвы слоя – 760,410-762,830 м;

ИГЭ-3 – песок гравелистый, с включениями щебня, дресвы и гальки, с прослойками суглинка и супеси, с включением гальки до 30 %, полимиктовый, средней плотности сложения, маловлажный, с мощностью слоя – 0,50-3,70 м. Абсолютные отметки подошвы слоя – 758,980-761,300 м;

ИГЭ-4 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем и включением валунов до 30 %. Заполнитель представлен песком до 30 %. Максимальная вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной выработки, равна 15,30 м.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$ г/см^3	ρ_{II} г/см^3	ρ_I г/см^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	R_o кПа
1	Насыпной грунт	1,75-1,90			Подлежит удалению из оснований фундаментов					
2	Суглинки просадочные	1,70 -	1,45 -	1,43 -	22 16	21 15	20 15	19 14	16,0 3,0	350 180
3	Песок гравелистый	2,07	-	-	1,0	0,7	40	35	40,0	500
4	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,26	2,26	2,23	33	31	39	37	65	600

где:

р - плотность грунта;

С - удельное сцепление;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации;

R_0 – расчетное сопротивление.

Для суглинков в числителе приводятся значения характеристик при природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости при использовании обычного портландцемента.

Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций – слабоагрессивные.

Грунты зоны аэрации незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней степени;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Гидрогеология

Подземные воды выработками, пройденными на глубину 20,0 м, не вскрыты. По фондовым материалам грунтовые воды залегают на глубине более 30,0 м в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Просадочность

Суглинок (ИГЭ-2) при замачивании и дополнительном давлении проявляет просадочные свойства. Просадка от собственного веса отсутствует. Грунтовые условия по просадочности первого (I) типа.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,045-0,075 МПА.

Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий, площадка строительства расположена в границах инженерно-сейсмического участка II-В-2 с прогнозируемой сейсмичностью 9 баллов.

По данным инженерно-геологических изысканий, грунты, слагающие основание подошвы фундаментов, имеют II (вторую) категорию по сейсмическим свойствам.

Уточненная сейсмичность площадки строительства равна 9 (девяти) баллам.

Рекомендации

Основанием плитного фундамента рекомендуется принять галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Просадочный суглинок подлежит удалению.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ в Алмалинском районе города Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127», выполнен согласно заданию на

проектирование, утвержденному заказчиком Мадимаровым Еркином Уакилбековичем, без даты.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Нур Курылыс 80» в январе 2018 года.

Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Участок под строительство жилого комплекса «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ расположен на пересечении улиц Макатаева и улицы Муратбаева в Алмалинском районе, в центральной части города Алматы. С северной стороны расположена производственная база завода. С южной и западной стороны располагаются жилые кварталы. В доступной близости располагаются школы, детские сады, а также здания общественного назначения, торговый центр «МЕГА Парк».

Территория участка свободна от застройки.

На территории строительства запроектированы 12-ти этажные жилые дома (пятна 1 - 5, 7 - 13), детский образовательный центр (ДОЦ) пятно 15, под дворовой территорией – 2-х уровневые подземные паркинги (пятна 6, 14) на 476 машино/мест и трансформаторная подстанция блочного типа (пятно 17).

Главный фасад многоквартирного жилого комплекса ориентирован на улицу Макатаева.

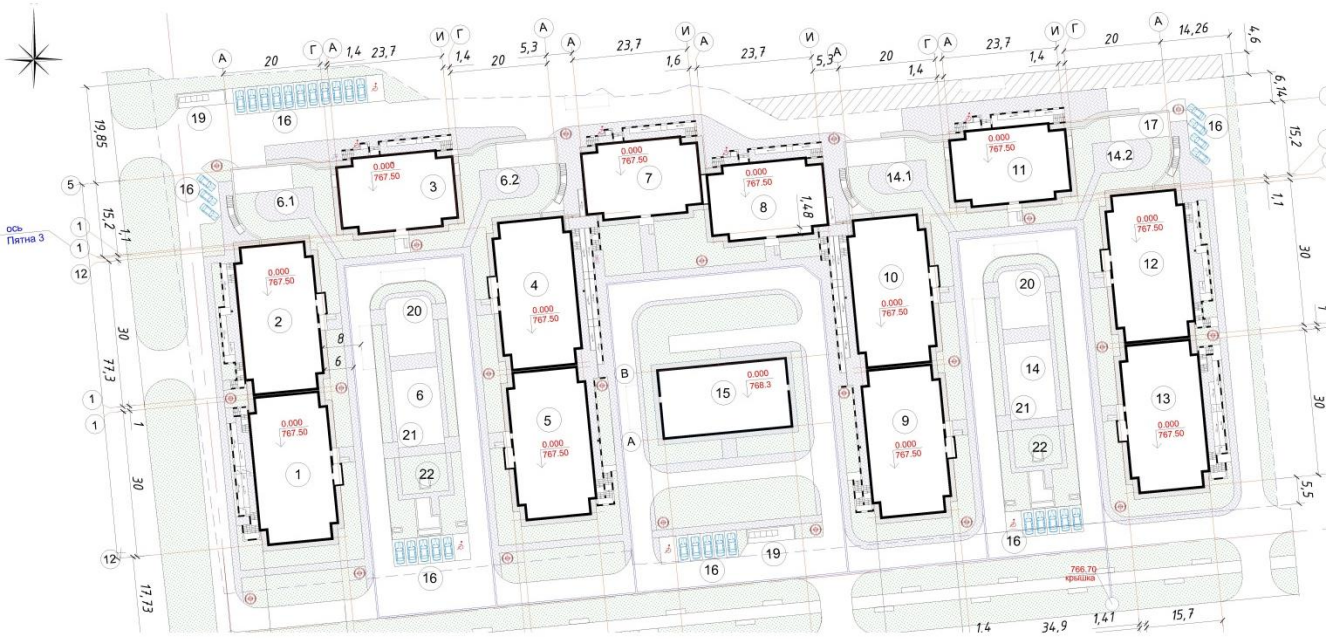
Основные въезды на территорию комплекса выполнены с южной стороны участка с улицы Макатаева и с западной стороны – с улицы Муратбаева.

Площадка для строительства многоэтажного жилого комплекса занимает территорию 2,1167 га, и арендованная площадь на временную парковку - 1,8735 га.

За отметку 0,000 приняты:

уровень пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке на местности: жилые дома (пятна 1-13) – 767,50 м; детский образовательный центр (ДОЦ) пятно 15 – 768,30 м; ТП (пятно 17) – 767,50 м;

верх плиты покрытия паркинга (пятна 6 и 14) – 767,30 м.



Экспликация зданий и сооружений:

1 – 12 этажный жилой дом (тип 1);
2 – 12 этажный жилой дом (тип 1А);
3 – 12 этажный жилой дом (тип 2);
4 – 12 этажный жилой дом (тип 1);
5 – 12 этажный жилой дом (тип 1А);
6 – Подземный паркинг на 238 машино/мест;
6.1 – Однопутная рампа (въезд в паркинг);
6.2 – Однопутная рампа (въезд в паркинг);
7 – 12 этажный жилой дом (тип 2А);
8 – 12 этажный жилой дом (тип 2А);
9 – 12 этажный жилой дом (тип 1);
10 – 12 этажный жилой дом (тип 1А);
11 – 12 этажный жилой дом (тип 2А);
12 – 12 этажный жилой дом (тип 1);
13 – 12 этажный жилой дом (тип 1А);
14 – Подземный паркинг на 238 машино/мест;
14.1 – Однопутная рампа (въезд в паркинг);
14.2 – Однопутная рампа (въезд в паркинг);
15 – Дошкольный образовательный центр (ДОЦ)
16 – Открытые гостевые парковки на 40 м/мест
17 – Трансформаторная подстанция блочного типа;
19 – Площадки для мусоросборников;
20 – Детская игровая площадка;
21 – Детская спортивная площадка;
22 – Хозяйственная зона.

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

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

Открытые стоянки временной парковки автомашин для гостей и посетителей комплекса, в т.ч. для автомашин маломобильных групп населения (МГН), предусмотрены с южной и западной стороны участка.

Стоянка для постоянного хранения автомашин для жильцов комплекса предусмотрена во встроенно-пристроенном подземном паркинге (Пятна 6, 14). Недостающие парковочные места предусмотрены на арендуемом участке площадью 1,8735 га в пределах пешеходной досягаемости.

Въезды в подземные паркинги предусматриваются по открытой однопутной рампе в двух сторон, с северо-западной и северо-восточной стороны (пятна 6, 14) участка.

Въезды во двор, на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется с южной стороны участка, с проездом вдоль фасадов и разворотной площадкой.

По внешнему периметру жилых домов, а также внутри комплекса по покрытию подземного паркинга предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам комплекса и проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие тротуаров и дорожек - из тротуарной плитки, детские игровые площадки – специализированное (резиновое) покрытие, с обрамлением бортовым камнем.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения, с возможностью доступа ко всем блокам.

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.

Рабочим проектом предусмотрено озеленение участка с устройством газонов, цветников и посадкой декоративных кустарников и деревьев.

Благоустройство участка, в т.ч. на эксплуатируемой кровле паркинга, предусматривает устройство детских игровых площадок, площадок отдыха для детей и взрослых, а также беседок, скамей, вазонов, урн, светильников уличного декоративного освещения.

Территория детского образовательного центра обособлена от общей застройки, огорожена забором, имеет независимый вход, собственные детские игровые площадки с оборудованиями, элементы благоустройства, внутриплощадочные дорожки и кольцевые проезды. По периметру участка ДОЦ предусмотрено металлическое ограждение высотой 2,0 м с установкой распашных ворот и калиток на входах-въездах площадки.

Вокруг зданий жилого комплекса предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения во двор и в пристроенный подземный паркинг по пандусам. Входы в каждую секцию жилого дома предусмотрены без порога. На открытой стоянке автомашин предусмотрены машино/мест для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

На площадке ДОЦ для обозначения движения лиц с ограничениями по зрению применяется непрерывающийся тактильный путь, шириной не менее 500 мм.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	2,1167
2	Площадь застройки	$м^2$	5960,5
3	Площадь покрытий	$м^2$	9916,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	5290,0
5	Площадь, арендованная под временную парковку	га	1,8735

6.2.2 Технологические решения

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

Центр дошкольного воспитания запроектирован в составе кружковых помещений, без организации сна и обеспечения питанием.

ДОЦ рассчитан на единовременное пребывание детей в количестве 60 человек. Длительность пребывания детей принята по гибкому режиму - от двух до четырех часов в день, как в утренние часы, так и в вечернее время.

Режим работы - односменный, рабочая неделя - шестидневная. Продолжительность занятий - 1,5-2 часа.

Максимальное количество детей в сутки - 180.

В составе структурного подразделения детского образовательного центра предусмотрены следующие кружковые помещения:

иностранного языка - на 10 детей;

художественного творчества - на 10 детей;

инновационного технического творчества - на 10 детей;

два кружка подготовки детей к школе - на 10 детей;

универсальный зал на 10 детей.

Все помещения рассчитаны на занятия детей 5-6 лет и оснащены современной мебелью, оборудованием, санитарно-техническими приборами, отвечающими возрастным особенностям детей, гигиеническим и педагогическим требованиям, учитывающим возраст и группу роста ребенка, с учетом эргономических требований.

Для обеспечения питьевого режима предусмотрено помещение буфетной, а также в каждом кружковом помещении установлены кулеры для воды. Приготовление блюд не предусмотрено.

Кружковые помещения включают рабочую зону, зону преподавателя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

В кружковых помещениях предусмотрена необходимая мебель, демонстрационный материал и оргтехника для организации занятий.

Для детей, в том числе с ограниченной мобильностью, предусмотрены санитарные узлы.

Гардероб размещен при вестибюле и оборудован пятисекционными шкафами для одежды со скамьями.

В составе служебно-бытовых помещений предусмотрены:

кабинет заведующей;
кабинет методиста;
кабинет психолога;
кабинет преподавателей;
санитарные узлы;
комната личной гигиены.

Все кабинеты оснащены индивидуальными компьютерами, принтерами, множительной техникой, сканерами, офисной мебелью с современным дизайном и функциональностью, что позволяет целесообразно оборудовать рабочее место и рационально использовать помещение. Вся офисная мебель отвечает эргономическим требованиям.

Численность работающего персонала:
преподавательский состав ДОЦ - 6 человек;
МОП - 1 человек;
администрация - 2 человека.

Для уборки помещений предусмотрены поэтажные комнаты уборочного инвентаря с хозяйственными шкафами. Для хранения дезсредств предусмотрена кладовая.

Обработка белья (шторы, полотенца и т. д.), при необходимости, предусмотрена в городской прачечной.

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

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Технологические решения согласованы заказчиком на листах спецификаций технологического оборудования.

