«Халыққа қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингтері бар көп функционалды тұрғын үй кешенін салу, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Журавлев көшесі, № 26 учаске, Журавлев көшесінің оңтүстігіне, Тәжібаева көшесінің батысына, Байқадамов көшесінің солтүстігіне, Каблуков көшесінің шығысына қарай. Құрылыстың 2-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

08.11.2021 ж. № 02-0184/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Артемида ЛТД» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KA Global Architects» (КА Глобал Аркитектс) ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Халыққа қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингтері бар көп функционалды тұрғын үй кешенін салу, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Журавлев көшесі, № 26 учаске, Журавлев көшесінің оңтүстігіне, Тәжібаева көшесінің батысына, Байқадамов көшесінің солтүстігіне, Каблуков көшесінің шығысына қарай. Құрылыстың 2-кезегі» (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

№ 02-0184/21 от 08.11.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Артемида ЛТД»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KA Global Architects» (КА Глобал Аркитектс),
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (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 «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1371 от 25 августа 2021 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлева, участок № 26, южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0168/21 от 15 октября 2021 года.

Ранее ТОО «НурАли Эксперт» был рассмотрен рабочий проект «Вынос ТП из-под пятна застройки» объекта, расположенного по адресу: Бостандыкский район, ул. Журавлева, уч. 26, западнее ул. Тажибаева, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № NAE-0052/21 от 21 июля 2021 года.

Ранее ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» был рассмотрен рабочий проект «Вынос сетей водопровода и канализации объекта «12-ти многофункциональный жилой комплекс» по адресу южнее ул. Журавлева, западнее ул. Тажибаева севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова», с выдачей положительного заключения № АЭ-0444/21 от 19 октября 2021 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Артемида ЛТД».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KA Global Architects» (КА Глобал Аркитектс) (государственная лицензия № 19008435 от 11 апреля 2019 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 4 страницах от 11 апреля 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Артемида ЛТД».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 2 к Договору на выполнение проектных работ № 15/08-01 от 15 августа 2019 года) рабочего проекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г.Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)., утвержденное директором ТОО «Артемида ЛТД», от 22 марта 2021 года;

договор на выполнение проектных работ № 15/08-01 по проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлева, участок № 26, южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), заключенный между ТОО «Артемида ЛТД» (Заказчик) и ТОО «KA Global Architects» (КА Глобал Аркитектс) (Исполнитель или Генпроектировщик), от 15 августа 2019 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,818 га, месторасположение участка: южнее ул. Журавлева, зап. ул. Тажибаевой, сев. ул. Байкадамова, вост. ул. Каблукова, Бостандыкский район, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем», от 30 марта 2009 года № 0006173, кадастровый номер участка 20-313-015-299;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,4683 га, адрес: г. Алматы, Бостандыкский район, южнее ул. Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова, с целевым назначением земельного участка: для строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 17 июля 2017 года № 0124645, кадастровый номер участка 20-313-015-340;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,0651 га, в том числе доля 0,04860 га адрес: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Журавлева, 32, с целевым назначением земельного участка: для строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 06 мая 2019 года № 0174577, кадастровый номер участка 20-313-015-230;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,1622 га, адрес: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Журавлева,26а, с целевым назначением земельного участка: для строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 06 мая 2019 года № 0169423, кадастровый номер участка 20-313-015-210;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлева, участок № 26, южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова, Бостандыкский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 27 ноября 2018 года № 3305;

эскизный проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлева,

участок № 26, южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), разработанный ТОО «KA Global Architects», в 2021 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения и подземными паркингами. Улица Журавлева, участок № 26, южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова, Бостандыкский район», выполненный ТОО «ALI Geo» (государственная лицензия № 18018980 от 15 октября 2018 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2 страницах от 15 октября 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в 2018 году;

топографическая съемка на 1 листе (планшет К-23-15, 16 К-24-3, 4 в масштабе М 1:500, Бостандыкский район, пересечение улиц Журавлева, Тажибаевой, Байкадамова, Каблукова), составленная ТОО «GeoUrbanProject» (государственная лицензия № 17016882 от 27 сентября 2017 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2 страницах от 27 сентября 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 30 марта 2021 года, зарегистрированная в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 13 апреля 2021 года за № 1512;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «Артемида ЛТД» от 16 августа 2021 года № 346/08 о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства до начала строительно-монтажных работ;

письмо ТОО «Артемида ЛТД», от 14 января 2021 года № 02/01 – о том, что объемы демонтажных работ, учтенные в дефектной ведомости, будут выполнены хозяйственным способом собственными силами компании; гарантируется компенсационная высадка зеленых насаждений на территории земельного участка;

приказ ТОО «Артемида ЛТД» на создание комиссии по определению объема демонтажных работ по сносу зданий и сооружений на земельном участке № 26 для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, без номера и даты;

дефектная ведомость на демонтажные работы, утверждённая директором ТОО «Артемида ЛТД» от 15 октября 2020 года;

письмо ТОО «Артемида ЛТД», от 09 августа 2021 года № 339/08 – о том, что источником финансирования объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г.Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)., являются собственные средства;

письмо ТОО «Артемида ЛТД» от 11 октября 2021 года № 365/10– о том, что наружные сети объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок No26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г.Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» будут выполнены отдельным проектом;

письмо ТОО «Артемида ЛТД» – о том, что начало строительства объекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г.Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) запланировано на декабрь 2021 года, без номера и даты;

письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 27 октября 2020 года № 3Т-К-543 – об отнесении улиц Байкадамова, Тажибаевой, Журавлева к категории «улиц в жилой застройке»; улица Кекилбайулы (бывш. Каблукова) является магистральной улицей районного значения;

протокол измерений электромагнитного поля на земельный участок для строительства, эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, южнее улицы Журавлева, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова. Площадь участка 1,2863 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 05 апреля 2021 года № 93;

протокол № РМ-1/21 радиометрического обследования территории, утвержденный директором ТОО «Аламат» от 17 января 2021 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 14 августа 2018 года № 05/3-3287 – для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения объекта: 12-ти эт. многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: южнее ул. Журавлева, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова (кадастровый номер 20-313-015-299);

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 14 августа 2018 года № 05/3-3287 – для присоединения к городским сетям и сооружениям водоотведения объекта: 12-ти эт. многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: южнее ул. Журавлева, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова (кадастровый номер 20-313-015-299);

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 12 сентября 2018 года № 15.3/13429/18-ТУ-Ю-32 – на подключение к тепловым сетям 12-ти этажного многофункционального жилого комплекса со встроенными коммерческими помещениями, расположенного по адресу: южнее ул. Журавлева, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова (кадастровые номера земельных участков 20-313-015-299, 20-313-015-340);

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 21 октября 2021 года № 15.3/10743/21 – дополнение к техническим условиям за № 15.3/13429/18-ТУ-Ю-32 от 12 сентября 2018 года на подключение к тепловым сетям 12-ти этажного многофункционального жилого

комплекса со встроенными коммерческими помещениями, расположенного по адресу: южнее ул. Журавлева, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова (кадастровые номера земельных участков 20-313-015-299, 20-313-015-340);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 30 июня 2021 года № 25.1-3989 - на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенных по адресу: Бостандыкский район, ул. Журавлева, уч. 26 (к.н. 20-313-015-340), западнее ул. Тажибаева, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова (к. н. 20-313-015-299);

РГД «Алматытелеком» от 05 октября 2020 года № 05-131/Т-А – для телефонизации, предоставления услуг интернет и ID TV на объект «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлева, участок № 26, южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Каблукова».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 22 июня 2021 года № KZ24VUA00455062;

согласование рабочего проекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), письмо № 338/08 от 09 августа 2021 года, выданное ТОО «Артемида ЛТД».

Согласование графических материалов:

план благоустройства с расположением гостевых стоянок вдоль улицы Тажибаевой, согласованный Департаментом административной полиции города Алматы и КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (без даты).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № 15/08-01

ПП – Паспорт проекта.
ЭП – Энергетический паспорт проекта.
ОПЗ – Общая пояснительная записка.
ГП – Генеральный план.
АР – Архитектурные решения.
КЖ – Конструкции железобетонные.
ОВ – Отопление и вентиляция.
ВК – Водоснабжение и канализация.
ЭЛ – Электротехнические решения.
СС – Слаботочные сети.
АПТ – Автоматическое пожаротушение.
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация.
ПОС – Проект организации строительства.
Теплотехнический расчет.
Инсоляционный расчет.

Расчет несущих конструкций, выполненный с использованием вычислительного комплекса «SCAD office 21.1.9.9» версия 2019.

Материалы градостроительной обоснованности проектируемого объекта, выданные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», письмо от 29 октября 2020 года № 02.4-03-ЗТ-К-4648.

Ситуационная схема южнее ул. Журавлева, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Кекилбайулы.

Фрагмент корректировки 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 № 1/84 от 11 марта 2017 года) М 1:2000.

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории г. Алматы, номер участка 36070609а, 36070606а, от 26 октября 2020 года.

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 и сопутствующей инфраструктуры.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена южнее улицы Журавлева, западнее улицы Тажибаевой, севернее улицы Байкадамова, восточнее улицы Кекилбайулы в Бостандыкском районе города Алматы.

Рельеф участка – относительно ровная поверхность, с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки колеблются ориентировочно от 897,3 до 902,0 м.

На участке имеются малоэтажные строения и инженерные сети, подлежащие сносу и переносу.

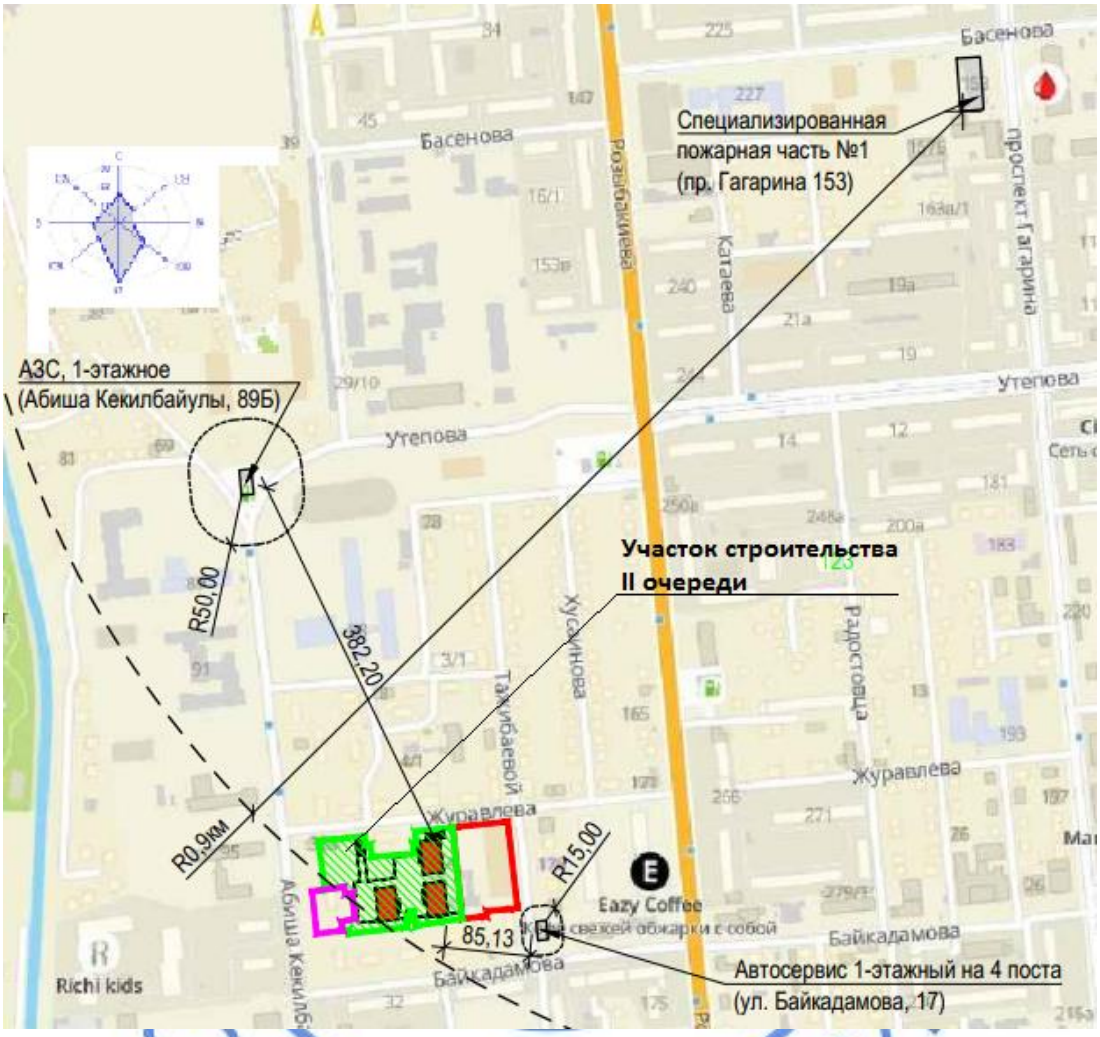


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 °С;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92 см;
для супеси	- 136 см;
глубина проникновения в грунт нулевой температуры	- 1,70 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «ALI Geo» в 2021 году:

в геоморфологическом отношении площадка располагается в центральной части современного конуса выноса рек Большая Алматинка и Аксай;

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, щебень, гравия, дресвы и строительного мусора), мощность слоя 1,2-1,7 м;

ИГЭ-2 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, мощность слоя более 25,0 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	1,55	-	-	-	-	-	-	-	200
2	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,0	2,1	2,2	14	11	33	31	50	600

где:
р – 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 – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – слабоагрессивная.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды выработками глубиной 25,0 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 многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, расположенного в Бостандыкском районе на участке № 26 в квадрате улиц: Журавлева, Тажибаевой, Байкадамова, Каблукова.

