Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы, Медеу ауданы Горная көшесі, 500/1 бойында орналасқан паркингі бар көп салалы тұрғын кешенінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Түзету
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2016 ж. № 02-0389/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Gloria Asset Management»
(«Глория Эссет Мэнэджмент») ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«LIGHTHouse Kazakhstan» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Медеу ауданы Горная көшесі, 500/1 бойында орналасқан паркингі бар көп салалы тұрғын кешенінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Түзету жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика 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.

Утверждаю
Директор
Филиал в городе Алматы РГП «Госэкспертиза»
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0389/16 от 28.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Gloria Asset Management»
(«Глория Эссет Мэнэджмент»),
г. Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка**, 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 национальной экономики Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0242 от 11 ноября 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Gloria Asset Management» («Глория Эссет Мэнэджмент»), г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan», (государственная лицензия ГСЛ № 0001423 от 26 мая 2006 года, II категории, с приложением к лицензии на 2 страницах от 30 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Якупов Р.Я. (приказ № 14 от 17 марта 2015 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Gloria Asset Management».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на корректировку рабочего проекта объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы», утвержденное генеральным директором ТОО «Gloria Asset Management» от 16 марта 2015 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 1,0949 га, расположенный по адресу: улица Горная, 500/1, Медеуский район с целевым назначением земельного участка: для строительства многофунционального жилого комплекса с паркингом от 19 декабря 2014 года № 0088259, кадастровый номер участка 20-315-912-231, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем»;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,4740 га, расположенный по адресу: улица Горная, 500/1, Медеуский район с целевым назначением земельного участка: для строительства многофунционального жилого комплекса с паркингом от 19 декабря 2014 года № 0088260, кадастровый номер участка 20-315-912-232, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем»;

постановление Акимата города Алматы от 18 апреля 2014 года № 2/210-1938 об изменении целевого назначения земельного участка на праве частной собственности ТОО «Gloria Asset Management» по адресу: улица Горная, 500/1, Медеуский район;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 12 мая 2014 года № 1595;

приложение к архитектурно-планировочному заданию на проектирование объекта, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 февраля 2016 года № 042-03-3т-М-946;

акт о сносе административного строения по адресу: улица Горная, 500/1, утвержденный заместителем акима Медеуского района от 4 мая 2014 года;

письмо заказчика - ТОО «Gloria Asset Management» от 20 мая 2016 года № 19 – о том, что наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом;

договор подряда на выполнение проектных работ данного объекта между ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan» и ТОО «Gloria Asset Management» от 16 марта 2015 года № 8;

дополнительное соглашение к договору от 16 марта 2015 года, на выполнение проектных работ данного объекта между ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan» и ТОО «Gloria Asset Management» от 29 марта 2016 года № 1;

дополнительное соглашение к договору от 16 марта 2015 года на выполнение проектных работ данного объекта между ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan» и ТОО «Gloria Asset Management» от 15 апреля 2016 года № 2;

письмо ТОО «Gloria Asset Management» от 20 мая 2016 года № 20 – о том, что источником финансирования проектирования и строительства объекта являются собственные средства;

уведомление ДГАСК от 2 октября 2014 года № 825/3Т-6201 о сроках начала и прекращении осуществления деятельности по объекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы»;

отчет об инженерно-геологических работах на участке площадью 1,5689 га по ул. Горной 500/1 в Медеуском районе г. Алматы, выполненный ТОО «КазГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2013 году (заказ № 5-13, арх № 18286);

топографическая съемка, выполненная ТОО «Земельные ресурсы KZ» (государственная лицензия № 0024065 от 13 марта 2008 года, с приложением на 1 странице № 0006516 от 13 марта 2008 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) от 21 февраля 2013 года (планшет Х-28-4, Ц-28-1 М1:500) с согласованием КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 марта 2013 года № 32;

эскизный проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы», согласованный руководителем КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 февраля 2016 года;

приказ ТОО «Gloria Asset Management» от 21 сентября 2014 года № 21/09-2014 об утверждении рабочего проекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации);

письмо АО «КазНИИСА» - корректировка объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» выполняется согласно ранее выданным техническим условиям АО «КазНИИСА» от 23 апреля 2014 года № 185, сечения элементов каркаса и их армирование принять согласно выполненным ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan» пространственным расчетам.

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 8 июля 2014 года № 05/3-1791 - на водопотребление и водоотведение;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 февраля 2014 года № 25.1-614 - на электроснабжение;

РДТ «Алматытелеком» от 12 апреля 2016 года № 05-67/т - на телефонизацию;

АО «КазТрансГазАймақ» от 29 июля 2016 года № 3581-ТУ - на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «КАЗНИИСА» от 23 апреля 2014 года № 185 – на проектирование объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса» по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение по архитектурно-строительному проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» от 20 июня 2014 года № 1723;

дополнение к заключению от 20 июня 2014 года № 1723 по архитектурно-строительному проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» от 29 сентября 2016 года № 04.2-03-3т-А-7973, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование генерального плана (М1:500), рабочего проекта КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 февраля 2016 года;

КГУ «Государственный региональный природный парк «МЕДЕУ» не возражает по вопросу строительства многофункционального жилого комплекса с паркингом по адресу ул. Горная 500/1 в Медеуском районе города Алматы, письмо № А-09-1 от 30 апреля 2014 года, выданное КГУ «Государственный региональный природный парк «МЕДЕУ» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 9 ноября 2016 года № А1-03/00907/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение по данному рабочему проекту не требуется;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для многофункционального жилого комплекса с паркингом по адресу: ул. Горная 500/1 в Медеуском районе г. Алматы (на период строительства и эксплуатации) от 18 июля 2014 года № 07-08-540, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 4 ноября 2016 года № есо/А4-03/00934/2 о том, что выдача дополнительного отраслевого заключения не требуется.

Согласование графических материалов:

ТОО «КазТрансГазАлматы» от 7 ноября 2015 года № 163;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 1 октября 2015 года № 1186;

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 2 октября 2015 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 16 октября 2015 года;

ТОО «КазТрансГазАлматы» от 5 июня 2015 года (внутреннее газооборудование).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 15-05-2016

Пояснительная записка, том 1.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Рабочие чертежи:

ГП – генеральный план;

АР – архитектурные решения;

КЖ, КМ – конструкции железобетонные, металлические;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК – водопровод и канализация;
ЭЛ – электроснабжение;
СС – слаботочные сети;
АПТ – автоматическое пожаротушение;
ГСН – наружные сети газоснабжения.
ПОС – проект организации строительства.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Расчеты несущих строительных конструкций, выполненные ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan» с помощью программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2014» (версия 9.6).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства для обеспечения жильем населения города Алматы.

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

5.5 Дополнительные сведения

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) с выдачей заключения № 02-0557/14 от 18 сентября 2014 года.

Рабочий проект утвержден приказом ТОО «Gloria Asset Management» от 21 сентября 2014 года № 21/09-2014.

Корректировкой предусмотрены следующие изменения в составе рабочего проекта:

Генеральный план

1) Генеральный план выполнен в соответствии с изменениями смежных разделов.
2) Предусмотрена емкость для сбора дождевой воды для полива.
3) Генеральный план дополнен сооружением для установки аварийных дизель-генераторов.
4) В рабочем проекте предусмотрена надземная эстакада через дорогу для прокладки силовых кабелей электроснабжения от ТП.
5) Схема расположения чиллеров изменена, но место их расстановки осталось без изменений.

Архитектурные решения

6) Количество этажей было уменьшено с 7 этажей до 4 этажей.
7) На кровле здания блока А, В, С предусмотрены пентхаусы.
8) Количество лифтов уменьшилось с 3 до 2 лифтов - пассажирский лифт (1) и грузовой лифт (1).
9) В ходе перепроектирования произошли изменения в планировочных решениях квартир.
10) СПА центр на первом этаже блока С исключен из рабочего проекта, взамен него предусмотрены офисные помещения.
11) Фасад здания перепроектирован. Отделочный материал оставлен без изменения. Цветовая гамма фасада пересмотрена и изменена.
12) От строения технического блока к основному зданию принято решение

проложить все инженерные сети в проходном туннеле.

13) Предусмотрено самостоятельное, отдельностоящее строение для технического персонала.

Конструктивные решения

14) Конструктивные решения, нагрузки и воздействия на сваи, фундаментную плиту, подвал и 1, 2, 3, 4 этажи приняты без изменений. Тем самым обеспечен зданию дополнительный коэффициент надежности.

15) В подземной части здания блока А предусмотрены два дополнительных окна в железобетонных стенах.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

16) Принято проектное решение отказаться от принудительной вентиляции - от приточно-вытяжных машин, за исключением определенных помещений, в которых нормативами требуется выполнять принудительный приток свежего воздуха.

17) В связи с изменениями в архитектурно-планировочных решениях система отопления и кондиционирования пересмотрена и изменена.

Водопровод и канализация

18) Рабочий проект выполнен в соответствии с откорректированными смежными разделами.

19) Водосток кровли выполнен наружный с утеплением, электрообогревом и защищен отделочным материалом фасадов.

Электроснабжение

20) Рабочий проект пересмотрен и изменен в соответствии с откорректированными смежными разделами.

21) Предусмотрены два аварийных дизель-генератора, обеспечивающие полное электроснабжение всего здания и помещений технического блока.