Технические показатели

Максимальная мощность (вместимость) в сутки – 180 человек.

Численность работающего персонала – 9 чел.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями и паркингом, прямоугольной формы в плане, состоит из двенадцати 12-ти этажных жилых домов ***(Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)*** со встроенными помещениями, на подземном уровне объединенных пристроенными паркингами ***(Пятна 6, 14)***, с отдельно стоящим зданием детского образовательного центра на 180 посещений в сутки ***(Пятно 15)***.

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 – Ф 4.3 (офисная часть).

Жилые дома

Пятна 1, 4, 9 и 12 (тип 1) – односекционные, двенадцатиэтажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с двухуровневым подвалом, техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях 30,0х15,7 м.

Пятна 2, 5, 10 и 13 (тип 1А) – односекционные, двенадцатиэтажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с двухуровневым подвалом,

техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях 30,0х15,7 м.

Пятна 3 и 11 (тип 2) – односекционные, двенадцатиэтажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с двухуровневым подвалом, техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях 14,8х23,7 м.

Пятна 7 и 8 (тип 2А) – односекционные, двенадцатиэтажные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с двухуровневым подвалом, техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях 14,8х23,7 м.

Общие решения для жилых домов (Пятен 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13)

Крыша жилых домов – чердачная (технический чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Высота этажей принята:

подвального (на отм. минус 7,500 м) – 3,45 м;

подвального (на отм. минус 4,050 м) – 4,05 м;

жилых этажей (с 1 по 12) – по 3,0 м;

технического чердака (до низа покрытия) – 2,85 м.

В подвалах (на отм. минус 7,500 м) располагаются технические и вспомогательные помещения, также на подземных этажах примыкает паркинг, где запроектированы подсобные помещения, кладовые и помещения для прокладки инженерных коммуникаций. На отм. минус 4,050 м в подвале располагаются коммерческие помещения свободной планировки (назначение соответствует требованиям Приложения В, СП РК 3.02-101-2012). Данные помещения имеют индивидуальный вход, санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря.

С первого по вышележащие этажи располагаются жилые квартиры.

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

Пятна (блоки) 1, 2, 4, 5, 9, 10, 12 и 13 *(типы 1, 1А)* – количество квартир (в каждом блоке) по 60 шт., в том числе однокомнатных – 24 шт., двухкомнатных – 24 шт., четырехкомнатных – 12 шт.;

На этажах с 1 по 12 этаж расположено по 5 квартир, из них однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 2 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

Пятна (блоки) 3, 7, 8 и 11 *(тип 2, 2А)* – количество квартир (в каждом блоке) по 48 шт., в том числе однокомнатных – 24 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 23 шт.;

На первом этаже расположено 4 квартиры, из них однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт.

со 2 по 12 этажи расположено по 4 квартиры, из них однокомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

Планировка квартир каждого блока 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, спальня и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, ванная, туалет (совмещенный санузел), прихожая. В каждой квартире предусмотрено летнее помещение (лоджия).

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

Пути эвакуации (в каждом жилом блоке):

из подвала на отм. минус 7,500 – через тамбур-шлюзы, коридор, в габаритах основных лестничных клеток с устройством обособленного выхода на улицу; в пристроенную часть подземного паркинга, обеспеченную эвакуационными выходами;

из подвала на отм. минус 4,050 м (встроенные помещения) – через тамбур-шлюзы, коридор, в габаритах основных лестничных клеток с устройством обособленного выхода на улицу; в пристроенную часть подземного паркинга, обеспеченную эвакуационными выходами; непосредственно наружу, по коридору через тамбур наружу;

с жилых этажей – через лестничные клетки типа Н1, имеющие на первом этаже выход через тамбур на эксплуатируемую кровлю паркинга;

из технического чердака - в лестничную клетку типа Н1, 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.

Детский образовательный центр (ДОЦ), (Пятно 15)

Детский образовательный центр (ДОЦ) на 180 посещений в смену запроектирован в двухэтажном отдельно стоящем здании для организации воспитательной работы и обучения детей дошкольного возраста, проживающих в жилом комплексе.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений») по функциональной пожарной опасности – Ф1.1.*

Здание ДОЦ - двухэтажное с подвальным этажом, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях 30,0х15,7 м.

Высота этажей принята:

подвального – 3,3 м;

с первого по второй – по 3,3 м;

Крыша – скатная, с чердачным пространством, кровля – из профлиста по металлическому каркасу с внутренним водостоком.

На этажах размещаются следующие функциональные группы помещений:

в подвальном этаже – технические помещения, помещение временного хранения выставочных экспонатов, временного хранения мебели и сменных декораций актового зала;

на первом – вестибюль, кружковые, служебные помещения, буфетные, кладовая уборочного инвентаря, санузлы, в том числе для инвалидов;

на втором – реквизитная, универсальный зал для танцев и музыки, кружковые (рисунок и живопись), помещение инновационного, технического творчества, кабинеты преподавателей, методиста, психолога, кладовая уборочного инвентаря, санузлы, в том числе для инвалидов.

Входы в здание оборудованы тамбурами.

Пути эвакуации:

с подвального этажа – непосредственно наружу по наружным лестницам в приямках на уровень земли, аварийный выход - непосредственно наружу через оконный проем, оборудованный лестницей-стремянкой;

с первого этажа – непосредственно наружу через тамбуры, обеспеченные выходами наружу; в соседнее помещение, обеспеченное эвакуационным выходом;

со второго этажа – по коридорам в лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходами наружу через тамбуры.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа по закрепленным стальным стремянкам.

Паркинги (Пятна 6 и 14) – двухуровневые, встроенно-пристроенные подземные паркинги общей вместимостью - на 476 машино/мест, в том числе 5 м/мест для МГН, расположены раздельно, под дворовой территорией жилого комплекса.

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

Высота этажей паркинга принята по 3,50 м;

Въезды автомобилей в подземный паркинг предусматриваются по двухуровневой однопутной рампе ***(Пятна 6.1 и 14.1; 6.2 и 14.2)*** с двух сторон - с северо-западной и северо-восточной стороны паркингов.

Общие габаритные размеры однопутных рамп въездов в паркинги составляют по 21,3х15,2 м.

Этажи паркинга не сообщаются между собой, имеют самостоятельные обособленные въезды/выезды.

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

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

Паркинг оборудован колесоотбойниками, в местах парковки и при выезде или въезде в здание 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.

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

Пути эвакуации:

из паркинга на отм. минус 7,500 м - через тамбур-шлюзы, коридор, входной тамбур жилых домов на улицу, по тротуарам рамп наружу;

из паркинга на отм. минус 4,050 м - через тамбур-шлюзы, через коридор по лестничным клеткам наружу, наружу непосредственно по лестнице в приямке, по тротуарам рамп наружу.

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

Общие решения для всех зданий жилого комплекса

Согласно нормативным требованиям, рабочим проектом в каждом жилом блоке для вертикальной связи предусмотрены два пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг и 600 кг, приспособленных в том числе и для транспортировки пожарных подразделений во время возможного пожара, лестничная клетка типа Н1 с входом в лестничную клетку с

жилых этажей через воздушную зону, изолированная от офисных помещений и имеющая непосредственный выход наружу.

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 и на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа.

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

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.

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

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

входные крыльца оснащены пандусами с ограждениями;

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

лифты адаптированы для пользования инвалидами;

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

полы на этажах приняты без порогов;

во встроенных помещениях общественного назначения и в помещениях ДОЦ предусмотрены санузлы для инвалидов;

в паркинге предусмотрены парковочные места для инвалидов.

Наружная отделка:

отделка глухих поверхностей стен – облицовка из алюминиевых кассет по системе навесного вентилируемого фасада;

стены цокольного этажа - облицовка термообработанным гранитом;

площадки крылец, ступени, пандуса – облицовка гранитной плиткой с нескользящей поверхностью;

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

витражи, входные дверные блоки встроенных помещений (на отметке 4,050 м) – алюминиевые профили с однокамерными стеклопакетами (безопасное стекло с энергосберегающим покрытием), индивидуального изготовления;

Наружные входные двери – металлические, входные в квартиру – металлические со звукоизоляцией, в технических помещениях – металлические, противопожарные по ГОСТ 31173-2003, внутриквартирные двери - деревянные, индивидуального изготовления;

ворота паркинга - металлические, секционные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

стены - водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - водоэмульсионная окраска, гипсокартонные подвесные потолки;

полы – линолеум, керамическая плитка, керамогранит с шероховатой поверхностью, полимерное покрытие.

Технические показатели по комплексу приведены в таблице 3

Таблица 3

Технические показатели

Показатели	Ед. изм.	Пятна 1,4,9,12	Пятна 2,5,10,13	Пятна 3,11	Пятно 7,8	Пятна 6,14 (Паркинг)	Пятна 6/1, 6/2,14/1,14/2 (рампы)	Пятно 15 (ДОЦ)	Итого
Этажность	этаж	12	12	12	12	2 (подземные)	-	2	-
Количество квартир	шт.	60x4	60x4	48x2	48x2	-	-	-	672
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
однокомнатных	шт.	24x4	24x4	24x2	24x2	-	-	-	288
двухкомнатных	шт.	24x4	24x4	1x2	1x2	-	-	-	196
трехкомнатных	шт.	-	-	23x2	23x2	-	-	-	92
четырехкомнатных	шт.	12x4	12x4	-	-	-	-	-	96
Вместимость паркинга	м/м	-	-	-	-	238x2	-	-	476
Общая площадь квартир	$м^2$	4071,01x4	4071,01x4	2939,32x2	2939,32x2	-	-	-	44325,36
Площадь встроенных коммерческих помещений	$м^2$	322,83x4	322,83x4	224,72x2	224,72x2	-	-	-	3481,52
встроенный паркинг	$м^2$	384,86x4	384,86x4	101,09x2	101,09x2	-	-	-	3483,24
Общая площадь здания	$м^2$	5750,7x4	5750,7x4	4786,38x2	4786,38x2	4494,9x2	503,0x4	949,98	77102,9
Строительный объём,	$м^3$	21320,25x4	21320,25x4	16457,28x2	16457,28x2	17250,0x2	2305,65x4	3465,8	283579,52
в том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	3777,75x4	3777,75x4	2873,47x2	2873,47x2	17250,0x2	2305,65x4	1195,11	86633,59

6.2.4 Конструктивные решения

Жилые дома

Тип 1 (Пятна 1, 4, 9 и 12) и тип 1А (Пятна 2, 5, 10, 13)

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 9.6» в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

Конструктивная схема здания (тип 1 и тип 1А) – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде безригельного каркаса и несущих стен, в которой большую часть вертикальных нагрузок (не менее 60 %) и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию несущие стены.

Шаг продольных несущих стен принят – 7,45+1,80+6,45 м.

Шаг поперечных несущих стен принят – 3,15+3,30+3,30(4,95)+3,60+3,30+3,60 (7,20)+ 3,30(4,95)+3,30+3,15 м.

Несущие конструкции жилого дома запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 1100 мм, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане – 17,00х31,125 м;

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне из отдельных стержней класса А500С, с установкой поддерживающих конструкций с шагом 1,5х1,5 м шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

В местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в нижней и верхней зоне фундаментной плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства несущих стен и колонн из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

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

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 8,700 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В30; арматура класса Ат500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «ИНЖГЕО» в 2018 году, основанием фундаментной плиты жилых домов (тип 1, 1А) служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-4).

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

с отм. минус 7,600 м до отм. 2,900 м – 500 мм;

с отм. 2,900 м до отм. 11,900 м – 400 мм;

с отм. 11,900 м до отм. 23,900 м – 300 мм;

с отм. 23,900 м до отм. 32,900 м – 250 мм;

с отм. 32,900 м и выше – 200 мм.

Несущие стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих 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 400х400 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 заанкеривается при помощи П-образных стержней.

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

Стыки арматуры диаметром более 22 мм выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014; диаметром 22 мм и менее выполняются вразбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций несущих стен – бетон класса В30 (до отм. 2,900 м) и В25 (выше отм. 2,900 м); арматура класса Ат500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены лестничной клетки и шахты лифтов – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование стен выполняется аналогично армированию несущих стен.

Материал конструкций стен шахты лифтов и лестничной клетки – бетон класса В30 (до отм. 2,900 м) и В25 (выше отм. 2,900 м); арматура класса Ат500С 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. минус 0,100 м – 500х700 мм;

выше отм. минус 0,100 м – 400х700 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.

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

Материал конструкций колонн – бетон класса В30 (до отм. 2,900 м) и В25 (выше отм. 2,900 м); арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 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.

Свободные края и консольные участки плиты усиливаются пространственным каркасом.

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

Грани проемов под шахту лифтов и лестницу усиливаются пространственным каркасом в теле плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 30 мм от оси рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В30 (до отм. 2,900 м включительно) и В25 (с отм. 5,900 м и выше), арматура класса Ат500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 1000 мм (на отм. 39,200 м) и 500 мм (на отм. 41,100 м).

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 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащие конструкции (плиты перекрытий). Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса Ат500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестница – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 150 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 Ат500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные ограждающие стены (*заполнение каркаса*) – кладка из блоков толщиной 300 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. 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 пустотелых бетонных блоков толщиной 90 мм и 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки 100. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Горизонтальное армирование принято в виде сетки, располагаемой в растворном шве между блоками, вертикальное армирование – в виде монолитных железобетонных включений (сердечников). Шаг вертикального армирования (сердечников) – 400 мм, горизонтального (сеток) – 600 мм. Пустоты в блоках заполняются бетоном класса В12,5 на мелкозернистом заполнителе. Материал усиления кладки – мелкозернистый бетон класса В12,5, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Тип 2 (Пятна 3 и 11) и тип 2А (Пятна 7 и 8)

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 9.6» в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

Конструктивная схема здания (тип 2 и тип 2А) – перекрестно-стеновая: конструктивная система с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру или по трем сторонам.

Шаг продольных несущих стен принят – 7,15+1,80+6,45 м.

Шаг поперечных несущих стен принят – 3,30+3,30+7,20+7,20 (3,30+3,30)+3,30 м.

Несущие конструкции жилого дома запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 1100 мм, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане – 16,90х25,00 м;

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне из отдельных стержней класса А500С, с установкой поддерживающих конструкций с шагом 1600 мм для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

В местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в нижней и верхней зоне фундаментной плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства несущих стен из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

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

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 8,700 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В30; арматура класса класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «ИНЖГЕО» в 2018 году, основанием фундаментной плиты жилых домов (тип 2) служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-4).

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

с отм. минус 7,600 м до отм. 14,900 м – 400 мм;

с отм. 14,900 м до отм. 35,900 м – 300 мм;

с отм. 35,900 м и выше – 200 мм.

Несущие стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих 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 400х400 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 заанкеривается при помощи П-образных стержней.

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

Стыки арматуры диаметром более 22 мм выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014; диаметром 22 мм и менее выполняются

вразбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций несущих стен – бетон класса В30 (до отм. 14,900 м) и В25 (выше отм. 14,900 м); арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены лестничной клетки и шахты лифтов – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование стен выполняется аналогично армированию несущих стен.

Материал конструкций стен шахты лифтов и лестничной клетки – бетон класса В30 (до отм. 14,900 м) и В25 (выше отм. 14,900 м); арматура класса Ат500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

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

Свободные края и консольные участки плиты усиливаются пространственным каркасом.

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

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 15 мм от грани рабочей арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В30 (до отм. 11,900 м включительно) и В25 (с отм. 14,900 м и выше), арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 1000 мм (на отм. 39,200 м), 500 мм (на отм. 41,100 м) и 800 мм (на отм. 42,600 м).

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.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащие конструкции (плиты перекрытий). Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, 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*.

Лестница – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 200 мм. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных маршей армируются отдельными стержнями из арматуры класса Ат500С, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов. 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 блоков толщиной 300 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном

клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. 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 пустотелых бетонных блоков толщиной 90 мм и 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки 100. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Горизонтальное армирование принято в виде сетки, располагаемой в растворном шве между блоками, вертикальное армирование – в виде монолитных железобетонных включений (сердечников). Шаг вертикального армирования (сердечников) – 1000 мм и 1200 мм, горизонтального (сеток) – 600 мм. Пустоты в блоках заполняются бетоном класса В12,5 на мелкозернистом заполнителе. Материал усиления кладки – мелкозернистый бетон класса В12,5, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Паркинг (Пятна 6 и 14)

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

Степень огнестойкости зданий *- II.*

Расчёты несущих конструкций зданий паркингов 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 9.6» в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

В расчете учтены воздействия горизонтальных крутящих моментов.

Конструктивная схема паркинга – каркас связевой: пространственная система в виде без ригельного и ригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – диафрагмы жесткости.

Шаг колонн каркаса принят:

в продольном направлении – 6,30+6,10+5,60+5,60+6,10+5,60+5,60+6,10+5,60+7,90 м;

в поперечном направлении – 4,70+5,10+5,10+5,10+5,10+5,10+4,70 м.

Несущие конструкции здания паркинга запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты с прямоугольным сечением – 900x900(h) мм.

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 А500С. 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.

В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего выполнения колонн каркаса и диафрагм жесткостей, из тела перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов (для колонн) и отдельных стержней (для диафрагм жесткости и стен) из арматуры соответствующих диаметров.

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

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

Отметка низа перекрестных лент принята – минус 8,700 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).

Колонны – монолитные железобетонные – сечением 500х500 мм по всей высоте здания.

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 100 мм.

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

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

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм и 200 мм.

Армирование стен выполняется двумя вертикальными вязаными арматурными сетками. Арматурные сетки соединяются шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по грани проемов заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки арматуры выполняются вразбежку, 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 стен – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажное перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм, усиленные по разбивочным осям (в опорной зоне колонн) здания монолитными железобетонными капителями. Толщина капители принята 550 мм (с учетом толщины плиты). По периметру и в пролете длиной 7,9 м плита выполняется по монолитным железобетонным ригелям.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С с установкой фиксаторов с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке.

Согласно расчету, в нижней зоне и в верхней опорной зоне (на участке капители) предусматривается дополнительное армирование плиты.

Капители армируются в нижней зоне вязаной сеткой из арматуры класса А500С, с заведением рабочей арматуры в тело плиты на величину анкеровки.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и обрамляются П-образной арматурой.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 15 мм.

Материал конструкций монолитных плит – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Ригели – монолитные, железобетонные, с поперечным сечением 400х550(h) мм, 400х600(h) мм и 400х800(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытий 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.

Материал конструкций ригелей – 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 600 мм и 1000 мм.

Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяется между собой шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в плите покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Лестница – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 150 мм и сборные железобетонные ступени по серии 1.055.1-1, по стальным косоурам и балкам. Косоуры и балки приняты из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Монолитная лестничная площадка армируется вязаной сеткой из отдельных стержней класса А500С в нижней зоне. Для обеспечения совместной работы монолитных и стальных конструкций, из лестничных балок и косоуров выпускаются анкеры с шагом 150 мм. Крепление сборных железобетонных ступеней к стальным косоурам осуществляется при помощи закладных деталей и соединительных элементов.

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

Рампы (Пятна 6.1и 14.1; 6.2 и 14.2)

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 9.6» в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете учтены воздействия горизонтальных крутящих моментов.

Конструктивная схема зданий – стеновая: конструктивная система с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру.

Несущие конструкции здания запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане – 16,20х20,80 м;

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне из отдельных стержней класса А500С, с установкой фиксаторов с шагом 900х900 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования. В местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в нижней зоне фундаментной плиты.

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства несущих стен из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

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

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 8,700 м.

Материал конструкций фундаментной плиты – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Несущие стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих 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 400х400 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 заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура на уровне покрытия, в зоне перемычек заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Стыки арматуры диаметром более 22 мм выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014; диаметром 22 мм и менее выполняются вразбежку, 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 несущих стен – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плита пандуса – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки. Толщина защитного слоя принята 30 мм от оси рабочей арматуры.

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

Плита покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки. Толщина защитного слоя принята 30 мм от оси рабочей арматуры.

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

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 150 мм, высотой 1000 мм. Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяется между собой шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в плите покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Детский образовательный центр (Пятно 15)

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

Степень огнестойкости здания - *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 9.6» в 2018 году, с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий.

Конструктивная схема здания – пространственный монолитный железобетонный рамный каркас, со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Сетка колонн каркаса принята 6,60х7,00 м.

Несущие конструкции здания паркинга запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты с прямоугольным сечением – 700х800(h) мм.

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 А500С. Поперечное армирование перекрестных лент выполняется вязаными хомутами из арматуры класса А-I.

В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего выполнения колонн каркаса и стен подвала, из тела перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов (для колонн) и отдельных стержней (для стен) из арматуры соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры перекрестных лент выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014 и внахлест без сварки.

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

Отметка низа перекрестных лент принята – минус 4,400 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, рабочим проектом предусматривается полная замена просадочного суглинка (ИГЭ-2), залегающего под подошвой фундаментов. Основанием фундаментных лент здания детского образовательного центра служит послойно укатанная грунтовая подушка толщиной 2000 мм из песчано-гравийной смеси, уложенная по слою гравелистого песка (ИГЭ-3).

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Армирование стен выполняется двумя вертикальными вязаными арматурными сетками. Арматурные сетки соединяются шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по грани проемов заанкеривается при помощи П-образных стержней.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне перемычек также заанкеривается при помощи П-образных стержней.

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

Монолитные железобетонные стены с наружной стороны утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

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

Колонны – монолитные железобетонные – сечением 500х500 мм по всей высоте здания.

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 ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

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

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, с поперечным сечением 400х600(h) мм. Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытий 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.

По нижней зоне ригелей, где толщина защитного слоя бетона более 50 мм, предусматривается дополнительное конструктивное армирование защитного слоя.

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

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

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С с установкой фиксаторов с шагом 1000х1000 мм в шахматном порядке.

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

Стыки рабочей арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 15 мм.

Материал конструкций монолитных плит – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 2100 мм.

Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяется между собой шпильками с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в плите покрытия. Стыки горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, 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*.

Лестница – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 150 мм и сборные железобетонные ступени по серии 1.055.1-1, по стальным косоурам и балкам. Косоуры и балки приняты из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Монолитная лестничная площадка армируется вязаной сеткой из отдельных стержней класса А500С в нижней зоне. Для обеспечения совместной работы монолитных и стальных конструкций, из лестничных балок и косоуров выпускаются анкеры с шагом 150 мм. Крепление сборных железобетонных ступеней к стальным косоурам осуществляется при помощи закладных деталей и соединительных элементов.

Материал монолитных конструкций лестницы – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Наружные ограждающие стены (*заполнение каркаса*) – кладка из блоков толщиной 300 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 на специальном клеевом растворе. Кладка усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-89*. 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 пустотелых бетонных блоков толщиной 90 мм и 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки 100. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Горизонтальное армирование принято в виде сетки, располагаемой в растворном шве между блоками, вертикальное армирование – в виде монолитных железобетонных включений (сердечников). Шаг вертикального армирования (сердечников) – 1000 мм и 1200 мм, горизонтального (сеток) – 600 мм. Пустоты в блоках заполняются бетоном класса В12,5 на мелкозернистом заполнителе.

Материал усиления кладки – мелкозернистый бетон класса В12,5, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Световые приямки – из монолитного железобетона толщиной стенок и днища 200 мм. Приямок армируется вязаной сеткой из отдельных стержней класса А500С.

Материал конструкций световых приямков – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Крыльца, пандусы и спуск в подвал

Подземные конструкции крылец, пандусов и спуска в подвал (подпорные стенки, пандусы и лестничные ступени) приняты в монолитном исполнении. Армирование монолитных конструкций выполняется вязаными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А500С. Под подошвой подпорных стенок предусматривается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по послойно уплотненному грунту засыпки.

Материал конструкций крылец и пандусов – бетон класса В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006 и класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Конструкция крыши (стойки, балки и связи) – рамно-связевая двухскатная стропильная система из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 и из профилей, стальных гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012.

Кровля – из оцинкованных профилей стальных гнутых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-94.

Тепловые сети

Уровень ответственности сооружения – *II (нормальный) технически несложный объект.*

Тепловые сети выполнены подземной прокладки в подземном непроходном канале, с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами, компенсаторными нишами, углами поворотов и узлами трубопроводов.

Канал тепловой сети запроектирован односекционным - из сборных железобетонных лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами (канал марки КЛ), с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотковыми элементами монолитных железобетонных вставок для неподвижных опор.

Все конструктивные элементы канала запроектированы по серии 3.006.1-2.87.

Швы между сборными элементами канала заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения канала – 1480х720(h) мм.

В местах примыкания сборных лотков к тепловым камерам и неподвижным опорам, а также на участках длиной 50,0 м и более предусматриваются деформационные швы. Заделка деформационных швов выполняются в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Стыки между сборными элементами каналов усиливаются плоскими железобетонными подкладками (типа ПП) по серии 3.006.1-2.87 с заливкой швов.

Подвижные (скользящие) опоры для трубопроводов (хомуты) устанавливаются на железобетонных опорных подушках по серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Неподвижными опорами служат опорные элементы из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, заделанные в монолитные железобетонные вставки (монолитные участки канала), устроенные между сборными лотками.

Армирование монолитных участков канала выполняется вязаными сетками из отдельных стержней.

Под монолитными участками предусматривается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал конструкций монолитных участков канала – бетон класса В20, W6; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Узлы трубопроводов (камеры) – подземные сооружения, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 2400х2900 мм, 2400х2400 мм и 1900х2400, высотой – 2000 мм и 3500 мм до низа плит перекрытия.

Отметка подошвы днища камеры принята в соответствии со схемой на генплане.

Стенки камеры – монолитные, железобетонные, толщиной 200 мм. Стенки армируются отдельными стержнями класса А-III, образующими с двух сторон стены вязаную арматурную сетку. Арматурные сетки стенок связываются между собой шпильками из стержней класса А-I, установленными с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

В местах расположения технологических отверстий стенки имеют усиленное армирование.

Днище камеры – монолитное, железобетонное, толщиной 200 мм. Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

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

Материал монолитных конструкций камеры – бетон класса В20; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие камеры – сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14. По верху люки-лазы перекрываются чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Для спуска в камеру предусматриваются стальные скобы из арматурной стали.

Согласно проектному решению, принятому в соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий, основанием подземных конструкций тепловой сети служит суглинок просадочный (I-тип) с верхним предварительно уплотненным слоем.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

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.

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 (ХВ-110) по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Для повышения предела огнестойкости, стальные конструкций лестничной клетки оштукатуриваются цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм по сетке «Рабица».

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями 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 (пятна 1-5, 7-13), паркингов (Пятна 6 и 14) и рамп (Пятна 6.1; 14.1; 6.2 и 14.2) 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 9.6» с применением двухкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчете для Пятен 6.1; 14.1; 6.2 и 14.2 учтены воздействия горизонтальных крутящих моментов.

Форма Пятен 1-14 в плане - в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Размеры жилых домов (Пятен 1-5, 7-13) и паркингов (Пятен 6 и 14) в плане не превышают значения, указанные в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017.

В рабочем проекте приняты следующие расчётные схемы:

жилые дома (Пятна 1, 2, 4, 5, 9, 10 ,12, 13) – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде безригельного каркаса и несущих стен.

жилые дома (Пятна 3, 7, 8, 11) – перекрестно-стеновая: конструктивная система с поперечными и продольными несущими стенами;

здания паркингов (Пятна 6, 14) – каркас связевой: пространственная система в виде без ригельного и ригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости;

рампы (Пятна 6.1, 6.2, 14.1, 14.2) – стеновая: конструктивная система с поперечными и продольными несущими стенами;

здание (ДОЦ) – пространственный монолитный железобетонный рамный каркас.

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

Конструирование основных несущих элементов жилых домов, паркингов, рамп и здания ДОЦ выполняется в соответствии требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

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

Периферийная зона несущих 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 100 мм в соответствии требованием п. 10.6 СП РК 2.03-30-2017.

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

В местах примыкания сборных лотков к тепловым камерам и неподвижным опорам, а также на участках длиной 50,0 м и более предусматриваются деформационные швы.

Стыки между сборными элементами (лотками) подземного канала тепловой сети усиливаются плоскими железобетонными подкладками по серии 3.006.1-2.87.

В монолитных конструкциях в местах прохода трубопроводов предусматриваются кольцевые прокладки, защищающие труб от повреждений.

В люках, для предотвращения горизонтальных смещений, в горизонтальный шов стеновых колец закладываются Н-образные стальные элементы.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети не рассматривались на основании письма заказчика Мадимарова Е.У. (без даты).

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 17 мая 2018 года № 15.3/7780/18-ТУ-В-20, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

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

Источник теплоснабжения: городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70 ºС.

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

Ввод тепловых сетей запроектированы для всего комплекса в тепловых пунктах, расположенных в Блоках 5,7,8,13,15.

В тепловых пунктах предусмотрены узлы управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – открытая.

Схема и система проектируемых тепловых сетей приняты двухтрубными, циркуляционными с совместной подачей тепла на нужды систем отопления и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории.

Для запроектированной теплотрассы предусмотрены трубопроводы диаметрами 32х3, 76х3, 133х4, 159х4,5 мм.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная и в непроходных монолитных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Трубопроводы для тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Рабочим проектом предусмотрен стопроцентный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворотов трассы и П-образного компенсатора.

В рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе: прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты и анкерные опоры.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Технические показатели:

уровень ответственности – *II (нормальный) технически несложный объект.*

общая протяженность проектируемой теплотрассы – 321,0 м.

Жилые дома (Пятна 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13)

Отопление

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

Запроектированы отдельные системы отопления для жилой части и для лестничных клеток.

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 лестничных клеток – вертикальная однотрубная.

Система отопления коммерческих 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 – полипропиленовые, 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.

Согласно заданию на проектирование приточно-вытяжные системы для встроенных коммерческих помещений выполняются собственниками помещений.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

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

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной части здания и подача воздуха в лифтовые шахты.

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

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

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
		Пятно 1			
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
		Пятно 2			
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
		Пятно 3			
1	Жилые помещения	203,455	-	83,939	287,394
2	Коммерческие помещения	5,441	43,990	9,304	58,735
	Итого	208,896	43,990	93,243	346,129
		Пятно 4			
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
		Пятно 5			
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
	Пятно 7				
1	Жилые помещения	203,455	-	83,939	287,394
2	Коммерческие помещения	5,441	43,990	9,304	58,735
	Итого	208,896	43,990	93,243	346,129
	Пятно 8				
1	Жилые помещения	203,455	-	83,939	287,394
2	Коммерческие помещения	5,441	43,990	9,304	58,735
	Итого	208,896	43,990	93,243	346,129
	Пятно 9				
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
	Пятно 10				
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
	Пятно 11				
1	Жилые помещения	203,455	-	83,939	287,394
2	Коммерческие помещения	5,441	43,990	9,304	58,735
	Итого	208,896	43,990	93,243	346,129
	Пятно 12				
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
	Пятно 13				
1	Жилые помещения	208,105	-	83,939	292,044
2	Коммерческие помещения	5,441	48,730	9,304	63,475
	Итого	213,546	48,730	93,243	355,519
	Всего по комплексу:				
1	Жилые помещения	2 478,660	-	1 007,268	3 485,928
2	Коммерческие помещения	65,292	584,760	111,648	761,700
	Итого	2 543,952	584,760	1118,916	4 247,628

Паркинг (Пятна 6 и 14)

Отопление

Паркинг не отапливаемый.

В технических помещениях запроектирована двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

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

Отопительные приборы – алюминиевые радиаторы.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметрами 20х2,8, 32х3,2, 40х3,5 мм по ГОСТ 3262-75.

Участки труб, требующие изоляции, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Вентиляция

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.

Технические 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

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.

Технические показатели:

Расход тепла на отопление – 13,500 кВт.

Детский образовательный центр (Пятно 15)

Отопление

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

Система отопления здания запроектирована двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Отопительные приборы – алюминиевые радиаторы.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

В помещениях групповых 1-го этажа предусмотрена система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 35-30 ºС.

В игровом зале предусмотрена зашивка нагревательных приборов.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметрами 20х2,8, 32х3,2, 40х3,5, 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб диаметрами 32х2, 38х2, 45х2,5, 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Участки труб, требующие изоляции, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex».

Вентиляция

В помещениях детского образовательного центра запроектирована вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционные системы запроектированы отдельными для каждой группы помещений, с учетом их месторасположения, функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений, санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям.

В помещении кухни воздухообмены приняты по расчету на ассимиляцию выделяющихся вредностей, тепла и влаги.

От оборудования, выделяющего вредности, в помещениях кухни, мастерской и хим. кабинета, запроектированы системы местной вытяжной вентиляции.

В качестве воздухораздающих и воздухопринимающих устройств используются регулируемые решетки.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали, с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, прокладываемые по холодному чердаку, изолируются изоляционным материалом типа «URSA».

Противопожарные мероприятия

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В рабочем проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели:

Общий расход тепла – 70,00 кВт,
в том числе:
отопление – 35,00 кВт;
горячее водоснабжение – 35,00 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-1523 от 17 мая 2018, № 05/3-1833, от 23 октября 2018 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит водовод диаметром 600 мм, проложенный по ул. Макатаева и водопровода диаметром 300 мм, проложенный юго-западнее объекта строительства;

сброс сточных вод, осуществляется в существующий коллектор диаметром 1000 мм проложенный по ул. Муратбаева.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Наружные сети водопровода, обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды, внутреннее и наружное пожаротушение жилого комплекса, паркинга и детского сада.

Учет холодной воды осуществляется счетчиками, расположенными в жилых зданиях на вводе водопровода (в подвалах).

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 40 л/с (два пожара – по 20,0 л/с).

Сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб (вводы водопроводов) диаметрами 57х3,5 мм, 108х4 мм, 159х4,5 мм по ГОСТ 1004-91, из труб полиэтиленовых напорных по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001) SDR 17 диаметром 225х16,6 мм.

Стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная».

Под полиэтиленовые трубопроводы предусматривается песчаное основание 100 мм. На сети предусматриваются водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, по СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Глубина заложения проектируемых сетей водопровода принята 2,0 м от поверхности земли.

По степени обеспеченности система водоснабжения относится к II категории.

Протяженность сетей водопровода - 703,0 м.

Канализация

Сточные воды от жилого комплекса самотеком поступают в внутриплощадочные сети канализации и далее в существующие сети канализации.

Канализационные сети запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметрами 160 мм, 200 мм, 250 мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, по СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями.

Глубина заложения трубопроводов принята – 1,1-2,5 м от поверхности земли.

По надежности действия система водоотведения относится ко II классу.

Общая длина самотечных сетей канализации - 570,4 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

Водопровод

Жилой комплекс состоит из Пятен 1-5, 7-13 (жилые здания со встроенными помещениями общественного назначения), Пятна 6, 14 (паркинг), Пятно 15 (детский сад).

Пятна 1-5, 7-13

В жилых домах в Пятна 1, 9, 7, 8 предусматривается по два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилых и офисных помещений Пятен 1-5, 7-13 и паркинга Пятна 6, 14.

В каждом жилом доме предусматривается по два ввода водопровода, от вводов водопровода предусматривается:

одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода жилья и встроенных помещений, с установкой общедомового счетчика холодной воды с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями и далее к насосной установке (с дальнейшим разделением для жилья и встроенных помещений);

два ответвления к системе противопожарного водопровода с установкой задвижек с электроприводом и далее к насосной установке (с дальнейшим разделением на жилье и паркинг).

В каждом жилом доме запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно–питьевой водопровод (с первого по двенадцатые этажи);

хозяйственно–питьевой водопровод встроенных помещений (на отметке - минус 4,050 м);

противопожарный водопровод жилья (с отметки - минус 4,050 м по двенадцатые этажи);

противопожарный водопровод паркинга;

горячее водоснабжение жилых помещений (с первого по двенадцатые этажи);

горячее водоснабжение встроенных помещений (на отметке - минус 4,050 м);

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений Пятна 1-5, 7-13

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенная в Пятнах 1-5 и в Пятнах 9-13.

В Пятне 7 и 8 системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы раздельные.

Системы обеспечивают подачу воды к санитарно-техническим приборам с первого по двенадцатые этажи.

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

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

Требуемый напор при хозяйственно питьевом водопотреблении жилого дома для зданий обеспечивается для:

Пятен 1-5 - повысительной насосной установкой производительностью 14,85 м^3/ч, с напором 20,0 м, состоящей из двух рабочих и резервного насосов, расположенной в осях А-В, 7-10 Пятна 1, на отметке минус 7,500 м;

Пятна 7 - повысительной насосной установкой производительностью 2,47 м^3/ч, с напором 20,0 м, состоящей из двух рабочих и резервного насосов, расположенной в осях А-Б, 3-5 Пятна 7, на отметке минус 7,500 м.

Пятна 8- повысительной насосной установкой производительностью 2,47 м^3/ч, с напором 20,0 м, состоящей из двух рабочих и резервного насосов, расположенной в осях А-Б, 3-5 Пятна 8, на отметке минус 7,500 м.

Пятен 9-13 обеспечивается - повысительной насосной установкой производительностью 14,85 м^3/ч, с напором 20,0 м, состоящей из двух рабочих и резервного насосов, расположенной в осях А-В, 7-10 Пятна 9, на отметке минус 7,500 м.

Насосная установка запроектирована с автоматическим и ручным управлением.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 32-50 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений, Пятна 1-5, 7-13

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенная в Пятнах 1-5 и в Пятнах 9-13, с установкой приборов учета холодной воды в Пятнах 1 и 9.

В Пятне 7 и 8 системы хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений запроектированы раздельные, с установкой приборов учета холодной воды.

Системы обеспечивают подачу воды к санитарно-техническим приборам на отметках минус 4,050 м.

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

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

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение жилых помещений Пятна 1-5, 7-13

Система горячего водоснабжения централизованная - от тепловых узлов, расположенных для:

Пятен 1-5 - в Пятне 5, на отметке минус 7,500 м;

Пятна 7 - в Пятне 7, на отметке минус 7,500 м;

Пятна 8 - в Пятне 8, на отметке минус 7,500 м;

Пятен 9-13 - в Пятне 13, на отметке минус 7,500 м.

Система обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам с первого по двенадцатые этажи.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками горячей воды, расположенными в тепловых пунктах, с дистанционным съемом показаний.

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

Напор в системе горячего водопровода обеспечивается напором тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-32 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение встроенных помещений Пятна 1-5, 7-13

Система горячего водоснабжения централизованная - от тепловых узлов, расположенных для:

Пятен 1-5 - в Пятне 5, на отметке минус 7,500 м;

Пятна 7 - в Пятне 7, на отметке минус 7,500 м;

Пятна 8 - в Пятне 8, на отметке минус 7,500 м;

Пятен 9-13 - в Пятне 13, на отметке минус 7,500 м.

Система обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам на отметке минус 4,050 м.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками горячей воды, расположенными в тепловых пунктах, с дистанционным съемом показаний.

Напор в системе горячего водопровода обеспечивается напором тепловыми сетями.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод жилых помещений и встроенных помещений Пятна 1-5, 7-13

Система противопожарного водопровода запроектирована объединенная в Пятнах 1-5 и в Пятнах 9-13, системы сухотрубные.

В Пятне 7 и 8 системы противопожарного водопровода запроектированы раздельные.

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение с отметки минус 4,050 м по двенадцатый этажи.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 2,6 л/с.

Требуемый напор при пожаре жилого дома обеспечивается в:

Пятнах 1-5 - повысительной насосной установкой производительностью 37,44 м^3/ч, с напором 30,0 м, состоящей из рабочего и резервного насосов, расположенной в осях А-В, 7-10 Пятна 1, на отметке минус 7,500 м;

Пятне 7 - повысительной насосной установкой производительностью 18,72 м^3/ч, с напором 29,0 м, состоящей из рабочего и резервного насосов, расположенной в осях А-Б, 3-5 Пятна 7, на отметке минус 7,500 м.

Пятне 8 - повысительной насосной установкой производительностью 8,72 м^3/ч, с напором 29,0 м, состоящей из рабочего и резервного насосов, расположенной в осях А-Б, 3-5 Пятна 8, на отметке минус 7,500 м.

Пятнах 9-13 обеспечивается - повысительной насосной установкой производительностью 37,44 м^3/ч, с напором 30,0 м, состоящей из рабочего и резервного насосов, расположенной в осях А-В, 7-10 Пятна 9, на отметке минус 7,500 м;

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением.

Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб диаметром 57х3-108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Противопожарный водопровод паркинга Пятна 6, 14

Система противопожарного водопровода в Пятне 6 и Пятне 14 предназначены для внутреннего пожаротушения паркингов (раздельно), системы сухотрубные.

Требуемый напор при пожаре в Пятне 6 обеспечивается общей повысительной насосной установкой (для жилья и паркинга), производительностью 37,44 м^3/ч, с напором 30,0 м, состоящей из рабочего и резервного насосов, расположенной в осях А-В, 7-10 Пятна 1, на отметке минус 7,500 м.

Требуемый напор при пожаре в Пятне 14 обеспечивается общей повысительной насосной установкой (для жилья и паркинга), производительностью 37,44 м^3/ч, с напором 30,0 м, состоящей из рабочего и резервного насосов, расположенной в осях А-В, 7-10 Пятна 9, на отметке минус 7,500 м;

Система внутреннего пожаротушения паркинга запроектирована сухотрубная, с автоматическим открытием электрифицированных задвижки на двух ответвлениях от вводов водопровода. Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение и составляет 10,4 л/сек (две струи по 5,2 л/сек).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметром 76х3, 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Канализация

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

бытовая – жилого дома;

бытовая – встроенных помещений;

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

внутренние водостоки жилого дома.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов жилых помещений. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм (выпуски), из поливинилхлоридных 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, насосной станции в лоток. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажным насосом в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации запроектированы из стальных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм. Водосточные воронки и трубопроводы, проложенные по техническому этажу, предусматриваются с электрообогревом.

Детский сад (Пятно 15)

Здание детского сада запроектировано отдельно стоящее со следующими системами водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

В здании детского сада предусматривается объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые, технологические (пищеблока, прачечной) нужды и внутреннее пожаротушение.

В здании предусматривается один ввод водопровода, с гибкими соединениями.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком с обводной линией, расположенным на вводе водопровода (в подвале). На обводной линии счетчика холодной воды предусматривается задвижка с электроприводом, открытие задвижки от кнопок у пожарных кранов, расположенных в здании детского сада.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны установлены в шкафчиках на высоте 1,35 м от пола, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с (одна струя).

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении и пожаре обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50-15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметром 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение централизованное, от теплового пункта.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиком горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметром 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

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

бытовая;

производственная (от пищеблока);

производственная условно чистых вод (из приямка теплового пункта);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, производственная - для отвода сточных вод от пищеблока, дренажная – для отвода условно чистых вод из приямка теплового пункта.

Производственные стоки от пищеблока перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе. Внутренние системы бытовой и производственной канализации запроектированы из поливинилхлоридных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрен приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков в лоток у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм. Водосточные воронки и трубопроводы, проложенные по чердачному помещению, предусматриваются с электрообогревом.

Технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Внутреннее пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещ.	Жилой дом	Встроенные помещ.	Жилой дом	Встроенные помещ.	
1	Пятно 1	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
2	Пятно 2	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
3	Пятно 3	25,2	0,27	16,8	0,21	42,0	0,48	2x2,6
4	Пятно 4	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
5	Пятно 5	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
6	Пятно 7	25,2	0,27	16,8	0,21	42,0	0,48	2x2,6
7	Пятно 8	25,2	0,27	16,8	0,21	42,0	0,48	2x2,6
8	Пятно 9	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
9	Пятно 10	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
10	Пятно 11	25,2	0,27	16,8	0,21	42,0	0,48	2x2,6
11	Пятно 12	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
12	Пятно 13	35,1	0,27	23,4	0,21	58,5	0,48	2x2,6
13	Пятно 15 (ДОЦ)	-	0,7	-	0,8	-	1,5	2,6
14	Пятно 6 (паркинг)	-	-	-	-	-	-	2x5,2
15	Пятно 14 (паркинг)	-	-	-	-	-	-	2x5,2
	Итого	381,6	3,94	254,4	3,32	636,0	7,26	

Атоматическое пожаротушение паркинга Пятна 6, 14

Для помещений автопаркинга принята раздельная воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения в Пятнах 6 и 14.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосная установка (один рабочий насос и один резервный);

два резервуара емкостью по 12,0 м³;

автоматический водопитатель для поддержания давления в системе (гидропневмобак емкостью 0,3 м³);

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

два узла управления воздушной системой автоматического спринклерного пожаротушения;

воздушный компрессор;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрено две секции системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальным узлом управления – контрольно-сигнальным клапаном.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) и компрессор воздушный размещаются в отапливаемых помещениях насосных станций. Помещения насосных станций расположены в подземных этажах на отметке минус 7,500 м (в Пятнах 1, 9), в осях 12-13; Б/1-В.

Для обеспечения расчетного расхода 34,56 м^3/ч (9,6 л/с) и напора 40,0 м предусмотрены пожарные насосы (рабочий и резервный), производительностью 35,0 м^3/ч (9,7 л/с) и напором 40,0 м, со шкафом управления.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения при расчетной продолжительности работы установки 30 минут составляет 17,0 м^3, принято два резервуара по 12,0 м^3.

Давление воздуха в трубопроводе поддерживается воздушным компрессором.

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

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметром 25-159 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

огнетушащее средство – вода;
интенсивность орошения – 0,08 л/сек;
максимальная площадь орошения одним спринклером – 12 м^2;
площадь для определения расчетного расхода воды – 120 м^2;
продолжительность работы установки – 30 минут;
максимальное расстояние между оросителями – 4,0 м.
емкость резервуара пожарного запаса – два по 12,0 м^3.
расчетный расход воды – 9,6 л/с.
рабочее давление в системе – 40,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внутриплощадочные сети

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 45.1-1836 от 5 октября 2018 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и внеплощадочные наружные сети выполняются отдельным проектом.

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение жилого комплекса запитанного от проектируемой трансформаторной КТПН 1600кВА-6/0,4кВ, установленной на территории жилого комплекса.

Электроприемниками трансформаторной подстанций являются: жилые дома, коммерческие площади, паркинг, ДОУ.

Внутриплощадочные электрические сети выполнены силовым кабелем типа АВБШвнг- 1 кВ, прокладываемых частично в паркингах частично в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли.

При пересечении кабельной линии с дорогой и с другими инженерными коммуникациями, кабель прокладывается в ПНД трубах.

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение территории.

Освещение территории МЖК выполняется декоративными опорами с торшерными светильниками типа РТУ11-125-003 со светодиодными лампами.

Питающая линия к опорам выполняется кабелем марки АВБШвнг, прокладываемым по траншее и в ПНД трубах.

Управление наружным освещением предусматривается от проектируемых ШНО, сигнал на выключение и отключение питания осуществляется от фотореле установленные на открытом незатененном месте на стене здания, где установлены шкафы наружного освещения, внутри жилого комплекса.

В рабочем проекте защита от проявлений молнии и заноса высоких потенциалов осуществляется путем присоединения коммуникаций к заземляющим устройствам в целом. Защитное заземление выполнено путем присоединения проектируемого электрооборудования и коммуникаций к заземляющим устройствам, выполненным из стальных полос 4х40 мм по ГОСТ 103-2006, проложенных на глубине 0,7 м.

Электроды заземления выполнены из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 3 м по ГОСТ 2590-2006. Периметр заземления расположен на расстоянии 0,5-1 м от фундамента зданий.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция ТП-6/0,4 кВ, принята комплектной, мощностью 1600 кВА 6/0,4 кВ. РУ- 0,4 кВ, укомплектована из панелей ЩО-70.

Заземление и молниезащита подстанции

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

На подстанции выполняются внутренний и наружный контуры заземления.

Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ом в любое время года.

Для внутреннего контура заземления используются все опорные металлоконструкции, соединенные полосовой сталью размером 40х4 мм по ГОСТ 103-2006. Защита от прямых ударов молнии выполняется общей для всего здания.

Электрооборудование и электроосвещение

Пятна 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14

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

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

Для распределения электроэнергий, рабочим проектом предусматривается установка общей ГРЩ и ВРУ для каждого здания МЖК.

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

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

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями, осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ.

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

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

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями марки АВВГнг и ВВГнг. Прокладка силовых и распределительных, и групповых сетей выполнена в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, и ремонтное освещение. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и 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 патроны.

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

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев воронок и трубопроводов внутреннего водостока в зимний период.

Рабочим проектом предусматривается отключение систем вентиляций при пожаре.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА, а в жилой части, кроме того, на вводе в квартиру с током утечки 300 мА.

Молниезащита и заземление

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

В рабочем проекте предусматривается:

защита от прямых ударов молнии;

защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы;

уравнивание потенциалов.

Для защиты от ударов молнии выполнено на кровле здания, металлическая молниеприемная сетка. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов применена стальная полоса 25х4 мм по ГОСТ 103-2006.

В качестве заземлителя рабочим проектом принята арматура фундамента, соединенная с помощью сварки стальной полосой 50х4 мм по ГОСТ 103-2006. Полоса заземления молниезащиты проложена вокруг задания, на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. Заземлитель молниезащиты соединяется с ГЗШ на ВРУ.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 220/380 В;
общая расчетная мощность	- 1435,4 кВт.

Пятно 15

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

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

В качестве вводно-распределительных устройств, принято ВРУ, установленное в электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое и санитарно-техническое оборудование, электрическое освещение.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями марки АВБШвнг и ВВГнг. Прокладка силовых и распределительных, и групповых сетей выполнена в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусматривается рабочее и аварийное 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.

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

Рабочим проектом предусматривается отключение систем вентиляций при пожаре.

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев воронок и трубопроводов внутреннего водостока в зимний период.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА, а в жилой части, кроме того, на вводе в квартиру с током утечки 300 мА.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	-220/380 В;
расчетная мощность ДОЦ	- 11,52 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрено:

телефонизация;

домофонная связь;

телевидение;

лифтовая связь;

видеонаблюдение;

пожарная сигнализация.

Телефонизация

Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

В соответствии с техническими условиями ТУ-18 от 16 апреля 2018 года, выданными ТОО «BTcom infocommunications», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в помещении диспетчерской. В ОРШ устанавливаются пассивные оптические полки на 16 портов.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до этажных щитков слаботочных систем прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF-0.6kN.

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа КРЕ-16-1-SC/APC-0/2-2 расположенные в слаботочных отсеках.

Абонентский кабель протягивается от этажного слаботочного щитка до квартирного щитка в трубах диаметром 25 мм по полу выше следующего этажа кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G 657 (волокно, устойчивое к изгибам) типа КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN до абонентской розетки с использованием коннекторов SC/APC. Разводка оптической сети по квартирно выполняется на стороне операторов, исходя из требований абонента.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки «VIZIT». Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

В квартирах УКП устанавливается в холле около входной двери на стене на высоте 1,4 м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем связи КСПВ 2х0,4.

Межэтажный кабель связи прокладывается в ПВХ трубах. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках в монтажных боксах.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания в специально подготовленные закладные трубы устанавливается эфирная антенна.

Абонентская кабельная разводка выполняется кабелем RG 11 в гофрированной ПВХ трубе в подготовке пола.

Усилители ТВ сигнала и ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Розетки телевизионные устанавливаются в каждой квартире в гостиной на высоте 0,3 м от пола.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель v6.0. Абонентские устройства включаются

в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах и трубах ПВХ.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка в помещении диспетчерской:

контролера соединительной линии КСЛ Enternet;
контроль локальной шины 2хКЛШ;
междумодульный интерфейс ММИ;
устройство бесперебойного питания UPS-525 YA;
модем ADSL;
лифтовый блок ЛБ v6.0P;
персонального компьютера.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте применяется система IP видеонаблюдения с питанием PoE. Для наблюдения за основными зонами внутри здания, такими как входные группы, коридоры, в лифтовом холе, применяются купольные сетевые видеокамеры марки «IPC322E-IR-F36-IN». В паркинге устанавливаются корпусные камеры марки «IPC542E-DUG». На улице применяются сетевые камеры марки «IPC2122SR3-PF36».

Информация с видеокамер собирается видеорегистраторами в коммутационном шкафу В1 установленный на отметке минус 4.050 пятна 7 и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистраторов.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем витая пара UTP Кат. 5е в гофрированной трубе по стенам и потолку.

Связь между шкафами осуществляется оптическими кабелями марки ОКН-4Д-А4-0,5. Для распределения камер, устанавливается видео стенка с ЖК мониторами диагональю 32”.

Бесперебойное питание центрального оборудования, осуществляется от источников бесперебойного питания.

Пожарная сигнализация

Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

В состав системы автоматической пожарной сигнализации входят:

пульты контроля и управления «С2000М»;
приборы приемно-контрольные охранно-пожарные (ППКОП) «Сигнал-20М»,
контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
преобразователи интерфейсов с гальванической изоляцией «С2000-ПИ»;
источники питания резервированный «РИП 12В-3А» (исп.1);
извещатели пожарные ручные «ИПР 513-10»;
извещатели пожарные дымовые «ИП-212-45»;
устройства коммутационные на один канал «УК-ВК/05»;
светозвуковые оповещатели,
световые табло,
автоматизированные рабочие места (АРМ).

Пульты контроля и управления системой пожарной сигнализации и АРМ предусматривается установить в диспетчерских в жилых домах Пятно 7 и Пятно 8.

ППКОП «СИГНАЛ-20М» обеспечивает прием, обработку и отображение информации от пожарных извещателей, контроль линий, автоматическое переключение цепей питания на резервное (от аккумуляторов) при исчезновении напряжения на

основном вводе 220 В. Прибор позволяет программно управлять релейными модулями, выдающими сигналы управления на инженерные системы объекта.

Извещатели пожарные ручные установлены на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки – на расстоянии 0,1 м. Шлейф сигнализации проложен в кабель-канале.

Кабельные линии связи прокладываются в гофрированных ПВХ трубах.

Рабочим проектом предусматривается система пожарной сигнализации, с установкой дымовых извещателей ИП-212-45 на кухне, в жилых комнатах, в коридорах квартир. В прихожих всех квартир устанавливаются ручные пожарные извещатели (ИПР 513-10), включаемые в шлейф пожарной сигнализации, с их помощью осуществляется вызов пожарной охраны на данный этаж.

Во общедомовых коридорах и лифтовых холлах на потолке устанавливаются дымовые извещатели.

Для контроля открытия клапанов дымоудаления на этажах шлейфы сигнализации подключены к концевым выключателям клапана.

Пуск системы дымоудаления предусматривается при срабатывании ручных и дымовых извещателей, установленных в общедомовых коридорах, в шкафах пожарных кранов, холлах и внутриквартирных коридорах.

При возникновении пожара с использованием программируемых реле осуществляется:

запуск вентиляторов противодымной защиты;

открытие клапанов дымоудаления на этаже, где произошло возгорание;

спуск лифтов на 1 этаж;

включение системы оповещения.

Для управления инженерными системами и устройствами оповещения используются контакты релейных модулей контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ», работающих при пожаре: на замыкание - для клапанов Д/У, вентиляторов противодымной защиты, системы оповещения; на размыкание - для спуска лифтов на 1 этаж.

Система оповещения о пожаре реализуется установкой сигнальных сирен в общедомовых коридорах каждого этажа. Система функционирует при срабатывании пожарных извещателей, а также при включении дежурным персоналом.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5. Сети питания приборов пожарной сигнализации 24V выполняются кабелем марки КПСВВ 2х0,5. Сети питания приборов пожарной сигнализации 220V выполняются кабелями марки ВВГнг.

Электропитание системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре осуществляется по 1 категории от сети переменного тока 220 В через собственные блоки питания (с резервными аккумуляторами).

Структурированная кабельная система

Пятно 15

Рабочим проектом предусматривается обеспечение жилого комплекса со встроенными помещениями, паркингом и с отдельно стоящим ДОЦ, расположенного по адресу: г. Алматы, улица Макатаева 127/4:

линиями IP телефонной связи;

линями выхода в сеть Интернет;

линиями передачи IP-телевидения;

линиями локальной вычислительной сети.

Для возможности объединения в единую кабельную сеть и для обеспечения гибкости коммутаций и простоты администрирования линии локальной вычислительной

сети (ЛВС) и линии сети связи, проектом предусматривается структурированная кабельная сеть (СКС).

Структурированная кабельная система состоит из горизонтальной подсистемы коммутационного и линейно-кабельного оборудования.

Горизонтальная подсистема коммутационного и линейно-кабельного оборудования, предусмотренная рабочим проектом, состоит из коммутационного оборудования, коммутационных панелей Cat.6, линейно-кабельных устройств Cat.6, кабельных линий и информационных розеток Cat.6, устанавливаемых вблизи рабочих мест.

На одно рабочее место предусматривается установка сдвоенной телекоммуникационной розетки типа 2RJ45.

Установка телекоммуникационных розеток предусматривается в стене на высоте 0,3 м от уровня пола.

Кабельные линии горизонтальной подсистемы выполняются экранированным кабелем симметричной скрутки типа «витая пара» емкостью 4х2х0,52.

Коммутационное оборудование (патч-панели, коммутаторы) устанавливаются в 19" телекоммуникационном шкафу высотой 21U размером 600х600х1000 мм.

Электропитание оборудование системы СКС предусматривается по 1 категории с использованием источников бесперебойного питания. Источники бесперебойного питания устанавливаются в телекоммуникационном шкафу и подключаются к сети переменного тока объекта напряжением 220 В.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания населения запроектирован II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Трассировка проектируемых проездов предусматривает беспрепятственный доступ транспортных средств (в том числе пожарных машин) к продольным фасадам и входным группам жилых зданий.

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Предусматривается установка огнезадерживающих клапанов нормируемой степени огнестойкости на воздуховодах при их пересечении противопожарных преград, с учетом наличия пожарных отсеков.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах.

Для помещений автопаркинга принята система автоматического спринклерного пожаротушения.

Рабочим проектом предусматривается установка системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан проектной организацией ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Территория проектируемого комплекса граничит:

север – 1 этажный хозяйственный корпус, на расстоянии 30 м от участка строительства;

юг – ул. Макатаева, далее 5-ти этажный жилой дом с административными помещениями на расстоянии 25 м от участка строительства;

восток – административное здание на расстоянии 80 м, от территории участка строительства;

запад – ул. Муратбаева далее, бизнес-центр на расстоянии 40 м, от территории участка строительства.

Ближайшая жилая зона находится с южной стороны на расстоянии 25 м от участка строительства.

Категория опасности предприятия

Период строительства

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.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного предприятия не определяется. Класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта по значимости и полноте оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 2 организованных и 12 неорганизованных источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 20 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – оксиды хрома, бенз/а/пирен, 2 класса опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при

перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышение приземных концентраций на территории площадки проведения работ будут наблюдаться по пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния, азоту диоксида. Это объяснятся превышением фоновых концентраций этих веществ.

Учитывая непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
битумный котел	0008	0.0076	0.000576	0.0076	0.000576	2018
компрессор с ДВС	0009	0.066	0.088	0.066	0.088	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
битумный котел	0008	0.001235	0.000098	0.001235	0.000098	2018
компрессор с ДВС	0009	0.011	0.0143	0.011	0.0143	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
битумный котел	0008	0.0007	0.0000525	0.0007	0.0000525	2018
компрессор с ДВС	0009	0.0056	0.0077	0.0056	0.0077	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
битумный котел	0008	0.016	0.0012	0.016	0.0012	2018
компрессор с ДВС	0009	0.0089	0.012	0.0089	0.012	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
битумный котел	0008	0.04	0.003	0.04	0.003	2018
компрессор с ДВС	0009	0.06	0.077	0.06	0.077	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
компрессор с ДВС	0009	0.0000001	0.00000014	0.0000001	0.00000014	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
компрессор с ДВС	0009	0.0012	0.00154	0.0012	0.00154	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
компрессор с ДВС	0009	0.029	0.0385	0.029	0.0385	2018
Итого по организованным		0.2472351	0.24396664	0.2472351	0.24396664	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
Св. работы в ср. углек. газа	6010	0.2472351	0.24396664	0.2472351	0.24396664	2018

Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)						
сварочные работы	6003	0.001853	0.0231	0.001853	0.0231	2018
Св. работы в ср. углек. газа в	6010	0.00028	0.00042	0.00028	0.00042	2018
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром(647)						
Св. работы в ср. углек. газа	6010	0.000011	0.000017	0.000011	0.000017	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Св. работы в ср. углек. газа	6010	0.0078	0.012	0.0078	0.012	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)						
сварочные работы	6003	0.00363	0.045	0.00363	0.045	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)						
сварочные работы	6003	0.0051	0.063	0.0051	0.063	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
окрасочные работы	6012	0.0211	0.00061	0.0211	0.00061	2018
(0621) Метилбензол (349)						
шпатлевка	6011	0.022	4.57	0.022	4.57	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
шпатлевка	6011	0.0086	1.78	0.0086	1.78	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
окрасочные работы	6012	0.031	0.0009	0.031	0.0009	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
гидроизоляция	6006	0.278	0.14	0.278	0.14	2018
укладка асфальта	6007	0.278	0.037	0.278	0.037	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
сварочные работы	6003	0.039	0.484	0.039	0.484	2018
окрасочные работы	6012	0.021	0.00045	0.021	0.00045	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
Автотранспортные работы	6002	0.00728	0.045	0.00728	0.045	2018
сварочные работы	6003	0.0051	0.063	0.0051	0.063	2018
земляные работы	6004	0.42	0.0084	0.42	0.0084	2018
прием инертных материалов	6005	0.5246	3.16297	0.5246	3.16297	2018
Итого по неорганизованным		1.678554	10.442167	1.678554	10.442167	
Всего по предприятию:		**1.9257891**	**10.68613364**	**1.9257891**	**10.68613364**	

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации жилого комплекса являются ненормируемые источники:

источник 6001 - подземный паркинг;

источник 6002 - открытая автопарковка.

Выбросы от парковок не нормируются, расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения. Результаты расчета рассеивания

показывают, что приземные концентрации вредных веществ не превышают допустимый уровень 1 ПДК.

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Период строительства

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды строителей будет обеспечиваться привозной водой.

На производственные нужды будет использоваться привозная техническая вода на пылеподавление, полив газона при посадке (в теплое время года), для единовременного заполнения системы для мойки колес.

На период строительства будет установлен биотуалет. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Для мытья автотранспорта при выезде с площадки предусмотрена система повторного использования воды. Загрязненная вода собирается в сливную яму и после отстоя повторно с помощью погружного дренажного насоса используется для мойки колес и кузова автотранспорта. После завершения строительных работ остаток сточных вод и осадок из системы мойки автотранспорта будет использован при благоустройстве территории.

Период эксплуатации

Водоснабжение жилого комплекса проектируется от существующих сетей водоснабжения.

Водоотведение на период эксплуатации осуществляется в городские сети канализации.

Сброс производственных стоков отсутствует. Территория объекта имеет тротуарную плитку и асфальтобетонное покрытие.

Дождевые стоки с кровель зданий и с твердых покрытий территории отводятся через систему дождевых лотков по уклону территории в зеленую зону площадки и на газоны. Дождевой сток не загрязнен.

Влияние на поверхностные и подземные воды не оказывается.

Земельные ресурсы

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном на северо-запад и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

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

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого уровней опасности.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	3515,4641	0	3515,4641
в т.ч. отходы потребления	8,55	0	8,55
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,0028	0	0,0028
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	8,55	0	8,55
Строительные отходы	3160		3160
Отходы очистных сооружений	0,7993	0	0,7993
Огарки электродов	0,68	0	0,68
Металлолом	0,032	0	0,032
Отходы от профлиста, минплиты, керамической плитки	345,4		345,4

Период эксплуатации

В результате деятельности объекта образуются следующие виды отходов: бытовые отходы, смет с территории.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 8.

Таблица 8

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	26,965	0	26,965
в т.ч. отходы производства		0	
отходы потребления	26,965	0	26,965
Янтарный уровень опасности			
-	-		-
Зеленый уровень опасности			
(GO060) Твердые бытовые отходы от персонала	5,92	0	5,92
(GO060) Смет с территории	21,045	0	21,045

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного проектной организацией ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» и письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» под вынужденный снос попадает 16 деревьев удовлетворительного состояния, под санитарную рубку 8 деревьев неудовлетворительного состояния.

Согласно генеральному плану, озеленение объекта представлено посадкой древесно-кустарниковых насаждений из декоративно-ценных пород, планируется посев газонного покрова, обустройство цветников-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 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 проекту «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим

ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» (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 «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул.Макатаева 127/4» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

На проектируемой территории жилого комплекса предусмотрено строительство жилого комплекса из 12-ти блоков 12-ти этажных жилых домов, детского образовательного центра (далее - ДОЦ) и двухуровневого паркинга-платформы. Территория благоустраивается с установкой МАФ, озеленяется, освещается, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с бортовым камнем. Во дворе комплекса размещены площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей. Во избежание травматизма среди детей и подростков детские и спортивные площадки предусмотрены из специального покрытия. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки. Для мусороудаления предусмотрены контейнерные площадки с твердым покрытием.

Объемно-планировочное решение дома обусловлено технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Набор квартир принят согласно задания на проектирование - 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры. Вход в коммерческие помещения от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. 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). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами посредством лифтов и лестниц. Лифты предусмотрены с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус, выполненный из материалов, не допускающих скольжение при намокании; 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.

ДОЦ - отдельно стоящее двухэтажное здание, предусмотрено для организации воспитательной работы и обучения детей дошкольного возраста (5-6 лет), осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей с нормальным физическим

развитием, проживающих в жилом комплексе и запроектирован в составе кружковых помещений, без организации сна и обеспечения питанием. Единовременная расчетная вместимость - 60 детей, длительность пребывания детей – от 2-х до 4-х часов, максимальное количество детей в день – 180. Состав и площади помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями действующих нормативов. В составе структурного подразделения детского образовательного центра предусмотрены следующие кружковые помещения: иностранного языка - на 10 детей; художественного творчества - на 10 детей; инновационного технического творчества - на 10 детей; два кружка подготовки детей к школе - на 10 детей; универсальный зал на 10 детей. Площади помещений приняты с учетом размещения пространственных модулей для тематических занятий. Кружковые помещения включают рабочую зону, зону преподавателя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности и оснащены мебелью, учитывающим возраст и группу роста ребенка, с учетом эргономических требований, демонстрационными материалами и оргтехникой. Гардероб размещен при вестибюле и оборудован пятисекционными шкафами для одежды со скамьями. Стирку белья выполняет отдельное специализированное предприятие на договорной основе. Для обеспечения питьевого режима предусмотрено помещение буфетной, а также в каждом кружковом помещении установлены кулеры для воды. Приготовление блюд не предусмотрено.

На каждом этаже для обработки и хранения уборочного инвентаря предусмотрены поэтажные комнаты с хозяйственными шкафами, а для хранения моющих и дезинфицирующих средств предусмотрена кладовая.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна металлопластиковые со стеклопакетами, открывающиеся створки окон обеспечивают проветривание помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Источники света и типы светильников, освещенность помещений приняты в зависимости от среды помещений, характера проводимых в них работ и высоты подвеса светильников. Двери приняты в зависимости от назначения помещений индивидуального изготовления.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Система канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации. Горячее водоснабжение - централизованное. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным побуждением. Из кухонь, санузлов, технических помещений запроектирована естественная вытяжная вентиляция через воздуховоды. Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через оконные створки. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Рабочим проектом предусматривается сеть домофонной связи,

обеспечивающая передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры; кабельное телевидение; радиосеть, видеоналюдение и телефонизация.

На период строительства территория огораживается, освещается во избежание травматизма среди рабочих. Для ИТР и рабочих предусматриваются административные, производственные, складские и санитарно – бытовые помещения. В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики. Территория ограждается, освещается. Питьевой режим организовывается (установка диспенсеров и питьевых фонтанчиков в вагончиках и на строительной площадке). Для оказания первой медицинской помощи в каждом вагончике предусматривается аптечка. Питание предусматривается от близ расположенных объектов питания. В период строительства электроснабжение, водоснабжение - от городских сетей (временно), теплоснабжение - от электрообогревателей, канализация - биотуалеты. Мусороудаление - в контейнеры на специально отведенное место.

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

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул.Макатаева 127/4» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 615 от 13 октября 2017 г. «Санитарно – эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», СП № 237 от 20 марта 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», СП № 177 от 28 февраля 2015 года № 177. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

6.6 Организация строительства

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

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 11,0 мес.

Начало строительства - объекта IV квартал 2018 года, согласно письму заказчика Мадимарова Е.У (без даты и номера).

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 11 мес.

Норма задела строительства:

на 2018 год - 20 %;

на 2019 год - 80 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика Мадимарова Е.У., (без даты).

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 «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул.Макатаева 127/4» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерная геология

1) Представлена 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

Общие замечания

3) Представлено письмо заказчика о том, что на участке выносимых инженерных сетей нет, так как инженерные сети (водопровод, электрические сети, теплотрасса) показанные на топографической съемке являются недействующими, (без даты);

4) Представлен протокол радиометрического обследования территории от 5 октября 2018 года.

5) Задание на проектирование (ЗнП) выполнено согласно требованиями СН РК 1.02-03-2011.

6) Приведено в соответствие наименование объекта, указанного в задание на проектирование (ЗнП) с договором № 01-1186 от 17 августа 2018 года.

Генеральный план

7) Дополнена на угловом штампе фамилия и подпись проверяющего.

8) Раздел ГП согласован со смежными разделами, Приложение Д, ГОСТ 21.101-97.

9) Откорректированы Общие данные по рабочим чертежам, согласно п. 4, ГОСТ 21.508-93.

10) Даны краткие описания мероприятий для МГН, а также мероприятий по предупреждению ЧС и пожаровзрывоопасности, антивандальных мероприятий, эвакуации.

11) Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена согласно п. 4.2.7 ГОСТ 21.101-97.

12) В таблице ТЭП откорректирован баланс территории.

13) Представлена схема генерального плана с указанием примыкающих улиц и проездов.

14) Экспликация зданий и сооружений выполнена в соответствии с формой 4 (для генеральных планов жилищно-гражданских объектов), п. 3.20 ГОСТ 21.508-93.

15) Представлен расчет по обеспеченности парковочными местами на комплекс.

16) Выполнена экспликация площадок внутри дворового пространства, согласно ГП.

17) Предусмотрены детские игровые площадки ДОЦ, площадка для мусорных контейнеров ДОЦ.

18) Указано расстояние от мусорной площадки до окон здания и детских площадок.

19) Покрытие игровых площадок предусмотрено специализированное (резиновое) покрытие, п. 4.3 СНиП РК 3.02-24-2004.

20) Сводный план инженерных сетей выполнен согласно требованиям ГОСТ 21.508-93.

21) Откорректирован разбивочный план, согласно п. 5.7, ГОСТ 21.508-93.

22) Приведено в соответствие общее количество машино/мест.

23) Откорректирован план организации рельефа согласно п. 6, ГОСТ 21.508-93.

24) Представлены рабочие чертежи металлического ограждения по периметру участка ДОЦ.

Технологические решения

25) Оборудование согласовано с Заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

26) Откорректированы Общие данные по рабочим чертежам.

27) Откорректированы основные технические показатели.

28) Указаны основные технические показатели на один блок.

29) Откорректированы общие указания.

30) Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

31) Из подземных этажей выходы в лестничные клетки и выходы из лифтовых шахт предусмотрены через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

32) Указана категория встроенных помещений и паркинга по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

33) Предусмотрено помещение кладовой уборочного инвентаря.

34) Указаны отметки крылец.

35) Указаны уклоны пандуса.

36) Указана грузоподъемность пассажирских лифтов. Представлены опросные листы для лифтов.

37) На всех планах замаркированы узлы с утеплением стен/перегородок, разработаны узлы и даны ссылки, где их смотреть.

38) Разрез 1-1. Указан конструктивный состав основания (пола), межэтажных и чердачного перекрытия, наружных стен. Показаны отметки уровня земли.

39) Фасады. Ведомость отделки фасада выполнена согласно приложению А, форма 9, ГОСТ 21.501-2011. Указаны типы фасадов.

40) Откорректирован план кровли (крыши). п.5.5, ГОСТ 21.501-2011.

41) Выполнена спецификация по форме 7, ГОСТ 21.101-97.

42) Предусмотрен выход на кровлю. Разработан узел.

43) План технического этажа (чердака) - предусмотрен второй эвакуационный (аварийный) выход согласно п. 7.4.5 СНиП РК 3.02-43-2007*. Представлена разработка жалюзийных решеток.

44) Разработаны чертежи входных групп, крылец, наружных и внутренних ограждений лестниц, креплений для кондиционеров и других принятых в проекте деталей и изделий в объеме, необходимом для стадии РП.

45) Разработаны и представлены узлы водосточных систем кровли, даны ссылки.

46) Указан материал ограждающих конструкций вентшахт, количество вентшахт. Выполнена спецификация материалов.

47) В квартирах с высотой расположения более 15 м и выше от планировочной отметки земли предусмотрены аварийные выходы в летних помещениях. СП РК 3.02-101-2012.

48) Откорректировано общее количество листов альбома.

49) Толщина утеплителя жилых домов и ДОЦ по наружным стенам и кровлям обоснована теплотехническим расчетом.

ПАРКИНГ, Пятно 6, Пятно 14:

50) Откорректированы Общие данные по рабочим чертежам.

51) Даны описания принятых проектом мероприятий для МГН по зданиям.

52) В штампе указано общее количество листов альбома АР согласно ГОСТ 21.101-97.

53) Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов согласно п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

54) В основных показателях приведены общая площадь паркинга, строительный объем, площади рамп, площади инженерных помещений, площади вспомогательных помещений.

55) Доработаны чертежи АР паркинга (пятен 6, 14), и рамп (пятен 6.1,6.2,14.1,14.2).

Детский образовательный центр (ДОЦ), Пятно 15

56) Откорректировано наименование рабочего проекта согласно задания на проектирование.

57) Откорректированы Общие данные по рабочим чертежам.

58) Выполнена Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

59) Откорректирована Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

60) Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена согласно п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

61) В ТЭПе выполнены полезная, расчетная площади.

62) Указана категория помещений ДОЦ по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

63) В лестничных клетках, предназначенных для эвакуации людей из подвальных этажей предусмотрены обособленные выходы наружу, отделенные на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.

64) В экспликации полов указаны наименования помещений.

65) В здании ДОЦ откорректирован подвальный этаж на отм. минус 3,300 м (этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли на высоту не более половины высоты помещений) в соответствии с нормативными требованиями СН РК 3.02-07-2014.

66) Откорректированы планы этажей согласно требованиям п.5.3, ГОСТ 21.501-2011.

67) На разрезах 1-1, 2-2 указаны конструктивный состав основания (пола), межэтажного перекрытия (0,000), наружных стен.

68) Толщина утеплителя чердачного покрытия, обоснована теплотехническим расчетом.

69) На разрезах показаны обозначения и отметки уровня земли, ширина отмостки.

70) Ведомость отделки фасадов выполнена согласно ГОСТ 21.501-2011, по форме 9 приложения А.

71) Откорректированы «Экспликации полов» согласно нормативным требованиям.

72) Разработаны и представлены узлы устройства вентшахт.

73) Откорректирован план кровли.

74) Разработаны и представлены чертежи входной группы.

Конструктивные решения

По общим замечаниям по расчетам

75) Определены и дополнительно внесены в пояснительную часть расчетов:

значения сейсмических коэффициентов, определенных по требованиям главы 7 СП РК 2.03-30-2017;

проверки зданий по регулярности по высоте и в плане согласно приложению Ж) к СП 2.03-30-2017;

проверки горизонтальных перекосов зданий согласно требованиям раздела 7.11 СП РК 2.03-30-2017.

76) На основании выполненных проверок по СП РК 2.03-30-2017, определены поправочные коэффициенты и повторно выполнены расчеты несущих конструкций с учетом поправочных коэффициентов.

77) Выполнены расчеты оснований по деформациям с учетом требований пп. 4.5.4-4,5.7 СП РК 5.01-102-2013.

78) По всем пятнам предоставлены цветные мозаики поэтажных вертикальных и горизонтальных перемещений.

79) Откорректировано разночтение в значениях коэффициента постели. Для всех зданий принято Cz=7500 т/м^3.

80) Результаты расчётов дополнены разделом «Выводы».

81) Жилые дома (Тип 1, 1А, 2, 2А). Откорректирована расчетная схема фундаментной плиты согласно проектному решению, в расчете выполнен проем в плите под шахту лифтов.

Паркинги (Пятна 6, 14):

82) предоставлена таблица сбора нагрузок в полном объеме, добавлена нагрузка от пожарной машины и исключена ветровая нагрузка;

83) в расчет внесены дополнения, повторно выполнен расчет конструкций с учетом положений СП РК 2.03-30-2017;

84) сумма модальных масс, полученных в расчете, приведена в соответствие требованиям раздела 7.8 СП РК 2.03-30-2017.

85) ДОЦ (Пятно 15) и рампы (Пятна 6.1, 14.1, 6.2, 14.2). Сумма модальных масс, полученных в расчете, приведена в соответствие требованиям раздела 7.8. СП РК 2.03-30-2017.

По рабочему проекту

По общим замечаниям

86) На листах «Общие данные» указано, что в связи с сульфатной агрессией грунтов все подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

87) Выполнены посадки фундаментов зданий на соответствующих геологических разрезах с указанием мероприятий по устройству оснований зданий.

88) Армирование несущих элементов (фундаментов, несущих стен, колонн и плит перекрытий) проверены и откорректированы в соответствии с повторно выполненными расчетами по действующему нормативу СП РК 2.03-30-2017.

89) Уточнен ГОСТ на арматуру класса А500С, в спецификациях и ведомости материалов внесены изменения.

Жилые дома тип 1, 1А, 2, 2А (Пятна 1-5, 7-13)

90) Фундаментная плита. Толщина фундаментной плиты на участке расположения приямка под шахту лифтов принята 750 мм (не менее 2/3 от толщины плиты).

91) Разработаны поэтажные опалубочные схемы расположения несущих стен и выполнены поперечные разрезы по схемам. 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.

92) По всем несущим стенам проверены и откорректированы длина участков периферийной зоны на соответствие требованию СП РК 2.03-30-2017.

93) Армирование несущих стен. Откорректировано расположение ветвей хомутов периферийной зоны, исключено обхват одного стержня двумя хомутами.

94) Армирование несущих стен. Откорректировано и доработано проектное решение по переходу вертикальной арматуры на участке изменения толщины стены.

Пятна 1, 4, 9, 12 (тип 1) и 2, 5, 10, 13 (тип 1А):

в несущих стенах вертикальная арматура, расположенная во втором и третьем ряду, дополнительно связывается горизонтальной арматурой;

на узких участках стен предусмотрено расположение хомутов по всей длине участка;

предусмотрено усиление грани проемов пространственным каркасом;

на разрезах по стенам показано расположение хомутов периферийной зоны на участках примыкания и пересечения стен.

95) Длина перепуска арматуры для стен при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017, а также учетом корректирующего коэффициента для арматуры А500С.

96) Плиты перекрытия. Свободные края и консольные участки плиты усилены пространственным каркасом.

Паркинги (Пятна 6 и 14)

97) Указана конструктивная схема здания паркинга.

98) Консольные участки плиты перекрытия усилены пространственным каркасом.

Рампы (Пятна 6.1, 14.1, 6.2 и 14.2).

99) Откорректирована длина участка периферийной зоны согласно требованиям, п. 9.5.6 СП РК 2.03-30-2017.

100) Плита на отм. минус 0,700 м. Предусмотрено усиление консольного участка плиты.

101) Указана длина перепуска арматуры при стыковке без сварки для стен и плит перекрытия.

Тепловые сети.

102) На схеме тепловой сети показано расположение деформационных швов и на листе дано примечание по их заделке.

103) Согласно требованию, п. 12.2 МСН 4.02-02-2004 для канала и камер предусмотрена оклеечная гидроизоляция перекрытия.

104) Указаны усилия на неподвижные опоры.

105) Для неподвижных опор применен бетон марки W6.

106) На разрезах указано заглубления верха каналов, неподвижных опор и тепловых камер от дневной поверхности земли согласно продольному профилю трассы.

107) В связи с сульфатной агрессией все подземные конструкции тепловой сети выполнены из бетона на сульфатостойком цементе.

108) Указан тип грунта, служащего основанием тепловых камер.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

109) Представлены энергетические паспорта проекта согласно СН РК 2.04-21-2004*.

110) Выполнена таблица местных отсосов от технологического оборудования и план-схема по ГОСТ 21.602-2003.

111) Приточные противодымные системы предусмотрены согласно СП РК 4.02-101-2012.

112) Представлен расчет воздухообмена.

113) Планы и схемы систем вентиляции выполнены согласно ГОСТ 21.602-2003.

114) Предусмотрены огнезадерживающие клапаны, нормируемой степени огнестойкости на поэтажных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальным коллекторам, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

115) Толщина листовой стали для изготовления воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

116) Разработана вытяжная вентиляция в технических помещениях паркинга.

Водопровод и канализация

117) Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения.

118) Указаны потребные напоры в системах водопровода холодной, горячей воды, пожара.

119) Представлен гидравлический расчет при подборе насосов В1, В2.

120) Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем К1 согласно 5.1.2.1 СН РК 3.02-37-2013, тепловая изоляция Т3, Т4 согласно 4.4.13 СНиП 4.01-41-2006*.

121) Предусмотрены приямки (с размерами 500х500х800 (Н) в тепловых пунктах согласно 14.20 МСН 4.02-02-2004.

122) Предусмотрен отвод от систем К2, К3Н (от теплового пункта), на выпуске из здания, в лоток дождевой канализации.

123) Указан ГОСТ на задвижки класса А 17 по ГОСТ 5762-2002, согласно 5.1.4 СП РК 4.01-101-2012, в спецификации.

124) Указан в спецификации для систем В1, Т3, Т4 ГОСТ полипропиленовых труб (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010).

125) Исключена антикоррозийная изоляция оцинкованных, холодного горячего водопровода.

126) Приняты счетчики с дистанционным съемом показаний, согласно приказу МНЭ РК № 621 от 28 августа 2015 года «Правила выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения».

Автоматическое пожаротушение

127) Представлена пояснительная записка раздела АПТ, с расчетами (диктующего расхода, емкости резервуара, производительности насосной, гидравлическим расчетом).

128) Указана на листе Общие данные емкость пожарного запаса воды с учетом воздушного пространства сверху согласно 12.2.7 СНиП РК 4.01-02-2009 и «мертвого» объема снизу.

Электротехнические решения

129) Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

130) В ведомости прилагаемых документов указаны действующие строительные нормы и правила, и исключены, которые утратили силу.

131) В схеме ВРУ указана марка сечение кабелей отходящих от ВРУ к секциям.

132) Заполнены угловые штампы.

133) Рабочий проект приведен в соответствие с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта.

134) В схеме щита ЩО1 откорректированы тип и марка защитных аппаратов на отходящих линиях.

135) В схемах ВРУ и силовых щитов соблюдена селективность защитных аппаратов.

136) В помещении охраны предусмотрено ночное дежурное освещение, согласно требованиям п. 4.6.3.2 СП РК 3.02-110-2012.

137) Рабочий проект разработан согласно требованиям п. 4.6.3.2 СП РК 3.02-110-2012.

138) Спецификация оборудования приведена в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

139) Подключено электрооборудование по заданиям разделов ОВ, ВК, АР, СС.

140) Представлена схема щита ЩСВ.

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

142) Общие указания приведены в соответствие с рабочим проектом.

143) Электроприемники первой категории запитаны согласно требованиям п. 6.4 СП РК 4.04-106-2013.

144) В силовых щитах указаны номинальные токи защитных аппаратов на отходящих линиях.

145) На всех планах указаны схемы блокировки всех пятен, также указано, где какие пятна разрабатывались.

146) Выполнено подключение всех лифтов.

147) Предусмотрено аварийное освещение согласно требованиям п. 5.1.6, п. 5.1.7 СП РК 4.04-106-2013.

148) Предусмотрено рабочее освещение во всех помещениях.

149) Предусмотрено эвакуационное освещение согласно требованиям п. 5.1.9 СП РК 4.04-106-2013.

150) Выполнено требование п. 5.4.16, 5.4.17, СП РК 4.04-106-2013.

151) Рабочий проект разработан согласно требованиям пунктов 15.31, 15.39, 15.49 СП РК 4.04-106-2013.

152) Ведомость объёмов работ выполнена в полном объеме.

153) На схемах ШНО1, ШНО2, ШНО3 на всех участках указаны марка и сечение кабеля.

154) Сети наружного освещения указаны в кабельном журнале.

Системы связи и сигнализации

155) Во всех штампах проставлена подпись нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

156) Выполнено согласование со смежными разделами. В ведомости прилагаемых документов указаны действующие строительные нормы и правила.

157) В Общих указаниях описан ввод, в соответствии с ТУ.

158) Сети связи и сигнализации разработаны согласно п. 4.6.3.3 СП РК 3.02-110-2012.

159) Представлены структурные схемы по всем пятнам.

160) Планы приведены в соответствие с разделом АР во всех альбомах СС, ПС.

161) Представлен раздел ВН видеонаблюдение.

Оценка воздействия на окружающую среду

162) Проведена корректировка расчета эмиссий, таблицы нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

163) Представлена дополнительная документация: справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 16 июня 2017 года, № 22-01-21/649.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

164) Представлен протокол радиометрического обследования территории.

165) Для временного хранения отработанных ламп предусмотрено помещение.

166) При разработке рабочего проекта внесена ссылка на нормативную документацию в области санэпидблагополучия населения РК.

167) Внутренняя отделка буфетной принята в соответствии с требованиями санитарных правил.

168) Откорректирована экспликация полов ДОЦ. Указана отделка стен в местах установки раковин.

169) Для сбора ТБО запроектирована контейнерная площадка с твердым покрытием.

170) Представлены данные по организации питания, питьевого режима и медицинского обслуживания рабочих на период строительно-монтажных работ.

Организация строительства

171) Откорректирован проект организации строительства согласно приказу № 320-нқ 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», введенного 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.

172) Откорректированы технические показатели в расчете нормативной продолжительности строительства, согласно проектным решениям.

173) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства с учётом коэффициента сейсмики, согласно пункту 4.11 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

174) Представлен расчет норм задела.

175) Откорректирован проект организации строительства с указанием раздела потребности в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе согласно п. 6.5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 марта 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) уровень ответственности, 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.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс «ATLANT» со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Макатаева 127/4» (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 Мадимаровым Еркином Уакилбековичем, в соответствии с условиями договора от 17 августа 2018 года № 01-1186.

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, Алмалы ауданы, Мақатаев көшесі, 127/4 мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және бөлек тұрған БСО-сы бар «ATLANT» көппәтерлі тұрғын үй кешені» (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 17 тамыздағы № 01-1186 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Мадимаров Еркин Уакилбекович 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.

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Омарова З.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Номер: KZ95VDD00102458

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:

МАДИМАРОВ ЕРКИН УАКИЛБЕКОВИЧ Республика Казахстан, г.Алматы, Ауэзовский район, МИКРОРАЙОН Жетысу -2, дом № 11/1., 5.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 610110303921

Наименование производственного объекта: Строительство многоквартирного жилого комплекса "ATLANT" со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ,(без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Алмалинский район ул.Макатаева127/4

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:** 23.10.2018 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:	1,9257891	10,68613364
Многоквартирный жилой комплекс "ATLANT" со встроенными помещениями, паркингом и отдельно стоящим ДОЦ, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский р-н, ул.Макатаева127/4" (без наружных инженерных сетей и сметной документации)	1,9257891	10,68613364
в т.ч. по ингредиентам:		
	1,9257891	10,68613364
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 01.11.2018г. по .01.10.2019г. (на период строительства)