Настоящим заключением рассмотрены проектные решения по II очереди строительства – Пятна 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.

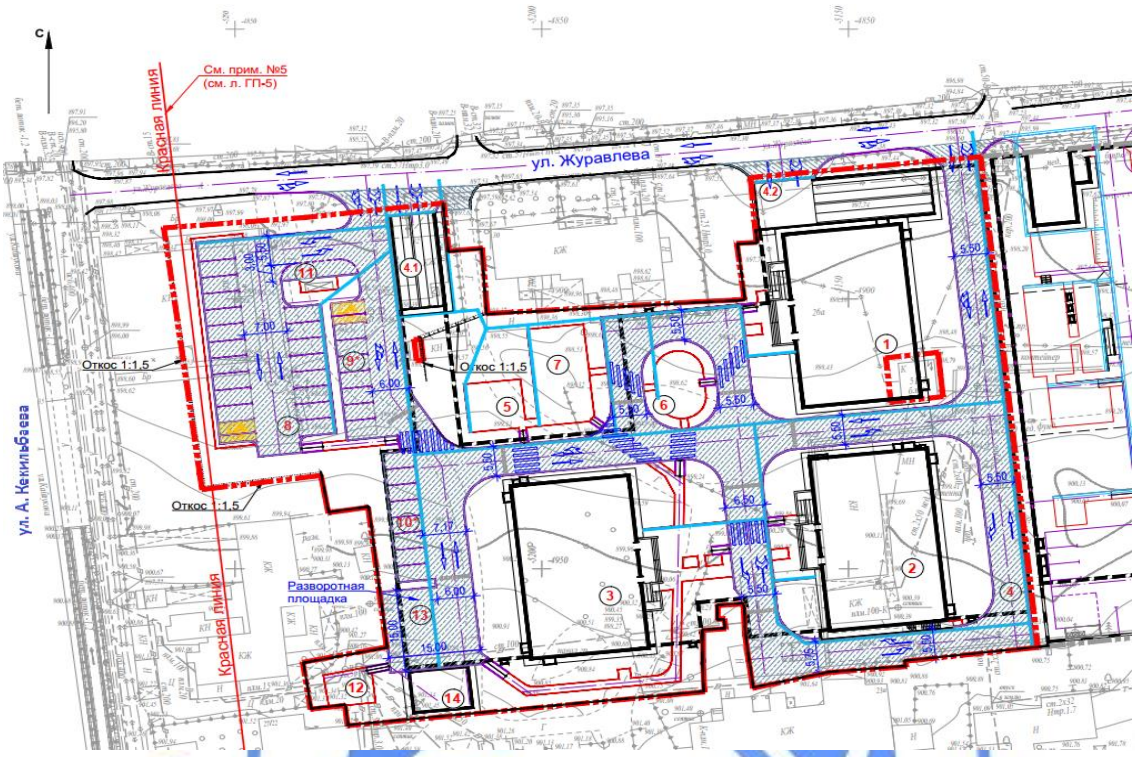
6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» разработан для второй очереди строительства многофункционального жилого комплекса (далее – жилой комплекс) в составе Пятна 2.4 - подземного 2-этажного паркинга и трех Пятен 2.1, 2.2, 2.3 – 12-этажных жилых зданий.

Общий земельный участок, отведенный под строительство проектируемого жилого комплекса второй очереди, имеет площадь 1,5136 га (в составе: земельного участка площадью 0,818 га - акт № 0006173, кадастровый номер 20-313-015-299, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами; земельных участков: площадью 0,0651 га - акт № 0174577, кадастровый номер 20-313-015-230; площадью 0,4683 га - акт № 0124645, кадастровый номер 20-313-015-340; площадью 0,1622 га - акт № 0169423, кадастровый номер 20-313-015-210 – с целевым назначением: для строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами), расположен в условиях застраиваемой территории, в квадрате улиц:

южнее улицы Журавлева;
западнее улицы Тажибаевой;
севернее улицы Байкадамова;
восточнее улицы Абиша Кекилбайулы.

Площадь участка 2 очереди строительства жилого комплекса в условных границах благоустройства составляет 1,0324 га.



Экспликация зданий и сооружений:
1, 2, 3 - Пятна 2.1, 2.2, 2.3 – 12-этажные жилые дома;
4 – Пятно 2.4 – 2-этажный подземный паркинг;
4.1, 4.2 – въезды-выезды в подземный паркинг;
5, 6, 7 – детские игровые площадки;
8, 9, 10 – гостевые автостоянки;
11 – мусоросборная площадка;
12 – площадка для тихого отдыха взрослых;
13 – разворотная площадка;
14 – трансформаторная подстанция (отдельный проект).

Рисунок 2 – *Генеральный план*

Проектируемый жилой комплекс занимает большую площадь территории, отведенной под строительство первой очереди, имеет в плане сложную форму и ограничен:

с севера – прилегающей проезжей частью улицы Журавлева;

с востока – ранее запроектированной первой очередью жилого комплекса, далее – ул. Тажибаевой;

с юга – прилегающей территорией существующей застройки, далее – улицей Байкадамова;

с запада – прилегающей территорией проезжей частью улицы Кекилбайулы.

Генеральный план участка жилого комплекса разработан на топографической

съемке на 1 листе (планшет К-23-15 ,16 К-24-3,4 в масштабе М 1:500, Бостандыкский район, пересечение улиц Журавлева, Тажибаевой, Байкадамова, Каблукова), выполненной ТОО «GeoUrbanProject» от 30 марта 2021 года.

Система высот – Балтийская, система координат – местная, г. Алматы.

Подъезды к проектируемому участку разработаны с учетом существующих автотранспортных связей меридиональной ориентации: с улицы Розыбакиева – с юго-востока и улицы Кекилбайулы – с запада.

Два основных въезда на территорию внутридворового пространства жилого комплекса предусмотрены с севера - с существующей внутриквартальной улицы Журавлева, подключенной к улице Розыбакиева с восточной стороны и к улице Кекилбайулы – с западной.

Основные въезды на территорию подключены к кольцевому внутриплощадочному проезду, проходящему по периметру внутридворового пространства, имеющему также тупиковую разворотную площадку размером не менее 15х15 м в юго-западной части участка.

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

На проектируемом участке вдоль внутриплощадочных проездов и для сообщения между площадками и зонами различного назначения предусмотрена пешеходно-тротуарная сеть для обеспечения возможности передвижения пешеходов.

В градостроительном отношении застройка участка запроектирована в продолжение жилой функциональной градостроительной зоны, в широтно-меридиональной ориентации.

В архитектурно-пространственном отношении застройка первой очереди представляет собой отдельно стоящие жилые здания комплекса с внутридворовым пространством, сформированным на стилобате – эксплуатируемой кровле пристраиваемой части подземного паркинга, Пятно 2.4. Застройка жилыми зданиями представляет собой три 12-ти этажных односекционных дома (Пятна 2.1, 2.2, 2.3), идентичных друг другу.

Функциональным зонированием участка проектируемого жилого комплекса предусмотрено разделение территории на:

жилую (Пятна 2.1÷2.3) и *зону внутридворового пространства* (придомовые площадки общего пользования различного назначения);

зону пешеходно-транспортной сети территории жилого комплекса: въезды на территорию комплекса второй очереди, внутриплощадочный проезд, открытые автостоянки, подъезды к входным группам жилых зданий, в подземный паркинг, тротуары, открытые лестницы, пандусы.

Придомовые площадки общего пользования для жителей домов запроектированы в зоне внутридворового пространства на стилобате (эксплуатируемая кровля подземного паркинга).

Входы и въезды в группы помещений различного функционального назначения запроектированы обособленными:

в жилую часть – со стороны внутридворового пространства: с западных фасадов Пятен 2.1, 2.2; с восточной стороны Пятна 2.3.

в группы помещений подземного паркинга – с севера;

в группы технических помещений, расположенных в составе подземного паркинга – с южного фасада Пятна 2.2.

Отметка чистого пола первого этажа и условная отметка 0,000 м проектируемых жилых зданий на генеральном плане соответствует абсолютной отметке 900,00.

Запроектированное общее внутри и внедворовое пространство как зона общего пользования, состоит из придомовых площадок различного назначения.

Открытые автостоянки (в том числе для транспорта МГН) расположены в западной части проектируемого участка.

В юго-западной части участка предполагается размещение трансформаторной подстанции (отдельный проект).

Благоустройством предусмотрена расстановка малых архитектурных форм:

скамей для отдыха и урн для сбора текущего мусора – на площадках различного назначения;

качелей, песочниц, горок, детских игровых и спортивных комплексов – на детских игровых площадках;

тренажеров и брусьев – на площадках для занятий физкультурой.

Площадка для мусоросборных контейнеров с твердым покрытием, оборудованная навесом и ограждением с трех сторон, размещена в северо-западной части участка на нормируемом расстоянии от жилых домов.

Вертикальная планировка участка предусматривает отведение вод поверхностного стока по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в проектируемые водоотводные лотки, далее – в пониженные места проектируемого рельефа. На перепадах уровней предусмотрены подпорные стены и ограждения.

Покрытие:

тротуаров, входных площадок – из тротуарной плитки;

проезда и открытых автостоянок – асфальтобетонное;

площадок: детских игровых и для отдыха и занятий физкультурой – наливное (на основе резиновой крошки).

Сопряжения элементов покрытий из различных материалов выполняются в обрамлении бетонным бортовым камнем. В местах перепадов высот проектного рельефа предусмотрена установка лестниц, пандусов.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участка озеленяется посевом декоративных и плодовых деревьев, кустарников лиственных и хвойных пород, газона.

Наружное электроосвещение по территории жилого комплекса выполнено консольными светодиодными светильниками на опорах высотой 6 м.

По периметрам наружных стен зданий предусмотрена отмостка шириной 1,0 м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Мероприятиями по обеспечению инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) безопасным и комфортным перемещением по территории, жизнедеятельностью и беспрепятственным доступом предусмотрены:

места временного хранения автомобилей, принадлежащих МГН и др. инвалидам в габаритах по ширине не менее 3,66 м;

подход и движение по территории для МГН обеспечены устройством полос из тактильных плит с рифлением и нормируемыми уклонами;

подходы к основным входам в жилую часть зданий по открытым одномаршевым пандусам с уклоном не более 5 %, в составе общих тротуаров;

основные входы в здания, запроектированные с прилегающими площадками и тротуарами в перепадах высот проектного рельефа, выполненные открытыми лестницами, продублированы двухмаршевыми пандусами с нормируемым уклоном;

выполнение площадок крылец с пандусами перед входами с дверьми, открывающимися к себе – глубиной не менее 2,20 м;

при ширине более 8 м ступеней главных лестниц входов, предусмотрены разделительные поручни;

устройство покрытий пандусов, площадок крылец из материалов с нескользкой поверхностью.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь отведенного земельного участка строительства по гос. актам	га	1,5136
	в том числе, площадь участка строительства 2 очереди в условных границах благоустройства		1,0324
2	Площадь застройки зданий	м^2	2584,49
3	Площадь покрытий	м^2	4731,646
4	Площадь озеленения	м^2	3007,864

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Раздел «Архитектурно-планировочные решения» разработан для первой очереди строительства многофункционального жилого комплекса (далее – жилой комплекс) в составе Пятна 2.4 подземного 2-этажного паркинга и трех Пятен 2.1, 2.2, 2.3 – 12-этажных жилых зданий.

Проектируемая отдельностоящая застройка второй очереди состоит из трех отдельно стоящих зданий, размещенных на стилобате, сформированном встроенно-пристроенным подземным паркингом, выполненном в виде обстройки группы Пятен 2.1, 2.2, 2.3 в уровне двух подземных этажей.

Жилую застройку второй очереди жилого комплекса составляют односекционные жилые здания с подвалами и техническими этажами (чердаками), каждое из которых имеет прямоугольную форму в плане и максимальные общие габаритные размеры в крайних осях по 31,80х18,90 м.

Общие решения жилых зданий, Пятна 2.1÷2.3

Проектируемые жилые здания – 12 этажные, с двумя подземными этажами (-01; -0,2 этажи) и встроено-пристроенным подземным паркингом.