22) Предусмотрен прогрев фрагментов кровли, лотков, крылец, санузлов.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый жилой комплекс расположен восточнее ул. Горная, в Медеуском районе города Алматы.

Рельеф участка сравнительно ровный, спланированный. Высотные отметки находятся в пределах 1344,30-1351,50 м.

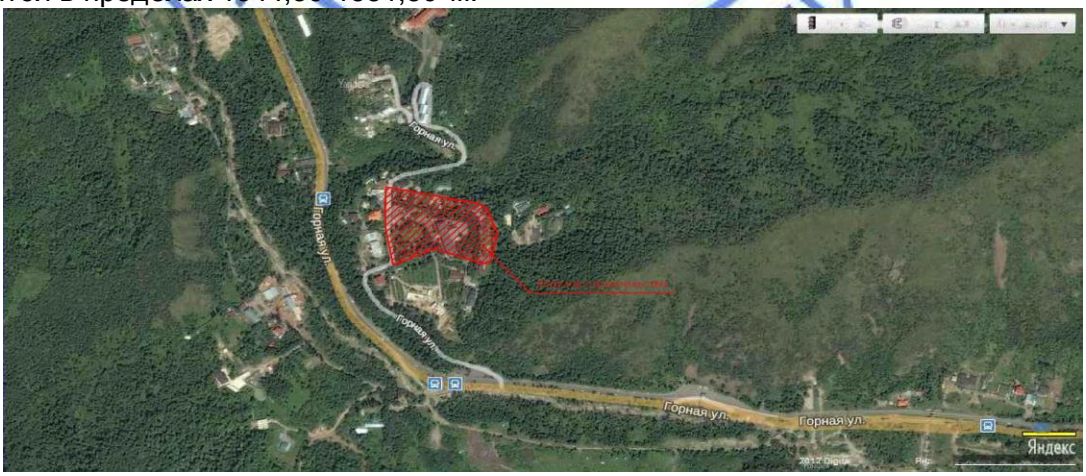

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с картой сейсмического микрорайонирования территории г. Алматы, площадка строительства находится в инженерно-геологических условиях, относящихся к зоне III-В-2, сейсмичность района 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 10 баллов.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие эоловые отложения среднечетвертичного возраста, представленные суглинками пылеватыми, перекрытыми насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

Насыпные грунты представлены смесью суглинка, гравия, гальки, песка, строительного мусора. Мощность слоя насыпных грунтов – 0,5-1,3 м.

Почвенно-растительный слой – суглинок серого цвета, гумусированный с корнями растений, вскрытый под насыпными грунтами выработкой № 8, Мощность слоя – 1,0 м.

Суглинки пылеватые бурого цвета, макропористые, от твердой до мягко-пластичной консистенции, местами на глубине 22,0 м и 25,0 м, встречены линзы суглинков текучей консистенции. Суглинки с включением карбонатов и ракушек до глубины 19,0-23,0 м – просадочные первого и второго типа. Начальное давление просадки суглинистых грунтов первого типа – от 0,045 до 0,552 МПа (0,226 МПа), начальное давление просадки суглинистых грунтов второго типа – от 0,061 до 0,460 МПа (0,205 МПа).

В пределах участка изысканий выделены пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;
ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-3 – суглинки просадочные первого типа;
ИГЭ-3а – суглинки просадочные второго типа;
ИГЭ-4 – суглинки непросадочные.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Насыпной грунт	1,8	1,78	1,76	Прорезается фундаментами				
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,18	1,16					
3	Суглинки просадочные первого типа	1,64	1,63	1,62	33/15	31/13	22/16	21/16	6,8/3,4

Продолжение таблицы 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
3а	Супеси просадочные второго типа	1,60	1,57	1,54	40/13	38/11	23/17	22/16	13,0/2,1
	Уплотненные суглинки (плотность сухого грунта 1,64-1,7 т/м^3 при оптимальной влажности 0,17)	1,94	1,93	1,91	13	12	26	23	11
4	Суглинок непросадочный	1,88	1,84	1,80	-/16	-/13	-/14	-/13	-/7,2

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3,

С - удельное сцепление, кПа,

φ - угол внутреннего трения, градус,

Е - модуль деформации, МПа.

В числителе приведены характеристики грунтов природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – высокая;

по методу средней плотности катодного тока – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от неагрессивной до среднеагрессивной, на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции на всех видах цемента – неагрессивная.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 25,0 м не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Территория потенциально неподтопляемая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы.

Согласно письму ТОО «Gloria Asset Management» от 20 мая 2016 года № 19, наружные инженерные сети по объекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства общей площадью 1,5689 га расположен в Медеуском районе г. Алматы по ул. Горная, 500/1.

Проектируемый многофункциональный жилой комплекс – универсальной ориентации, имеет Т-образную форму в плане.

Подъезды и въезды на участок предусматриваются с двух сторон с ул. Горная.

Входные группы в жилую часть домов предусмотрены с северного и восточного фасадов, входы встроенного оздоровительного комплекса, расположенного на первом этаже - с северного фасада.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов комплекса предполагается в проектируемом подземном автопаркинге, для парковки предусмотрены также открытые площадки вдоль проезда с северо-западной и юго-западной сторон участка.

Площадки для отдыха, занятий спортом, детских игр и хозяйственно-бытовых целей приняты в соответствии с нормативными требованиями и обеспечивают потребности всех жителей комплекса.

Покрытие спортивной площадки: игровая поверхность с искусственным газоном с устройством бордюрного камня.

Покрытие мусоросборной площадки – асфальтобетонное, с устройством ограждения с трех сторон высотой 2,0 м из стандартных бетонных блоков.

Ограждение по периметру территории многофункционального жилого комплекса – существующее.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает беспрепятственный доступ транспортных средств (в том числе пожарных машин) к жилому комплексу со всех сторон.

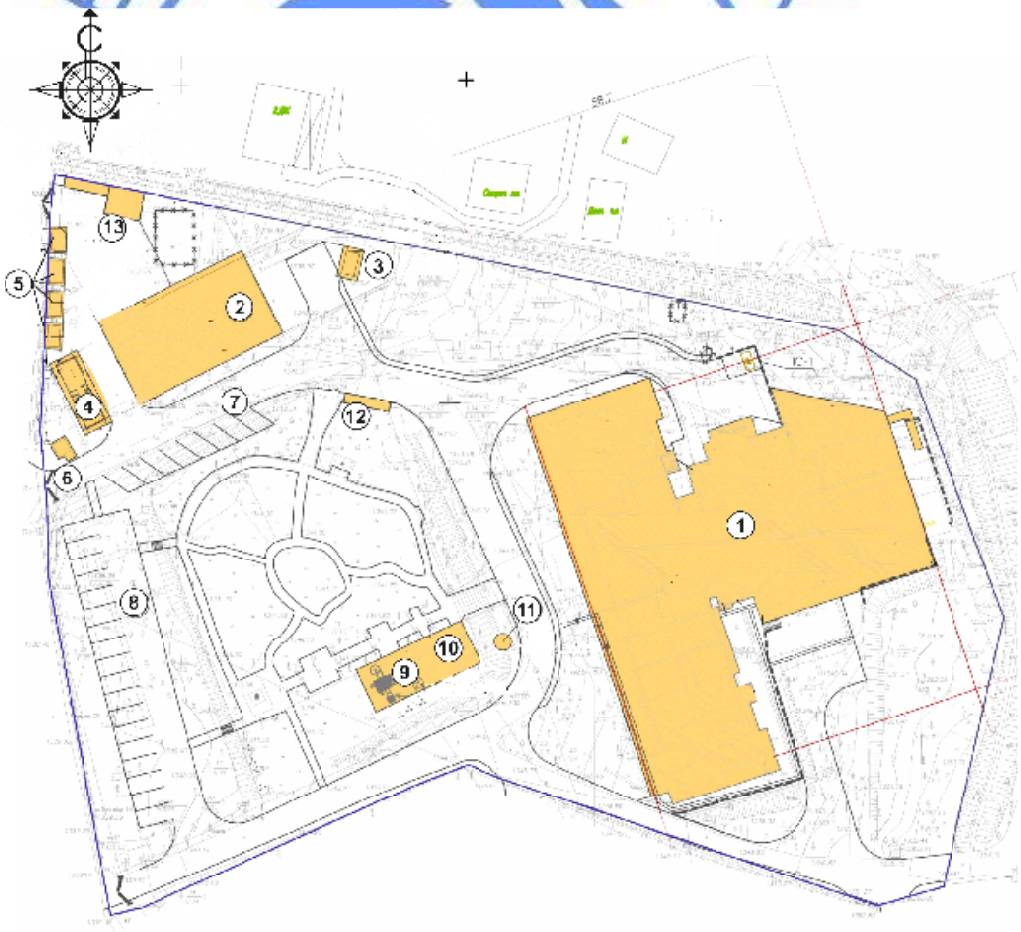

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений

Пятно 1 - здание жилого дома;
Пятно 2 - технический блок;
Пятно 3 – емкость для дизтоплива
Пятно 4 - ДГУ;
Пятно 5 - наружные блоки холодильной установки (4 шт.);
Пятно 6 - КПП (существующий);
Пятно 7 – парковка на 8 автомашин;
Пятно 8 – парковка на 18 автомашин;
Пятно 9 - детская площадка;
Пятно 10 – спортивная площадка;
Пятно 11 – емкость-выгреб
Пятно 12 – площадка ТБО;
Пятно 13 – навес для техники (существующий).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана (продолжение)*

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения, с возможностью доступа к входным группам и паркингу. Автостоянка оборудована местами для автомашин инвалидов и людей с ограниченными физическими возможностями. Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров, пандусов приняты в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Покрытие проездов, открытых автостоянок – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие тротуаров и площадок – тротуарная плитка, с обрамлением поребриком.

Покрытие детской площадки – искусственный газон.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, покрытиям и проездам в проектируемые лотки с последующим сбросом в городскую арычную сеть за пределами участка.

Озеленение участка выполняется посадкой деревьев лиственных пород, декоративных кустарников и устройством газонов из многолетних трав.

Рабочим проектом предусматривается размещение комплекса малых архитектурных форм для детских и спортивных площадок, скамьи, урны, беседки.

Основные входы в жилые дома выполнены с устройством пандусов для маломобильных групп населения.

За условную отметку 0,000 м принята отметка низа оконного проема подвального этажа в осях «1-А», что соответствует абсолютной отметке 1345,00 м по генплану.

Технические показатели представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество в границах участка
1	Площадь участка	га	1,5689
2	Площадь застройки	$м^2$	3042,00

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество в границах участка
3	Площадь покрытий	$м^2$	5168,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	7479,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс

В соответствии с заданием на проектирование, рабочим проектом предусмотрено строительство многофункционального жилого комплекса I класса (согласно Таблице 1* СНиП РК 3.02-43-2007*) с паркингом.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Здание многофункционального жилого комплекса - блочно-секционное, Т-образной формы в плане, четырехэтажное с подвалом и мансардой конструктивно состоящее из трех прямоугольных в плане блоков (А, В, С) отделенных друг от друга антисейсмическими швами, с общими размерами в осях 66,40х58,70 м, функционально составляет единый комплекс.

Высота этажей составляет:

подвального этажа – 3,70 м;

жилых этажей – по 4,00 м;

мансарды – 3,12 м в чистоте.

Вертикальная связь предусмотрена по лестничным клеткам типа Л1, а также посредством двух лифтов грузоподъемностью по 1000 кг.

Крыша жилого дома – плоская, вентилируемая с наружным организованным водостоком и кровлей из рулонных направляемых материалов. Надстройки лестничных клеток выведены выше уровня основной кровли.

В подвальном этаже блока С расположен паркинг для малогабаритной техники, рассчитанный на 14 машиномест с однопутной крытой рампой. В полу паркинга, в соответствии нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре. В местах парковки и у строительных конструкций на пути движения автомашин предусмотрены ограничительные колесоотбойные устройства.

В подвале (в блоках А, В, С) расположены технические помещения, кладовые, мастерские, подсобные помещения, офисы, комнаты персонала, медпункт, служебные раздевалки с душевыми и санузлами, коридоры.

На первом этаже в блоке С расположен оздоровительный комплекс с отдельной входной группой.

Оздоровительный комплекс состоит из следующих помещений: вестибюль ресепшн, хамам, сауна, раздевалка с душевыми и санузлами, массажный кабинет, комната отдыха, тренажерный зал, бильярдная.

Типы и количество квартир, размещаемые на каждом жилом этаже:

на первом этаже (в блоках А, В, С) – четырехкомнатных – две, шестикомнатных – две (шестикомнатные и одна четырехкомнатная квартиры имеют отдельные выходы);

на втором этаже (в блоках А, В, С) – одна пятикомнатная, одна шестикомнатная, одна семикомнатная квартиры;

с третьего по четвертый этажи (в блоках А, В, С) – шестикомнатных – две, семикомнатная – одна;

квартиры на четвертом этаже имеют мансарды.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного

пребывания. Квартиры состоят из жилых комнат (спальных, гостиной), подсобных помещений (кухни, столовой, санитарно-гигиенических помещений (совмещенных санузлов и ванных комнат, постирочной), внутриквартирного коридора, прихожей, гардеробной) и летних помещений (террас).

Выходы на технический этаж и на кровлю предусмотрены по маршам из лестничных клеток через противопожарные двери. Для подъема на крышу надстроек, выступающих выше уровня основной кровли предусмотрены закрепленные металлические лестницы типа П1.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подвала – через лестницы (с тамбур-шлюзами, оборудованными подпором воздуха при пожаре перед входом), а также через коридор по отдельным лестницам непосредственно наружу;

с первого этажа – наружу непосредственно через тамбуры;

со второго этажа по четвертый – через лестничные клетки типа Л1, тамбуры непосредственно наружу.

Входы в жилую часть дома и в оздоровительный комплекс запроектированы с тамбурами, приспособленными для пользования маломобильными группами населения (МГН). Для удобного доступа МГН в здание площадки крылец жилой части и офисных помещений оборудованы пандусами. На первом этаже предусмотрен санузел для инвалидов. Все крыльца комплекса имеют пандусы с уклоном не более 5-8 %.

Для лиц с частичной потерей зрения на входных группах, в тамбурах и лифтовых холлах предусмотрены указатели желтого цвета.

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

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

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

Наружная отделка:

цоколь – облицовка натуральным камнем;

стены – облицовка фибробетонными фасадными панелями;

окна – алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

ворота – роллетные с дверями, алюминиевые, индивидуального изготовления.

Остекление – двухкамерный стеклопакет. Стеклопакеты выполняются с применением безопасного энергосберегающего стекла.

Ограждение балконов – двойное ударопрочное безопасное стекло с нержавеющим стальным каркасом.

Двери – алюминиевые остекленные, металлические утепленные заводского изготовления.

Ступени входов, площадки крылец и пандусы для МГН облицовываются термообработанной гранитной плиткой и тротуарной плиткой с нескользкой поверхностью.

Отмостка – тротуарная плитка по бетонному основанию.

Внутренняя отделка:

потолки – левкас, водоэмульсионная окраска, деревянные рейки из лиственных пород;

стены и перегородки – левкас, водоэмульсионная окраска и облицовка глазурованной плиткой;

полы – коммерческий линолеум, линолеум спортивный, паркет, плитка для террас, мраморная плитка, керамическая напольная плитка, бетонные с железнением.

Технические показатели представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж.	4 (с мансардой)
2	Общая площадь жилого здания	$м^2$	10750,80
3	Общая площадь квартир	$м^2$	5985,50
4	Строительный объем, том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	34470,30 7201,20
5	Количество квартир жилого дома, в том числе: четырехкомнатных пятикомнатных шестикомнатных семикомнатных	шт.	13 2 1 7 3
6	Количество парковочных мест во встроенном паркинге	маш./м	14

Технический блок

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Здание технического блока одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 27,50х19,25 м.

В техническом блоке расположены технические помещения котельной, холл, технические помещения, резервуары для воды.

Высота помещений составляет от пола до потолка 3,75 м.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень пола этажа, что соответствует абсолютной отметке 1336,75 м на генплане.

Вход в помещение технического блока (котельной) предусмотрен с северо-западной стороны.

Эвакуация людей предусмотрена через входы, непосредственно наружу.

Кровля эксплуатируемая, совмещенная, с асфальтобетонным покрытием. Водосток организованный наружный.

Утеплитель кровли - жесткие минераловатные плиты на основе базальтового волокна.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка искусственной плиткой под камень;

стены – облицовка искусственной плиткой под камень;

окна – металлопластиковые с одинарным остеклением, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые с одинарным остеклением, индивидуального изготовления;

двери – металлические утепленные, огнестойкие заводского изготовления;

отмостка – бетонная.

Внутренняя отделка:

полы – керамическая напольная плитка, бетонные с железнением;

стены и перегородки – штукатурка, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

потолки - штукатурка, водоэмульсионная окраска;

двери – металлические утепленные, заводского изготовления.

Технические показатели представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж.	1
2	Общая площадь	$м^2$	437,50
3	Строительный объем	$м^3$	1640,60

6.2.3 Конструктивные решения

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием под фундаменты служат суглинки просадочные первого и второго типа.

Устранение просадочных свойств грунтов выполняется путем:

для многофункционального жилого комплекса - устройством свайного фундамента, с прорезкой просадочных грунтов и с опиранием концов свай на не просадочные суглинки;

для технического блока и вспомогательных сооружений - путем устройства грунтовой подушки высотой 1,5 м из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта до достижения плотности сухого грунта 1,75 т/$м^3$. Грунтовая подушка устраивается в пределах всего здания (сооружения) и выступает в стороны от каждой наружной грани фундаментов на ширину не менее 1,0 м для создания сплошного маловодонепроницаемого экрана;

Многофункциональный жилой комплекс

Степень огнестойкости – II.

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

Многофункциональный жилой комплекс состоит из трех Блоков: А, В, С, разделенных между собой деформационными швами по всей высоте включая фундаменты.

Отсеки А, В формы близкой к прямоугольной в плане, с габаритными размерами в осях: Блок А - 33,130х19,50 м, Блок В - 33,120х19,50 м, Блок С – сложной формы в плане с габаритными размерами в осях – 39,05х30,75 м.

Здание жилого дома запроектировано в соответствии с техническими условиями АО «КазНИИСА» от 23 апреля 2014 года № 185, для проектирования «Многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» и в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006*.

Конструктивная схема блоков – перекрестно-стеновая система, представляет собой пространственную конструктивную систему с поперечными и продольными несущими стенами, в местах расположения проемов выполнены ригеля. Все вертикальные несущие конструкции жестко защемлены в фундаменте и объединены для совместной работы горизонтальными дисками плит перекрытий и покрытий. В местах расположения террас выполнены колонны.

Конструктивная схема мансардного этажа – рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм

жесткости, в которой вертикальные нагрузки главным образом воспринимает рамный каркас, а горизонтальные нагрузки - совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас.

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

Пространственный расчет несущих конструкций произведен методом конечных элементов, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с учетом технических условий № 185 от 23 апреля 2014, выполненных АО «КазНИИСА», с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира» (версия 9.6).

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – свайные, выполнены в виде свайного поля.

Свайное поле выполняется из буронабивных свай постоянного круглого сечения диаметром 600 мм длиной от 19,25 м до 20,6 м.

Несущая способность сваи – 117,8 т.

Сопряжение свайного ростверка со сваями принято жестким.

Буронабивные сваи – железобетонные, армированы пространственным каркасом с поперечной арматурой в виде спирали. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом. Рабочая арматура свай соединяется между собой на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Для обеспечения необходимой жесткости арматурный каркас усилен кольцами из металлических труб диаметром 426х8 мм, длиной 50 мм по ГОСТ 10704-91, прикрепленными к стержням каркаса.

Материал буронабивных свай: арматура класса А500 по ГОСТ Р 52544-2006, бетон класса В25.

Ростверк – плитного типа толщиной 1200 мм.

Ростверк армируется в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры в плите выполнены на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

По краям ростверка устанавливается поперечная арматура, охватывающая крайние продольные стержни. В поперечном направлении ростверки армированы замкнутыми хомутами с шагом 200 мм. Дополнительно в ростверках устанавливаются фиксаторы - П-образные стержни, расположенными с шагом 600 мм.

Из монолитных железобетонных ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн и стен подвала.

Под ростверками предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм.

Материал конструкций ростверков – бетон класса В25, арматура класса А-500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в ростверках принята 50 мм, согласно техническим условиям АО «КазННИСА».

Обратная засыпка котлована выполняется местным суглинистым грунтом, без включения строительного мусора, с послойным уплотнением.

Плита пола подвала на отметке минус 1,500 м – монолитная железобетонная толщиной 150 мм, выполнена из бетона класса В25 и армирована арматурной сеткой из арматурных стержней класса А-500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Монолитные железобетонные стены (диафрагмы жесткости) толщиной 600 мм, 500 мм, 400 мм и 300 мм постоянного и переменного сечения по высоте.

Стены армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены в виде замкнутых хомутов, которые обеспечивают закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы замкнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения не менее 10 диаметров арматурного стержня. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней арматуры пространственных каркасов в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм.

Шаг вертикальных стержней полевого армирования не превышает 400 мм. Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются в шахматном порядке с шагом 400 мм. Концы шпилек загнуты вокруг пересечений вертикальных и горизонтальных арматурных стержней и заведены вглубь поперечного сечения стены на длину не менее 80 мм.

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

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Вертикальная арматура стен соединяется между собой, внахлест - на сварке тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Стыки вертикальной арматуры в зонах периферийного армирования расположены на расстоянии не менее 500 мм от перекрытий.

Толщина защитного слоя бетона, принята не менее 1,5 диаметра вертикальных стержней.

Колонны - монолитные железобетонные приняты круглого и прямоугольного сечений: круглого сечения (в местах расположения террас) диаметром – 400 мм, прямоугольного сечения переменного по высоте размерами – 500х500 мм, 600х500 мм, 600х600 мм, 800х600 мм до отметки 14,0 м выше сечение колонн - 400х500 мм и 400х600 мм (в соответствии с толщиной стен).

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Колонны армированы пространственным каркасом.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

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

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

Участки круглых колонн в месте примыкания перекрытий армируются сетками с шагом 70 мм. Участки прямоугольных колонн в месте примыкания к ним ригелей армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006, А-I по ГОСТ5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные приняты сечение 250х600(h) мм, 400х600(h) мм, 400х400(h) мм, 500х600(h) мм, 400х800(h) мм, 500х800(h) мм, 600х800(h) мм.

Ригели армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура ригелей выполнена в виде замкнутых хомутов. Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних продольных стержней выполнены вразбежку. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Перекрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм и 300 мм.

Плиты перекрытий армированы в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Длина анкеровки принята на 25 % больше обычной, согласно техническим условиям АО «КазНИИСА».

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях, и установка поперечной арматуры с шагом 200 мм.

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006, А-I по ГОСТ5781-82*.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – принят 20 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные марши с площадками. Монолитные лестничные марши толщиной 150 мм и площадки толщиной 150 мм и 200 мм. Площадки и лестничные марши армируются отдельными арматурными стержня, образующими с двух сторон арматурные сетки. Из арматуры класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Лестницы и площадки выполняются из бетона класса В25.

Шахты лифтов – в стальном каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-86 и прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 с ограждением из негорючих материалов.

Стеновое заполнение каркаса и перегородки – из теплоблоков на клеевом растворе в стальном каркасе из гнутых профилей. Ттолщина перегородок - 200 мм, стенового заполнения – 300 мм. Стальной каркас перегородок крепится к несущим конструкциям здания.

Рампа для маломобильных групп населения – монолитная железобетонная, толщина стен и перекрытия рампы – 200 мм. Конструкции рампы армируются с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении сетки соединяются отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм.

Материал конструкций рампы: бетон класса В25 арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Рампа для въезда автомобилей в паркинг - монолитная железобетонная. толщина стен – 300 мм, перекрытия – 200 мм. Конструкции рампы армируются с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении сетки соединяются отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм.

Материал конструкций рампы: бетон класса В25 арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Подпорная стена у въезда в паркинг – монолитная железобетонная таврового сечения с полкой понизу. Толщина стены переменная от 300 мм понизу до 200 мм поверху.

Подошва подпорной стены армирована арматурными сетками, в поперечном направлении устанавливаются фиксаторы из отдельных арматурных стержней. Стенка армируется с двух сторон арматурными сетками в поперечном направлении, сетки соединяются отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Под подошвой подпорной стенки выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Технический блок

Технический блок – заглубленный, одноэтажный, Г- образной формы в плане с габаритными размерами в осях 27,5х19,5 м.

Конструктивная схема – рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимает совместно рамный каркас и вертикальные диафрагмы жесткости.

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

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «Лира» (версия 9.6).

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 550 мм.

Монолитная железобетонная фундаментная плита армирована в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 %.

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

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Поперечное армирование фундаментной плиты выполнено отдельными П-образными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматурных сеток в фундаментной плите.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен и колонн. Выпуски для колонн объединены в пределах фундаментной плиты замкнутыми хомутами.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

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

Пазухи фундаментов заполняются местным грунтом без включения строительного мусора с послойным уплотнением.

Стены – монолитные железобетонные толщиной – 300 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-III. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение горизонтальных арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Стены имеют периферийные зоны.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены в виде замкнутых хомутов, которые обеспечивают закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы замкнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Вертикальная арматура стен соединяется между собой, внахлест - на сварке тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

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

Материал конструкций: бетон - класса В20, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Колонны - монолитные железобетонные приняты квадратного сечения 400х400 мм и круглого сечения диаметром 400 мм. Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Колонны армированы пространственным каркасом.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, плитам перекрытий и фундаментам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 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 в глубь сечения.

Участки колонн в месте примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками с шагом 100 мм.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Ригели - монолитные железобетонные приняты сечением 300х400(h) мм, 400х400(h) мм, 400х600(h) мм, 200х400 (h) мм. Ригели армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних продольных стержней выполнены вразбежку.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование плит перекрытий выполнено отдельными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки, диаметры стержней

приняты в соответствии с расчетом. Поперечное армирование выполнено отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стыки рабочей арматуры производятся внахлест без сварки, вразбежку.

По периметру плиты выполнен монолитный железобетонный парапет толщиной 200 мм. Высота парапета - 1400 мм. Парапет армирован с двух сторон арматурными сетками.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Перегородки – толщиной 200 мм выполнены из теплоблоков на клеевом растворе в стальном каркасе из гнутых профилей. Стальной каркас перегородок крепится к несущим конструкциям здания.

Проходной тоннель от технического блока к жилому комплексу для коммуникаций

Проходной тоннель – монолитный железобетонный сечением 2200х2000(h) мм. Толщина днища, стен и перекрытия – 200 мм. Тоннель армируется с двух сторон арматурными сетками. В поперечном направлении стены армируются отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм, В днище и в перекрытии тоннеля устанавливаются фиксаторы из отдельных арматурных стержней с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В местах сопряжения стен с днищем тоннеля устанавливаются дополнительные арматурные стержни.

Материал конструкций: бетон - класса В20, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Под днищем тоннеля выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Площадка под мусорные контейнеры и под ДГУ

Площадка выполнена в виде монолитных железобетонных подпорных стен, объединенных монолитными железобетонными перекрытиями.

Стены – монолитные железобетонные таврового сечения с полкой понизу, толщина стенок – 200 мм, ширина полки – 800 мм. Стенки армированы с двух сторон арматурными сетками, объединенными отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Полка армирована с двух сторон отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. В стенках устанавливаются закладные детали для крепления стальных стоек навеса.

Перекрытие площадки толщиной 150 мм армировано с двух сторон арматурными сетками, объединенными отдельными арматурными стержнями с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 52544-2006.

Под подошвой подпорных стен выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Над площадкой выполнен металлический навес.

Конструктивная схема навеса – рамный стальной каркас, представляет собой пространственную систему, состоящую из поперечных рам, объединенных продольными балками.

Стойки рам выполнены коробчатого сечения из двух швеллеров по ГОСТ 8240-97. Стройки рам крепятся к закладным деталям, установленным в железобетонных подпорных стенках на сварке.

Балки рам выполнены из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Прогоны - из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Материал конструкций сталь С255.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами, с использованием вычислительного комплекса ПВК «ЛИРА-САПР 2014» Расчет и конструирование элементов и узлов выполнен в соответствии со СНиП 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

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

Все заводские соединения сварные.

Монтажные соединения – на монтажной сварке.

Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Фундамент под ДГУ

Фундамент под ДГУ - плитного типа толщиной 500 мм, армируется с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении в фундаменте устанавливаются фиксаторы из отдельных арматурных стержней с шагом 600 мм в шахматном порядке.

По периметру фундамента выполнены монолитные железобетонные стенки и монолитная железобетонная плита.

Фундамент отделен от монолитной железобетонной плиты деформационным швом.

Монолитные железобетонные стенки таврового сечения с полкой понизу, толщина стенок – 350 мм, ширина полки – 650 мм. Стенки армированы с двух сторон арматурными сетками, объединенными отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Полка армирована с двух сторон отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм армирована арматурной сеткой.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Под фундаментом и подпорными стенками выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Чиллеры

Фундаменты под чиллеры – ленточные, монолитные, железобетонные, прямоугольного сечения – 800х200(h) мм, с удлиненными подколонниками сечением – 400х400 мм.

Ленточные фундаменты армированы отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Подколонники армированы пространственным каркасом.

Материал конструкций: бетон - класса В20, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

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

Емкость для дизтоплива

Емкость представляет собой стальной резервуар, установленный на монолитный железобетонный фундамент.

Фундамент выполнен в виде приямка, толщина стен и днища – 200 мм.

Стены и днище приямка армированы с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении от дельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены армированы с двух сторон арматурными сетками, объединенными отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. В местах сопряжения стен приямка с днищем устанавливается дополнительная арматура.

Материал конструкций: бетон - класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

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

Над емкостью выполнена металлическая крыша. Стальные конструкции крыши выполнены из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, с покрытием из листовой стали по ГОСТ 19904-74*.

Металлический короб из листовой стали по ГОСТ 19904-74*, сталь С255.

Дымовые трубы

Дымовые трубы (3 шт.) крепятся анкерными болтами к монолитной железобетонной плите пола котельной, расположенной в техническом блоке.

Выше покрытия технического блока дымовые трубы проходят внутри сквозного металлического каркаса, башенного типа.

Металлический каркас для трех дымовых труб выполнен в виде пространственной сквозной решетчатой конструкции башенного типа с габаритными размерами в плане 2052х825 мм. Сбоку на башне выполнена стальная лестница с круговым ограждением и с площадкой.

Башня представляет собой пространственные сквозные конструкции, образованные из плоских ферм с крестовой решеткой и снабженные диафрагмами.

Все элементы каркаса башни и стальной лестницы выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, сталь С255.

Покрытие площадки - из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78.

Дымовые трубы выполнены из стальных бесшовных горячекатанных труб диаметром 325 мм по ГОСТ 8732-78*.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами, с использованием вычислительного комплекса ПВК «ЛИРА». Расчет и конструирование элементов и узлов выполнен в соответствии со СНиП 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

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

Все заводские соединения сварные.

Монтажные соединения – на монтажной сварке.

Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Металлический каркас для дымовых труб крепится к покрытию технического блока анкерными болтами.

Мероприятия по защите конструкций

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

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

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

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

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются двумя слоями эмали.

Пазухи фундаментов заполняются местным грунтом без включения строительного мусора с послойным уплотнением;

Вокруг зданий и сооружений устраивается уширенная армированная бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с учетом технических условий, разработанных АО «КазНИИСА» от 23 апреля 2014 года № 185 и с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР-2014», с учетом горизонтальных крутящих моментов в соответствии п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненным расчетом.

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

В рабочем проекте приняты следующие расчетные схемы:

Многофункциональный жилой комплекс:

вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимают монолитные железобетонные стены (диафрагмы);

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

Периферийные зоны диафрагм армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Технический блок:

вертикальные сейсмические нагрузки воспринимают монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами соединений колонн с ригелями и колонн с фундаментами, горизонтальные нагрузки воспринимает совместно рамный каркас и вертикальные диафрагмы жесткости;

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

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

Участки колонн в месте примыкания к ним ригелей армируются сетками с шагом 100 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму заказчика ТОО «Gloria Asset Management» от 20 мая 2016 года № 19, наружные инженерные сети, по объекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы», разрабатываются отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции:

холодный период года - минус 25 °С;
теплый период года - 28,2 °С;
продолжительность отопительного периода - 167 дней.

Источник теплоснабжения - проектируемая, встроенная котельная в техническом блоке на газовом и дизельном топливе. В котельной предусмотрена установка трех водогрейных котлов с горелками для природного газа и дизельного топлива с номинальной мощностью 565 кВт.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60° С.

Трубы - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и электросварные по ГОСТ 10704-91.

В котельной предусмотрены:

система насосно-теплообменного оборудования;

система автоматического управления котельной;

установка водоподготовки типа ВПУ-0,5;

система вспомогательного оборудования (предусмотрены расширительный мембранный бак емкостью 750 л, бак запаса подпиточной воды емкостью 1,0 м^3); газоходы диаметром 350 мм;

дымовые трубы диаметром 350 мм высотой 15,0 м.

Приготовление горячей воды для системы ГВС предусмотрено в котельной от трех накопительных водонагревателей емкостью 1000 литров каждый.

Резервное топливоснабжение

В качестве топлива предусмотрено дизельное топливо с теплотворной способностью 10180 ккал/кг. Доставка дизтоплива осуществляется автомобильным транспортом в цистернах, оснащенных насосом для слива топлива. Для приема, хранения дизтоплива и использования в качестве топлива в котельной запроектирован подземный стальной горизонтальный резервуар емкостью 20 м³. Заполнение резервуара производится через быстроразъемные герметичное сливное устройство, в состав которого входят герметизированная сливная муфта, фильтр, огнепреградитель и патрубок. Трубопроводы оснащены запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования. В сливном устройстве предусмотрен огневой предохранитель для предотвращения

попадания открытого огня или искр в резервуар. Схема подачи дизельного топлива к котлам - циркуляционная. Трасса трубопроводов от ёмкостей хранения дизельного топлива до котельной запроектирована в непроходном канале со съёмными перекрытиями с минимальным заглублением каналов. Для предотвращения замерзания топлива предусмотрен электрообогрев.

Многофункциональный жилой комплекс

Отопление

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60° С.

В здании запроектированы системы отопления с установкой вентиляторных доводчиков (фанкойлов) и система отопления с установкой биметаллических радиаторов и конвекторов.

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

Нагревательные приборы - высокопрочные биметаллические секционные радиаторы, с регулируемой теплоотдачей и напольные конвекторы марки ТК с естественной конвекцией.

Для увязки и регулировки в системах теплоснабжения применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках нагревательных приборов и трубопроводов.

Для спуска воды в нижних точках систем отопления, запроектированы спускные краны.

Отопление паркинга – воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией. Температура внутреннего воздуха в паркинге 5 °С. Приточный воздух нагревается в приточных установках, в водяных калориферах.

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 приняты полипропиленовые.

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.

В подземном автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей.

В рабочем проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки, оснащенные воздухонагревателями и фильтрами для очистки воздуха. Предусмотрена рекуперация тепла вытяжного воздуха.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну. Удаление воздуха осуществляется нерегулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Кондиционирование

Для обеспечения комфортных условий в летнее время, в жилых помещениях запроектирована двухступенчатая система кондиционирования.

Первая ступень - охлаждение приточного воздуха осуществляется в водяном воздухоохладителе приточной установки. Вторая ступень - доохлаждение внутреннего воздуха осуществляется в канальных фанкойлах.

Источником холодоснабжения служат четыре холодильные машины (чиллеры) с воздушным охлаждением общей мощностью 1050,0 кВт.

Трубопроводы холодоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PN10.

Воздуховоды систем кондиционирования, транспортирующие охлажденный воздух, подлежат теплоизоляции матами URSA-M-25 толщиной 50 мм в обкладке из фольги, с покровным слоем из стеклопластика.

Технические показатели по системе кондиционирования:

Расход холода – 473,151 кВт.

Технический блок

Отопление

Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 80-60 ºС.

Системы отопления предусмотрены двухтрубные горизонтальные с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Удаление воздуха из систем отопления запроектировано через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Трубопроводы – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция труб – типа «K-flex».

Вентиляция

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию выделяющейся вредности и на компенсацию воздуха, затрачиваемого на процесс горения топлива.

Предусмотрен подогрев приточного воздуха в водяном калорифере.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

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

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

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из подземной стоянки, подача воздуха в тамбур-шлюзы.

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

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

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование зданий	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Многофункциональный жилой комплекс	485,263	208,00	318,00	1011,263
2	Технический блок	19,945	82,109	-	102,054
	Итого	505,208	290,109	318,0	1113,317

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-1791 от 8 июля 2014 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 200 мм, с располагаемым напором 18,0 м.

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 500 мм, проложенный от спорткомплекса «Медео».

Жилой дом

В здании запроектирован один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и встроенных помещений.

На вводе водопровода предусматривается прибор учета холодной воды и устройство гибкого соединения перед прибором.

В жилом комплексе запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома (с первого по четвертые этажи);

хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений (подвального этажа);

горячее водоснабжение жилого дома (с первого по четвертые этажи);

горячее водоснабжение для встроенных помещений (подвального этажа);

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома (с первого по четвертые этажи)

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

Индивидуально для каждой квартиры на лестничной площадке предусматривается установка счетчиков холодной воды.

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

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75, из

полипропиленовых труб RDR6 PN 20 не армированных, диаметрами 25х4,2 мм, 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа «К-flex».

Хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений (подвального этажа)

От водопровода, проложенного по подвалу, предусматривается ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений с установкой приборов учета воды.

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

Требуемый напор для встроенных помещений при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в техническом блоке.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-32 мм по ГОСТ 3262-75.

Разводка в санузлах выполнена из полипропиленовых труб RDR6 PN 20 не армированных, диаметрами 25х4,2 мм, 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение жилого дома (с первого по четвертый этажи), горячее водоснабжение для встроенных помещений (подвального этажа)

Система горячего водоснабжения раздельная для жилых и встроенных помещений, от собственной котельной (по закрытой схеме), расположенной на площадке жилого комплекса.

Для каждой квартиры на лестничной площадке предусмотрены счетчики расхода горячей воды.

Для встроенных помещений приборы учета горячей расположены в туалетных комнатах.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные сети водопровода и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-40 мм по ГОСТ 3262-75. Разводка в санузлах выполнена из полипропиленовых труб RDR6 PN 20 не армированных, диаметрами 32х5,4 - 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация

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

бытовая – жилого дома;

бытовая – от встроенных помещений;

производственная канализация паркинга (отвод воды при пожаре).

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов. От санитарных приборов, расположенных в подвальном этаже, предусмотрена отдельная система бытовой канализации (от систем канализации вышерасположенных помещений), с устройством самостоятельного выпуска, на котором устанавливается задвижка диаметром 100 мм с электроприводом, закрывающаяся автоматически по сигналу датчика и подачей аварийного сигнала в места постоянного пребывания людей.

Внутренние системы бытовой канализации выполнены из пластиковых труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32414-2013, чугунных канализационных диаметрами 50 мм, 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Сбор и отвод воды из помещений автостоянки при тушении пожара предусмотрен трапами, с отводом в приямки и дальнейшей откачкой погружным насосом в лоток дождевой канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система наружного организованного водостока, с отводом в лоток у здания и с перепуском на зимний период в бытовую канализацию. Система выполнена из стальных электросварных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91.

Технический блок

В техническом блоке располагается модульная котельная и резервуар хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В техническое помещение предусматривается один ввод водопровода, с установкой прибора учета холодной воды и гибкого соединения перед прибором.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды холодной и горячей воды жилого дома, встроенных помещений предусматривается резервуар емкостью 27,75 м^3.

Для обеспечения расчетных расходов и потребных напоров при хозяйственно-питьевом водопотреблении жилых и встроенных помещений блоков А, В, С предусматривается насосная установка, расположенная в осях 4-5, А-Б технического Блока.

Насосная установка с частотным регулированием, состоит из трех насосов – двух рабочих и одного резервного, производительность насосной установки 3,0 м^3/ч, напор 50,0 м.

Технические показатели представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопровод хозяйственно-питьевой, м^3/сут.		Горячее Водоснабжение, м^3/сут.		Канализация бытовая, м^3/сут.	
		Жилые помещения	Встроенные помещения	Жилые помещения	Встроенные помещения	Жилые помещения	Встроенные помещения
1	Жилой дом	10,8	0,04	7,2	0,03	18,0	0,07
2	Технический блок (встроенная котельная, подпитка)	2,7	-	-	-	-	-
	Итого	13,5	0,04	7,2	0,03	18,0	0,07

Автоматическое водяное пожаротушение

Для помещений паркинга предусматривается водозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения, совмещенная с пожарными кранами и дренчерной установкой автоматического водяного пожаротушения.

Система автоматического пожаротушения состоит из:

запаса воды емкостью 54,0 м^3;
насосной установки (рабочий и резервный насосы);
подпитывающего насоса – жокея;
гидропневмобака 60 л (для поддержания давления в системе);
шкафа управления;
сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;
узла управления;
пожарных кранов;
спринклерных оросителей с легкоплавкими замками.

Секция автоматического водяного пожаротушения, оборудована индивидуальным узлом управления – водозаполненным контрольно-сигнальным клапаном. На питающих трубопроводах спринклерной водозаполненной системы устанавливаются пожарные краны диметром 65 мм.

Дренчерная установка автоматического водяного пожаротушения запроектирована с одним узлом управления.

Для обеспечения расчетного расхода 117,8 м^3/час (32,72 л/с) и напора 36,59 м предусматриваются пожарные насосы производительностью 129,6 м^3/час (36,0 л/с), напором 44,0 м (рабочий и резервный) и шкаф управления.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения, пожарных кранов и дренчерной завесы при расчетной продолжительности работы установки 30 минут составляет 58,9 м^3.

Оборудование системы (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции, имеющей нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие и самостоятельный выход от защищаемых помещений.

Давление воды в системе поддерживается гидропневмобаком емкостью 60 л.

В качестве подпитывающего устройства системы автоматического пожаротушения используется насос-жокей.

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

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметрами 25-100 мм по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75.

Расчетные параметры:

Спринклерная установка:
требуемая интенсивность орошения водой - 0,08 л/с на квадратный метр;
расчетная площадь - 120,0 м^2;
время работы установки - 30 мин.;
расчетный расход воды – 16,32 л/с.

Дренчерная установка:
интенсивность подачи воды дренчерных завес - 1 л/с на пм завес;
время работы дренчерной завесы - 30 минут;
расчетный расход воды дренчерных завес –6,0 л/с.

Пожарные краны:
расчетный расход воды пожарных кранов – 10,4 л/с.
время работы пожарных кранов - 30 минут;
Емкость резервуара пожарного запаса – 66,0 м^3.
Рабочее давление в системе – 44,0 м.

Газоснабжение

Технологические решения

Согласно техническим условиям № 3581-ТУ от 29 июля 2016 года выданных АО «КазТрансГазАлматы» врезка в существующий газопровод предусмотрена от существующего подземного газопровода среднего давления диаметром 76 мм, проложенного к объекту ТОО «Gloria Asset Managment».

Рабочим проектом предусмотрена надземная и подземная прокладка газопровода среднего и низкого давления.

Подземный участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 мм по ГОСТ 50838-2011. При пересечении с подземными коммуникациями предусмотрено устройство защитного полиэтиленового футляра из труб диаметром 125х11,4 мм.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена креплением к стене здания и к существующему забору.

Надземный газопровод принят из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, диаметрами 57х3 мм,32х2,8 мм.

Для отключения подачи газа предусмотрена установка стальных задвижек типа 30с41нж.

Для учета расхода газа предусмотрена установка газового счетчика СГ-1000.

Строительство шкафного газорегуляторного пункта ШГРП

Для снижения давления газа со среднего на низкое давление и поддержания его на заданном уровне, рабочим проектом предусматривается установка двух газорегуляторных пунктов шкафного типа.

Газорегуляторные пункты шкафные (ШГРП) - предназначены для редуцирования среднего давления на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

В местах входа и выхода газопровода из ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижка 30с41нж диаметром 50 мм, давлением 1,6 МПа.

ШГРП представляет собой металлический шкаф заводской поставки с размещенным в нем технологическим оборудованием. Металлический шкаф устанавливается на покрытии площадки.

На площадке размещаются газорегуляторный пункт и опоры под газопроводы.

Компоновка шкафного пункта редуцирования газа (ШГРП) определяется ситуационными условиями, в увязке с существующей застройкой.

Покрытие площадок – грунтово-щебеночное.

По периметру площадки ШГРП предусматривается металлическое ограждение высотой 2,0 м из сетчатых панелей с устройством калиток.

Для котельной предусмотрен ШГРП с регулятором давления РДНК-50/1000.

Для жилого дома предусмотрен ГРПШ -10МС.

Для учета расхода газа предусмотрен узел учета расхода газа типа G65.

Защита газопровода

Надземные участки газопровода изолируются лакокрасочным покрытием желтого цвета за два раза, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Внутреннее газооборудование котельной

Рабочим проектом предусмотрена газификация котельной.

В отдельно расположенном помещении котельной размещены три отопительных котла с газовой горелкой.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности с электромагнитным клапаном.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка стальных фланцевых шаровых кранов.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

После монтажа газопроводы защищаются лакокрасочным покрытием в цвет стен.

Внутреннее газооборудование жилого дома

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопроводов для внутреннего газооборудования жилого дома на пищеприготовление.

Подключение к наружному газопроводу запроектировано с установкой отключающей арматуры 11Б27п на каждом вводе. Отключающие устройства установлены на высоте 1,7 м от уровня земли.

Ввод газопровода предусмотрен непосредственно в кухни первого этажа, далее по стоякам в кухню каждой квартиры.

Прокладка газопровода запроектирована открытой с креплением к стенам.

Для учета расхода газа перед каждым газовым прибором установлен счетчик СГК-1,6.

Подключение газовых плит типа ПГ-4 предусмотрено резинотканевым рукавом с установкой крана 11Б27п диаметром 15 мм.

На трубопроводе перед каждым прибором установлена система автоматического контроля загазованности.

Газопроводы предусмотрены из водогазопроводных труб диаметрами 25х2,8 мм; 20х2,5 мм; 15х2,5 мм по ГОСТ 3262-75.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Технические показатели:

расход газа на одну плиту - 1,25 м^3/час;

расход газа на 13 квартир

(с учетом коэффициента одновременности) - 3,83 м^3/час;

расход газа на котельную - 96,8 нм^3/час.

Электротехнические решения

Электроснабжение комплекса предусматривается в соответствии с техническими условиями № 25.1-614 от 27 февраля 2014 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» от трансформаторной подстанции ТП-6834 и в данный объем работ не входит.

Наружное электроосвещение

Питание ящиков управления освещением ЯУО осуществляется от ГРЩ-1 кабелем с медными жилами.

Ящики управления освещением снабжены выносными фотодатчиками.

Светильники для наружного освещения приняты со светодиодными лампами на опорах высотой 4,5 м.

Кабель от ЯУО до опор освещения проложен в траншее.

Для прокладки кабеля на дне траншеи устраивается подсыпка из песка или мелкой земли, не имеющей камней и строительного мусора. Кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 50 мм на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Коммутация производится в опоре освещения в люке.

Рабочим проектом предусмотрено отключение каждой опоры освещения в случае ремонта. Для этого в каждой опоре установлен отключающий аппарат. В местах перехода кабельной трассы через автомобильные дороги кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 75 мм на глубине 1,0 м от поверхности земли.

Электрооборудование

Напряжение электрической сети – 380/220 В.

По степени обеспечения надежности электроснабжения многофункциональный жилой комплекс относится к I категории (I класс жилого здания). Обеспечение бесперебойного электроснабжения осуществляется установкой дизель-генератора ДГУ.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены главные распределительные щиты ГРЩ-1 и ГРЩ-2 с автоматическими выключателями на отходящих линиях, установленные в электрощитовых технического блока и жилого здания.

Расчетная мощность составляет:

ГРЩ-1 – 230,0 кВт;

ГРЩ-2 - 428,0 кВт.

Общая расчетная мощность с учетом коэффициентов несовпадения максимумов составляет 592,0 кВт.

Расчетные нагрузки на квартиры приняты по рекомендациям РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» для квартир улучшенной планировки с газовыми плитами и кондиционированием.

Учет электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии на вводных панелях ГРЩ. Питание потребителей встроенных помещений осуществляется от отдельных щитов с установкой счетчиков учета электроэнергии. Учет электроэнергии квартир осуществляется счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Счетчики предусматриваются с возможностью подключения к системе АСКУЭ.

Предусматривается установка щитков групповых в прихожих квартир.

Силовыми потребителями жилого здания являются электроприемники сантехнического оборудования, лифты, электробытовые приборы квартир, приборы пожарно-охранной сигнализации. В паркинге предусматривается подключение щита контроля загазованности.

В техническом блоке силовое оборудование представлено двигателями насосных станций пожаротушения, водоснабжения, холодильных машин (чиллеры), котельным оборудованием.

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется магнитными пускателями, ящиками управления, станциями управления комплектной поставки с технологическим оборудованием. Предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и включение систем дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, прокладываемыми в ПВХ трубах скрыто, открыто по кабельным конструкциям и в технических помещениях.

Электроосвещение

Предусматривается электроосвещение квартир, общедомовых, встроенных помещений и технического блока. Напряжение светильников рабочего освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В.

Распределение электроэнергии предусмотрено от групповых осветительных щитков и от квартирных щитков ЩК. Для ремонтного освещения приняты ящики ЯТП-0,25-220/36В.

Нормы освещенности помещений приняты по СНиП РК 2.04-05-2002*. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения помещений и характеристики окружающей среды. В технических, общедомовых и встроенных помещениях предусматриваются светильники с люминесцентными и светодиодными лампами. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями. Аварийное и эвакуационное освещение обеспечивается светильниками с аккумуляторными батареями.

Управление освещением встроенных и общедомовых помещений осуществляется по месту выключателями и от щитов освещения. Управление освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, осуществляется от фотореле, коридоров и холлов - датчиками движения.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами в ПВХ трубах скрыто, открыто по кабельным конструкциям и в технических помещениях.

Защитные меры безопасности

Предусматривается система заземления TN-C-S.

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

На вводах в жилое здание и технический блок предусматривается система уравнивания потенциалов.

К главной заземляющей шине ГЗШ, установленной в электрощитовой, присоединяются внутренний и наружный контуры заземления, электрооборудование котельной, насосной. В ванных комнатах квартир предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей для розеточных групп, срабатывающих на ток утечки не более 30 мА.

Во всех групповых силовых и осветительных щитках устанавливается шина PE.

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» объект отнесен к III категории молниезащиты.

В жилом здании предусматривается укладка на кровлю молниеприемной сетки (сталь полосовая 30х3 мм ГОСТ 103-2006), соединенной непрерывной электрической связью с арматурой здания и фундаментом. Молниезащита дымовых труб осуществляется установкой молниеприемников (сталь круглая диаметром 25 мм, длиной 2 м по ГОСТ 2590-2006)

Наружный контур заземления выполняется вертикальными заземлителями (сталь угловая 50х50х5 мм, длиной 3 м по ГОСТ 8509-93), соединенными сталью полосовой 40х3 мм ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

категория надежности - I;

напряжение электрической сети - 380/220В;

расчетная мощность - 592,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная сеть

Наружные сети телефонизации предусматриваются на основании технических условий № 05-67/т от 12 апреля 2016 года, выданных РДТ «Алматытелеком» и в данный объем работ не входят.

Предусматривается построение оптической сети по технологии GPON (пассивная оптическая сеть) для предоставления услуг телефонии, телевидения и передачи данных.

Пассивное оборудование системы включает в себя:

распределительные этажные коммуникационные шкафы;

телекоммуникационные шкафы для установки серверов в помещении серверной;

кабельная система, состоящая из кабелей типа «витая пара», оптических кабелей;

оптические розетки абонентские.

В состав рабочего места входит розетка RJ-45 cat.6e для передачи данных, телефонии и розетки для передачи видеосигнала сети кабельного телевидения.

Кабельная система строится на основе компонентов категории 6е. Прокладка кабелей осуществляется по кабельным лоткам, открыто в кабельных каналах.

Система видеонаблюдения

Предусматривается система видеонаблюдения, состоящая из следующего оборудования:

IP-видеокамеры наружной и внутренней установки;

телекоммуникационный шкаф видеонаблюдения.

Информация с видеокамер по распределительным кабелям типа «витая пара» и магистральным оптическим кабелям подаются на серверы, расположенные в телекоммуникационных шкафах в помещении серверной и далее на рабочее место оператора в помещении охраны.

Питание видеокамер осуществляется на напряжении 24В от источника бесперебойного питания.

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел автоматической пожарной сигнализации выполнен в соответствии действующими нормами и правилами СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003.

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения пожара и загорания в начальной стадии их развития, оповещения людей и управления системами пожаротушения.

Состав основного оборудования системы:

извещатель пожарный дымовой оптико-электронный;

извещатель пожарный ручной электроконтактный;

извещатель пожарный тепловой;

прибор приемно-контрольный до 16 шлейфов.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м. Извещатели пожарной сигнализации объединяются в шлейфы кабелем пожарной сигнализации типа J(St)YY. Кабельные сети системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных миниканалах по стенам и потолку.

В соответствии с функциональным назначением предусматривается второй тип системы оповещения о пожаре с установкой светозвуковой сигнализации и световых указателей «Выход».

В паркинге предусматривается установка автоматического контроля загазованности.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока 220 В, резервное – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу приборов в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3 часов в режиме пожара.

Автоматическое газовое и порошковое пожаротушение

В помещении серверной, расположенной в жилом здании, предусматривается система газового пожаротушения. В качестве основного оборудования пожаротушения предусматриваются модуль автоматического газового тушения с огнетушащим составом хладон.

В помещениях технического блока предусматривается установка модулей порошкового пожаротушения МПП.

Запуск установок осуществляется:

автоматически – от пожарных извещателей;

дистанционно – возле входа в помещение;

по месту – от ручных извещателей.

Управление и запуск системами осуществляется приборами приемно-контрольными.

Сигналы о срабатывании модульной установки выводятся на пульты управления системами пожаротушения. Шлейфы датчиков выполняются кабелем пожарной сигнализации открыто в металлорукаве.

Предусматривается установка предупредительных светозвуковых информационных табло над входами/выходами защищаемых помещений и сирены.

Электропитание приборов выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от аккумуляторных батарей, рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме пожара.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка, учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание по степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности относится ко II классу. Согласно НПБ 105-95 данное сооружение не является взрывоопасным сооружением.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требований СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требований СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые.

Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин.

Для помещений паркинга предусматривается водозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения, совмещенная с пожарными кранами и дренчер-ной установкой автоматического водяного пожаротушения.

Расчетный расход воды спринклерную установку – 16,32 л/с.

Расчетный расход воды дренчерных завес – 6,0 л/с.

Расчетный расход воды пожарных кранов – 10,4 л/с.

В помещении серверной, расположенной в жилом здании, предусматривается система газового пожаротушения.

В помещениях технического блока предусматривается установка модулей порошкового пожаротушения МПП.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Для устранения возможностей загрязнения окружающей среды рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

обеспечение отвода поверхностных вод на дорожное покрытие;

максимальное благоустройство вокруг здания с устройством искусственных покрытий;

максимальное сохранение на территории объекта плодородного слоя грунтов и использование срезанного почвенно-плодородного слоя при устройстве газонов, цветников и при посадке кустарников;

отделка фасадов материалами, не имеющими вредных выделений.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Представлено письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 9 ноября 2016 года № eco/ A1-03/00907/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по адресу: ул. Горная 500/1 в Медеуском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка не требуется.

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для многофункционального жилого комплекса с паркингом по адресу: ул. Горная 500/1 в Медеуском районе г. Алматы (на период строительства и эксплуатации), № 07-08-540 от 18 июля 2014 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

Представлено письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 4 ноября 2016 года № eco/A4-03/00934/2 о том, что дополнительное отраслевое заключение по проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка, не требуется.

6.5 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», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

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

Нормативная продолжительность строительства определена методом экстраполяции согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II глава VI «непроизводственные здания» и принимается 11,0 мес.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 11,0 мес.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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 и от 28 июля 2016 года № 335, разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения.

Конструктивные решения

Общие замечания

1) Представлены конструктивные чертежи всех проектируемых сооружений, указанных на генплане.

Многофункциональный жилой дом

2) В общих данных откорректированы физико-механические свойства грунтов основания под фундаменты. Указан тип просадочности суглинистых грунтов, являющихся основанием для фундаментов.

3) В чертежах исключена засыпка дренирующим грунтом (щебнем) под фундаментами.

4) В общих данных описана конструктивная схема здания согласно приложения1* СНиП РК 2.03-30-2006*. В общих данных описана защита конструкций.

5) В расчетах в сборе нагрузок откорректированы нагрузки на покрытие, состав покрытия принят в соответствии с чертежами марки АР. Учтены дополнительно нагрузки на плиты перекрытий на отм. 18,680 м в местах расположения мансард.

6) Принятое армирование плиты пола на отметке минус 1,7 м подтверждено расчетом.

7) Принятое армирование свай подтверждено расчетом.

8) Откорректирован шаг фиксаторов в фундаментной плите.

9) Откорректировано армирование фундаментной плиты.

10) Откорректирован класс бетона на бетонную подготовку под фундаменты.

11) Общий вид фундаментной плиты Блока А в расчетах приведен в соответствие с чертежами.

12) По краям ростверка установлена поперечная арматура, охватывающая крайние продольные стержни, согласно п. 5,22 СНиП 2.03.01-84*.

13) Откорректировано поперечное армирование фундаментной плиты.

14) Вертикальные несущие конструкции выполнены непрерывными по всей высоте здания, согласно п. 3,3 АО «КазНИИСА» и п. 7.8 СНиП РК 2.03-30-2006*.

15) Откорректирована высота колонн КМ6.

16) На планах каркаса указана толщина стен.

17) В ригеле замаркированы позиции хомутов на арматурных чертежах и в сечениях.

18) Сечение элементов каркаса в расчетах и в чертежах приведено в соответствие.

19) В спецификации элементов к маркировочным схемам указаны все ригели и стены с указанием, соответствующих номеров. На маркировочных разрезах замаркированы элементы каркаса.

20) У торцевых граней стен и у граней проемов установлены горизонтальные П-образные арматурные элементы, охватывающие крайние вертикальные стержни и связанные с горизонтальными стержнями, согласно заключению АО «КазНИИСА» п. 3.45 и п. 7.46 СНиП РК 2.03-30-2006*.

21) Откорректирована конструкция хомутов периферийных зон, принята согласно п. 3.34 АО «КазНИИСА».

22) Толщина защитного слоя бетона, принята не менее 1,5 диаметра вертикальных стержней, согласно заключению АО «КазНИИСА».

23) На опалубочных чертежах стен и перекрытий заполнен боковой штамп согласования со смежными разделами.

24) На опалубочных чертежах плит пунктиром показаны ригели.

25) Откорректировано дополнительное армирование в плитах перекрытий.

26) Представлен расчет прогиба плиты с максимальным пролетом.

27) На опалубочном чертеже на отметке 18,0 м указана толщина плиты согласно сечения 1-1. Дополнительное армирование плиты выполнено в соответствии с расчетом.

28) Представлен полный комплект чертежей.

Технический блок

29) В общих данных откорректирована отметка 0,000 м, указаны наименование и физико-механические свойства грунтов основания. Указан тип просадочности грунтов.

30) Представлен расчет осадки и просадки фундаментов.

31) Исключено применение дренирующего материала (щебня) под фундаментами.

32) Указаны мероприятия по устранения просадочных свойств грунта.

33) Представлены автоматизированные пространственные расчеты каркаса и фундаментов.

34) Принятое армирование и сечение элементов подтверждено расчетом.

35) В стенах выполнены периферийные зоны, армированные пространственными каркасами с замкнутыми хомутами, согласно п.7.45 СНиП РК 2.03-30-2006*.

36) Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней, согласно п.7.46 СНиП РК 2.03-30-2006*.

37) Указан материал перегородок и выполнено их усиление, необходимое для сейсмического района.

38) Увеличена морозостойкость и водонепроницаемость конструкций стен в месте расположения резервуаров для воды.

39) Принятое армирование парапета подтверждено расчетом.

ДГУ

40) Принятые размеры и армирование фундамента под ДГУ подтверждены расчетом.

41) Указаны наименование и физико-механические характеристики грунта основания под фундаменты ДГУ, указан тип просадочности суглинков.

42) Указаны мероприятия, исключающие просадочные свойства грунтов основания.

43) Исключено применение щебня под фундаментами как дренирующего материала.

44) Представлен расчет осадки и просадки фундамента с указанием нагрузок.

45) Откорректирована ширина отмостки.

Чиллеры

46) Представлены конструктивные чертежи. Принятые размеры и армирование фундамента под чиллеры подтверждены расчетом.

47) Указаны наименование и физико-механические характеристики грунта основания под фундаменты чиллеров, указан тип просадочности суглинков.

48) Указаны мероприятия, исключающие просадочные свойства грунтов основания.

49) Исключено применение щебня под фундаментами как дренирующего материала.

50) Представлен расчет осадки и просадки фундамента с указанием нагрузок.

51) Выполнена уширенная отмостка по периметру фундамента.

Емкость дизтоплива

52) Представлены конструктивные чертежи фундамента под емкость дизтоплива.

53) Указаны наименование и физико-механические характеристики грунта основания под фундаменты, указан тип просадочности суглинков.

54) Указаны мероприятия, исключающие просадочные свойства грунтов основания.

55) Исключено применение щебня под фундаментами как дренирующего материала.

56) Представлен расчет осадки и просадки фундамента с указанием нагрузок.

57) Представлены конструктивные чертежи монолитного железобетонного приямка.

58) Представлен расчет металлического каркаса с подбором элементов над емкостью.

59) Указана марка стали для металлических конструкций.

Металлический каркас для дымовых труб

60) Представлен расчет металлического каркаса с подбором элементов.

61) В расчетах представлена мозаика процента использования по первому и второму предельным состояниям. Указан коэффициент запаса.

62) Указана марка стали для металлических конструкций.

Водоснабжение и канализация

63) Уточнены номера технических условий на листе «Общие данные» технического блока (№ 05/3-1791 от 8 июля).

64) Представлена пояснительная записка с расчетами системы АПТ.

65) Приведены в соответствие чертежи раздела АПТ с чертежами раздела АР основного здания.

66) Предусмотрен выход из пожарной насосной согласно п.6.3 СНиП РК 4.01-41-2006* и п.5.70 СНиП РК 2.02-15-2003.

Газоснабжение

67) Показан номер ввода к стояку № 4.

68) В ведомости работ исключено испытание на прочность.

Организация строительства

69) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», откорректированы технические параметры, согласно проектным решениям.

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). Корректировка, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Gloria Asset Management» («Глория Эссет Мэнэджмент»), в соответствии с условиями договора от 11 ноября 2016 года № 02-0242.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации проекта требуется разработать рабочие проекты 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.

8.6 С выходом настоящего экспертного заключения, ранее выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы заключение от 18 сентября 2014 года № 02-0557/14 по рабочему проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом по ул. Горная, 500/1 в Медеуском районе г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) считать утратившим силу.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Медеу ауданы Горная көшесі, 500/1 бойында орналасқан паркингі бар көп салалы тұрғын кешенінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз). Түзету жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 11 қарашадағы № 02-0242 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Gloria Asset Management» («Глория Эссет Мэнэджмент»)» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

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

8.6 Осы қорытындының шығуымен 2014 жылғы 18 қыркүйекте «Алматы қаласы, Медеу ауданы Горная көшесі, 500/1 бойында орналасқан паркингі бар көп салалы тұрғын кешенінің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы «Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалымен бұрын берілген 02-0557/14 қорытындысының күші жойылды деп танылсын.

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Крутов А.А.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт