«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Гагарин көшесі, 310 мекенжайындағы бар құрылыстарды бұза отырып, қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

17.01.2022 ж. № 02-0003/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Есентай Строй» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СК Мега» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Гагарин көшесі, 310 мекенжайындағы бар құрылыстарды бұза отырып, қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз), жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0003/22 от 17.01.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр.Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы" (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Есентай Строй»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СК Мега»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр.Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы" (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1725 от 02 ноября 2021 года.

2 ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Есентай Строй».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК Мега» (государственная лицензия ГСЛ № 000044 от 11 ноября 2020 года, I категории, с приложением № 001 к государственной лицензии на 4 страницах от 11 ноября 2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Есентай Строй».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование: на разработку рабочего проекта по объекту «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310 в Бостандыкском районе в г. Алматы» (приложение № 1 к договору № 21/02/01 от 01 февраля 2021 года), утвержденное директором ТОО «Есентай Строй», без даты;

договор № 21/02/01 от 01 февраля 2021 года на разработку проектно-сметной документации для строительства по объекту: «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом пр. Гагарина 310, Бостандыкский район, г. Алматы», заключенный между ТОО «Есентай Строй» (Заказчик) и ТОО «СК Мега» (Подрядчик);

договор о совместной деятельности от 29 июня 2021 года (без номера), заключенный между ТОО «Комфорт Сити Алматы» (Уполномоченная компания) и ТОО «Есентай Строй» (Учредитель);

договор № 01-11 от 29 июня 2021 года на разработку проектно-сметной документации для строительства по объекту: «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом пр. Гагарина 310, Бостандыкский район, г. Алматы в Медеуском районе, города Алматы», заключенный между ТОО «Комфорт Сити Алматы» (Заказчик) и ТОО «СК Мега» (Подрядчик);

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,0902 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Гагарина, 310, с целевым назначением земельного участка: для многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 07 июня 2021 года № 120202100014520, кадастровый номер участка 20-313-019-420;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 4,1976 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Гагарина, 310, с целевым назначением земельного участка: для многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, выданный филиалом НАО

«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 15 июня 2021 года № 120202100015238, кадастровый номер участка 20-313-019-421;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 31 марта 2021 года № KZ26VUA00393334;

эскизный проект «Многоэтажный жилой комплекс по пр. Аль-Фараби уг. пр. Гагарина, 310», в Бостандыкском районе г.Алматы», разработанный ТОО «СК Мега» в 2021 году;

специальные технические условия на проектирование объекта: «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы», разработанные АО «КазНИИСА» от 13 августа 2021 года № 168 и утвержденные генеральным директором ТОО «Есентай Строй» без даты;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Строительство жилого комплекса «Комфорт Сити», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, восточнее пр. Гагарина, севернее пр. Аль-Фараби», выполненный ТОО «QAZAQPROJEQT» (государственная лицензия № 19011576 от 27 мая 2019 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2 страницах от 27 мая 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в 2020 году;

топографическая съемка М1:500 (планшет Л-25-7,8,11,12) Бостандыкский район, пр. Гагарина 310, составленная ТОО «QAZAQPROJEQT», от 24 сентября 2021 года и внесенная в базу данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 01 октября 2021 года № 4180;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства «Многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: в г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Гагарина, 310. Площадь участка – 4,2878 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 24 апреля 2021 года № 119/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства «Многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: в г. Алматы, Бостандыкский район, проспект.Гагарина,310, Площадь участка – 4,2878 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 24 апреля 2021 года № 119/2;

письмо ТОО «Есентай Строй», от 21 октября 2021 года № 113, о том, что по рабочему проекту «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр.Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) – источником финансирования являются частные инвестиции, наружные инженерные сети (ТС, НВК, ЭС) будут разрабатываться отдельным проектом, строительно-монтажные работы по проекту начнутся в I квартале 2022 года, вывоз вынутого грунта будет осуществляться самосвалами, расстояние перевозки не более 10 км;

письмо ТОО «Есентай Строй», от 30 ноября 2021 года № 133, о том, что по рабочему проекту «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в

Бостандыкском районе, города Алматы» – в планах ГП предусмотрено благоустройство территории за пределами границ земельного участка по акту, на основании согласования с жильцами близлежащих домов;

письмо ТОО «Есентай Строй», от 20 декабря 2021 года № 141, о том, что по рабочему проекту «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе, города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) – согласно заданию на проектирование отведенный участок под жилой комплекс составляет 4,2878 га, из которых 4,1976 га принадлежит ТОО «Есентай Строй», 0,0902 га - ТОО «Комфорт Сити Алматы»; жилой комплекс разделен на четыре этапа строительства; проект является единым целым и подлежит рассмотрению одновременно по всем пятнам сразу.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 03 марта 2021 года № 05/3-737 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта: 20-ти этажный многоэтажный жилой комплекс, с объектами обслуживания и паркингом, со сносом существующих строений по адресу: Бостандыкский район, пр.Гагарина,310 (кадастровый номер 20-313-019-407);

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 09 марта 2021 года № 15.3/2332/21-ТУ-Ю-9 и с изменениями к ним от 18 марта 2021 года № 15.3/2652/21 – на подключение к тепловым сетям 20-ти этажного многофункционального жилого комплекса с коммерческими помещениями и неотапливаемым паркингом, расположенного по адресу: ул. Сухамбаева, 3,11,14,8,4,2/14,1/16,5,7,9,6,10,7,12,16,16/11,13, ул. Тропина, 5,7,1/8, ул. Сенгирбаева, 2,7,6,11,10,3,12,12а,9,8,4,2/10,1,1/12, пр. Гагарина, 306,300,310,308,304, ул. Дружба, 2/14, Бостандыкский район (кадастровый номер земельного участка 20-313-019-407);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 17 февраля 2021 года № 25.1-712 – на постоянное электроснабжение жилого комплекса, расположенного по адресу: Бостандыкский район, пр. Гагарина, д. 310;

Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» от 23 ноября 2021 года № 05-221/Т-А - на телефонизацию объекта «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений по адресу: пр.Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс по пр. Аль-Фараби уг. пр. Гагарина, 310», в Бостандыкском районе г.Алматы», № KZ16VUA00425039 от 17 мая 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр.Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), письмо от 21 октября 2021 года № 113, выданное ТОО «Есентай Строй»;

заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» по рабочему проекту «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений по адресу: пр. Гагарина 310 в Бостандыкском районе города Алматы» (без номера и даты);

экологические разрешение на воздействие для объектов II категории, объекта «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Гагарина 310», письмо выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы». Акимат города Алматы, от 22 ноября 2021 года № KZ04VCZ01636515;

согласование на выполнение конструктивных решений (дополнение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) от 31 марта 2021 года № KZ26VUA00393334;) по объекту «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр.Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы», в соответствии с требованиями специальных технических условий от 13 августа 2021 года № 168, разработанных АО «КазНИИСА», письмо выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 01 ноября 2021 года, № 02.4.03-3т-2021-00911236.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 01-21

Пояснительная записка.

ГП – генеральный план.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – внутренний водопровод и канализация.

АПТ – автоматическое пожаротушения.

ЭОМ – силовое электрооборудование и освещение.

СС – системы связи.

СВН – система видеонаблюдения.

АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

АПТ и А – автоматизация системы автоматического пожаротушения.

ПОС – проект организации строительства.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР» версия 2021.

Ситуационная схема пр. Гагарина, 310. ТОО «Есентай Строй». по адресу: ул. Байтурсынулы, 95, выданный ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматы-генплан» от 26 апреля 2021 года № 37120905а.

Корректировка проекта детальной планировки территории в границах южнее ул. Тимирязева, севернее пр. Аль-Фараби, западнее ул. Жарокова, восточнее ул. Навои, реки Большая Алматинка на территории 461 га (Постановление акимата г. Алматы № 1/84 от 11 марта 2017 г.) М 1:2000.

Дежурный план-регламент, плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы, номер участка – 37120915а. Адрес: пр. Гагарина 310.

Фрагмент корректировки ПДП в границах южнее ул. Тимирязева, севернее пр. Аль-Фараби, западнее ул. Жарокова, восточнее ул. Навои, р. Большая Алматинка на территории 461 га (Постановление акимата г. Алматы № 1/84 от 11 марта 2017 г.).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, пр. Гагарина, 310.

Рельеф участка – относительно ровный с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки колеблются в пределах 953,5 – 962,6 м.

На площадке расположены старые фундаменты, подлежащие сносу.

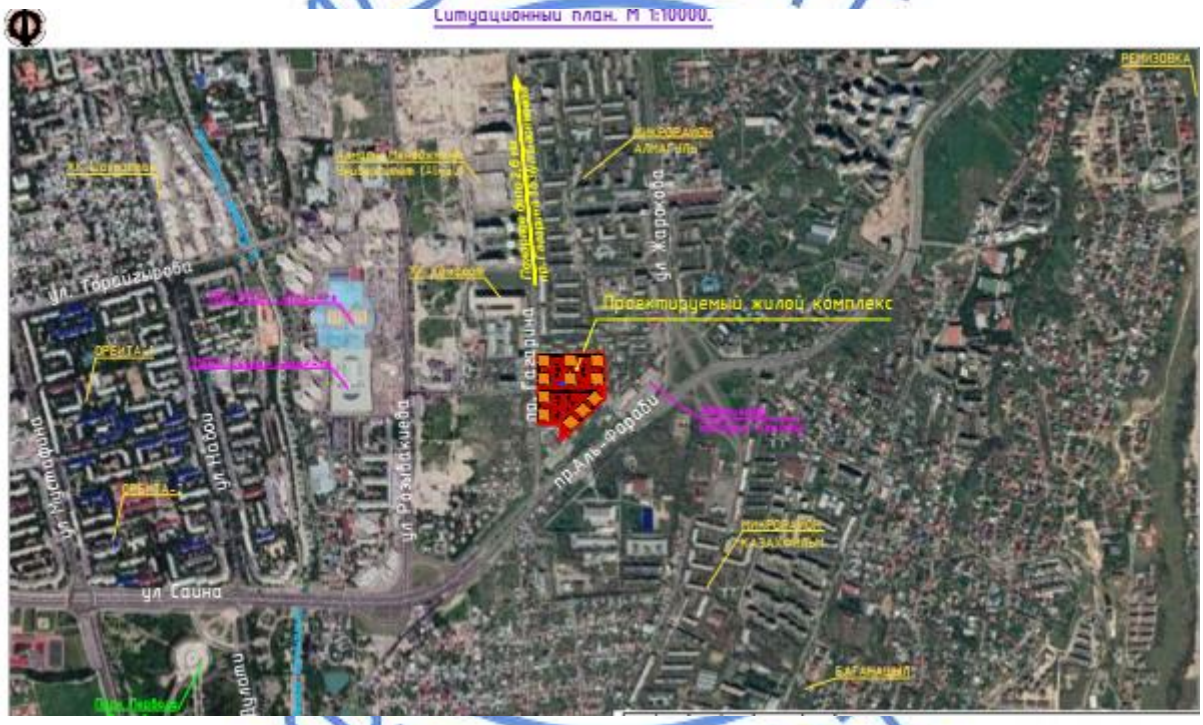

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- II (1,20 кПа);
район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- II (0,39 кПа);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 ºС;

сейсмичность района строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:
для насыпных и крупнообломочных - 116,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «QAZAQPROJEQT» в 2020 году:

в геоморфологическом отношении площадка располагается в пределах центральной части современного конуса выноса реки;

в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки строительства представлен в следующем виде сверху-вниз:

ИГЭ-1 – насыпные грунты (смесь суглинка, песка, гравия и строительного мусора), мощность слоя 0,2-2,0 м;

ИГЭ-2 – суглинок, просадочный (I тип), мощность слоя 0,4-1,4 м;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, мощность слоя 0,3-3,1 м;

ИГЭ-4 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, мощность слоя более 16,5 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 6.А.