Пятна 2.1, 2.2, 2.3 – жилые здания со следующими функциональными и пожарно-техническими характеристиками:

уровень ответственности: II (нормальный), технически сложный объект;

II степени огнестойкости (табл. 1 СП РК 2.02-101-2014*);

IV класса по уровню комфорта (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012*);

С0 класса конструктивной пожарной опасности зданий;

Ф1.3 (многоквартирные жилые дома) класса функциональной пожарной опасности.

За условную отметку 0,000 м проектируемых жилых зданий принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на генеральном плане 900,00 м.

Наружные входы в жилую часть и помещения хранения автомобилей Пятен 2.1, 2.2, 2.3 (встраиваемая в жилые здания часть на уровне -02 подземного этажа) запроектированы автономными.

Обособленные от входов в жилую часть наружные входы в группы помещений подземных этажей жилых секций осуществляются по лестничным маршам незадымляемых лестничных клеток (далее – ЛК) типа Н3, расположенным в объемах общих незадымляемых лестничных клеток тип Н1, отделенным от надземных лестничных маршей глухими противопожарными перегородками первого типа, с устройством выходов наружу.

Крыши жилых секций – чердачные (технические этажи), плоские, с внутренним водостоком, парапетами и кровлей из рулонных материалов.

Крыши навесов входных групп – спайдерная система: скрепленные болтовыми соединениями светопрозрачные панели из безопасного стекла «Триплекс» на металлическом каркасе, закрепленном к строительному основанию.

Крыша навеса надстройки автомобильной рампы въезда в подземный паркинг – из поликарбонатных панелей на металлическом каркасе конструкции покрытия.

В чердаках зданий, выполненных в виде единого объема в пределах планировочных секций, для улучшения воздухообмена предусмотрены отверстия в наружных стенах, заполненные жалюзийными решетками. В пределах холодных чердаков и на охлаждаемых участках кровель предусмотрены мероприятия по теплоизоляции шахт инженерных коммуникаций и электрообогреву водосточных воронок и патрубков в зимнее время.

Надстройки лестнично-лифтовых узлов (ЛЛУ) выведены выше уровня основных кровель зданий. Крыши надстроек ЛЛУ – совмещенные, железобетонные, с парапетами, наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши и кровлей из рулонных материалов.

Вертикальная связь жилых этажей в каждой секции решена незадымляемыми ЛК типа Н1 и двумя (пассажирским и грузопассажирским) лифтами грузоподъемностью – по 630 и 1000 кг (в том числе для МГН), проходящими также в подвальные этажи. Подвальные этажи сообщаются между собой в каждой секции посредством незадымляемой ЛК типа Н3, расположенной в контуре основной ЛК типа Н1 с устройством обособленного выхода наружу на уровне земли, а также лифтами жилой группы. Перед лифтами и лестницами в уровне подвальных этажей предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Сообщение жилой части с пристроенной частью подземного паркинга предусмотрено в уровне двух подземных этажей каждой секции, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара. Запроектировано также одно встроенное двухуровневое парковочное место в каждом Пятне в уровне второго подземного этажа (-02 этаж), выгороженное противопожарными стенами 1 типа и перекрытием 3 типа.

Тип жилых зданий по планировочной структуре – секционный, объединяющий жилые квартиры и поэтажные коридоры, при котором вертикальные коммуникации лестнично-лифтовые узлы (ЛЛУ) включены в основные объемы жилых секций. Жилые дома применены односекционными, с двумя глухими торцевыми окончаниями.

Жилые секции имеют наружные входы с придомовой территории, выполненные с проходом к лестничным клеткам и лифтам через утепленные тамбуры (для снижения инфильтрации холодного воздуха). Основные входы функционально изолированы и расположены с западного (Пятна 2.1, 2.2) и восточного (Пятно 2.3) фасадов зданий.

Входы в квартиры, располагаемые в секционных этажах, предусмотрены из общих поэтажных внеквартирных холлов (коридоров), смежных с ЛЛУ. На каждом жилом этаже предусмотрен лифтовой холл.

Для подъема в надстройки ЛЛУ предусмотрены лестничные марши общих ЛК тип Н1.

Выходы на чердаки (технические этажи) предусмотрены по лестничным маршам из общих ЛК тип Н1 через противопожарные двери не ниже второго типа.

Выходы на кровли жилых секций предусмотрены по лестничным маршам из общих ЛК тип Н1 через противопожарные двери не ниже второго типа из надстроек ЛЛУ, а также из технического чердака по металлической стремянке через будку выхода.

Аварийные выходы из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрены в летние помещения (лоджии), имеющие глухие простенки шириной не менее 1,2 м от края лоджии до остекленного проема (двери).

В местах перепада высот кровель более 1 м предусмотрены закрепленные металлические лестницы-стремянки типа П1.

Для удобного и безопасного доступа маломобильных групп населения (далее – МГН) в здание входные группы оборудованы: открытыми лестницами и площадками размерами не менее 2,2х2,2 м, с глубиной не менее 1,5 м пространства для маневрирования кресло-коляски перед входными дверями зданий при открывании «к себе»; двухмаршевыми пандусами с нормируемым уклоном с перильными ограждениями. По продольным краям маршей пандусов устроены бортики высотой не менее 0,05 м.

Проходы по коридорам, площадки перед дверьми и зоны маневрирования запроектированы с учетом удобного и безопасного использования этих элементов МГН.

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

Квартиры состоят из жилых комнат (общей комнаты – гостиной), спальни, подсобных помещений: кухонь, совмещенных и отдельных санузлов, ванных комнат, внутриквартирного коридора (прихожей) и летних помещений (лоджий). В квартирах предусмотрены гардеробные: помещения, предполагаемые места для установки встроенных шкафов.

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

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

В каждом подземном этаже предусмотрено по два приямка с окнами нормируемых размеров, для подачи огнетушащего вещества и установки дымососов, оснащенные металлическими стремянками для использования также в качестве аварийного выхода.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон и витражей (профили – металлопластиковые и алюминиевые с однокамерными стеклопакетами).

Летние помещения (лоджии) предусматриваются в квартирах на всех этажах.

Наружная отделка:

глухих поверхностей стен – навесной фасад с воздушным зазором (НФсВЗ): фиброцементная плита «Eternit/Latonit» по металлической подконструкции; фасадная штукатурка с окраской атмосфероустойчивой краской.

Покрытия элементов входных групп выполняются с нескользкой поверхностью: ступеней, площадок крылец и пандусов – из гранитных термообработанных плит, облицовка вертикальных поверхностей крылец – из керамогранитной плитки, накрывочный элемент – из бетона. Ограждения подпорных стен, маршей пандусов, лестниц и площадок крылец – металлическое решетчатое.

Блоки оконные – из металлопластикового профиля по ГОСТ 30674-99, стеклопакеты однокамерные. Стекло безопасное, энергосберегающее.

Наружные двери – металлические, противопожарные остекленные, металлические, противопожарные утепленные по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые, индивидуального изготовления. Внутренние двери помещений общедомового пользования – металлические, противопожарные, металлопластиковые, индивидуального изготовления. Входные двери в квартиры – металлические со звукоизоляцией, индивидуального изготовления. Межкомнатные двери по условиям отделки не предусмотрены.

Внутренняя отделка

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

полы – фиброцементная стяжка; керамогранитная и керамическая плитка с нескользкой поверхностью;

стены и перегородки – выравнивающая штукатурка сухими смесями, грунтовка, левкас, окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;

потолки – выравнивающая штукатурка сухими смесями, грунтовка, левкас, окраска водоэмульсионной краской.

Чистовое покрытие полов в квартирах предусмотрено силами и средствами потенциальных собственников.

Жилое здание, Пятно 2.1

Проектируемое Пятно 2.1 – многоквартирный односекционный жилой 12-этажный дом, с двумя подземными этажами и техническим чердаком, расположен в северо-восточной части застройки участка 2 очереди, в плане имеет размеры 31,80х18,90 м в осях.

В жилом здании предусмотрено размещение помещений:

в подвале (на уровне -02) – паркинга (помещение хранения автомобилей) на 1 м/м с выездом в пристроенную часть, ЛЛУ и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, пристраиваемые со стороны паркинга; венткамера, технический коридор и помещения коммунальных служб и для разводки инженерных систем;

в подвале (на уровне -01) – технический коридор, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), ЛЛУ и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, пристраиваемые со стороны паркинга, электрощитовая, помещения СС, коммунальных служб и для разводки инженерных систем;

на первом этаже – входная группа жилой части: ЛЛУ, тамбур, вестибюль; внеквартирный коридор, квартиры;

на этажах со второго по двенадцатый - ЛЛУ, тамбур перехода в воздушную зону ЛК типа Н1, лифтовой холл, внеквартирный коридор, квартиры;

на чердаке – технические помещения, выход на переход в воздушную зону ЛК типа Н1.

Квартиры в жилой секции расположены с первого по двенадцатый этажи.

Высота этажей жилой секции принята:

подземного (на уровне -02) – 4,20 м;

подземного (на уровне -01) – 5,40 м;

первого – 3,60 м;

со второго по двенадцатый этажи – по 3,30 м;

чердачного (технический) – 2,40 м (в свету);

надстройки лестничного узла – 2,10 м (в свету).

Жилая часть Пятна 2.1

Типы и количество квартир, поэтажно размещаемых в жилой секции:

с первого по двенадцатый этажи: однокомнатных – по четыре; двухкомнатных – по две.

Общее количество квартир в Пятне 1 – 72 шт.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подземных этажей (на уровнях -01; -02) – через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в помещение хранения автомобилей (ПХА) пристраиваемой части паркинга; в тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и в лестничную клетку тип Н3, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемой кровле подземного паркинга; аварийные выходы – через окна в приямках по закрепленной металлической стремянке;

с первого этажа – в тамбур и наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга;

со второго по двенадцатый этажи – во внеквартирный коридор, через лифтовой холл в воздушную зону, в ЛК типа Н1, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга;

из чердака (технический этаж) – в воздушную зону, в ЛК типа Н1, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга.

Жилое здание, Пятно 2.2

Проектируемое Пятно 2.2 – многоквартирный односекционный жилой 12-этажный дом, с двумя подземными этажами и техническим чердаком, расположен в юго-восточной части застройки участка 2 очереди (в меридиональном створе с Пятном 2.1), в плане имеет размеры 31,80х18,90 м в осях.

В жилом здании предусмотрено размещение помещений:

в подвале (на уровне -02) – паркинга (помещение хранения автомобилей) на 1 м/м с выездом в пристроенную часть, ЛЛУ и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, пристраиваемые со стороны паркинга; венткамера, насосная станция АПТ с выходом в коридор и непосредственно наружу по лестнице в приямке, электрощитовая, технический коридор и помещения коммунальных служб и для разводки инженерных систем;

в подвале (на уровне -01) – технический коридор, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), ЛЛУ и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, пристраиваемые со стороны

паркинга, насосная станция ВК с выходом в коридор и непосредственно наружу по лестнице в приямке, помещения коммунальных служб и для разводки инженерных систем;

на первом этаже – входная группа жилой части: ЛЛУ, тамбур, вестибюль; внеквартирный коридор, квартиры;

на этажах со второго по двенадцатый - ЛЛУ, тамбур перехода в воздушную зону ЛК типа Н1, лифтовой холл, внеквартирный коридор, квартиры;

на чердаке – технические помещения, выход на переход в воздушную зону ЛК типа Н1.

Квартиры в жилой секции расположены с первого по двенадцатый этажи.

Высота этажей жилой секции принята:

подземного (на уровне -02) – 4,20 м;

подземного (на уровне -01) – 5,40 м;

первого – 3,60 м;

со второго по двенадцатый этажи – по 3,30 м;

чердачного (технический) – 2,40 м (в свету);

надстройки лестничного узла – 2,10 м (в свету).

Жилая часть Пятна 2.2

Типы и количество квартир, поэтажно размещаемых в жилой секции:

с первого по двенадцатый этажи: однокомнатных – по четыре; двухкомнатных – по две.

Общее количество квартир в Пятне 1 – 72 шт.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подземных этажей (на уровнях -01; -02) – через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в помещение хранения автомобилей (ПХА) пристраиваемой части паркинга; в тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и в лестничную клетку тип Н3, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемой кровле подземного паркинга; наружу непосредственно по лестнице в приямке; аварийные выходы – через окна в приямках по закрепленной металлической стремянке;

с первого этажа – в тамбур и наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга;

со второго по двенадцатый этажи – во внеквартирный коридор, через лифтовой холл в воздушную зону, в ЛК типа Н1, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга;

из чердака (технический этаж) – в воздушную зону, в ЛК типа Н1, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга.

Жилое здание, Пятно 2.3

Проектируемое Пятно 2.3 – многоквартирный односекционный жилой 12-этажный дом, с двумя подземными этажами и техническим чердаком, расположен в юго-западной части застройки участка 2 очереди (в широтном створе с Пятном 2.2), в плане имеет размеры 31,80х18,90 м в осях.

В жилом здании предусмотрено размещение помещений:

в подвале (на уровне -02) – паркинга (помещение хранения автомобилей) на 2 м/м с выездом в пристроенную часть, ЛЛУ и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, пристраиваемые со стороны паркинга; венткамера, технический коридор и помещения коммунальных служб и для разводки инженерных систем;

в подвале (на уровне -01) – технический коридор, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), ЛЛУ и тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, пристраиваемые со стороны паркинга, электрощитовая, помещения коммунальных служб и для разводки инженерных систем;

на первом этаже – входная группа жилой части: ЛЛУ, тамбур, вестибюль; внеквартирный коридор, квартиры;

на этажах со второго по двенадцатый - ЛЛУ, тамбур перехода в воздушную зону ЛК типа Н1, лифтовой холл, внеквартирный коридор, квартиры;

на чердаке – технические помещения, выход на переход в воздушную зону ЛК типа Н1.

Квартиры в жилой секции расположены с первого по двенадцатый этажи.

Высота этажей жилой секции принята:

подземного (на уровне -02) – 4,20 м;

подземного (на уровне -01) – 5,40 м;

первого – 3,60 м;

со второго по двенадцатый этажи – по 3,30 м;

чердачного (технический) – 2,40 м (в свету);

надстройки лестничного узла – 2,10 м (в свету).

Жилая часть Пятна 2.3

Типы и количество квартир, поэтажно размещаемых в жилой секции:

с первого по двенадцатый этажи: однокомнатных – по четыре; двухкомнатных – по две.

Общее количество квартир в Пятне 1 – 72 шт.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подземных этажей (на уровнях -01; -02) – через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в помещение хранения автомобилей (ПХА) пристраиваемой части паркинга; в тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и в лестничную клетку тип Н3, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемой кровле подземного паркинга; аварийные выходы – через окна в приямках по закрепленной металлической стремянке;

с первого этажа – в тамбур и наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга;

со второго по двенадцатый этажи – во внеквартирный коридор, через лифтовой холл в воздушную зону, в ЛК типа Н1, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга;

из чердака (технический этаж) – в воздушную зону, в ЛК типа Н1, обеспеченную на уровне 1 этажа выходом наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга.

Технические показатели по жилым зданиям приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели по жилым зданиям

№ п/п	Наименование объекта	Этажность, эт.	Количество квартир, шт.		Всего квартир, шт.	Площадь жилого здания, м²	Общая площадь жилища (квартир), м²	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000, м³
			1-но комн	2-х комн.				
1	Пятно 2.1	12	48	24	72	7534,60	4976,40	36161,89 / 6062,99
2	Пятно 2.2	12	48	24	72	7553,16	4976,40	35783,60 / 6062,99
3	Пятно 2.3	12	48	24	72	7537,17	4976,40	36236,19 / 6062,99

Пятно 2.4, подземный паркинг

Пятно 2.4 – двухэтажное здание подземного паркинга, встроенно-пристроенное к Пятнам 2.1, 2.2, 2.3 в уровнях подземных этажей (-01, -02): по периметру - для Пятна 2.1; с трех сторон (восток, север, запад) - для Пятен 2.2, 2.3. Паркинг запроектирован со следующими функциональными и пожарно-техническими характеристиками:

уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный объект;

II – степени огнестойкости;

Ф5.2 – «стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта» класса функциональной пожарной опасности, 5) п. 57 ТР № 439;

С0 – класса конструктивной пожарной опасности зданий.

Пристроенная часть – сложной многоугольной формы, имеет максимальные в плане размеры 102,30х83,20 м в осях. Встроенная в жилые дома часть – одноэтажная (занимает небольшое часть пространства на уровне -2 жилых секций – по одному двухуровневому парковочному месту в Пятнах 2.1, 2.2; два двухуровневых парковочных места – в Пятне 2.3).

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первых этажей жилых зданий, соответствующая абсолютному значению на генеральном плане 900,000 м.

На -01 уровне /минус 5,400 м паркинга предусмотрены: крытая въездная автомобильная рампа Р-2, центральный тепловой пункт с отдельным выходом наружу по лестнице в приямке, помещение охраны, диспетчерская служба лифтов, санузел/ПУИ, проезды и парковочные места на 107 автомашин, в том числе 7 машиномест для транспорта МГН.

На -02 уровне/минус 9,600 м паркинга предусмотрены: внутренняя автомобильная рампа Р-1, помещение хранения автомобилей с автомобильными проездами и парковочными местами на 112 машиномест.

На каждом этаже паркинга предусмотрено место хранения уборочной техники, отгороженное сетчатой металлической перегородкой.

Доступ владельцев автомашин на уровни паркинга осуществляется из подземной части смежных жилых блоков (Пятна 2.1, 2.2, 2.3) через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Типы автомобильных рамп – двухпутные, прямолинейная (Р-2) и с поворотом под прямым углом (Р-1), продублированы пешеходными тротуарами.

На уровне -01 паркинга предусмотрено размещение машино/мест для хранения автомобилей, принадлежащих МГН, с нормированными размерами, в непосредственной близости ко входам в жилые секции.

Крыша паркинга – эксплуатируемая, плоская, с наружным неорганизованным (вертикальная планировка) водостоком и кровельным покрытием различных типов: под пешеходные и автомобильные нагрузки и с озеленением, согласно р. ГП.

В конструкции крыши предусмотрены мероприятия против прорастания корней растений. На перепадах уровней предусмотрены подпорные стены. Ограждение эксплуатируемой кровли ПНА – комбинированное: глухое (парапет подпорных стен) и решетчатое (металлическое).

Помещения подземного паркинга отделены от помещений иного функционального назначения противопожарными стенами и перекрытиями. На въездах-выездах над рампами предусмотрены навесы с покрытием из поликарбоната по металлическим конструкциям.

Система хранения автомобилей – в один и два уровня (с использованием мультипарковочных систем).

Высота этажей подземного паркинга:

подвала (уровень -01) в чистоте – переменная – 3,60; 2,70; 2,50 м;

подвала (уровень -02) в чистоте – 3,90 м.

Наружные въезды на этажи подземного паркинга расположены с северной стороны здания.

Коммуникационное сообщение предусмотрено:

горизонтальное:

на уровне - 02 между встраиваемой (в пределах планировочных секций) и пристраиваемой частями подземного паркинга – сквозными кольцевыми и тупиковыми автомобильными проездами;

вертикальное:

между подземным паркингом, эксплуатируемой кровлей и надземными этажами – незадымляемыми лестничными клетками тип Н3 и лифтами в пределах планировочных секций;

между покрытием (проектный рельеф) и уровнями -01 и -02 подземного паркинга – закрытыми автомобильными рампами с пешеходными тротуарами; лестницей в приямке (для центрального теплового пункта).

Эвакуация с этажей подземного паркинга предусмотрена:

подвала (уровень -02) – из помещения хранения автомобилей, через тамбур-шлюзы, в незадымляемые лестничные клетки тип Н3 (в каждой жилой секции), обеспеченные на уровне 1 этажа выходами наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю паркинга; по тротуару, расположенному вдоль автомобильной рампы Р-2, в противопожарную калитку вблизи ворот, наружу непосредственно;

подвала (уровень -01) – из помещения хранения автомобилей, через тамбур-шлюзы, в незадымляемые лестничные клетки тип Н3 (в каждой жилой секции), обеспеченные на уровне 1 этажа выходами наружу непосредственно на эксплуатируемую кровлю паркинга; по тротуару, расположенному вдоль автомобильной рампы Р-1, в противопожарную калитку вблизи ворот, наружу непосредственно.

Мероприятия для МГН

Для обеспечения МГН беспрепятственным доступом подземного паркинга рабочим проектом предусмотрено размещение автостоянок для МГН в ближайшем расположении от входов в жилую часть.

Вместимость подземного паркинга – 219 машиномест.

Внутренняя отделка

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

полы – лак для бетона по упрочнителю бетона топпинг, асфальтобетон, керамическая плитка;

стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской;

потолки – окраска водоэмульсионной краской.

Светопрозрачные заполнения проемов выполняются: внутренние оконные блоки – металлопластиковые, с одинарным стеклом, стекло закаленное, индивидуального изготовления.

Дверные блоки – металлические, противопожарные, индивидуального изготовления.

Ворота – автоматические противопожарные секционные скоростные.

Технические показатели по Пятну 2.4 (паркинг) приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели по Пятну 2.4 (паркинг)

№ п/п	Наименование объекта	Этаж-ность, эт.	Количество машино/мест, шт.	Общая площадь, м^2	Строительный объем, в том числе подземная часть, м^3
1	Пятно 4 (паркинг)	2	219	8831,30	38433,00 38433,00

6.2.3 Конструктивные решения

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

Степень огнестойкости – II.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием вычислительного комплекса «SCAD office 21.1.9.9» версия 2019.

Пятна 2.1, 2.2, 2.3

Конструктивные системы зданий – каркасно-стеновая из монолитного железобетона.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной – 1000 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 В20. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона

класса В7,5. Отметка низа фундамента – минус 10,700 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Несущие стены и диафрагмы – монолитные железобетонные толщиной 400-200 мм. Наружные стены подземных этажей ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов 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 В25.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 1500х(200÷400) 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 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 В25.

Лестницы – из монолитного железобетона толщиной 180 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные элементы изготавливается из бетона класса В25.

Лифтовая шахта – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лифтовая шахта изготавливается из бетона класса В25.

Парапеты – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование парапет выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты выполняются из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса и перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены специальными 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».

Кровля – плоская, совмещенная.

Пятно 2.4

Конструктивные система паркинга – связевой каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1000x1200 (hxb) мм. Армирование фундамента выполняется арматурными каркасами из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В20. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 10,700 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Стены ниже уровня земли утеплены специальными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А500С по ГОСТ 34028-2016. Стены выполняются из бетона класса В25.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 500x500 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 В25.

Капители перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм и 500 мм. Армирование капителей выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 5781-82. Поперечное армирование состоит отдельных стрежней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Капители выполняются из бетона класса В25 и В30 (W6).

Плит перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм и 250 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 5781-82. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25 и В30 (W6).

Парапеты – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование парапет выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты выполняются из бетона класса В25-В30 (W6).

Кровля – плоская, эксплуатируемая.

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 с СН РК 2.01-01-2013.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в целом выполнены с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Расчёт несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, с использованием программного комплекса «SCAD office 21.1.9.9» версия 2019.

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

Длина перепуска арматуры в несущих стенах при ее стыковании внахлестку без сварки принята с учетом требования СП РК 2.03-30-2017*.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм, согласно СП РК 2.03-30-2017*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для жилого комплекса будут разработаны отдельным проектом (письмо ТОО «Артемида ЛТД» от 11 октября 2021 года № 365/10).

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 15.3/13429/18-ТУ-Ю-32 от 12 сентября 2018 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети» и изменения к ним № 15.3/10743/21 от 21 октября 2021 года .

Источник теплоснабжения – тепловые сети АО «АлЭС» с параметрами 150-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, расположенный в паркинге, в котором предусматривается узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление Пятен 2.1, 2.2, 2.3.

Подземный паркинг – неотапливаемый.

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

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

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты напольные и настенные конвекторы.

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 – трубчатая, типа «K-flex».

Вентиляция

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

Воздухообмен принят по нормам и по кратности.

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 надземной части и паркинга, подача воздуха в тамбур-шлюзы.

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – В «высокий».

Технические показатели представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
	Пятно 2.1				
1	Жилые помещения	241,800	-	193,200	435,000
	Пятно 2.2				
2	Жилые помещения	244,250	-	193,200	437,450
	Пятно 2.3				
3	Жилые помещения	241,800	-	193,200	435,000

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-3287 14 августа 2018 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служат существующая водопроводная сеть диаметром 250 мм, проложенная южнее объекта и водовод диаметром 200 мм, проложенный севернее по ул. Журавлева. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 16 м вод. ст.;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 400 мм, проложенный западнее объекта.

Внутренние системы водопровода и канализации

Предусматриваются для жилых зданий из трех Пятен 2.1, 2.2, 2.3 и пристроенного двухуровневого подземного паркинга (Пятно 2.4).

Пятна 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 (паркинг)

Два ввода водопровода для проектируемых зданий запроектировано в помещение насосной станции водоснабжения, расположенную в паркинге (Пятно 2.4) на отметке минус 5,600 м, с установкой общих на здания приборов учета потребления холодной воды и отдельного прибора учета для санузла ПУИ, поливочных кранов, с дистанционным съемом показаний, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилых помещений и паркинга, на заполнение и подпитку системы автоматического пожаротушения. На каждом вводе предусмотрена задвижка с электроприводом. Оба ввода закольцованы.

В жилых зданиях Пятен 2.1, 2.2, 2.3, и подземном паркинге Пятна 2.4, запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Предусматривается для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, внутреннее пожаротушение жилой части и раздельного противопожарного водопровода для обслуживания паркинга (пожаротушение паркинга, заполнение резервуаров АПТ), наружным поливочным кранам.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода прокладываются на отметке минус 5,400 м, с ответвлениями к водоразборным стоякам.

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

Предусматривается установка отдельных приборов учета потребления холодной воды для санузла ПУИ в паркинге.

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

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

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

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм (жилые здания, встроенные помещения), диаметром 65 мм (паркинг).

Потребные напоры при хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении обеспечиваются работой насосной станции.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части зданий 2-й очереди строительства, принята насосная установка в составе трех насосов (две рабочих, один резервный).

Установка поддерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля частоты вращения насосов, производительность установки – 5,38 м^3/ч, напор 55 м, расположена в помещении насосной станции в Пятне 2.2, на отметке минус 5,400 м, в осях А-Г, 1-3.

С целью снижения частоты включения насосов, проектом предусматривается установка мембранных баков 2 шт., емкостью по 200 л.

Для повышения давления в системе противопожарного водопровода жилой части и встроенных помещений принята насосная установка. Установка насосной станции состоит из двух насосов – одного рабочего и одного резервного, производительность насоса – 37,44 м^3/ч, напор 69,00 м, расположена в помещении насосной станции, в Пятне 2.2, на отметке минус 5,400 м, в осях А-Г, 1-3. Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода к пожарным насосам. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Для повышения давления в системе противопожарного водопровода паркинга принята насосная установка из двух насосов – одного рабочего и одного резервного Производительность насосной установки 37,44 м^3/ч, напором 16,00 м. Производительность системы устанавливается посредством включения/выключения необходимого количества насосов и с помощью параллельного управления эксплуатируемыми насосами.

Система противопожарного водоснабжения высотной части закольцована по вертикали и горизонтали. Для возможности проведения ремонтных работ на стояках и горизонтальных трубопроводах предусмотрена установка запорной арматуры, позволяющей выключать на ремонт отдельные участки.

Магистральные трубопроводы систем объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода и раздельного противопожарного водопровода для обслуживания паркинга – закольцованы – с установкой задвижек, разделяющих кольцевые разводящие сети на полукольца.

Магистральные сети и стояки объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, раздельного противопожарного водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. В местах пересечения магистральными трубопроводами строительных конструкций рабочим проектом предусматриваются футляры. В пределах паркинга трубопроводы систем холодного водоснабжения изолируются тепловой изоляцией.

Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб диаметрами 18х2,5 мм, 25х3,5 мм ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – централизованное.

Предусматривается система горячего водоснабжения – кольцевая, с циркуляцией в магистралях и стояках.

Учет расхода горячей воды предусматривается общедомовым счетчиком горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах, расположенным в тепловом пункте.

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

В целях защиты водоразборной арматуры от избыточного давления, на нижних этажах в распределительных узлах предусматривается установка клапанов-регуляторов давления (редукторов).

Предусматривается установка отдельных приборов учета потребления горячей воды для санузла ПУИ в паркинге.

Магистральные трубопроводы системы горячего водопровода проложены под потолком паркинга минус 2-го этажа с ответвлениями к водоразборным стоякам.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные сети и стояки системы горячего водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. В местах пересечения магистральными трубопроводами строительных конструкций рабочим проектом предусматриваются футляры. В пределах паркинга трубопроводы системы горячего водоснабжения изолируются тепловой изоляцией.

Распределительные трубопроводы в санитарных узлах приняты из полимерных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

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

бытовая канализация (от жилого дома);

бытовая канализация (от санузла ПУИ в паркинге);

дренажная канализация (условно чистых вод);

дренажная канализация паркинга (отвод воды при пожаре);

внутренние водостоки.

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

Для отвода бытовых стоков от ПУИ, расположенных в паркинге, на уровне минус 1-го этажа предусмотрена компактная канализационная насосная установка с переключением в самотечную канализацию.

Магистральные трубопроводы канализации, проложенные в подвале запроектированы из чугунных труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98. Трубопроводы выше отметки 0,000 м, разводка в санузлах запроектирована из полипропиленовых труб диаметрами 50, 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 лоток дождевой канализации.

Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилых зданий запроектировано через систему внутренних водостоков в наружную арычную сеть, с устройством перепуска в бытовую канализацию на зимний период года. В холодный период года предусматривается электрический обогрев водосточных воронок, трубопроводов с тепловой изоляцией в холодном помещении технического этажа. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4 мм.

Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой и эмалью.

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5.

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	
1	Пятно 2.1	23,04	-	15,36	-	38,40	-	2х2,6
2	Пятно 2.2	23,04	-	15,36	-	38,40	-	2х2,6
3	Пятно 2.3	23,04	-	15,36	-	38,40	-	2х2,6
3	Пятно 2.4 (паркинг)	-	0,27	-	0,21	-	0,48	2х5,2
-	Итого:	69,12	0,27	46,08	0,21	115,2	0,48	-

Автоматическое пожаротушение паркинга

Подземная автостоянка встроенно-пристроенная к жилым зданиям, выгорожена от помещений жилых зданий противопожарными стенами. В автостоянке имеются обособленные въезд и вход с улицы и сообщения с помещениями жилых зданий через лестничные клетки с тамбур-шлюзами.

Помещения подземного паркинга неотапливаемые.

Для помещений паркинга приняты две секции воздухозаполненной системы автоматического спринклерного пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления.

В систему автоматического пожаротушения входят:

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

резервуар емкостью 30,6 м³;

воздушный компрессор;

дренажный насос;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

два узла управления воздухозаполненной системой автоматического спринклерного пожаротушения;

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.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается пожарной насосной установкой, производительностью 60,00 м^3/ч (16,66 л/с) и напором 50 м.

В качестве подпитывающего устройства системы пожаротушения используется насос-жокей с промежуточной мембранной емкостью 60 л.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в помещении жилого блока 2.2, на отметке минус 9,600 в осях 1-3, А-Г.

Для обеспечения расчетного запаса воды для работы спринклерной установки принят один резервуар объемом 30,6 м^3.

Насосные установки запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 20х2,0 мм, 32х2,2 - 89х2,8 мм, 114х2,8 мм ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения покрываются грунтовкой и эмалью.

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

Технические показатели

огнетушащее средство	– вода;
интенсивность орошения	– 0,08 л/с;
площадь для определения расчетного расхода воды	– 120 м^2;
продолжительность работы установки	– 30 минут;
емкость резервуара пожарного запаса	– 30,6 м^3;
расчетный расход воды	– 15,339 л/с (55,2 м^3/ч);
рабочее давление в системе	– 43,906 м.

Электротехнические решения

Внутриплощадочные электрические сети

Распределение электроэнергии по объектам жилого комплекса осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ кабелями с медными жилами марки ВВГ.

Магистральные кабели прокладываются от КТПН до ГРЩ и ВРУ, кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. Кабель проложен в стальной трубе.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику PE электропроводки.

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение по территории жилого комплекса выполнено консольными светодиодными светильниками на опорах высотой 6 м.

Наружное освещение территории и детских площадок управляется автоматический и ручном режиме с помощью ЯУО1.

Сети наружного освещения выполнены алюминиевыми кабелем марки ВВГ напряжением 1 кВ. Кабельные линии к опорам освещения по территории проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель проложен в ПНД трубе.

В качестве естественного заземлителя опор и светильников служат армированные фундаменты под опоры.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блоки 2.1,2.2, 2.3, паркинг

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-3989 от 30 июня 2021 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и внеплощадочные сети выполняется отдельным проектом.

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

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

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ГРЩ, ВРУ-1, установленные в помещении электрощитовой.

Питание электроприемников I категории предусмотрено от щита, запитанного через блок АВР.

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

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями и встроенными помещениями, осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ГРЩ и ВРУ-1. Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями марок АВВГнг-LS и ВВГнгLS. Кабели прокладываются открыто на кабельных конструкциях в паркинге, подвалах, технических этажах, в шахтах, за подвесными потолками в ПВХ гофрированных трубах и скрыто в ПВХ трубах на этажах.

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев водосточных систем в зимний период.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Для освещения приняты светодиодные светильники. Управление освещением предусматривается местное – выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка розеток и ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

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

Управление освещением по лестничным площадкам осуществлено от датчиков движения.

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

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание. Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику PE электропроводки).

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройства молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите III категории (активная). В качестве молниеприемника использованы активный молниеприемник, типа ESE, 30 μs. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 и проложены от молниеприемника к заземлителям по наружным стенам здания и соединяется к наружному контуру заземления.

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

Технические показатели:

категория электроснабжения - I, II;
напряжение сети - 220/380 В;
общая расчетная мощность - 426,28 кВт.

Системы связи и сигнализации
Блоки 2.1, 2.2, 2.3, паркинг (2.4)

Телефонизация

В соответствии с техническими условиями, № 05-131/Т-А от 05 октября 2020года, выданными РДТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии 35 широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, а также IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех блоков. От данного шкафа до всех блоков предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-8. В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров. На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа, установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в прихожих, на высоте h=0,4 м от уровня пола. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в разделе ЭМ.

Подъем до розеток осуществляется в штрабах в гофрированных винипластовых трубах.

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

Лифтовая связь

В рабочем проекте предусматривается монтаж системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением диспетчерской инженерного оборудования. В данном помещении предусматривается установка телефонных боксов, на который расключаются кабеля марки UTP 4x2, приходящие из других пятен.

В лифтовых шахтах предусматривается установка телефонных распределительных коробок КРТП. В помещении диспетчерской инженерного оборудования предусматривается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель марки UTP Cat.5E 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Домофонная связь

В рабочем проекте запроектирована видео домофонная система. Видео домофонная система выполняет функции традиционной домофонии: подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», дистанционного открывания дверей подъезда.

На двери входа в подъезд, устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы, служащие для подачи видео сигнала на абонентские устройства, устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Абонентские устройства жильцов устанавливаются в каждой квартире около входной двери на высоте h=1,5м от уровня пола. Для самостоятельного входа жильцов в подъезд, в системе используются бесконтактные карты стандарта Em-Marine.

Прокладка магистральных линий связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем марки UTP Cat.5E 4x2, прокладка линий связи между этажными коммутаторами и абонентскими устройствами выполняется кабелем марки UTP Cat.5E 4x2. Линии питания прокладываются кабелем марки ВВГнг 2x1,5.

Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в винипластовых трубах. Горизонтальная прокладка от этажного щита до квартиры выполняется в ПНД трубах в плитах перекрытия. Питание видеодомофонной системы осуществляется от блока питания установленного в слаботочных нишах каждого этажа.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте предусмотрена цифровая система видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в задние и въездов в подземный паркинг. Цифровое изображение от видеокамеры поступает на видеорегистратор, установленный в помещение связи.

В рабочем проекте предусматривается установка уличной видеокамеры с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамеры к видеорегистратору осуществляется кабелем марки UTP 4x2 Cat.5E. Питание видеокамер осуществляется от видеорегистратора по технологии PoE.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается открыто под потолком. По фасаду здания кабель прокладывается в гофрированной винипластовой трубе под накрывочными элементами. Видеокамеры устанавливаются на высоте 3-4 метров от уровня земли.

Автоматическая пожарная сигнализация

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, помещения жилых домов подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения по 1 типу. Помещение паркинга оборудованы системой оповещения по 3 типу.

Состав и назначение оборудования, устанавливаемого на объекте:

приемно-контрольные панели (далее ПКП) Сигнал 20, служат для контроля за состоянием датчиков систем и выдачи извещений при срабатывании датчиков на пульт контроля и управления «С2000М» по интерфейсу RS-485, с включением данных систем и системы оповещения, а также для приема команд и выдачи управляющих команд на исполнительные механизмы;

исполнительные релейные блоки «С2000-СП1 исп.01» и «С2000-СП4/220» включаются в общую систему по интерфейсу RS-485 и служат в качестве управляющих реле, контактами которых происходит управление клапанов КДУ, включение систем дымоудаления и подпора воздуха, отключение обще обменной вентиляции и управление лифтами;

дымовые пожарные извещатели ИП 212-45, служат для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в помещениях здания и выдачи извещений «Пожар», «Внимание», «Неисправность» на ПКП;

тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/2С-А0 (t-сраб.47...52°С) служат для обнаружения загораний, сопровождающихся повышением температуры в помещениях здания и выдачи извещений «Пожар», «Внимание», «Неисправность» на ПКП;

извещатели пожарные ручные ИПР-513-10, служат для формирования сигнала «пожар» на (ПКП) в ручном режиме;

датчики-реле потока воздуха WFS-1EPL предназначены для контроля включения вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления;

сирена со строб-лампой ОПОП 124-7 предназначена для подачи световых и звуковых тональных сигналов о пожаре при срабатывании АПС и включается в выходные контакты программируемых реле ПКП;

блок речевого оповещения «Рупор исп.03», предназначен для трансляции предварительно записанной речевой информации. Имеет один канал оповещения мощностью 40 Вт, рассчитанный на подключение недорогих низкоомных акустических модулей. В память прибора можно записать до 255 различных сообщений общей продолжительностью до 84 секунд. Также «Рупор исп.03» поддерживает подключение блоков расширения «Рупор-БР»;

блок расширения «Рупор-БР» предназначен для ретрансляции речевой информации, поступающей от «Рупор исп.03». Блоки расширения подключается к блоку речевого оповещения двумя парами проводов, по одной из которых передается линейный звуковой сигнал, а по второй сигналы о неисправностях блоков расширения. Всего к одному

блоку речевого оповещения можно подключить до 16 блоков расширения. «РупорБР» имеет один канал оповещения мощностью до 40 Вт и рассчитан на подключение низкоомных акустических модулей.

Пожарная сигнализация выполнена по централизованной схеме с установкой общего пульта управления «С 2000 М» для всего комплекса в помещении Диспетчерской, там же стоит АРМ «Орион». Связь центрального пульта с приборами «Сигнал 20» и приборами «С2000 СП1», осуществляются по средствам двухпроводной магистрали RS-485. Приборы «Сигнал 20», «С2000 СП1» устанавливаются в этажных щитах, слаботочный отсек. При появлении в любом контролируемом помещении здания первичных признаков пожара, приемно-контрольная панель «Сигнал 20», проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует изменение состояния извещателей и формирует сигналы тревожных событий, которые передает по магистрали RS-485 на пульт «С2000М».

Установка ручных пожарных извещателей выполнятеся на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Кнопки ручного пуска клапанов КДУ устанавливаются в непосредственной близости к клапанам так же на высоте на высоте 2 м от уровня пола. Установка дымовых и тепловых пожарных извещателей выполняется па потолке. Датчики реле потока воздуха устанавливаются непосредственно внутри воздуховодов перед вентиляторами по направлению потока воздуха.

Для построения линии связи RS-485, рабочим проектом предусматривается прокладка кабеля марки КПСВВ 2х2х0,5. Для линий систем оповещения, предусматривается кабель марки КПСВВ 2х2х0,5. Пожарно-охранные шлейфы системы АПС выполнены кабелем марки КПСВВ 2х2х0,5. Для линии питания оборудования всех систем предусматривается кабель марки ВВГнг 4х1,5. Для подключения исполнительных релейных блоков «С2000 исп.01» к ящикам управления, к клапанам противодымной защиты предусматривается прокладка кабеля марки ВВГнг 3х1,5. Прокладка кабелей выполняется: вертикально по стояку - в винипластовых трубах, по жилым этажам в коридорах общего пользования - открыто за подшивным потолком. Непосредственно в квартирах - в ПНД трубах, в плитах перекрытия потолка, в подвале кабели прокладывается в проволочном лотке.

Все оборудование АПС заземлено, для чего заземляющая клемма подключена медным проводом ПВ 1х6 к общему контуру заземления здания.

Контроль загазованности

Паркинг

Для контроля в паркинге уровня СО применен прибор ПВУ-80. Он устанавливается в диспетчерской, в зоне видимости операторов. Прибор имеет функцию подавать звуковые и световые сигналы, в случае сработки одного из подключенных к нему датчиков СО (ДМГ-3). Датчики устанавливаются на территории всего паркинга согласно инструкции по их установки.

В случае фиксации датчиком окиси углерода превышающего 1-й порог загазованности, срабатывает предварительный сигнал, который посылается на прибор ПВУ-80. Если концентрация газа не уменьшается и преодолевает порог 2, на приборе срабатывает непрерывный сигнал. Для обеспечения централизованного питания и сбора информации сдатчиков, от прибора ПВУ-80 прокладывается питающий кабель марки ВВГнг, а для сбора информации кабель марки ШВВП.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемый проезд для транспортных средств с разворотной площадкой, предусмотрен на эксплуатируемой кровле подземного паркинга вдоль фасадов и входных групп жилых зданий с западной стороны застройки.

Здания запроектированы II (нормального) уровня ответственности, технически сложные объекты, и II степени огнестойкости.

Вертикальная связь надземных этажей (начиная с 1 по 12 (последний жилой) в каждом здании предусмотрена незадымляемыми лестничными клетками типа Н1.

Паркинг отделен от помещений другого функционального назначения противопожарными стенами и перекрытиями нормируемой степени огнестойкости.

Основные несущие конструкции здания предусматриваются из негорючих материалов согласно требованиям комплекса 2.02 Пожарная безопасность, ТР № 439.

В зданиях предусматриваются автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара, система оповещения людей о пожаре, система управления инженерным оборудованием зданий на включение подпорной вентиляции и управление клапанами дымоудаления.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

Рабочим проектом предусмотрено строительство многофункционального жилого комплекса 2-ой очереди – 3-х 12-ти этажных односекционных жилых домов с чердаками (пятна 2.1, 2.2, 2.3), встроенно-пристроенного 2-х уровневого подземного паркинга (пятно 2.4).

Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции. Территория многофункционального жилого комплекса благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений. Во избежание травматизма среди детей и подростков детские и спортивные площадки предусмотрены из специального покрытия в зависимости от назначения. Площадки отдыха, детские и спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами и детскими комплексами, тренажерами устанавливаются скамейки и урны, газоны засеваются травой. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Отвод дождевых и талых вод предусматривается за пределы участка. Для парковки машин жильцов запроектирован встроенно-пристроенный подземный паркинг, для гостей – гостевая стоянка автомашин. Для сбора мусора рабочим проектом предусмотрена мусоросборочная контейнерная площадка с твердым покрытием, число контейнеров определен с учетом норм суточного накопления и норм периодичности вывоза мусора, а

также габаритов и вместимости контейнеров. Представлены расчеты образования ТБО и контейнеров.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусы, тактильные плитки, машиноместа, лифты.

Объемно-планировочные решения обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Набор квартир принят согласно, задания на проектирование 1-но, 2-х комнатные. Площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК не менее 15 кв. м на одного человека. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. 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. На входе в здания предусмотрены грязезащитные решетки для очистки обуви.

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

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна - металлопластиковые 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 жилых домов.

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. Паркинг - неотапливаемый. Дренажная канализация предусматривается системой лотков, с отводом в приямки и дальнейшей откачкой погружными насосами в лоток дождевой канализации. В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через открываемые фрамуги. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. В автопаркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых

концентраций. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в 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. Водоотведение – биотуалеты. 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 жилых зданий – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: с севера – ул. Журавлева; с востока – на расстоянии 50 м ул. Тажибаева, далее на расстоянии 25 м 3 детских центра, далее на расстоянии 69 м жилой комплекс Атамекен; с юга – на расстоянии 30 м частные дома; с запада – на расстоянии 80 м частный дом.

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

согласно данным протокола дозиметрического контроля, на радоновую безопасность, выданного ТОО «Аламат» № РМ 1/21 от 17 января 2021 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения, плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

согласно данным протокола измерений электромагнитного поля, выданного Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 93 от 05 апреля 2021 года результаты измерений на исследованном участке не превышают допустимых норм напряженности на отведенном для строительства земельном участке.

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). Нормативная продолжительность строительства составляет 16,0 месяцев.

Начало строительства объекта – декабрь 2021 года, согласно письму заказчика ТОО «Артемида ЛТД».

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 16,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2021 год - 6 %;

на 2022 год - 86 %;

на 2023 год - 8 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика – ТОО «Артемида ЛТД», № 338/08 от 09 августа 2021 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект ««Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г.Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Исходно-разрешительная документация

1) Устранены несоответствия, недоработки и разночтения в ЭП, ЗнП, ПП, РП и пр. ИРД, при руководстве прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

2) Проектные решения, обоснованы документацией к сносу/переносу/выносу существующих административного здания с хозяйственными блоками, трансформаторной подстанции, инженерных сетей (ВК), ограждений земельных участков, зеленых насаждений, попадающих под пятна застройки и в границах участка. К сносу/демонтажу/переносу представлен приказ о назначении комиссии по определению объемов демонтируемых объектов.

3) На демонтаж и вынос существующих сетей водопровода и перенос трансформаторной подстанции представлены заключения аккредитованных экспертных организаций.

4) Проектирование раздела «наружные инженерные сети» отдельным РП обосновано (кроме п. 18 ЗнП) отдельным письмом заказчика.

5) Указано функциональное назначение пятен 2.1 ÷ 2.3 в п. 6 ЗнП.

ОПЗ

6) Свод технических показателей по разделам ГП и АР приведен в Общей таблице ТЭП в соответствии проектным решениям разделов ГП и АР, в том числе с учетом корректировок, связанных с внесением изменений по замечаниям.

7) Откорректирована ОПЗ в соответствии с объёмами II очереди строительства и согласно проектных решений ГП и АР.

8) Откорректированы ошибочно представленные данные по площади покрытий поз. 4 табл. ТЭП ОПЗ/ГП и исправлены неверно указанные ТЭП по балансу территории и отдельным показателям/позициям в табл. ТЭП ОПЗ/ГП.

9) В составе данных «Схемы очерёдности» указано описание (количество и состав) очередей строительства ЖК.

10) В данных п. 2.2 ОПЗ указаны конкретные параметры - расстояния, функциональное назначение (ФН), этажность и часовая продолжительность инсоляции как для объектов окружающей застройки, так и для нижних этажей жилой части пятен застройки.

11) Откорректировано общее количество жильцов комплекса (п. 2.3 ОПЗ).

Общие замечания к разделам ГП и АР

12) ТЭП, проектные решения, объемы внутренней отделки помещений приведены во взаимообразное соответствие Общим данным (ОУ) разделов ГП, АР, данным ОПЗ, Заданию на проектирование, эскизному проекту, паспорту рабочего проекта, и др. ПСД, согласно прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

13) Представлен расчет инсоляции, выполненный графическим способом (инсоляционная линейка). Приведены данные ориентации и способа блокировки (отдельностоящие) пятен по п. 4.4.1.6 СП РК 3.02-101-2012*.

14) В р. ГП выполнена схема очередности строительства всего жилого комплекса (ЖК).

15) На всех схемах блокировки на РЧ р. р. ГП и АР указаны локальные (по пятнам) и координационные оси и размеры габаритов застройки ЖК 2 очереди.

16) При ширине 4,10 м каждого лестничного марша на основном входе в здание, что более 2,5 м, предусмотрены разделительные поручни в соответствии п. 4.3.16.6 СП РК 3.06-101-2012*.

17) В 1-но комнатных (пятна: 2.1, 2.2, 2.3) квартирах односторонней ориентации, предусмотрено проветривание в пределах площади квартир в соответствии п. 4.4.10.1 СП РК 3.02-101-2012*.

Генеральный план

18) В данных ОУ раздела исключены несоответствия р. АР (нулевые отметки, цокольный этаж и пр.), описано функциональное зонирование, указано о назначении (ФН) зданий и сооружений, в соответствии проектным решениям р. АР.

19) Общие данные по рабочим чертежам откорректированы в соответствии требованиям п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

20) Ситуационная схема/pdf-5 откорректирована с увеличенным радиусом охвата в меридиональном направлении: с учётом истинного расположения обслуживающего проектируемый ЖК пожарного депо (указан адрес и расстояние в км) и ближайших широтных местных проездов, улиц, проспектов существующей улично-дорожной сети (УДС) города.

21) Ситуационный план выполнен с выделением представленной 2 очереди строительства согласно п. 9.3.4, п. 9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

22) Выполнена общая схема совмещения четырех земельных участков (с указанием номеров актов, площадей и кадастровых номеров) с выделением текущей/проектируемой очереди строительства в соответствии с п. 9.3.3 СН РК 1.02-03-2011, принятой за 100 % баланса территории.

23) Исключены данные разделения участка на 2 очереди в представленном РП, в соответствии разделению на 3 очереди согласно решениям РП 1 очереди строительства.

24) Исключено разночтение в обозначении нумерации очереди, пятен и блоков.

25) Предусмотрена площадка для тихого отдыха взрослых поз. 12 Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений (ВЖиОЗиС)/ГП согласно расчётной площади по п. 2.4 ОПЗ и п. 4.12.17 СП РК 3.01-105-2013.

26) Площади площадок для игр детей приведены в соответствие расчётным площадям, полученным согласно расчётам в п. 2.4 ОПЗ и в соответствии с п. 4.12.4 СП РК 3.01-105-2013.

27) Площадь спортивной площадки (ВЖиОЗиС) обоснована расчётом (выполнен в ОПЗ) согласно п. 4.12.24 СП РК 3.01-105-2013.

28) Выполнен план покрытий с маркировкой типов материалов покрытий.

29) Проставлены даты согласований подписания в боковом и угловом штампах проектных решений разделов проекта главными специалистами смежных разделов.

30) ГП. В наименовании РЧ/Ведомость РЧ основного комплекта указан масштаб согласно наименованию в угловых штампах РЧ.

31) ГП. На РЧ ГП нанесены красные линии согласно топосъёмке. Нанесены границы проектируемого участка.

32) Предусмотрена разбивка здания ЖК 2 очереди на координационные оси, при повторяющихся буквенных и цифровых осях в пределах отдельных пятен.

33) Откорректированы уклоны 4,8; 4,5; 4,9‰ и т. п. (менее 5‰) как минимально допустимые для обеспечения водоотвода с покрытия площадки.

34) Указано описание (функциональное назначение, этажность) и расстояния до объектов окружающей застройки (в границах и за границами проектируемой территории) по сторонам света.

35) Выполнена общая схема очередности с данными: стадии проектирования/строительства, количества, состава и площади застройки и участков, выделяемых под строительство для каждой очереди в соответствии с п. п.: 9.3.3; 9.4.3 СН РК 1.02-03-2011.

36) Разбивочный план выполнен с координатной и размерной привязкой согласно раздела 5 ГОСТ 21.508-93.

37) План организации рельефа (ПОР)/pdf-7 разработан на откорректированной топоподоснове, соответствующей топосъемке участка.

38) Здесь и далее значение 891,0 м абсолютной отметки/прим. 4/pdf-7 приведено в соответствие 900,00 м, указанной на РЧ планов ГП.

39) На ПОР указаны: система, точка сброса и элементы водоотвода (лотки, решетки, уклоны по днищу лотков и т. д.). Обозначения лотков откорректированы. Указаны водоприёмные решётки для перекрытия лотков.

40) Пешеходно-тротуарная сеть (ПТС) предусмотрена непрерывной и безопасной, с системой пандусов в пересечении с проезжей частью.

41) Представленный расчет «Нормы обеспеченности парковочными местами в жилой застройке» для хранения автомобилей, принадлежащих жителям квартир ЖК IV класса, приведён в соответствие этому классу согласно откорректированному п. 6 ЗнП и табл. 13 СП РК 3.01-101-2013*, табл. 1 СП РК 3.02-101-2012*.

42) Представлены проектные решения наружного освещения территории согласно р. 4.8 СП РК 3.01-105-2013; наружное пожаротушение комплекса выполняется в составе наружных сетей ВК отдельным проектом.

43) Подтверждено соответствие размещения мусоросборной площадки на расстоянии не ближе 25 м от окон жилых домов, нанесены размеры, согласно п. 4.3.9 СП РК 3.01-101-2013.

44) Разработаны характерные поперечные/продольные профили по площадке, включая пятна застройки, с отражением проектных решений и существующего положения рельефа, с указанием отметок проектируемого рельефа и покрытий при совмещении расположения и посадки зданий (представлено в разделе АР).

45) Разработаны и дополнены элементы проектного рельефа: подпорные стены; откосы; пандусы, открытые лестницы, площадки, водоотводные лотки и т. п.

46) Даны ссылки на данные (расчет, армирование, устойчивость, толщина, пр. характеристики) подпорных стен, откосов, пандусов, лестниц, площадок, обоснованные разработкой и расчетами в разделе КЖ.

47) При повторяющихся буквенных и цифровых осях на разбивочном плане, предусмотрена разбивка застройки на координационные оси по ГОСТ 21.508-93.

48) Обозначены пятном и позицией площадки въездов/выездов из паркинга.

49) Указаны значения «итого» площадей покрытий в ведомости тротуаров, дорожек и площадок.

50) Общая площадь газона в Ведомости элементов озеленения приведена в соответствие данным ОУ ТЭП площади озеленения.

51) Предусмотрено специальное обозначение открытых площадок стоянок автомобилей, принадлежащих МГН, размерами не менее 3,66 х 5,38 м, в соответствии п. 4.3.1.6 СП РК 3.06-101-2012*.

52) Размещение открытых площадок стоянок автомобилей, принадлежащих МГН, предусмотрено на расстояниях не далее 100 м от входов в жилую часть зданий, согласно п. 4.3.1.4 СП РК 3.06-101-2012*.

53) На разбивочном плане нанесены размеры от стен зданий высотой свыше 10 этажей до края проезда не менее 8-10 м вдоль продольных фасадов согласно табл. 5-2 СП РК 3.01-101-2013*.

54) Представлены данные проектных решений о планировании вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, полос шириной 6 м, пригодных для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт в соответствии с р. 6 СП РК 3.01-101-2013*.

55) Выполнена схема проездов и улиц с указанием полос движения, габаритов (края проездов), с наименованием и нанесением размеров и радиусов закругления пожарных проездов в соответствии с СП РК 3.01-101-2013*.

56) Представлены данные проездов, с которых осуществляются подъезды к проектируемому земельному участку, и к которым подключены внутриплощадочные проезды/въезды на проектируемую территорию с дорожными знаками и разметкой по п. 8.2.1-1, табл. 5-1 СП РК 3.01-101-2013*.

57) Указаны нормируемые уклоны покрытий дорожек, тротуаров.

58) При ширине лестничного марша на основных входах в здания 2,5 м и более предусмотрены разделительные поручни в соответствии с требованием п. 4.3.16.6 СП РК 3.06-101-2012*.

59) Ширина 1; 1,2; 1,5 м тротуара откорректирована и принята не менее 2,0 м в соответствии п. 4.3.1.13 СП РК 3.06-101-2012*.

60) Мероприятия для МГН представлены полностью, комплексно: описание перечня проектных решений приведено в ОД и на отдельном чертеже (для мероприятий МГН) графически.

61) На путях движения и в зонах, доступных МГН, указаны в комплексе мероприятия по обеспечению МГН доступом (ОД) данные покрытий тактильными плитками с привязкой, на регламентируемых комплексом 3.06 расстояниях (указаны на РЧ).

62) Исключены ложные ссылки/выноски, примечания и пр. текстовая и графическая информация, не соответствующая проектным решениям. Даны ссылки на проектные решения по подпорным стенам (ПС) в разделе КЖ, где разработаны деталировочные РЧ их конструкций.

63) Выполнена геометрия, нанесены высотные отметки перепадов поверхности проектного грунта/покрытий – с одной стороны и существующего рельефа и всех его элементов – с другой от подпорных стен, даны ссылки на раздел КЖ по решениям ПС на сложном рельефе площадке строительства.

64) Указаны уклон, толщина и ширина отмостки и примыкание отмостки (как элемента водоотвода) к цоколю здания.

65) РЧ Плана земляных масс/pdf-8 откорректирован и выполнен в соответствии требованиям к составу и уровню разработки, согласно р. 7 и прилож. К ГОСТ 21.508-93.

Архитектурно-планировочные решения

Общие замечания к пятнам 2.1 -2.3

66) Откорректирована геометрия: ширины пандусов входов, глубины площадки крыльца и тамбура, ступеней с учётом пользования МГН и требований комплекса по благоустройству. Предусмотрены поручни вдоль марша пандуса у стены по оси 1.

67) Высота 1,27 м парапета надстройки ЛК типа Н1 приведена в соответствии 1,3 м, полученным при проверке. Устранены разночтения, неточности, несоответствия данных на смежных листах, перекрестных примечаниях во всем разделе АР.

68) Решение для ограждающих стен шахт инженерных коммуникаций (ШИК) представлены полностью, а не только выше кровли. При этом предусмотрено прохождение ШИК с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа в пространстве тех. чердака.

69) Объемно-планировочные решения (ОПР) входной группы на разрезе 1-1 и плане 1 эт. представлены во взаимообразном соответствии.

70) В разделе «Противопожарные мероприятия» ОД приведены сведения устройства аварийных выходов из каждой квартиры, расположенной на высоте 15 и более метров.

71) Класс конструктивной пожарной опасности здания и класс пожарной опасности строительных конструкций и материалов откорректирован.

72) Указано общее количество листов в альбоме в угловом штампе ОД первого листа. Наименование на АР-1.2/угловой штамп приведён в соответствие наименованию поз. 1.2 Ведомости РЧ основного комплекта (ВРЧОК)/АР-1.1. Исправлено повсеместно в последующих аналогичных местах.

73) Площадь застройки в поз. 1 ТЭП АР приведена в соответствие поз. 3 ТЭП ГП. Проверены и исправлены все показатели ТЭП окончательно.

74) Пояснена «Противопожарная рассечка» /пунктир в условных обозначениях на pdf-19, указана на РЧ фасадов и учтена спецификациями.

75) Предусмотрен 3 слой/верхней гидроизоляции с крупнозернистой посыпкой в конструктивном составе покрытия здания/тип А и надстройки/тип Б поверх 2 слоёв «Техноэласт-П», применяемого в качестве нижних слоёв в многослойной гидроизоляции конструкций крыш.

76) В типе Е межэтажных перекрытий и перекрытий 1 эт. и -1 эт. предусмотрена звукоизоляция на РЧ разрезов по зданию. На такие перекрытия как -1 эт. – даны решения конструктивного состава.

77) Для «Подсобных помещений» на -02 и -01 эт., как помещений с наименованием неопределенного функционального назначения (ФН), откорректировано наименование – «для коммунальных служб», отражающее их действительное ФН.

78) Откорректированы уклоны маршей пандусов МГН, приведены в соответствие данным, полученным при проверке.

79) В местах перепада высот кровель более 1 м, см. надстройку ЛК типа Н1 на РЧ разреза 2-2 по зданию, указаны размеры (в чистоте) перепада поверхностей кровель, высотные отметки и размеры парапетов надстройки ЛК типа Н1, предусмотрены закрепленные металлические лестницы-стремянки типа П1 с переходными через парапет площадками.

80) На РЧ планов указан полный размер не менее 1,5 м площадки перед лифтом грузоподъёмностью 630 кг и шириной 1,1 м кабины лифта, в соответствии а) п. 4.4.3.23 СП РК 3.02-101-2012*.

81) Все элементы кровли: шахты инженерных коммуникаций (ШИК), стремянка, водосборные воронки, уклоны кровли и т. п. учтены (даны изображения и маркировки) на техническом чердаке и выше кровли на РЧ разрезов по зданию.

82) Откорректированы данные для заказа лифтов, исправлены неточности в Ведомости для заказа лифтов согласно верхнему (предельному) этажу/+39,900 м расположения лифтовых кабин. Обосновано заложение выходов из лифтовых шахт на технический этаж/+39,900 м (указано в ЗнП – монтажные проемы).

83) Ведомостью отделки фасадов (ВОФ) учтена отделка подпорных стен, накрывочных элементов и покрытия пандусов и площадок крыльца, ШИК, будки выхода на кровлю, а также выполнены соответствующие ссылки на ЧДР с данными отделки.

84) Выполнено примечание о разделении противопожарными перегородками пространств за подвесным потолком (ПП) и о не размещении в пространстве за ПП каналов и трубопроводов горючих газов, смесей и пр. по п. 7.15 СНиП РК 2.02-05-2009*. В ОД р. АР

и ОПЗ приведены данные класса конструктивной пожарной опасности здания, классов пожарной опасности материалов. Наименование технического показателя стр. 2 поз. 3 табл. ТЭП указано как «Общая площадь жилища (квартир)».

85) Указаны показатели вместимости, количества и способа хранения автомобилей встроенной в жилое здание части паркинга. Указан класс функциональной пожарной опасности части паркинга, встроенного в жилое здание.

86) Обозначен грунт (штриховка) по периметру ограждающих конструкций (межэтажных перекрытий + пол и стены, включая наружный периметр подпорных стен приямков, например, на разрезе 1-1), а также даны в конструктивном составе (флажок конструктивного состава/ФКС), указанных на чертеже всех имеющихся типов (многослойные, комбинированные) ограждающих конструкций, используемых на чертежах.

87) Двери поз.9 поэтажных инженерных ниш ЭЛ, СС предусмотрены с пределом огнестойкости (п.о.) не менее EI15.

88) Указана на РЧ основного комплекта (планы, разрезы, фасады) в полном объёме согласованная информация о геометрических и объемных параметрах элементов и помещений эвакуации. Указаны размеры (а х в х h) площадок и ступеней; тамбуров, лестниц, лестничных площадок, дверных проёмов, пандусов и их площадок и т. д., согласно комплексу 2.02 требований норм пожарной безопасности (ПБ).

89) На РЧ основного комплекта (планы, разрезы, фасады) по периметру наружных стен указано/нанесено обозначение грунта для подвалов, уровня земли/покрытий, элементов примыкания и отмостки для 1 эт. согласно разрезу 1-1 и ПОР ГП.

90) Отмостка здания изображена и замаркирована на РЧ основного комплекта (планы, разрезы, фасады) со ссылками на РЧ деталировочной разработки. Узлы разработаны в полном объеме и отражают проектные решения по обеспечению надежной гидроизоляцией примыканий отмостки (как элемента водоотвода) к цоколю здания. Откорректирована ширина отмостки с учетом данных раздела ГП.

91) Элементы входной группы/основной вход в здание /pdf-10; -34 приведены в соответствие требованиям к обеспечению МГН доступом в здание и безопасностью.

92) Указаны высоты в свету технического чердака и надстройки ЛЛУ с устранением разночтений данных.

93) Перегородка/pdf-28 (между надземной и подземной частями ЛК) приведена в соответствие противопожарной перегородке первого типа (п.о. - не менее EI60) согласно табл. 1 прилож. 2 ТР № 439 для II степени огнестойкости здания. Учтен расход конструкций и материалов перегородки/pdf-28 в спецификации.

94) Предусмотрены маркировка и расход материала покрытия пола технического чердака.

95) Двери выходов в ВЗ поэтажно в теплоизолированных ограждающих конструкциях ЛК Н1 и тамбуров (тепловые) предусмотрены с НГ-теплоизоляцией.

96) Такие РЧ как «Крепление стен и перегородок из газобетонных блоков…» /pdf-48; вертикального армирования, обрамления и усиления конструкции кладки «Противопожарной перегородки в лестничной клетке…» /АР-22; «Схемы расположения газобетонных блоков…» /АР-34÷39 и т. п. вынесены в раздел КЖ, как разделы, учитывающие требования в проектировании и строительстве в сейсмоопасных зонах в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*.

97) В ОД указаны данные по составу навесного вентилируемого фасада НФсВЗ всех типов в зависимости от видов облицовочного материала и в соответствии Ведомости отделки фасадов (ВОФ) по СП РК 5.06-19-2012*.

98) Выполнена запись в ОУ АР об условии к выполнению РП и монтажа НФсВЗ сертифицированными подрядными организациями, обоснована соответствующим требованием заказчика в ЗнП.

99) В р. АР к НФсВЗ согласно п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012* выполнена общая запись в ОД об устройстве защитных козырьков-экранов из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм по периметру оконных, дверных витражных, вентиляционных и пр. проемов в наружных стенах/НФсВЗ.

100) Предусмотрены антивандальные мероприятия НФсВЗ в соответствии с п. 1.3 СП РК 5.06-19-2012*. Представлены сертификаты/иная документация в установленной форме, подтверждающая испытания принятой в проекте крепежной конструкции (указана) и соответствие области применения облицовочного материала для НФсВЗ, п. 5.1.1 СП РК 5.06-19-2012*.

101) Защитные рассечки/экраны предусмотрены расположенными на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовочным слоем в полости НФсВЗ. Указана толщина не менее 0,55 мм противопожарного экрана из стали и расположение его по периметру оконных, дверных, витражных и вентиляционных проёмов в полости НФсВЗ наружных стен.

102) Пятно 2.2. Замаркирована на РЧ планов, фасада 1-6 фрагментом и ссылкой на деталировочный чертёж лестница в осях 1-6 по оси А выхода из подвалов.

103) Пятно 2.2. «Фрагмент фасада 1-6»/pdf-48 – разработаны выходы подвалов по лестнице (1 марш внутренней лестницы + 5 маршей наружной лестницы) с учётом требования комплекса 2.02 ПБ и ТР № 439.

104) Пятно 2.2 Указан тип по ПТХ тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре (ТШсПВпП). ЛК Н3 определена как незадымляемая – в соответствии требованию к устройству незадымляемых ЛК, комплекс 2.02 ПБ и ТР № 439.

105) В днище приямка аварийного выхода предусмотрен дренаж, площадка/днище приямка предусмотрена ниже уровня ур. ч. п. помещения. Конструкция покрытия предусмотрена с учётом защиты приямка выхода от попадания косого дождя, а также образования снежного мешка.

106) Приведены подтверждающие ссылки на армирование, расчёт толщины, усиление и пр. конструктивные решения к подпорным стенам приямка в раздел КЖ.

107) Приведены комплексные данные отделки всех элементов и конструкций выхода/фрагмент 1-6/pdf-48.

108) Пятно 2.3. Такие ссылки как «Вентшахты ВШ…/л. 41» исключены как ложные, так как в альбоме другое количество листов. Положение линии сечения 2-2 приведено в соответствие разрезу 2-2.

Пятно 2.4 (Паркинг)

109) Из центрального теплового пункта (ЦТП) предусмотрен автономный наружный вход/выход.

110) Предусмотрены светоотражающие указатели, указывающие направление движения у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в ЛК на высоте не более 2 и не менее 0,5 м от пола в пределах

прямой видимости из любой точки на путях эвакуации, проездах для автомобилей, согласно п. 4.4.3.6 СП РК 3.02-105-2014.

111) Указаны комплексные ПТХ автомобильных рамп, сопряжения (узлы) с полом этажей. Предусмотрена демпферная защита строительных конструкций (колонн, пилонов, стен и пр.), указаны пожарные краны, гидранты, радиусы поворотов, скругление полос движения и пр. элементов пола на поворотах, размеры машиномест по п. 4.3.1.34 СП РК 3.03-105-2014.

112) Откорректированы данные отметки «Верха плиты в осях 14-16 от оси А-И -1,550 (898,40), от оси И-М -2,450 (897,5) и от оси М-Р -3,400 (896,55) и в осях 2-3 от оси И-Н -2,450 (897,50)» - указано на соответствующих разрезах при не нанесении.

113) Исключены неверные данные типа «За условную отметку 0.000 принята отметка верха плиты паркинга, что соответствует абсолютной отметке 900,00 по генплану» /п. 2 ОУ. Отметка 0,000 соответствует отметке чистого пола первого этажа жилых зданий (т. е. абсолютной отметке 900,00 м).

114) Здесь и далее данные «Покрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 250 мм» /п. 4 ОУ приведены в соответствие данным толщины 300 мм ж/б плиты конструктивного состава, см. РЧ разрезов.

115) Ошибочные данные типа «Автопаркинг на 140 машино/мест (из расчета двухъярусных машиномест и машиномест для МГН)» на -02 ур.» приведены в соответствие РЧ плана, на котором обозначены м/м 2-х уровневого хранения, предусмотрены м/м для автомобилей МГН (с учетом 1-но уровневого хранения и соответствующей маркировкой). Откорректированы показатели вместимости автопаркинга согласно исправлению по вышеуказанному несоответствию.

116) Обозначение порядковой нумерации и количества уровней хранения на таких м/м как 37, 54 на -01 эт. выполнено читаемым.

117) Приведена информация об организации движения, эвакуации из здания, наличии пожарных отсеков, заполнений проемов эвакуационных выходов, входов в инженерно-технические помещения, воротах и калитках (ПТХ). Приведены данные об обеспечении функциональной связи автостоянки и жилых зданий.

118) Разработана схема эвакуации с этажей подземного автопаркинга с указанием точек, наиболее удаленных от эвакуационных выходов и расстояний до них.

119) Дано описание противопожарных преград и заполнений в них на границах отсеков между жилой частью и автопарковкой. Также указаны наименования тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре (ТШсПВпП) в сообщении с жилыми блоками.

120) Дано описание организации доступа МГН в помещения подземного автопаркинга. Приведен в РП комплекс мероприятий для МГН в автопаркинге.

121) Лотки, приямки и пр. элементы пола замаркированы на РЧ планов, обеспечены ссылками на чертеж деталировочной разработки.

122) РЧ ОПР навесов разработаны в объеме требований стадии РП. Исправлены все отметки на рампах Р-1, Р-2 с устранением неточностей. Радиусы поворотов/разворотов, выдержаны и указаны.

123) Разработаны ограждения элементов в перепадах высот эксплуатируемой кровли, а также на участках, ограждающих въезды на рампы стен. Размеры нанесены на РЧ.

124) Размер ширины м/м для автомобилей МГН в ОУ, ОПЗ приведены в соответствие с п. 4.3.1.6 СП РК 3.06-101-2012*. Размеры указаны на РЧ планов.

125) На РЧ «План разбивочных осей» указаны и выделены особым образом координационные/габаритные оси пятен застройки.

126) Отмостка здания изображена и замаркирована на РЧ основного комплекта (планы, разрезы, фасады) со ссылками на РЧ деталировочной разработки.

127) В расстановке автомобилей учтены параметры защитных зон, приведенных в табл. 5 Пособие «Гаражи-стоянки»: от продольной стороны автомобилей (а/м) до стен – 0,5 м; от торцевой стороны а/м до стен – 0,5 м; между а/м и колоннами - 0,3 м; между продольными сторонами а/м – 0,6 м.

128) Представлены в полном объеме конструктивные составы (ФКС) всех типов ограждающих стен и покрытий эксплуатируемой кровли, по ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011, СП РК 3.02-136-2012.

129) В ведомости внутренней отделки и в экспликации полов приведены данные применения светящихся красок и люминесцентных покрытий для обозначения путей движения автомобилей, выходов на этажах, мест установки пожарных кранов, огнетушителей и пр. в соответствии с п. 4.5.1 СП РК 3.03-105-2014.

130) Уклоны полов каждого этажа, а также размещение трапов и лотков предусмотрены у съездов с рамп на пол этажей по п. 5.5.1.6 СН РК 3.03-05-2014.

131) В паркинге предусмотрена разработка отмостки по периметру выступающих (въезд/выезд на рампы) над эксплуатируемой кровлей паркинга элементов здания.

132) Въезд по рампе Р-1 на ур. -02 паркинга обеспечен дистанционным визуальным видеоконтролем (из помещения диспетчерской).

133) Откорректирована нумерация машиномест - указаны №№ 1 и 2 м/м.

134) Заявленная вместимость паркинга откорректирована при проверке на показатель 219 м/мест.

Конструктивные решения

135) Откорректированы данные на листе «Общие указания» с учетом инженерно-геологического отчета.

136) Откорректированы наименования нормативных документов.

137) Откорректирован класс ответственности здания с учетом этажности.

138) Откорректированы схемы соединения арматуры.

139) В местах соединения арматуры установлено дополнительное поперечное армирование.

140) Увеличено армирование колонн.

141) Увеличен класс бетона плиты покрытия паркинга.

142) Откорректирована категория грунтов по сейсмическим свойствам с учетом инженерно-геологического отчета.

143) Уточнено принятое проектное армирование с результатами расчета.

144) Откорректированы расчеты несущих конструкций.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

145) Представлено ТУ на теплоснабжение на II очередь.

146) Представлен теплотехнический расчет теплопотерь и гидравлический расчет системы отопления.

147) Представлена таблица воздухообменов.

148) Представлен расчет производительности системы дымоудаления, расчет и подпор воздуха в тамбур шлюз.

149) Разработаны системы отопления для всех помещений, имеющих теплопотери для создания нормативных условий согласно СП РК 4.02-101-2012.

Водоснабжение и канализация

150) Чертежи по установке насосного оборудования в помещении насосной станции водопроводной в пятне 2.2 приведены в соответствии планировочных решений раздела АР.

151) По выбору места размещения насосной станции на хозяйственно-питьевые нужды согласно требований п.6 СП РК 4.01-101-2012, что расположение насосной станции непосредственно под жилыми квартирами не допускается, дано пояснение, что насосная станция ВК, перекрывается двойным перекрытием для создания звукоизоляции между техническим помещением и жильем – высота составляет 2,0 м. В насосной станции для фундаментов под оборудование предусмотрены мероприятия по предотвращению передачи вибрации на строительные конструкции. Потолок насосной станции ВК, шумоизолирован минераловатными плитами ТЕХНОАКУСТИК толщиной 100 мм, класс звукопоглощения НСВ 211.

152) Учтены приборы учета холодной воды для санитарных приборов ПУИ.

Электротехнические решения

153) Внесены изменения в рабочий проект и в ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

154) Спецификация оборудования и материалов приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Системы связи и сигнализации

155) Внесены изменения в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов (по всем Пятнам).

156) Спецификация оборудования и материалов приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

158) Указан тип покрытия контейнерной площадки.

159) В ПУИ установлены поддоны для обработки ветоши, указана внутренняя отделка помещений ПУИ.

160) 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 представлены санитарно – эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Организация строительства

161) Проект организации строительства приведен в соответствии с требованиями 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 II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

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

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

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

В 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 «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26, южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (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 «Артемида ЛТД» в соответствии с условиями договора № 01-1371 от 25 августа 2021 года.

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

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

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

8.6 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке рабочего проекта «Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения и подземными паркингами, улица Журавлёва, участок № 26,

южнее улицы Журавлёва, западнее ул. Тажибаевой, севернее ул. Байкадамова, восточнее ул. Каблукова, Бостандыкский район, г. Алматы. II очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Халыққа қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингтері бар көп функционалды тұрғын үй кешенін салу, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Журавлев көшесі, № 26 учаске, Журавлев көшесінің оңтүстігіне, Тәжібаева көшесінің батысына, Байқадамов көшесінің солтүстігіне, Каблуков көшесінің шығысына қарай. Құрылыстың 2-кезегі» (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 25 тамызда № 01-1371 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Артемида ЛТД» 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.

8.6 Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін «Халыққа қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингтері бар көп функционалды тұрғын үй кешенін салу, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Журавлев көшесі, № 26 учаске, Журавлев көшесінің оңтүстігіне, Тәжібаева көшесінің батысына, Байқадамов көшесінің солтүстігіне, Каблуков көшесінің шығысына қарай. Құрылыстың 2-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасының экологиялық бағалау бойынша уәкілетті органның рұқсат беретін құжаттарды алсын. Аталған құжаттардың алынғандығы туралы «Мемсараптама» РМК ресми түрде хабарласын.

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

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

Садыханова Г.Б.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Ссылка на окончательную редакцию ПСД