Таблица 6.А

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Насыпной грунт	1,90	1,90	1,88	-	-	-	-	-	180
2	Суглинок	1,66	1,66	1,64	30	20	27	23	7,3	350
3	Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68	450
4	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	600

где:
ρ - плотность грунта, тс/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_o - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – слабоагрессивная, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – неагрессивная.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды выработками глубиной 30,0 м не вскрыты.

Сейсмичность района строительства равна 9 баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – IБ.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам.

Территория, потенциально не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование, предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания населения и паркингом по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М1:500, выполненной ТОО «QAZAQPROJEQT» в 2021 году.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.

Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом расположен в верхней, предгорной части города, на пересечении улиц Аль-Фараби и Гагарина. Согласно заданию на проектирование отведенный под жилой комплекс участок составляет 4,2878 га (акты №120202100014520, №120202100015238) и расположен в секторе пересечений улиц Тропинина, Дружбы, проспекта Гагарина.

Весь участок разделен проектной проезжей дорогой, которая делит участок на две основные зоны - северную и южную, подземная часть которых спланирована под отдельные двухуровневые подземные автостоянки. Выезд в паркинг и въезд из южного паркинга осуществляется через проектную дорогу, а из северного паркинга выезд и заезд осуществляется с улицы Дружбы. Северная часть паркинга является пристроенной к жилым блокам 1, 2, 3, 4, 5, 6. Южная часть паркинга пристроена к жилым блокам 7, 8, 9, 10, 11. Кровля обоих частей паркинга эксплуатируемая, так как на ней спланирован весь дворовой участок проектируемого объекта.

С южной стороны жилого комплекса на расстоянии 45 м находится автосалон, на расстоянии 100 м - пр. Аль-Фараби. С восточной стороны располагается ул. Тропинина, на расстоянии 25 м - частный сектор. С северной стороны располагается улица Дружбы, на расстоянии 25-40 м – 2-х этажные жилые дома. С западной стороны располагается пр. Гагарина, на расстоянии 50 м – 10-этажный жилой дом. С юго-восточной стороны на расстоянии 40 м расположен автосалон, с северо-западной стороны на расстоянии 100 м расположена школа.

Высотная посадка зданий решена в соответствии с учетом рельефа местности, существующих зданий и прилегающих улиц с учетом наибольшей архитектурной выразительностью комплекса.

Абсолютная отметка нуля по ГП составляет: северная часть – 958,800 м; южная часть – 962,600 м.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:
Пятно 1 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 2 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 3 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 4 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 5 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 6 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 7 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 8 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 9 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 10 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 11 – 20-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 12 – двухуровневый подземный паркинг;
Пятно 13 - двухуровневый подземный паркинг;
Пятно 14,15 – эвакуационные выходы (выход из паркинга);
Пятно 16,17,18 – эвакуационные выходы (выход из паркинга);
Пятно 19, 20 – ТП (проектируется в перспективе);
Площадки:
А – площадка для отдыха детей;
Б – площадка для отдыха взрослых;
В – площадка для занятий на тренажерах;
Г – футбольное поле;
Д – площадка для подвижных игр;
Е – площадка для мусоросборных контейнеров;
Ж – гостевая парковка для автомобилей на 31 м/место;
И – разворотная площадка.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана (продолжение)*

На прилегающей территории домов, спланированы все функциональные зоны для всех необходимых процессов жизнедеятельности людей: Тихая зона для отдыха людей детского и преклонного возраста, со скамейками и перголами,; также предусмотрены площадки для активного отдыха со спортплощадками со специальным безопасным покрытием и ограждением; отдельно предусмотрены детские площадки с игровым оборудованием для детей разного возраста; спланированы зеленые газоны с живой изгородью и деревьями.

Автомобильные дороги и проезды на территорию предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. К зданиям и сооружениям предусмотрены подъезды. Все проезды и площадки предусмотрены с асфальтовым и тротуарным покрытием.

Конструкция дорожной одежды для проездов пожарной техники на кровле стилобата рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1,5 м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров на территории размещения путей МГН не превышают: продольный – 5 %, поперечный 2 %. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни

заглубляются с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок.

На путях передвижения людей с ограничениями двигательных функций запроектированы пандусы, отвечающие нормативным требованиям, тактильное покрытие дорожек для слабовидящих. Входы в общественные помещения и жилые части домов предусмотрены с устройством пандуса и с вертикальным подъемником. На открытой стоянке автомашин предусмотрены м/места для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

Открытые автостоянки для временного хранения автомашин (гостевые парковки) размещены вдоль северной и южной сторон земельного участка, за пределами двора.

Парковка для автомашин жильцов предусмотрена в подземной автостоянке, (паркинге) пристроенной к жилым домам. В подземном паркинге также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

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

На расстоянии не менее 25 м от жилых домов расположены площадки для мусоросборных контейнеров.

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

Детские игровые площадки, площадка для отдыха взрослых, спортивная площадка укомплектованы малыми архитектурными формами и переносными изделиями: игровым и спортивным оборудованием, тренажерами, скамьями с урнами.

Наружное освещение внутри двора осуществляется светодиодными светильниками.

Площадки для игр детей изолированы от транзитного пешеходного движения, гостевых стоянок.

Покрытия проездов, площадок для временных стоянок автомобилей предусматриваются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; тротуаров, площадок для отдыха, проездов по кровле – из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детских площадок – резиновое покрытие.

В местах пересечения тротуаров с проезжей частью внутриплощадочных проездов предусмотрены пандусы съездов.

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

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

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участка озеленяется посевом декоративных цветников, газона из многолетних трав, устройством навалов растительного грунта, посадкой деревьев и кустарников хвойных и лиственных пород.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка по акту землепользования, в том числе	га	4,2878
2	площадь застройки жилого дома	$м^2$	8731,65
3	площадь покрытий (в том числе эксплуатируемая кровля)	$м^2$	21026,07
4	площадь озеленения (в том числе эксплуатируемая кровля)	$м^2$	13120,28

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» выполнены на основе согласованной 3D концепции и с учетом особенностей участка строительства.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс жилых зданий – III, IV, согласно таблице 1 СП РК 3.02-101-2012*.*

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (жилая часть).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.1 (встроенные помещения).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2 (паркинг).

Общее количество 20 этажных жилых домов с техническим этажом – 11.

Пятна 1,6-11 – башенные жилые дома IV класса жилья, пятна 2,3,4,5 соответствуют III классу жилья. Все башни идентичны по габаритам в плане и по высоте. План башни представляет собой квадрат с размерами в осях 26,4мх26,4м. На первом этаже башен спланированы коммерческие помещения.

Жилые дома (Пятна 1-11)

Жилые дома (Пятна 1-11) – 20-ти этажные односекционные здания башенного типа, с техническим и двумя подвальными этажами, со встроенными коммерческими помещениями на 1-м этаже, прямоугольной (квадратной) формы в плане, с габаритными размерами в крайних осях 26,4х26,4 м.

Крыша каждого здания – чердачная (технический этаж), вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время, над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей принята:

подвального (минус 02) – 4,1 м;

подвального (минус 01) – 4,95 м;

первого – 3,6 м;

типовых (жилых) со второго по девятнадцатый – по 3,3 м;

двадцатого – 3,0 м (от пола до потолка);

технического чердака – 2,55 м (от пола до низа конструкции).

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: северная часть – 958,800 м; южная часть – 962,600 м.

В подземных этажах каждого Пятна расположены: помещения хранения для жильцов (кладовые), технические помещения.

В уровне подвальных этажей (со стороны двора) примыкает пристроенная часть паркинга, имеющая входы, обеспеченные тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре.

На первом этаже располагаются коммерческие помещения, тамбуры, холл, коридор и санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов (в том числе для МГН) и кладовой уборочного инвентаря. Входы в коммерческие помещения предусмотрены с наружной стороны жилого комплекса.

Со второго по двадцатый этажи располагаются жилые квартиры.

Вход в жилую часть секции осуществляется с наружной стороны и со стороны двора с эксплуатируемой кровли паркинга.

Жилые этажи содержат типы квартир: одно-, двух-, трех-, и пятикомнатные.

Общее количество квартир – 1482 шт., в том числе однокомнатных – 760 шт., двухкомнатных – 304 шт., трехкомнатных – 342 шт., пятикомнатных – 76 шт.

В жилом доме *(Пятно 1)* количество квартир – 190 шт., в том числе однокомнатных – 152 шт., двухкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 10 квартир, из них однокомнатных – 8 шт., двухкомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 2)* количество квартир – 95 шт., в том числе однокомнатных – 38 шт., двухкомнатных – 19 шт., трехкомнатных – 19 шт., пятикомнатных – 19 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 5 квартир, из них однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт., пятикомнатных – 1 шт.

В жилом доме *(Пятно 3)* количество квартир – 95 шт., в том числе однокомнатных – 38 шт., двухкомнатных – 19 шт., трехкомнатных – 19 шт., пятикомнатных – 19 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 5 квартир, из них однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт., пятикомнатных – 1 шт.

В жилом доме *(Пятно 4)* количество квартир – 76 шт., в том числе однокомнатных – 38 шт., пятикомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 4 квартиры, из них однокомнатных – 2 шт., пятикомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 5)* количество квартир – 114 шт., в том числе однокомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 76 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 6 квартир, из них однокомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 4 шт.

В жилом доме *(Пятно 6)* количество квартир – 152 шт., в том числе однокомнатных – 76 шт., двухкомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 8 квартир, из них однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 7)* количество квартир – 152 шт., в том числе однокомнатных – 76 шт., двухкомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 8 квартир, из них однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 8)* количество квартир – 152 шт., в том числе однокомнатных – 76 шт., двухкомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 8 квартир, из них однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 9)* количество квартир – 152 шт., в том числе однокомнатных – 76 шт., двухкомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 8 квартир, из них однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 10)* количество квартир – 152 шт., в том числе однокомнатных – 76 шт., двухкомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 8 квартир, из них однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

В жилом доме *(Пятно 11)* количество квартир – 152 шт., в том числе однокомнатных – 76 шт., двухкомнатных – 38 шт., трехкомнатных – 38 шт.

На этажах со 2 по 20 расположено по 8 квартир, из них однокомнатных – 4 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 2 шт.

Паркинги (Пятно 12, Пятно 13)

В жилом комплексе рабочим проектом предусмотрены два паркинга: паркинг северной части *(Пятно 12)* и паркинг южной части *(Пятно 13).*

Северная часть пристроена к жилым блокам 1, 2, 3, 4, 5, 6. Южная часть пристроена к жилым блокам 7, 8, 9, 10, 11. Кровля обоих частей эксплуатируемая, на ней размещен дворовой участок комплекса. Паркинги (Пятно12, Пятно 13) между собой не сообщаются.

Паркинг (Пятно 12). В осях 1/2-22/2/А/1-Н/1 – пристроенное, двухэтажное подземное здание, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 189,6х82,1 м, расположенное в северной части жилого комплекса.

Паркинг (Пятно 13). В осях 1/1-31/1/А/2-Р/2 – пристроенное, двухэтажное подземное здание, сложной формы в плане, с габаритными размерами в осях 161,2х84,3 м, габариты скошенной части 130,4х26,4м, расположенное в южной части жилого комплекса.

Высота этажей принята:

подвала (этаж минус 02) – 4,1 м;

подвала (этаж минус 01) – 3,45 м (от пола до низа конструкций).

В паркингах размещены зоны для хранения автомобилей с техническими помещениями, венткамеры, помещение уборочного инвентаря, помещений общественного назначения, помещения насосной и АПТ с выходом наружу. Коммерческие помещения обеспечены обособленными входами/выходами, отделенными от основных входов жилого здания.

Количество паркуемых автомашин в северной части (в Пятне 12) составляет 786 шт., в южной части (в Пятне 13) - 602 шт.

Въезды и выезды в паркингах предусмотрены на каждый уровень отдельной рампой (по крытым однопутным рампам шириной 4,0 м).

Въезд и выезд из южного паркинга осуществляется через проектную дорогу, а из северного паркинга выезд и въезд осуществляется с улицы Дружбы.

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

Рабочим проектом взаимосвязь между этажами паркингов не предусмотрена.

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

В паркинге применяется автоматическая система двуярусной парковки автомобилей - парковочная система «Гидравлик 3» фирмы NEO PARK.

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

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

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуация из здания паркинга предусмотрена наружу: по обособленным лестничным клеткам через тамбур-шлюзы прилегающих зданий, оборудованные подпором воздуха при пожаре; по открытым лестницам через приямки; по тротуарам на въездные рампы. Эвакуационные выходы рассредоточены.

Обеспечен доступ в паркинг МГН посредством лифтов, адаптированных к пользованию инвалидами и людьми с ограниченными физическими возможностями, а также выделены специально обозначенные места для автомашин МГН с габаритами, соответствующими нормативным требованиям.

Общие решения для всех Блоков жилого комплекса

В качестве вертикальной связи в каждой секции комплекса между надземными этажами предусмотрены (*в Блоках 1-11)* – эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н1, с входом на нее с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам, изолированная от коммерческих помещений и имеющая непосредственный выход наружу на первом этаже и лифты грузоподъёмностью 1000 кг (2 шт.) и 630 кг (в том числе для перевозки МГН), приспособленные также для транспортировки пожарных подразделений во время возможного пожара. В подземном этаже перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара, также в подвале предусмотрены лестничные клетки типа Н3 с выходом наружу.

Выход каждого жилого дома на кровлю предусмотрен из лестничной клетки типа Н1 через противопожарные двери 2 типа.

В местах перепада высот крыши более 1,0 м предусмотрена металлическая пожарная лестница.

На всех этажах, кроме этажей с эвакуационными выходами, перед лифтами предусмотрены лифтовые холлы с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI45.

Группы помещений подвального и коммерческого этажей отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками первого типа и перекрытиями третьего типа.

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

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальни и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет), прихожая. Летние помещения (балконы) предусматриваются во всех квартирах.

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

В тамбуре основного входа в жилые здания на 1 этаже имеются зоны размещения почтовых ящиков. Помещение колясочной расположено в вестибюле основного входа со стороны внутреннего двора.

В каждой квартире, начиная с 5-го этажа (на высоте более 15,0 м), предусмотрен аварийный выход на балкон и далее через люк, оборудованный вертикальной металлической лестницей, поэтажно соединяющей балконы.

Все входы в общественную часть зданий оборудованы тамбурами.

Входы в жилую часть дома предусмотрены отдельно от входов в часть здания общественного назначения.

Перед входами предусмотрена грязеприемная решетка.

Мероприятия для МГН

Для маломобильных групп населения входы в жилую часть жилых домов и в общественную часть предусмотрены:

площадки входных крылец, оборудованные пандусами с ограждениями, подъемными платформами с вертикальным перемещением для инвалидов;

ширина входной двери 0,9 м; глубина тамбуров и тамбур-шлюзов не менее 2,3 м;

поверхности путей эвакуации не допускают скольжения; ширина проходов – 1,8 м, ширина коридоров – 1,9 м; лифты приспособлены для перемещения МГН; в общественных помещениях предусмотрены санузлы, адаптированные для МГН.

В паркинге предусмотрены парковочные места для МГН.

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

Размеры оконных и витражных 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.

Пути эвакуации (в каждом Блоке жилого комплекса):

из паркинга *(этажи минус 01, минус 02)* – через тамбур-шлюзы, коридор, по лестницам в габаритах основных лестничных клеток с устройством обособленного выхода на улицу; через лестницу в приямке наружу; по тротуарам рамп наружу;

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

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

с жилых этажей – в лестничные клетки, имеющие на первом этаже выход через тамбур на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Наружная отделка:

отделка глухих поверхностей стен – облицовка из натурального камня (травертина), фасадной облицовочной панели по системе навесного вентилируемого фасада;

цоколь – фасадные облицовочные панели, по системе навесного вентилируемого фасада;

жалюзийные решетки, декоративные элементы фасада – крашенные оцинкованные листы с полимерным покрытием;

козырьки – стеклянные из триплекса на металлическом каркасе;

покрытие площадок крылец входных групп – из керамогранитной плитки с шероховатой поверхностью;

оконные блоки – металлопластиковые с однокамерными стеклопакетами с энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевая витражная система с однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления;

входные двери коммерческих помещений – витражные, из алюминиевых профилей, наружные двери жилого дома – металлические, утепленные, входные в квартиру – металлические со звукоизоляцией, заводского изготовления; внутренние двери – деревянные (ГОСТ 6629-88);

ворота паркинга – автоматические подъемные, индивидуального изготовления;

на входах в подвалы, выходах на кровлю, в технических помещениях предусмотрены двери металлические, металлические противопожарные, по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений общедомового пользования (МОП), жилых квартир и встроенных помещений общественного назначения с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

потолки – водоэмульсионная окраска; гипсокартонные подвесные из ГКЛ;

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – линолеум, ламинат, керамические плитки, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, бетонные.

Технические показатели по жилому комплексу представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели по жилому комплексу

№ п.п	Показатели	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8	Блок 9	Блок 10	Блок 11	Блок 12 паркинг	Блок 13 паркинг	ИТОГО
1	Этажность	$м^2$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	2	2	-
2	Площадь застройки	$м^2$	780,62	745,50	762,82	780,62	745,50	780,62	745,50	772,67	784,18	780,62	745,50	16788,0	15241,1	40453,25
3	Площадь жилого здания	$м^2$	13097,18	13456,7	13626,81	13175,23	13351,6	13210,9	13222,5	13217,6	13242,1	13208,6	13216,5	-	-	146025,72
4	Общая площадь квартир	$м^2$	9224,66	9307,6	9307,6	9317,81	9185,09	9325,83	9325,83	9325,83	9325,83	9325,83	9325,83	-	-	102297,74
5	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	650,1	743,08	624,73	650,10	735,81	650,1	650,1	650,1	650,1	650,1	650,1	1014,1	1501,4	9819,92
6	Полезная площадь встроенных помещений	$м^2$	521,76	685,25	612,99	514,07	589,94	527,08	526,97	525,64	521,59	528,00	529,27	1012,9	1397,6	8493,06
7	Расчетная площадь встроенных помещений	$м^2$	450,12	643,23	569,21	439,71	541,18	460,47	455,78	461,81	455,38	454,83	459,87	972,7	1327,6	7691,89

Продолжение таблицы 6.2

№ п.п	Показатели	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8	Блок 9	Блок 10	Блок 11	Блок 12 паркинг	Блок 13 паркинг	ИТОГО
8	Общая площадь здания паркинга	$м^2$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22538,8	19876,20	42415,00
9	Полезная площадь здания паркинга	$м^2$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22387,3	19759,90	42147,20
10	Расчетная площадь здания паркинга	$м^2$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22138,4	19300,30	41438,70
11	Строительный объем в том числе:	$м^3$	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	66391,6	126085,0	116416,40	972809,00
	ниже отм.0,000	$м^3$	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	6497,9	125770,58	116226,33	313473,81
12	Общее количество квартир	шт.	190	95	95	76	114	152	152	152	152	152	152			1482
	в том числе:															
	однокомнатных	шт.	152	38	38	38	38	76	76	76	76	76	76	-	-	760

Окончание таблицы 6.2

№ п.п	Показатели	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8	Блок 9	Блок 10	Блок 11	Блок 12 паркинг	Блок 13 паркинг	ИТОГО
	двухкомнатных	шт.	38	19	19	-	-	38	38	38	38	38	38	-	-	304
	трехкомнатных	шт.	-	19	19	-	76	38	38	38	38	38	38	-	-	342
	пятикомнатных	шт.	-	19	19	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76
13	Количество парковочных мест	шт..												786	602	1388

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – I (повышенный).

Степень огнестойкости – II.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР» версия 2021.

Жилые дома (Пятна 1-11)

Конструктивная система здания жилого дома – перекрестно-стеновая из монолитного железобетона.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной – 2000 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С 8/10 (В7,5). Отметка низа фундамента – минус 11,250 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 650-200 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

Лестницы – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С 20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

Шахты лифтов – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестницы изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

Стеновое заполнение и *перегородки* – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены специальными минеральными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Парапеты – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливаются из бетона класса С20/25.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Паркинг (Пятна 12, 13)

Конструктивные системы зданий паркингов – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1200х600 (bxp) мм. Армирование фундамента выполняется арматурными каркасами из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5). Отметка низа фундамента – минус 9,850 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Несущие стены и диафрагмы – монолитные железобетонные толщинами 400-300 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 600х600 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 500х800 мм, 400х500 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25 (В25), С25/30(В30).

Плиты перекрытия, покрытия и пандус – монолитные железобетонные, толщиной 200-300 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-

2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С25/30 (В30).

Лестницы – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С 20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

Перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Кровля – эксплуатируемая.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены с учетом положений:

специальных технических условий на проектирование рассматриваемого объекта, разработанных АО «КазНИИСА» в 2021 году;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;

СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 1. Общие правила, сейсмические воздействия и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1998-1:2004/2012;

НТП РК 08-01.1-2017 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть1. Общие положения. Сейсмические воздействия»;

НТП РК 08-01.2-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Проектирование гражданских зданий. Общие требования».

Защита строительных конструкций

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

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут выполнятся отдельным проектом, по отдельному договору согласно письму заказчика ТОО «Есентай Строй» от 21 октября 2021 года № 113.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 15.3/2332/21-ТУ-Ю-9 от 09 марта 2021 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети» и

изменениями к ним от 18 марта 2021 года № 15.3/2652/21, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1°С. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 28,2 °С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70°С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Вводы тепловых сетей запроектированы в индивидуальные тепловые пункты, расположенные в Пятнах 12, 13 в которых предусматривается узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

В тепловых пунктах предусмотрена установка узлов учета тепла отдельно для жилой части и встроенных помещений.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление Пятен 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.

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

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

Система отопления лестничных клеток – вертикальная однотрубная проточная.

Система отопления коммерческих помещений – горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические радиаторы.

Подземный паркинг - неотапливаемый.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция – каучуковая трубчатая.

Вентиляция

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы.

В коммерческих помещениях запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

Воздухообмен принят по нормам и по кратности.

В коммерческих помещениях предусмотрены места для установки владельцами данных помещений вытяжных систем. Разводка воздуховодов по помещениям выполняется владельцами самостоятельно.

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

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров подземной части и паркинга, подача воздуха в тамбур-шлюзы.

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – С «нормальный».

Технические показатели приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
	Пятно 1				
1	Жилая часть	729,350	-	423,300	1152,650
2	Коммерческие помещения	54,380	-	26,800	81,180
	Итого:	*783,730*	-	*450,100*	*1233,830*
	Пятно 2				
1	Жилая часть	695,120	-	302,400	997,520
2	Коммерческие помещения	92,910	-	26,800	119,710
	Итого:	*788,030*	-	*329,200*	*1117,230*
	Пятно 3				
1	Жилая часть	695,000	-	302,400	997,400
2	Коммерческие помещения	73,150	-	26,800	99,950
	Итого:	*768,150*	-	*329,200*	*1097,350*
	Пятно 4				
1	Жилая часть	661,890	-	302,400	964,290
2	Коммерческие помещения	54,380	-	26,800	81,180
	Итого:	*716,270*	-	*329,200*	*1045,470*
	Пятно 5				
1	Жилая часть	701,170	-	423,300	1124,470
2	Коммерческие помещения	92,060	-	26,800	118,860
	Итого:	*793,230*	-	*450,100*	*1243,330*

Продолжение таблицы 6.3

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
	Пятно 6				
1	Жилая часть	733,530	-	423,300	1156,830
2	Коммерческие помещения	52,300	-	26,800	79,100
	Итого:	*785,830*	-	*450,100*	*1235,930*
	Пятно 7				
1	Жилая часть	733,530	-	413,560	1147,090
2	Коммерческие помещения	52,250	-	27,560	79,810
	Итого:	*785,780*	-	*441,120*	*1226,900*
	Пятно 8				
1	Жилая часть	732,700	-	413,560	1146,260
2	Коммерческие помещения	52,250	-	27,560	79,810
	Итого:	*784,950*	-	*441,120*	*1226,070*
	Пятно 9				
1	Жилая часть	732,700	-	413,560	1146,260
2	Коммерческие помещения	52,820	-	27,560	80,380
	Итого:	*785,520*	-	*441,120*	*1226,640*
	Пятно 10				
1	Жилая часть	733,500	-	413,560	1147,060
2	Коммерческие помещения	52,660	-	27,560	80,220
	Итого:	*786,160*	-	*441,120*	*1227,280*
	Пятно 11				
1	Жилая часть	733,500	-	413,560	1147,060
2	Коммерческие помещения	52,660	-	27,560	80,220
	Итого:	*786,160*	-	*441,120*	*1227,280*

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-737 от 03 марта 2021 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы:

источником водоснабжения служат существующий водовод диаметром 300 мм, проложенный западнее объекта по пр. Гагарина и второй ввод от существующего водопровода диаметром 300 мм, проложенного южнее объекта по ул. Тропинина; давление в сети городского водопровода в точке подключения согласно техническим условиям, составляет 20,0 м вод. ст.;

отвод сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 500 мм, проложенный по пр. Гагарина или диаметром 400 мм, проложенный по ул. Жарокова.

Внутренние системы водопровода и канализации

Для жилого комплекса из одиннадцати 20-ти этажных жилых домов (Пятна 1-11) с объектами обслуживания и подземным паркингом (Пятна 12, 13) запроектирована раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

В каждую часть жилого комплекса - южную и северную предусматриваются по три ввода водопровода в помещения водопроводной насосной станции, расположенные в паркинге:

Пятно 12 на отметке минус 4,950 в осях 7/1-9/1 и А/1-В/1, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилых, коммерческих помещений Пятен 1-6 и раздельного противопожарного водопровода для обслуживания паркинга (пожаротушение паркинга, заполнение резервуаров АПТ), с установкой приборов общего учета холодной воды с дистанционным съемом показаний, гибкими соединениями и задвижек с электроприводом на обводной линии водомерного узла и далее к насосным установкам;

Пятно 13 на отметке минус 4,950 в осях 4/2-6/2 и Н/2-Р/2, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилых, коммерческих помещений Пятен 7-11 и раздельного противопожарного водопровода для обслуживания паркинга (пожаротушение паркинга, заполнение резервуаров АПТ), с установкой приборов общего учета холодной воды с дистанционным съемом показаний, гибкими соединениями и задвижек с электроприводом на обводной линии водомерного узла и далее к насосным установкам.

Насосные станции водопроводные

В помещении насосной в Пятне 12 установлены:

противопожарные насосы для жилья 1-й и 2-й зоны для Пятен 1- 6;

противопожарные насосы для паркинга;

насосы на хозяйственно-питьевые нужды 1-й и 2-й зоны для Пятен 1- 6;

насосы на хозяйственно-питьевые нужды коммерческих помещений, расположенных в Пятнах 1-6;

приборы учета холодной воды по жилому комплексу и коммерции в Пятнах 1-6.

В помещении насосной в Пятне 13 установлены:

противопожарные насосы для жилья 1-й и 2-й зоны для Пятен 7- 11;

противопожарные насосы для паркинга;

насосы на хозяйственно-питьевые нужды 1-й и 2-й зоны для Пятен 7- 11;

насосы на хозяйственно-питьевые нужды коммерческих помещений, расположенных в Пятнах 7-11;

приборы учета холодной воды по жилому комплексу и коммерции в Пятнах 7-11.

Магистральные сети холодного и горячего водопроводов жилых и коммерческих помещений (раздельные) прокладываются по подземному этажу паркинга Пятен 12, 13 на отметке минус 9,050 м, с ответвлением к каждому Пятну.

Пятна 1-11

В жилых зданиях запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод коммерческих помещений;

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений;

противопожарный водопровод жилых и коммерческих помещений;

горячее водоснабжение коммерческих помещений;

горячее водоснабжение жилых помещений;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод коммерческих помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам коммерческих помещений, в санузлах для МГН, ПУИ.

Потребный напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении коммерческих помещений, МГН, ПУИ, в Пятнах 1-6 обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой с частотным регулированием, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 4,950 м паркинга Пятна 12, в осях 7/1-9/1 и А/1-В/1.

Потребный напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении коммерческих помещений, МГН, ПУИ, в Пятнах 7-11 обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой с частотным регулированием, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 4,950 м паркинга Пятна 13, в осях 4/2-6/2 и Н/2-Р/2.

Насосные установки для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода коммерческих помещений в Пятнах 1-11 составляют по три насоса (Пятно 12, 13) – два рабочих и одного резервного, производительность насосной установки 2,31 м^3/ч, напором 12,5 м, работающие совместно с гидропневматическими баками емкостью 100 л (2 шт.) в повторно-кратковременном режиме.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15х2,8 – 25х3,2 мм, полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметрами 16х2,0 – 20х2,0 мм.

Магистральные трубопроводы, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений

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

Пятна 1-11:

первой зоны - вода подается с 2-10 этажи включительно;

второй зоны - вода подается с 11-20 этажи.

Магистральные сети холодного водопровода, прокладываются под потолком подвала каждого пятна на отметке минус 9,050 м.

На ответвлении в каждую квартиру, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Для внутриквартирного пожаротушения жилых помещений на сети хозяйственно-питьевого водопровода, предусматривается вентиль диаметром 20 мм со шлангом.

Потребный напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении жилых домов (Пятна 1-6) обеспечивается:

первой зоны - повысительной насосной установкой производительностью 9,32 м^3/ч, с напором 35 м, состоящей из двух рабочих и одного резервного насосов, расширительного бака, расположенной в Пятне 12, в осях в осях 7/1-9/1 и А/1-В/1, на отметке минус 4,950 м;

второй зоны - повысительной насосной установкой производительностью 10,14 м^3/ч, с напором 68 м, состоящей из двух рабочих и одного резервного насосов, расширительного бака, расположенной в Пятне 12, в осях в осях 7/1-9/1 и А/1-В/1, на отметке минус 4,950 м.

Потребный напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении жилых домов (Пятна 7-11) обеспечивается:

первой зоны - повысительной насосной установкой производительностью 8,88 м^3/ч, с напором 39,3 м, состоящей из двух рабочих и одного резервного насосов, расширительного бака, расположенной в Пятне 13, в осях 4/2-6/2 и Н/2-Р/2, на отметке минус 4,950 м;

второй зоны - повысительной насосной установкой производительностью 9,66 м^3/ч, с напором 74 м, состоящей из двух рабочих и одного резервного насосов, расширительного бака, расположенной в Пятне 13, в осях 4/2-6/2 и Н/2-Р/2, на отметке минус 4,950 м.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15х2,8– 80х4 мм, полипропиленовых труб PN20 диаметрами 16х2 – 20х2 мм ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод коммерческих помещений и жилья

Сеть противопожарного водоснабжения, согласно СН РК 4.01-01-2011, принята кольцевой от двух вводов диаметром 159х4,5 мм. На кольцевой разводящей сети пожаротушения и у основания пожарных стояков предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение каждого здания Пятен 1-11, составляет – 3 струи по 2,6 л/с.

Потребный напор при пожаре жилых домов (Пятна 1-6) обеспечивается насосной установкой производительностью 28,08 м^3/ч, с напором 74 м, мощность 2х13 кВт, состоящей из двух рабочих и одного резервного насосов, расположенной в Пятне 12, в осях в осях 7/1-9/1 и А/1-В/1, на отметке минус 4,950 м.

Потребный напор при пожаре жилых домов (Пятна 7-11) обеспечивается насосной установкой производительностью 28,08 м^3/ч, с напором 78 м, мощность 2х13 кВт, состоящей из двух рабочих и одного резервного насосов, расположенной в Пятне 13, в осях 4/2-6/2 и Н/2-Р/2, на отметке минус 4,950 м.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. У пожарных кранов установлены кнопки. От кнопок у пожарных кранов открываются задвижки с электроприводом.

Для снижения избыточного давления между соединительными головками и пожарными кранами предусмотрены диафрагмы с центральным отверстием диаметрами 16 - 21 мм.

От каждой зоны (Пятно 12, 13) противопожарного водопровода запроектированы патрубки с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Трубопроводы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 76х3,5 мм, 108х4 мм ГОСТ 10704-91 и покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение коммерческих помещений

Предусмотрена самостоятельная система горячего водоснабжения коммерческих помещений в зданиях Пятен 1-11. Общий учет расхода горячей воды коммерческих помещений предусмотрен счетчиками горячей воды с дистанционным снятием показаний на подающем и циркуляционном трубопроводах, расположенными в помещениях тепловых пунктов в паркинге (Пятно 12, 13).

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения проложены под потолком паркинга (Пятно 12, 13). Внутренние сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 диаметрами 15х2,8-25х3,2 мм с изоляцией магистральных трубопроводов и стояков гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Подводки к приборам в санитарных узлах приняты из полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 32415-2013 диаметрами 16х2-20х2,0 мм.

Горячее водоснабжение жилых помещений

Система горячего водоснабжения – централизованная, раздельная для жилых и встроенных помещений, магистральные трубопроводы прокладываются по подвальным этажам от теплового пункта с ответвлением к каждому Пятну 1-11 запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам:

Пятна 1-11:

первой зоны - вода подается с 2-10 этажи включительно;

второй зоны - вода подается с 11-20 этажи.

Общий учет горячей воды жилья осуществляется счетчиками на подающем и циркуляционном трубопроводе, расположенными в тепловых пунктах в паркинге (Пятно 12, 13) с дистанционным снятием показаний.

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

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Для снижения напора в системе горячего водопровода для каждой квартиры предусматриваются регуляторы давления.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения проложены под потолком паркинга (Пятно 12, 13). Внутренние сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 диаметрами 15х2,8-50х3,5 мм с изоляцией магистральных трубопроводов и стояков гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Подводки к приборам в санитарных узлах приняты из полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 32415-2013 диаметром 16х2-26х3,0 мм.

Канализация

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

бытовая жилых помещений;

бытовая коммерческих помещений;

дренажная;

внутренние водостоки жилого дома.

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

Внутренние системы бытовой канализации для жилых и коммерческих помещений запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм, 150 мм ГОСТ 6942-98, из поливинилхлоридных труб диаметрами 50 мм, 110 мм ГОСТ 32412-2013.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещений теплового пункта, насосных станций и водомерного узла предусмотрены трапы с отводом в дренажные приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами в бетонные лотки, с последующим отводом в арычную сеть.

Сбор и отвод воды из помещений паркинга при тушении пожара предусмотрен системой трапов и лотков, с отводом в приямки с дальнейшей откачкой погружными насосами в арычную сеть.

Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью по грунтовке.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в арычную сеть, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6,6 мм, 160х9,5 мм ГОСТ 18599-2001. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок в зимнее время и гибкая трубчатая изоляция трубопроводов в техническом чердаке.

Паркинг – Пятно 12, 13

В подземных автостоянках запроектированы самостоятельные насосные станции водопроводные, для южной и северной части комплекса с отдельными выходами наружу.

По подземному этажу паркинга Пятно 12 прокладываются магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода (холодного, горячего), противопожарного водопровода для Пятен 1, 2, 3, 4, 5, 6, жилого комплекса.

По подземному этажу паркинга Пятно 13 прокладываются магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода (холодного, горячего), противопожарного водопровода для Пятен 7, 8, 9, 10, 11, жилого комплекса.

В паркинге Пятен 12, 13, запроектированы следующие магистральные системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

система горячего водоснабжения;

противопожарный водопровод жилого комплекса;

противопожарный водопровод паркинга;

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

Хозяйственно-питьевой водопровод

Пятно 12. Магистральные сети водопроводов (холодной воды) прокладываются по подземному этажу паркинга жилого комплекса, с подводом к Пятнам 1-6.

Пятно 13. Магистральные сети водопроводов (холодной воды) прокладываются по подземному этажу паркинга жилого комплекса, с подводом к Пятнам 7-11.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения

Пятно 12. Магистральные сети горячего водоснабжения проложены по подземному этажу паркинга, система горячего водоснабжения – централизованная с подачей воды из теплового пункта, с подводом к Пятнам 1-6.

Пятно 13. Магистральные сети горячего водоснабжения проложены по подземному этажу паркинга, система горячего водоснабжения – централизованная с подачей воды из теплового пункта, с подводом к Пятнам 7-11.

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

Противопожарный водопровод жилого комплекса

Магистральные сети противопожарного водопровода проложенные по паркингу Пятна 12 предназначены для внутреннего пожаротушения жилого комплекса, с подводом к Пятнам 1-6.

Магистральные сети противопожарного водопровода проложенные по паркингу Пятна 13 предназначены для внутреннего пожаротушения жилого комплекса, с подводом к Пятнам 7-11.

Требуемый напор при пожаре в каждом здании жилого комплекса Пятен 1-6, обеспечивается общей насосной установкой, расположенной в насосной станции Пятна 12.

Требуемый напор при пожаре в каждом здании жилого комплекса Пятен 7-11, обеспечивается общей насосной установкой, расположенной в насосной станции Пятна 13.

Магистральные сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм, 108х4 мм, по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы покрываются грунтовкой и эмалью.

Противопожарный водопровод паркинга

Система противопожарного водопровода двухэтажных паркингов в Пятнах 12, 13, запроектированы сухотрубными, открытие электрозадвижек - от кнопок у пожарных кранов.

Требуемый напор при пожаре северной части паркинга обеспечивается насосной установкой, расположенной в помещении насосной станции в подземном паркинге Пятна 12.

Требуемый напор при пожаре южной части паркинга обеспечивается насосной установкой, расположенной в помещении насосной станции в подземном паркинге Пятна 13.

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

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение каждого паркинга в Пятнах 12, 13, составляет по 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 108х4 мм, 89х4,5 мм, 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрена окраска стальных электросварных трубопроводов масляной краской за два раза.

Дренажная канализация (для паркинга)

Сбор и отвод воды из помещений автостоянки при тушении пожара предусмотрен системой лотков и трапов, с отводом в приямки и дальнейшей откачкой погружными насосами в арычную сеть. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрена окраска стальных электросварных трубопроводов масляной краской за два раза.

Технические показатели приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаро-тушение
		Жилой дом	Ком-мерчес-кие поме-щения	Жилой дом	Ком-мерчес-кие поме-щения	Жилой дом	Ком-мерчес-кие Поме-щения	
1	Пятно 1	75,24	0,63	50,16	0,49	125,40	1,12	3х2,6
2	Пятно 2	58,14	0,94	38,76	0,73	96,90	1,67	3х2,6
3	Пятно 3	58,14	0,811	38,76	0,63	96,90	1,441	3х2,6
4	Пятно 4	58,14	0,63	38,76	0,49	96,90	1,12	3х2,6
5	Пятно 5	75,24	0,91	50,16	0,71	125,40	1,62	3х2,6
6	Пятно 6	75,24	0,60	50,16	0,47	125,40	1,07	3х2,6
7	Пятно 7	75,24	0,60	50,16	0,47	125,40	1,07	3х2,6
8	Пятно 8	75,24	0,60	50,16	0,47	125,40	1,07	3х2,6
9	Пятно 9	75,24	0,58	50,16	0,45	125,40	1,03	3х2,6
10	Пятно 10	75,24	0,55	50,16	0,43	125,40	0,98	3х2,6
11	Пятно 11	75,24	0,57	50,16	0,44	125,40	1,01	3х2,6

Продолжение таблицы 6.4

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаро-ту-шение
		Жилой дом	Ком-мерчес-кие пом-ещения	Жилой дом	Ком-мерчес-кие поме-щения	Жилой дом	Ком-мерчес-кие Поме-щения	
12	Паркинг – Пятно 12 (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 12.5)	-	-	-		-		2х5,2
13	Паркинг- Пятна 13.1; 13.2; 13.3; 13.4; 13.5	-	-	-		-		2х5,2
-	Итого	776,34	7,421	517,56	5,78	1293,90	13,201	-

Автоматическое пожаротушение паркинга

Рабочий проект систем АПТ для паркинга в Пятнах 12, 13, выполнены на основании задания на проектирование и чертежей марки АР, ОВ и ВК.

Пятна 12, 13

Автоматическими установками пожаротушения оборудованы:

помещения двухуровневого паркинга в Пятне 12 и кладовых находящихся в жилых домах Пятен 1, 2, 3, 4, 5, 6, примыкающих к паркингу. Паркинг поделен на два пожарных отсека на отметке минус 4,950 и на два пожарных отсека на отметке минус 9,050.

помещения двухуровневого паркинга в Пятне 13 и кладовых находящихся в жилых домах Пятен 7, 8, 9, 10, 11, примыкающих к паркингу. Паркинг поделен на два пожарных отсека на отметке минус 4,950 и на два пожарных отсека на отметке минус 9,050.

Подземные автостоянки Пятен 12, 13, пристроенных к жилым зданиям, выгорожены от помещений жилых зданий противопожарными стенами. В автостоянках Пятен 12, 13, имеются обособленные въезд и вход с улицы и сообщения с помещениями жилых зданий через лестничные клетки с тамбур-шлюзами с подпором воздуха.

В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

Тип установки пожаротушения — спринклерная.

Тип спринклерной установки пожаротушения – воздушная для помещений подземной автомобильной стоянки и кладовых.

Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади.

В помещениях паркинга Пятен 12, 13, запроектированы по восемь секций системы автоматического спринклерного пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления – воздушными контрольно-сигнальными клапанами:

для паркинга - секции 1, 2, 3, 6, 7, 8, на отметке минус 4,950 и минус 9,050 соответственно;

для кладовых - секции 4, 5, на отметке минус 4,950 и минус 9,050 соответственно.

Предусмотрены спринклерные оросители типа СВВ-10 для паркинга и кладовых. Оросители располагаются розеткой вертикально вверх. В двухъярусных парковочных местах, для обеспечения орошения нижнего яруса приняты горизонтальные оросители СВГ-10. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителей -

57°С. На распределительных трубопроводах горизонтальные оросители монтируются параллельно плоскости перекрытия (покрытия).

Диаметры распределительных и питающих трубопроводов, напор перед узлами управления секции определены гидравлическим расчетом.

В систему автоматического пожаротушения каждого Пятна 12, 13 входят:

насосная установка (один рабочий и один резервный насосы, насос-жокей);

резервуар емкостью 36,96 м^3;

воздушный компрессор;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Удаление случайных стоков воды осуществляется через дренажный приямок.

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

Для поддержания давления используется воздушный компрессор, периодически подкачивающий воздух в систему.

Требуемый напор при пожаре паркинга в Пятне 12 обеспечивается пожарной насосной установкой, производительностью каждого насоса 56,51 м^3/ч (15,70 л/с) и напором 59,3 м. Насосные установки предусматриваются общими для восьми секций системы автоматического пожаротушения Пятна 12.

В качестве подпитывающего устройства системы пожаротушения Пятна 12 используется насос-жокей с промежуточной мембранной емкостью 50 л.

Требуемый напор при пожаре паркинга в Пятне 13 обеспечивается пожарной насосной установкой, производительностью каждого насоса 56,51 м^3/ч (15,70 л/с) и напором 59,3 м. Насосные установки предусматриваются общими для восьми секций системы автоматического пожаротушения Пятна 13.

В качестве подпитывающего устройства системы пожаротушения Пятна 13 используется насос-жокей с промежуточной мембранной емкостью 50 л.

Пятно 12. Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в паркинге на отметке минус 9,050 в осях А/1-Б/1, 6/1-8/1, имеет нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие и самостоятельный выход на лестничную клетку.

Для обеспечения расчетного запаса воды для работы спринклерной установки принят один резервуар объемом 36,96 м^3.

Пятно 13. Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в паркинге на отметке минус 9,050 в осях Н/2-П/2, 6/2-7/2, имеет нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие и самостоятельный выход на лестничную клетку.

Для обеспечения расчетного запаса воды для работы спринклерной установки принят один резервуар объемом 36,96 м^3.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы в Пятнах 12, 13, запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 57х2,5 -125х3,2 мм по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб диаметром 15х2,5 – 32х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Предусмотрены покрытие стальных электросварных труб грунтовкой и эмалью.

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

Технические показатели:

Пятно 12:

огнетушащее средство	- вода;
интенсивность орошения	- 0,08 л/с;
фактическая площадь орошения одним спринклером	- 10 м^2;
площадь для определения расчетного расхода воды	- 120 м^2;
продолжительность работы установки	- 30 минут;
максимальное расстояние между оросителями	- 4,0 м;
расчетный расход воды	- 15,69 л/с;
расчетное давление в системе	- 58,68 м.

Пятно 13:

огнетушащее средство	- вода;
интенсивность орошения	- 0,08 л/с;
фактическая площадь орошения одним спринклером	- 10 м^2;
площадь для определения расчетного расхода воды	- 120 м^2;
продолжительность работы установки	- 30 минут;
максимальное расстояние между оросителями	- 4,0 м;
расчетный расход воды	- 15,69 л/с;
расчетное давление в системе	- 58,68 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение жилых домов выполняется в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 17 февраля 2021 года № 25.1-712 от проектируемых в составе наружных сетей электроснабжения отдельностоящих трансформаторных подстанций, которые в данный объем работ не входят. Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном к потребителям II категории.

Блоки 1-11

Электрооборудование

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка в электрощитовой каждого пятна (Блоки 1-11) двухсекционного вводно-распределительного устройства (ВРУ) индивидуального изготовления.

Потребители I категории (противопожарные системы, лифты, аварийно-эвакуационное освещение, заградительные огни) запитаны от отдельного щита ЩГП с устройством автоматического ввода резерва.

Расчетные удельные нагрузки на квартиры приняты для квартир с электрическими плитами мощностью до 8,5 кВт в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Предусматривается учет электроэнергии общедомовых потребителей, лифтов, трехфазными электронными счетчиками, установленными на ВРУ и щите ЩГП. Учет электроэнергии квартир осуществляется однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ. Счетчики электроэнергии приняты с возможностью

подключения к АСКУЭ. Подключение электробытовых приборов, освещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

Электроснабжение арендных (коммерческих) помещений осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУк, с установкой учетно-распределительных щитов на каждое арендное помещение и возможностью подключения розеточных и осветительных сетей.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (двигатели вентиляторов, насосов), лифты, электробытовые приборы квартир и подьемники. Предусматривается электрообогрев системы водостоков (саморегулирующий нагревательный кабель, терморегулятор).

Защита и управление силовыми токоприемниками ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки. Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Дистанционное управление противопожарными задвижками и запуск противопожарных насосов осуществляется кнопками управления возле пожарных кранов.

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, проложенными по кабельным лоткам, в полиэтиленовых трубах. Сеть противопожарных систем выполняется огнестойким кабелем.

Электроосвещение

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

Светильники в общедомовых помещениях, кладовых жильцов приняты со светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих - подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. В ванных комнатах, санузлах, лоджиях устанавливаются настенные патроны.

Управление освещением коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов осуществляется автоматически датчиками движения. Управление освещением кладовок жильцов, технических помещений осуществляется выключателями по месту.

Управление светильниками заградительных огней осуществляется автоматически от фотодатчика.

Электропроводка по квартирам выполняется сменяемой кабелем с медными жилами, проложенным скрыто в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

Расчетные мощности составляют:

Блок 1:

жилая часть	- 304,0 кВт;
арендные помещения	- 60,0 кВт;

Блоки 2, 3, 4:

жилая часть	- 195,0 кВт (каждый);
арендные помещения	- 92,0 кВт (каждый);

Блок 5:

жилая часть	- 227,0 кВт;
арендные помещения	- 100,0 кВт;

Блоки 6-11:

жилая часть	- 270,0 кВт (каждый);
арендные помещения	- 62,0 кВт (каждый).

Блоки 12, 13

Паркинги

Для ввода и распределения электроэнергии паркинга предусматриваются вводно-распределительные устройства ВРУ1, ВРУ2, устанавливаемые в электрощитовой.

Питание арендных помещений осуществляется от отдельных ВРУ1к, ВРУ2к, с установкой учетно-распределительных щитов на каждое помещение.

Потребители тепловых пунктов запитываются от отдельного вводно-распределительного щита ЩРтп.

Потребители I категории (противопожарные системы, системы связи и сигнализации, аварийно-эвакуационное освещение) запитаны от отдельных щитов ЩГП1, ЩГП2 с блоком АВР.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной энергии на каждом ВРУ, ЩГП.

Распределительные силовые и осветительные щиты приняты модульного типа с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (двигатели насосов, вентиляторов, щиты тепловых пунктов, электроотопление в технических помещениях подвалов, щит АПТ), автоподъемники, аппаратура связи и сигнализации, датчики контроля загазованности.

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

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции с установкой независимого расцепителя и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации.

Предусматривается дистанционное управление противопожарной задвижкой кнопками возле пожарных кранов.

Распределительные, групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение. Сети противопожарных устройств выполняются огнестойким кабелем.

Прокладка распределительных, групповых сетей выполняется в кабельных лотках, в полиэтиленовых трубах.

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

Предусмотрена установка светильников со светодиодными лампами. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели направления движения с аккумуляторными батареями.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется дистанционно с щита управления в диспетчерской.

Расчетные мощности составляют:

Блок 12
ВРУ1+ЩГП1 - 118,0 кВт;
ВРУ2+ЩГП2 - 110,0 кВт;
арендные помещения - 122,0 кВт;
тепловые пункты - 215,0 кВт.
Блок 13
ВРУ+ЩГП - 170,0 кВт;
арендные помещения - 193,0 кВт;
тепловые пункты - 215,0 кВт.

Общая расчетная мощность комплекса с учетом коэффициентов несовпадения максимума и спроса составляет 3030,0 кВт.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления TN-C-S.

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

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.

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

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования. В щите этажном устанавливается УЗО 300 мА.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III уровню защит.

В качестве естественного молниеприемника используются металлические конструкции ограждения кровли. В качестве искусственного молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 6 мм ГОСТ 2590-2006, с шагом ячейки 6х6м, соединенная токоотводами с железобетонными конструкциями здания (естественный заземлитель). Все выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

Для уравнивания потенциалов по периметру зданий прокладывается сталь круглая диаметром 10 мм ГОСТ 2590-2006.

Технические показатели:
напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетная мощность комплекса - 3030,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи предусматриваются в соответствии с техническими условиями Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» от 23 ноября 2021 года № 05-221/Т-А и в данный объем работ не входят.

Телефонизация

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

В подвальном помещении каждого пятна устанавливается оптическая муфта, к которой подходит оптический кабель от распределительного шкафа в паркинге.

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

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

Домофонная связь

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

На двери входа в подъезд устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы устанавливаются слаботочном отсеке этажного щита. Магистральные линии связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем информационным витая пара. Питание системы осуществляется от блока питания, установленного в слаботочном отсеке этажного щита.

Лифтовая связь

Контроль за работой лифтового оборудования осуществляется на базе диспетчерского комплекса типа «Обь». В диспетчерской устанавливается коммутатор, источник бесперебойного питания, персональный компьютер с программным обеспечением.

Для построения лифтовой связи между лифтовым блоком и помещением диспетчерской предусматривается прокладка кабеля витая пара.

Система видеонаблюдения

Система цифрового IP-видеонаблюдения обеспечивает дистанционный контроль в жилых домах (первый этажа, входная группа) и паркингах.

Изображение поступает на видеорегистратор, установленный в помещении диспетчерской. Предусматривается установка уличных видеокамер и купольных камер внутренней установки. Питание видеокамер обеспечивается от сетевого коммутатора по технологии PoE. Подключение видеокамеры осуществляется кабелем типа «витая пара» в гофрированных полиэтиленовых трубах, в кабельных лотках, открыто с креплением скобами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации жилой части, арендных помещений, паркинга предназначена для адресного обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания, выдачи световой и звуковой сигнализации, взаимодействия с

системой противопожарной защиты, системой дымоудаления и оповещения людей о пожаре.

Система реализуется на базе следующего оборудования типа «Рубеж»:

прибор приемно-контрольный и управления;

адресные релейные модули;

извещатели пожарные дымовые;

извещатели ручные адресные;

модуль автоматики дымоудаления;

устройство дистанционного пуска;

оповещатель светозвуковой.

Основное оборудование системы устанавливается в слаботочных отсеках щитов этажных, помещении охраны паркинга.

Датчики обнаружения пожара устанавливаются:

дымовые извещатели – на потолках прихожих квартир, внеквартирных коридорах, арендных помещений;

автономные извещатели – на потолках жилых комнат;

ручные извещатели – на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 метра от пола.

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

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

Система оповещения о пожаре жилой части, арендных помещений принята первого типа с установкой светозвуковых оповещателей.

В паркинге, оборудованном автоматическим пожаротушением, предусматривается третий тип оповещения о пожаре с установкой речевого оповещения (адресный моноблок, громкоговорители), светозвуковых оповещателей, световых указателей «Выход».

В паркинге предусматривается контроль загазованности, с установкой извещателей концентрации угарного газа, подключенных к адресным меткам.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются огнестойким кабелем пожарной сигнализации и прокладываются вертикально по стояку в полиэтиленовых трубах, горизонтально - в кабельных лотках, совместно со слаботочными сетями, в кабельных каналах, в ПВХ трубах, в закладных полиэтиленовых трубах в плитах перекрытия.

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

Автоматизация системы автоматического пожаротушения

Предусматривается автоматизация спринклерного водяного пожаротушения паркингов (Блоки 12, 13).

Для управления работой основных насосов пожаротушения и жокей-насосом предусмотрен прибор управления комплектной поставки.

Для приема и отображения информации о работе насосных установок используются блоки индикации, прибор приемно-контрольный типа Рубеж. Предусматривается установка релейного модуля, сигнализатора давления, электромагнитного манометра, регулятор-сигнализатор уровня.

Сеть автоматизации выполняется огнестойким кабелем пожарной сигнализации на кабельных лотках, металлорукавах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 439.

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

По внешнему периметру каждого жилого дома предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам и проезд пожарных машин вдоль фасадов.

Предусматриваются воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

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

Предусматривается автоматизация спринклерного водяного пожаротушения паркингов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

На проектируемом участке предполагается строительство одиннадцати 20-ти этажных односекционных жилых домов с помещениями коммерческого назначения и подземными этажами. Территория многоэтажного жилого дома благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), освещается (светильники), озеленяется (посадка деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первого этажа жилого дома и встроенных помещений. Во избежание травматизма среди

детей и подростков детские и спортивные площадки предусмотрены из травмобезопасного покрытия. Площадки отдыха, детские и спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами и детскими комплексами, тренажерами, устанавливаются беседки, скамейки и урны, устраиваются цветники, газоны засеваются травой. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Отвод дождевых и талых вод предусматривается за пределы участка в существующую арычную сеть. Для сбора мусора предусмотрена мусоросборочная контейнерная площадка с твердым покрытием.

Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки комплекса, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и территории.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусы, подьемники, тактильные плитки, машиноместа, лифты, санузлы (встроенные помещения коммерческого назначения).

Объемно-планировочные решения обусловлены технологическими и функциональными связями жилых, встроенных помещений коммерческого назначения; помещений подземного паркинга; вспомогательных помещений, жилого дома с учетом расположения входов. Входы от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Со 2-го этажа жилых домов запроектированы – квартиры. Набор квартир принят согласно, задания на проектирование 1-но, 2-х, 3-х, 5-ти комнатные. Площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК не менее 15 м^2 на одного человека. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Встроенные помещения коммерческого назначения запроектированы свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы, помещения для хранения и обработки уборочного инвентаря, с выделенной зоной для моющих и дезинфицирующих средств). Сообщение между этажами - посредством лифтов и лестниц. Лифты предусмотрены с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. При входе в здания предусмотрены грязезащитные решетки для чистки обуви.

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

Подземный паркинг - двухэтажный. В состав помещений паркинга входят: помещения для хранения автомобилей, технические помещения, насосные АПТ, вентиляционные камеры, насосная ВК, кладовые для хранения личных вещей собственников квартир, помещения для хранения уборочного инвентаря и т.д. В полу паркинга предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре. В паркинге предусмотрены колесоотбойники.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна и витражи – металлопластиковые, алюминиевые со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Во избежание травматизма среди детей на окнах предусмотрены замки безопасности. Двери

приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения, для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Система аудио-видео домофонной связи предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через открываемые фрамуги. В коммерческих помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для паркинга предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание предусматривается с близ расположенных объектов питания либо путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Водоотведение – биотуалеты. На строительной площадке предусматриваются санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20

марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилого здания – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с юга – востока - на расстоянии 40 м находиться автосалон; с северо – запада - востока - на расстоянии 100 м расположена школа; с востока - ул. Тропинина, далее на расстоянии 25 м частный сектор; с севера - переулок Дружбы, далее на расстоянии 25-40 м 2-х этажные жилые дома; с запада – на расстоянии 50 м жилой 10-ти этажный дом.

На земельный участок представлены протокола дозиметрического контроля и измерений радона и продуктов его распада:

согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданного Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» № 119/1 от 24 апреля 2021 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность, выданного Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» № 119/2 от 24 апреля 2021 года результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014*).

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11) и согласно с утвержденным заказчиком календарным планом строительства от 28 декабря 2021 года. Нормативная продолжительность строительства составляет 42,0 месяца.

Начало строительства объекта – I квартал 2022 года, согласно письму заказчика ТОО «Есентай Строй» от 21 октября 2021 года № 113.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства	- 42,0 мес.
Норма задела строительства:	
на 2022 год	- 25 %;
на 2023 год	- 37 %;
на 2024 год	- 31 %;

на 2025 год - 7 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «Есентай Строй», от 21 октября 2021 года № 113.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1) Представлено письмо от заказчика ТОО «Есентай Строй», от 21 октября 2021 года № 113, о том, что наружные инженерные сети выполняются отдельным проектом.

2) Представлен градостроительный регламент.

3) Паспорт рабочего проекта жилого комплекса оформлен и составлен согласно п. 10.4.1 и форме Ф4 СН РК 1.02-03-2011.

Генеральный план

4) Представлен ситуационный план расположения проектируемого объекта в радиусе ближайшей окружающей застройки с полным содержанием данных: этажности, функционального назначения (ФН) и данными соблюдения ограничений и расстояний до объектов окружающей застройки в соответствии с ГОСТ 21.508-93, п. 6.3.2 СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013.

5) На листе Общих данных, в угловом штампе указано общее количество листов.

6) Выполнены в полном объеме Общие указания, п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97, п. 3.3 ГОСТ 21.508-93:

указано основание для разработки рабочей документации (задание на проектирование, утвержденный проект);

соответствует наименование исполняющей организации инженерно-геодезической топосъемки участка;

указана отметка, принятая в рабочих чертежах здания, условно за нулевую;

дополнены: запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; краткую характеристику участка строительства, сведения по грунтовым условиям по типу просадочности, основные решения, обеспечивающие безопасность труда и условия жизнедеятельности инвалидов и иных маломобильных групп населения.

7) В ведомости рабочих чертежей основного комплекта марки ГП исключены изображения масштаба. Масштаб изображения указан в основной надписи после наименования изображения. (ГОСТ 21.508-93, п.3, Общие положения).

8) Представлено письмо от Заказчика, благоустройство территории за пределами границ земельного участка выполняется на основании согласования с жильцами близлежащих домов.

9) Откорректированы Основные технические показатели по генплану. Указана площадь участка по акту выбора (с кад. номером), площадь застройки (всего), площадь проектируемого участка приведена в соответствие согласно акта - 4,2878 га.

10) Откорректирован разбивочный план.

11) В ведомости водоотводных сооружений указан вид сооружения, также в условных обозначениях показано обозначение водоотводного лотка (форма 5, п.5, ГОСТ 21.508-93). Граница участка выделена сплошной толстой линией (ГОСТ 21.508-93).

12) Условные обозначения представлены читаемые (откорректированы).

13) Указаны расстояния не менее 8-10 м от края проездов до зданий (20 эт.) при соблюдении требований п. 44 Технического регламента № 439 «Общие требования к пожарной безопасности» и пр. НТД РК по градостроительству.

14) Представлены данные по радиусам обслуживания зданий пожарным депо.

15) Согласно п. 4.3.4, СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 01.08.2018 г., в качестве общественной зоны предлагается использование разворотных площадок.

16) Выполнено ограждение детских площадок от проезжей части на л. ГП-7, поз 14 в Ведомости малых архитектурных форм и переносного оборудования, п. 65 СН РК 3.02-01-2018.

17) Указано расстояние от проектируемой контейнерной площадки до жилых зданий и площадок (детской, отдыха взрослых и т.д.).

18) Представлен расчет по обеспеченности парковочными местами на весь комплекс, согласно СП РК 3.01-101-2013, табл.1,13.

19) Открытые автостоянки: проектные решения в соответствии с р. 11 СН РК 3.01-01-2013 в полном объеме не выполнены. Вычерчены контуры машиномест. Указаны вместимость групп автостоянок и расстояния до жилых зданий. Обосновано расчетом, который также представлен, общее количество (м/м)/вместимость автостоянок, включая, м/м постоянного хранения автомобилей - для жителей ЖК; временного хранения – гостевые по п. 3.6 СН РК 3.01-01-2013; для автомобилей МГН и работающих в помещениях общественного назначения (ПОН) по п. 3.24 СН РК 3.01-01-2013.

20) Представлен расчет, выполненный графическим методом (инсоляционная линейка) с учетом обеспечения нормой не менее 2 часа инсоляции всех помещений зданий согласно п. 4.3.6 СП РК 3.01-101-2013.

21) Представлен сводный план инженерных сетей. (ГОСТ 21.508-93).

22) Указаны въезды на территорию комплекса.

23) Разделы ГП, АР, ОПЗ и Паспорт проекта (ПП) приведены в соответствие с проектными решениями, п. 9, СН РК 1.02-03-2011.

Архитектурно-планировочные решения

Жилые дома (Пятна 1-11)

24) Общие указания. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки принята согласно СП РК 2.04-01-2017*; указан класс функциональной пожарной опасности общественных помещений (арендных), 5.2.2, ГОСТ 21.501-2011. Обоснована степень огнестойкости здания (табл. 1, СП РК 2.02-101-2014), указаны указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий, согласно п. 5.2 ГОСТ 21.501-2011; дополнены: запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; указаны основные решения, обеспечивающие безопасность труда и условия жизнедеятельности инвалидов и иных маломобильных групп населения.

25) Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена в соответствии требованиям п. 4.2.7, ГОСТ 21.101-97.

26) Откорректированы Основные технические показатели: выполнены согласно прил. Е, СН РК 1.02-03-2011, указаны: общая площадь квартир, строительный объем подземной части, количество квартир, в том числе типы квартир, общая площадь арендных помещений, в том числе полезная, расчетная.

27) Лифты промаркированы. Представлен опросный лист на заказ лифта согласно Приложения Б (таблица Б.1), СП РК 3.02-101-2012*).

28) Обозначены деформационные швы, даны ссылки/выноски на чертеж детальной разработки деф швов.

29) Лист АР-3. Указано наименование помещений по оси 3 перед лифтом.

30) Лист АР -5. В коммерческом этаже предусмотрены помещений уборочного инвентаря (ПУИ). В примечании указан лист, на котором разработана кабина санузла для МГН.

31) На плане подвала указаны отметки днища приямков.

32) На планах этажей под стрелкой разреза указан лист, на котором разрез разработан согласно рис. Б.2, Приложение Б, ГОСТ 21.501-2011.

33) В помещениях теплового пункта и водомерного узла предусмотрены уклоны пола, п. 5.3.27, СП РК 4.02-108-2014.

34) Выполнена квартирография в Общие данные (основные) и на чертежах планов, на каждом этаже, по ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011 и прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

35) Лист АР - 5. Даны ссылки, на лист разработки крыльца.

36) Лист АР - 5. Указаны установки абонентских шкафов 4.4.2.9, СП РК 3.02-101-2012.

37) Откорректирована принятая площадь консьержа (пом. 12) – 24,4 м2.

38) Помещение для дежурного выгорожено конструкциями из монолитного ж.бетона с пределом огнестойкости не менее 2.0 часа, 4.4.2.6, СП РК 3.02-101-2012.

39) Число хозяйственных кладовых для жильцов, предусмотренных в подвальных этажах, отражено в задании на проектирование (4.4.2.11 СП РК 3.02-101-2012).

40) На чертежах исключены зашивки потолков в кладовых, заменены зашивки потолков на затирку и известковую покраску.

41) Выходы из поэтажных межквартирных коридоров в воздушную зону осуществлены через тамбуры. 4.4.3.13, СП РК 3.02-101-2012.

42) Состав помещений и площади многокомнатных квартир отражены в задании на проектирование, 4.4.4.4, СП РК 3.02-101-2012.

43) Предусмотрены двойные тамбуры при входах в жилые здания (20-ти этажное здание) согласно таблице 9, СП РК 3.02-101-2012. При входах в коммерческие (арендные) помещения предусмотрены тамбуры.

44) Наружные лестницы входных групп (отм 0,000) соответствуют разрезам, фасадам, указаны размеры площадок крылец, пандуса (обоснован уклон пандуса), указаны отметки площадки крыльца. Указана отмостка по периметру наружных стен здания. Разработки входных площадок соответствуют фасадам, разрезам, узлам. Узлы привязаны.

45) Схема блокировки исключена из альбомных листов рабочих чертежей кроме плана, показана на планах этажей.

46) Откорректирована площадь этажа, площадь этажа не превышает более 500 м², согласно п. 4.2.25, СП РК 3.02-101-2012.

47) Расстояние в осях между дверными проемами в наружной воздушной зоне более 2,0 м. 4.2.30, СП РК 3.02-101-2012.

48) Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка не менее 2 м (с 6 этажа и выше), 6.4.9, СП РК 2.02-101-2014.

49) Высота чердака принята с учетом п. 203. Пр. МВД РК от 23.06.2017 г. ТРN№ 439.

50) Лист АР-22. Указаны: размеры и привязки по высоте проемов, отверстий, ниш и гнезд в стенах и перегородках, изображенных в разрезах; обозначения узлов и фрагментов разрезов и фасадов. отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте (отметки на этажах, на лест. площадках); На чертежах разреза: исключены изображения сан. оборудования, проставлены размеры (размерные цепочки показаны на планах этажей) по ГОСТ 21.501-2011.

51) Лист АР-12. На плане кровли указаны отметки парапета, даны ссылки на листы разработки, в местах перепада высот крыши более 1,0 м (надстройка лестничной клетки) предусмотрена металлическая пожарную лестница.

52) Лист АР-34. Экспликация полов: предусмотрен состав пола технического помещения.

53) Обозначены технические характеристики перегородок в помещениях с «мокрым» режимом», в ведомость отделки добавлена облицовка керамической плиткой.

Паркинг (Пятна 12,13)

54) Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена в соответствии требованиям п. 4.2.7, ГОСТ 21.101-97.

55) Боковой штамп подписан специалистами смежных разделов.

56) На листе Общих данных:

обоснована степень огнестойкости здания (табл. 1, СП РК 2.02-101-2014);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки принята согласно СП РК 2.04-01-2017*;

дополнена, запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами.

57) Представлен расчет парковочных м/мест.

58) В технико-экономических показателях указан строительный объем здания ниже 0,000.

59) На планах, в угловых штампах откорректированы номера пятен паркинга (пятна 12,13).

60) Коммерческие помещения отделены от паркинга противопожарной стеной и перекрытием, имеют обособленный выход непосредственно наружу и не относятся к пожарному отсеку паркинга.

61) Насосная ВК расположена на отм. минус 4,950, а насосная АПТ на отм. минус 9,000. Из насосных ВК и АПТ предусмотрен непосредственный выход наружу.

62) Откорректирована ширина отмостки.

Конструктивные решения

63) Представлены специальные технические условия на проектирование несущих конструкций.

64) Заполнены штампы согласования.

65) Выполнен нормативный контроль рабочего проекта.

66) Откорректированы уровень надежности и степень огнестойкости зданий.

67) Откорректирована маркировка бетона.

68) Откорректированы схемы заделки арматурных выпусков в фундаментную плиту.

69) Предусмотрены специальные мероприятия для фундаментов расположенных на разных отметках.

70) Откорректировано армирование ригелей.

71) Откорректированы защитные слои в консольных ригелях.

72) Откорректирована толщина фундаментной плиты.

73) Откорректированы расчеты с учетом действующих нормативных документов.

74) Откорректированы коэффициенты надежности.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

75) Представлен теплотехнический, расчет теплопотерь и гидравлический расчет системы отопления.

76) Откорректирована температура наружного воздуха согласно СП РК 2.04-01-2017.

77) Разработана принципиальная схема распределительный гребенки согласно количеству квартир.

78) В паркинге предусмотрены датчики CO_2 согласно СП РК 3.03-105-2014.

79) Представлен расчет производительности системы дымоудаления из паркинга, и аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции.

Водоснабжение и канализация

80) Представлены технические условия с видимым изображением штампа поставщика услуг ГКП на ПХВ «Алматы Су».

81) Откорректировано разночтение наименования зданий «Пятно», «Блок», в штампах, на титульном листе, в соответствии разделу АР, где указано «Пятно».

82) Схема блокировки зданий на планах откорректирована в соответствии разделу АР.

83) Представлены расчеты водопотребления и водоотведения по потребителям (жилье, встроенные помещения) каждого Пятна, гидравлический расчет водопроводной сети холодной и горячей воды, канализации (СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011).

84) В основных показателях указаны расходы воды и стоков встроенных помещений для каждого пятна в отдельной строке.

85) Пятно 12. На планах указаны пропущенные координационные оси с расстояниями между ними.

86) В пояснительной записке, общих указаниях добавлены пояснения о расположении помещений водопроводных насосных станций в Пятнах 12, 13.

Автоматическое пожаротушение

87) Откорректированы обозначения Пятен по паркингу 12, согласно раздела АР.

88) Пятно 12. Откорректированы планы с указанием координационных осей и расстояниями между ними.

89) Пятно 12. Указаны отметки чистого пола помещения (лист 8). Откорректированы экспликации оборудования.

Электротехнические решения

90) Заполнен штамп согласования со смежными разделами в соответствии ГОСТ 21.101-97.

91) Откорректирована схема ВРУ: исправлена марка распределительных кабелей, противопожарные системы выполнены огнестойким кабелем.

92) Схема щита этажного выполнена в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

93) Представлен расчет нагрузок на весь комплекс.

Системы связи и сигнализации

94) В паркинге принята система оповещения о пожаре третьего типа в соответствии СП РК 3.03-105-2014.

95) Представлены технические условия на телефонизацию, выданные РДТ «Алматытелеком» от 23 ноября 2021 года № 05-221/Т-А.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

96) Представлены: сведения по ориентации по сторонам света; расчет количества устанавливаемых контейнеров; расчет инсоляции;

97) Указаны: схема мусороудаления и расстояния от проектируемой контейнерной площадки до жилых зданий и площадок; тип покрытия контейнерной площадки.

98) Для уборки подвального этажа, МОП, паркинга, коммерческих помещений запроектированы ПУИ.

99) При входе в здания предусмотрены решетки для очистки обуви.

100) Во избежание травматизма среди детей на окнах предусмотрены замки безопасности.

101) Окна и витражи, выходящие на магистраль с интенсивным движением транспорта выполнены с учетом снижения уровня воздушного шума до нормативного (не более 25 дБ) согласно технического регламента №1351 от 31 декабря 2008 года «Требования к безопасности конструкций из других материалов».

102) Рабочий проект ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», в том числе по организации санитарно-эпидемиологических мероприятий на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Организация строительства

103) Проект организации строительства приведен в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

104) Представлен расчет заделов строительства по годам, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I; Часть II».

105) Откорректирован стройгенплан в разделе ПОС согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

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

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

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

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

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений объемно-планировочных, конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоэтажный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом со сносом существующих строений, по адресу: пр. Гагарина, 310, в Бостандыкском районе города Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Есентай Строй» в соответствии с условиями договора от 02 ноября 2021 года № 01-1725.

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

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Гагарин көшесі, 310 мекенжайындағы бар құрылыстарды бұза отырып, қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингі бар көп қабатты тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз), жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 02 қарашадағы № 01-1725 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Есентай Строй» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Лекеров С.О.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Казыбекова А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садыханова Г.Б.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы