«Қостанай облысы, Қостанай қаласындағы «Жаңа Қала» тұрғын үй кешенінде кіріктірілген коммерциялық үй-жайлары және жерасты тұрағы бар, Бас жоспар бойынша № 14 көппәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз, сметалық құжаттамасыз) Тұрақ»

жұмыс жобасы бойынша

08.11.2022 ж. № KZSTEX-0010/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БК-СТРОЙ» ЖШС,
Қостанай қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БК-СТРОЙ» ЖШС,
Қостанай қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Қостанай қаласындағы «Жаңа Қала» тұрғын үй кешенінде кіріктірілген коммерциялық үй-жайлары және жерасты тұрағы бар, Бас жоспар бойынша № 14 көппәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз, сметалық құжаттамасыз) Тұрақ» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KZSTEX-0010/22 от 08.11.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «БК-СТРОЙ»,
город Костанай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БК-СТРОЙ»,
город Костанай

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг»,** выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома № 14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № KZSTEX-0014-01 от 20 сентября 2022 года, заключенному с ТОО «БК-СТРОЙ».

2 ЗАКАЗЧИК – ТОО «БК-СТРОЙ».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «БК-СТРОЙ» (государственная лицензия ГСЛ № 18010959 от 31 мая 2018 года, на проектную деятельность, I категория, с приложением на 3-х страницах № 001 от 31 мая 2018 года № 001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области». Акимат Костанайской области. Дата первичной выдачи 5 марта 2004 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BIG Engineering» (государственная лицензия ГСЛ № 009244 от 4 июля 2022 года, на проектную деятельность, II категория, с приложением на 4-х страницах № 001 от 4 июля 2022 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Дата первичной выдачи 4 августа 2009 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – собственные средства заказчика.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей) Паркинг», утвержденное директором ТОО «БК-СТРОЙ», от 10 сентября 2022 года;

дополнение к заданию на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)», утвержденное директором ТОО «БК-СТРОЙ», от 25 мая 2022 года;

дополнение к заданию на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)», утвержденное директором ТОО «БК-СТРОЙ», от 29 сентября 2022 года;

задание на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)» без сметной документации, утвержденное директором ТОО «БК-СТРОЙ», от 13 сентября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай», от 23 февраля 2022 года № KZ70VUA00608464;

постановление акимата города Костаная Костанайской области о предоставлении ТОО «БК-СТРОЙ» права временного возмездного краткосрочного землепользования (аренды) на земельные участки, от 7 апреля 2022 года № 658;

письмо заказчика «БК-СТРОЙ» о правоустанавливающих документах на земельный участок, на котором будет строительство дома №14 по ГП Жана Кала, от 11 мая 2022 года № 09-15/964;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-583) площадью 1,7260 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для проектирования и строительства торгового комплекса, расположенный по адресу: г. Костанай, в районе лога Абиль Сай, от ул. Алтынсарина до пр. Абая, настоящий акт изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 15 сентября 2016 года;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-891) площадью 1,0045 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Костанай, пр. Абая, д. 109, д. 111, д. 113, д. 115, д. 117, д. 119, д. 121, д. 123, д. 125, д. 127, д. 129А, д. 131, д. 133, ул. Фролова, д. 54, д. 56, д. 58, д. 58/2, д. 58/6, д. 58/8, д. 58/8А, д. 58/10, д. 58/12, д. 58/14, д. 58/16, д. 58/18, д. 58/20, д. 58/22, настоящий акт изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 4 августа 2021 года;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-895) площадью 0,8077 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для ведения личного подсобного хозяйства, для обслуживания объектов жилищной зоны, для обслуживания жилого дома, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Островского, д. 1, д. 3, д. 11А, д. 5, д. 7А, д. 9, д. 11, д. 13, ул. Фролова, 60, 62, 64, 66, 58/2, 58/3, 58/11, 58/13, 58/15, 60/1, 60/5, 60/7, 60/9, настоящий акт изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 10 декабря 2021 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-898) площадью 0,0251 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей канализации, водоснабжения, газоснабжения, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Фролова от пр. Абая до ул. Островского, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 5 апреля 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-899) площадью 0,0674 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей канализации, расположенный по адресу: г. Костанай, пр. Абая, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 5 апреля 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-900) площадью 0,1680 га (земли постороннего пользования 0,0004 га), категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей водоснабжения, расположенный по

адресу: г. Костанай, пр. Абая, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 5 апреля 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-901) площадью 0,0682 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей газоснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения и электроснабжения, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Наримановская, ул. Островского, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 11 апреля 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-902) площадью 0,0585 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей канализации, теплоснабжения и электроснабжения, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Наримановская, ул. Островского, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 11 апреля 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-903) площадью 0,0287 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей теплоснабжения, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Наримановская, ул. Островского, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 11 апреля 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-904) площадью 0,1244 га (земли постороннего пользования 0,0021 га), категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных коммуникаций сетей канализации, теплоснабжения и электроснабжения, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Островского от ул. Фролова до лога Абиль Сай, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 11 апреля 2022 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области о предоставлении ТОО «БК-СТРОЙ» права временного возмездного краткосрочного землепользования (аренды) на земельный участок, от 24 мая 2022 года № 1020;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-906) площадью 0,0677 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для строительства инженерных сетей электроснабжения, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Фролова от пр. Абая до ул. Островского, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 20 мая 2022 года;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 12-193-018-908) площадью 0,2315 га (земли постороннего пользования 0,0004 га), категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: для

строительства инженерных коммуникаций сетей электроснабжения, теплосети, расположенный по адресу: г. Костанай, ул. Островского от ул. Фролова до лога Абиль Сай, настоящий земельно-кадастровый план изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области, от 1 июня 2022 года;

служебная записка о разработке ПСД «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области (без наружных сетей и благоустройства)» проектной группой ТОО «БК-СТРОЙ», выданная директором ТОО «БК-СТРОЙ» от 25 мая 2022 года;

письмо заказчика ТОО «БК-СТРОЙ» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг», от 19 сентября 2022 года № 03-02-075;

письмо заказчика ТОО «БК-СТРОЙ» о финансировании объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг» за счет собственных средств, от 19 сентября 2022 года № 03-02-075;

письмо заказчика ТОО «БК-СТРОЙ» о начале строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей) Паркинг», в декабре 2022 года, от 22 октября 2022 года № 03-02-78;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства жилого дома, расположенный по адресу: г. Костанай, мкр. Жана Кала, 14, выданный ТОО «KAZ ATOM», от 2 декабря 2021 года № 296;

протокол радиометрического контроля измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства жилого дома, расположенный по адресу: г. Костанай, мкр. Жана Кала, 14, выданный ТОО «KAZ ATOM», от 2 декабря 2021 года № 296;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» об отсутствии зеленых насаждений на территории строительства жилого дома №14 в мкр. Жана Кала г. Костанай, от 15 сентября 2021 года № ЮЛ-П-331;

письмо ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области» об отсутствии сибиреязвенных захоронений на территории земельного участка, расположенного по адресу город Костанай, микрорайон Жана Кала, дом № 14, от 13 сентября 2022 года № ЮЛ-П-327;

заявка на проведение государственной экологической экспертизы на проект «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в мкр. Жана-Кала в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом» ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от ТОО «БК-СТРОЙ», № KZ12RCT00128804 от 6 апреля 2022 года;

мотивированный отказ на проведение государственной экологической экспертизы на заявление № KZ12RCT00128804, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области», от 7 апреля 2022 года № KZ21VDC00087963;

эскизный проект «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)»,

выполненный ТОО «Проектная студия «Доминанта» (государственная лицензия ГСЛ № 21020433 от 15 июня 2021 года, на проектную деятельность, II категория, с приложением на 3-х страницах № 001 от 15 июня 2021 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области». Акимат Костанайской области), согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай», от 30 апреля 2022 года № KZ05VUA00652993;

заявление ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» от ТОО «БК-СТРОЙ» на согласование эскизного проекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)», от 25 апреля 2022 года № KZ55SEP00466445;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом», выполненный ТОО «Группа компаний «АСП» г. Тобыл (лицензия № 20009373 от 30 июня 2020 года, на изыскательскую деятельность, с приложением на 2-х страницах от 30 июня 2020 года № 001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области». Акимат Костанайской области), в 2022 году;

топографическая съемка М1:500 для объекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей)», выполненная ТОО «Проектная студия «Доминанта» (государственная лицензия ГСЛ № 12011698 от 24 августа 2012 года, на изыскательскую деятельность, с приложением на одной странице № 001 от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан. по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 6 января 2022 года,

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Костанай-Су», от 23 февраля 2022 года № 511;

на подключение к газораспределительным сетям, выданные Костанайским ПФ АО «КазТрансГаз Аймак», от 20 января 2022 года № 4017-2401-15к;

на присоединение к тепловым сетям, выданные ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата г. Костаная, от 24 января 2022 года № 10/440;

на постоянное электроснабжение блок секций А.1, А.2, А.3, А.4, А.5, А.6, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная», от 14 апреля 2022 года № 3-3/3343;

дополнение к техническим условиям № 3-3/3343 от 14 апреля 2022 года, письмо ТОО «ЭПК-forfait», от 22 апреля 2022 года № 1408-12;

на постоянное электроснабжение блок секций Б.1, Б.2, Б.3, Б.4, Б.5, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная», от 14 апреля 2022 года № 3-3/3344;

дополнение к техническим условиям № 3-3/3344 от 14 апреля 2022 года, письмо ТОО «ЭПК-forfait», от 26 апреля 2022 года № 1451-12;

на телефонизацию, выданные Северной РДТ филиала АО «Казахтелеком» Костанайский ТУСМ от 17 января 2022 года № 05/22.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование заказчиком ТОО «БК-СТРОЙ» рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и

подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг», от 19 сентября 2022 года № 03-02-075;

согласование эскизного проекта согласно заявлению ТОО «БК-СТРОЙ» от 25 апреля 2022 года за № KZ55SEP00466445, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай», от 30 апреля 2022 года № KZ05VUA00652993.

Согласование графических материалов:
Разбивочный чертеж М1:500, шифр БК-02-22-ГП, лист 2 согласован:
ГКП «Костанай СУ», от 24 марта 2022 года;
Костанайское газовое хозяйство (КостГХ), без даты;
ГКП «КТЭК», от 1 февраля 2022 года;
ТОО «ЭПК-Forfait», от 17 февраля 2022 года;
ТОО «МРЭТ», от 25 февраля 2022 года;
ГТС, от 1 марта 2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу
Заказ БК-02-22
БК-02-22-ПП – Паспорт проекта. Том 1.
БК-02-22-ОПЗ – Общая пояснительная записка. Том 2.
БК-02-22-ГП – Генеральный план. Том 3.
БК-02-22-АР – Архитектурные решения. Том 4.
БК-02-22-КЖ – Конструкции железобетонные. Том 6.
БК-02-22-ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование. Том 7.
БК-02-22-ЭОМ – Электроснабжение. Том 8.
БК-02-22-ПС – Пожарная сигнализация. Том 9.
БК-02-22-ВК – Пожаротушение паркинга. Том 11.
БК-02-22-АПТ – Автоматическое пожаротушение. Том 11.
БК-02-22-ПОС – Проект организации строительства. Том 12.
ООС – Раздел «Охрана окружающей среды».
Расчеты конструкций с применением программного комплекса «STRAP 2022».
ЭП – эскизный проект.
ООС (в составе «Общей пояснительной записки»).
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Группа компаний «АСП» в 2022 году.
Топографическая съемка площадки строительства в М1:500, выполненная ТОО «Проектная студия «Доминанта» от 6 января 2022 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства
Рабочим проектом предусмотрено строительство подземного паркинга для многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства
Участок строительных работ расположен по адресу: город Костанай, ЖК «Жана Кала», дом № 14.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

Рабочий проект предназначен для строительства в IB климатическом подрайоне по СП РК 2.04-01-2017, со следующими природно-климатическими характеристиками:

нормативная снеговая нагрузка для III р-на (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) - 1,5 кПа (150 кг/м^2);

нормативное значение ветрового давления для III района (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) - 0,77 кПа (77 кг/м^2);

расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017 - минус 33,5 °С.

Инженерно-геологические условия

Участок строительства находится в центральной части г. Костанай в северной части микрорайона «Жана-Кала» в квартале, ограниченном пр. Абая, ул. Фролова, ул. Островского и логом Абиль-Сай. Поверхность участка неровная, частично застроенная, имеются навалы строительного мусора и развалины.

По территории и вокруг участка изысканий проходят трассы инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, теплоснабжения, надземного газопровода низкого давления, воздушных линий электроснабжения 10 и 0,4 кВ, уличного освещения, подземных линий связи.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на второй надпойменной террасе р. Тобол. Абсолютные отметки участка изменяются от 148,52 до 154,34 м, перепад высотных отметок поверхности достигает 0,17-2,34 м. Уклон поверхности в восточном направлении, колеблется от 0,22 до 5,00 ‰.

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 20,00 м принимают участие делювиально-пролювиальные супеси средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемые глинами, песчаником и песками средней крупности тасаранской свиты палеогена, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногена.

Насыпной слой (tQ_{IV}) не слежавшийся, неоднородный по составу, представлен перелопаченными супесью, глиной, песком, битым кирпичом, углём, шлаком, строительным и бытовым мусором с обломками и глыбами бетона, арматурой, вскрыт скважинами глубины 0,50-5,80 м. Мощность его составляет 0,50-5,80 м.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированным суглинком с корнями растений, вскрыт скважинами №№ 4, 7, 10 до глубины 6,00 м. Мощность его составляет 0,20-0,50 м.

Супесь (dpQ_{III-IV}) желто-бурая, твёрдой консистенции, карбонатизированная, с прослойками песков разной крупности мощностью 1-3 до 5-10 см и линзами суглинка, с гравием и галькой до 5 %. Вскрыта супесь скважинами №№ 4, 7, 8, 9, 11, 12 до глубины 2,30-4,50 м мощностью 1,20-4,00 м.

Глина (P_2ts) опоковая, зеленовато-серая, от твёрдой до тугопластичной консистенции, слабо ожелезнённая, с прожилками, потёками и бобовинами марганца, со щебнем и рухляком опоки до 25 %, с прослойками окремнённой опоки до 10 см, с присыпками и линзочками мелкого серого песка, в интервале от 6,80-7,50 до 11,30-11,60 м прослоек песчаника серого, от средней прочности до прочного, трещиноватого, разборного на опоковом цементе. Вскрыта глина скважинами повсеместно до глубины 7,30-20,00 м. Полная мощность глины скважинами до глубины 20,00 м не пройдена, вскрытая мощность колеблется от 4,10 м до 6,30 м.

Песок средней крупности (P_2ts) серовато-зелёный, глауконито-кварцевый, водонасыщенный, средней плотности, с прослойками и щебнем песчаника. Вскрыт песок скважинами до глубины 20,00 м мощностью от 6,40 м до 12,30 м.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами на глубине 9,00-11,00 м по состоянию на февраль 2022 г. Отметки установившегося уровня составляют 137,52 - 144,64 м. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 8,00-10,00 м от поверхности земли. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая.

Согласно СН РК 2.01-101-2013 т. Б4 грунтовые воды являются неагрессивными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, некорродирующими по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии менее 0 (ГОСТ 9.602-2016).

При данных инженерно-геологических условиях на контакте четвертичных и палеогеновых отложений возможно образование временных водоносных горизонтов типа «верховодка».

Физико-механические свойства грунтов

По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ - 1. Супесь, (dpQ_{iii-iv});

ИГЭ - 2. Глина, (P_2ts);

ИГЭ - 3. Песчаник, (P_2ts);

ИГЭ - 4. Песок средней крупности, (P_2ts).

Физико-механические характеристики грунтов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	ω_{II}	ω_I	E	R_0
1	Супесь	1,82	1,79	1,78	9	7	26	25	14,0/7,5	
2	Глина	1,54	1,49	1,46	28	24	20	19	12,0/6,5	
3	Песчаник									600
4	Песок средней крупности	1,67	1,66	1,65	1	0,7	35	32	23	

Примечания:

ρ - плотность грунта, г/см^3;

c - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, Мпа (в числителе – при природной влажности, а в знаменателе -в замоченном состоянии);

R_0 - расчётное сопротивление, кПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов - 210 см.

Максимальное проникновение 0 градусов составляет 250 см.

Коррозионная агрессивность грунтов

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СН РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется для супеси (ИГЭ-1) - неагрессивная до слабоагрессивной на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, для глин (ИГЭ-2) - слабоагрессивная на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, для песка (ИГЭ-4) - неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016; к железобетонным конструкциям - от неагрессивной до среднеагрессивной.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали для супеси (ИГЭ-1) - высокая, равна 1,20-3,20 г/сутки, для глин (ИГЭ-2) - высокая, равна 4,4-6,33 г/сутки, для песка (ИГЭ-4) - от низкой до средней, равна 0,85-1,26 г/сутки.

Просадочность

ИГЭ-1. Супесь.

По компрессионным испытаниям супеси при замачивании обладают свойствами просадочности на всю вскрытую мощность, т.е. до глубины 1,50-4,50 м. Начальное просадочное давление составляет 1,83 кгс/см^2, при колебаниях 1,35 кгс/см^2 >3,00 кгс/см^2. Супеси не обладают свойствами просадочности от собственного веса. Тип грунтовых условий по просадочности - I.

Район строительства не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

6.2 Принятые проектные решения

Согласно дополнению, к заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, рабочим проектом для многоквартирного жилого дома, предусмотрено строительство подземного паркинга (блок В), расположенного под дворовой частью жилого дома. Паркинг под коммерческими помещениями жилого дома (блоки А и Б) будут выполнены другим проектом.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, акта на землю и АПЗ в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Расположение проектируемых объектов и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаровзрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Проектируемый объект расположен в центральной части г. Костаная, между тремя улицами: ул. Фролова, ул. Алтынсарина, пр. Абая. Участок застройки расположен на пересечении (регулируемый перекресток) пр. Абая и ул. Фролова.

Система высот - Балтийская.

Система координат- местная.

Участок строительства имеет прямоугольную форму с абсолютными отметками по участку от 147,74 до 154,12 м.

Въезд на территорию жилого комплекса предусмотрен с улицы Фролова с юго-восточной стороны участка.

За основу горизонтальной планировки территории и разбивки элементов планировки приняты линии границ отвода земельного участка.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания.

Благоустройство участка предусматривает внутри проезды, пандус в подземный гараж, тротуары.

Также благоустройство территории включает в себя - размещение игровых площадок, зеленых насаждений, газонов и цветников, МАФов, проездов для пожарных машин, въездов для автомобилей. Территория участка не ограждается.

Инженерные, наружные сети и благоустройство за пределами участка выполняются отдельным проектом. Ограждение участка проектным решением не выполняются.

На территории участка предусмотрены круговые проезды, обеспечивающие удобный доступ для жильцов и автотранспорта, в том числе для пожарной техники.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

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

На территории комплекса запроектированы игровые и спортивные площадки с современными травмобезопасными покрытиями.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение.

Для мусороудаления проектом предусматривается открытая площадка для мусоросборных контейнеров.

Трассировка проектируемого проезда вдоль проектируемого жилого дома предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилому зданию и сооружениям, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здание.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Обеспечены парковки для МГН с устройством указательных знаков в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

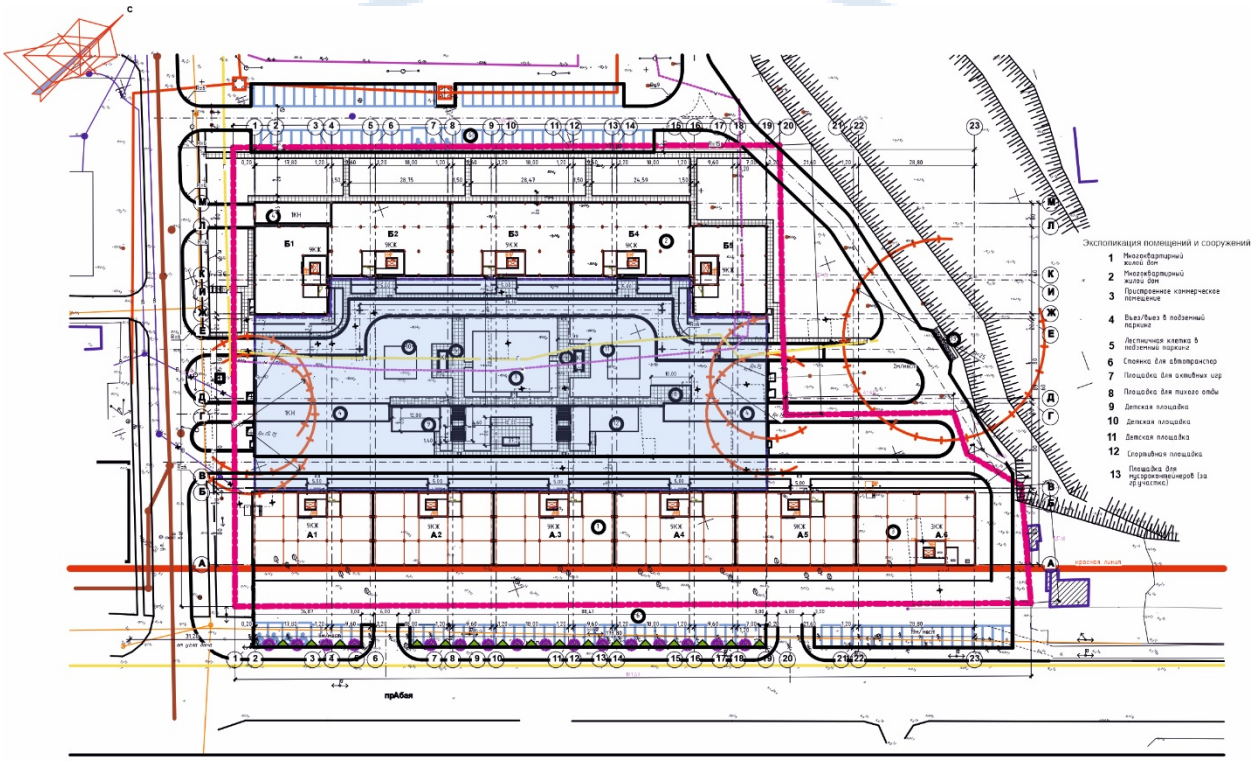


Рисунок 2. *Схема генерального плана*

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели по генеральному плану

Номер п./п	Наименования	Ед.изм	Кол-во	%
1	Площадь участка	га	18 122,0	100
2	Площадь застройки	м^2	6563,52	36
3	Площадь покрытий проездов, площадок	м^2	8234,68	45
4	Площадь озеленения	м^2	3078,53	36
5	Прочие площади покрытий (отмостка, бордюр, поребрик)	м^2	245,27	2

6.2.2 Архитектурно планировочные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Архитектурно планировочные решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Архитектурные и конструктивные решения разработаны с учетом применения современных технологий.

За отметку 0,000 принята отметка пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 147,10.

Рассматриваемое здание представляет собой подземный паркинг, габаритными размерами в осях 127,2х44,4 м. Часть паркинга занимают инженерно-технические помещения. Проектом предусмотрены три въезда (выезда) по однопутным рампам, два въезда (выезда) на первом уровне паркинга, один на второй уровень. Первый и второй уровень отделены друг от друга противопожарной преградой и имеют обособленные эвакуационные выходы. Связь с жилыми этажами осуществляется при помощи пассажирских лифтов, доступ к которым предусмотрен через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Противопожарные мероприятия выполнены согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. В отделке помещений на путях эвакуации применены негорючие материалы. Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша.

Количество эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию людей. Открывание дверей выполнено по ходу эвакуации людей.

Каждый этаж имеет два эвакуационных выхода, первый по лестничной клетке типа Л1, второй по наружной лестнице типа Л3.

Запрещено размещения в подземном гараже хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

Проектом предусмотрена без барьерная и безопасная среда для жизнедеятельности маломобильных групп населения.

Перепады полов на путях движения составляет не более 0,014 м.

Вертикальное перемещение осуществляется при помощи пассажирских лифтов с размерами кабины 2,1х1,1 м.

Внутренняя отделка помещений: выполнена с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – топинг и керамогранитная плитка;
стены и перегородки – водно-дисперсионная краска;
потолки – водно-дисперсионная краска.

Технические показатели:

Этажность	- 1.
Общая площадь, в том числе:	- 6452,84 м²,
общая площадь помещений	- 334,34 м².
Полезная площадь	- 6206,34 м².
Расчетная площадь	- 6127,93 м².
Строительный объем	- 24500,50 м^3.
Мощность	- 194 машино/мест.

6.2.3 Конструктивные решения

Расчёты несущих конструкций зданий выполнены с использованием программного комплекса «STRAP 2022» в 2022 году.

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

Степень огнестойкости здания - II.

Здание представляет собой подземный паркинг на 194 автомобиля, с габаритными размерами в осях 178,80х89,60 м. Паркинг разделен деформационными швами на отдельные блоки и расположен под коммерческими помещениями и двором.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола подвала паркинга, что соответствует абсолютной отметке 147.1 по ГП.

Конструктивная схема блока здании паркинга – пространственный монолитный железобетонный каркас с безбалочными конструкциями в виде плоских железобетонных перекрытий, образованных гладкими плитами, которые жестко сопрягаются с поддерживающими их колоннами посредством местных утолщений - капителей.

Блоки В1-В5, В7-В9

Габаритные размеры между осями составляют для блока:

В1 – 21,0х28,8 м;
В2 – 29,4х28,8 м;
В3 – 29,4х28,8 м;
В4 – 29,4х28,8 м;
В5 – 21,0х17,8 м;
В7 – 21,0х28,8 м;
В8 – 21,0х28,8 м;
В9 – 21,0х28,8 м.

Несущие конструкции блоков здания паркинга запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты с прямоугольным сечением. Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям. Размеры поперечного сечения фундаментной ленты прямоугольного сечения 1300х600(h) мм.

Фундаментные ленты армируются отдельными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов и шпилек.

В местах расположения колонн каркаса, из тела перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов из арматуры соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры перекрестных лент выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Отметка низа перекрестных лент принята – минус 1,100 м.

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса С25/30; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «Группа компаний «АСП» в 2022 году основанием фундаментов здания паркинга, служит – глина опоковая, зеленовато-серая, от твёрдой до тугопластичной консистенции (ИГЭ-2).

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

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

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

Участки колонн в местах примыкания к ним капительев армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

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

Материал конструкций колонн – бетон класса С25/30; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены паркинга – бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 220 мм с капителями 2000х2000х470 (h) мм и полукапителями 2000х1200х470(h).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

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

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 25 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Поперечная арматура в зоне продавливания по расчету не требуется. Поперечное армирование в проекте принято конструктивно в виде шпилек из арматуры диаметром 12 мм с шагом 130 мм.

Парапет – из монолитного железобетона высотой 500 мм, шириной 400 мм.

Материал конструкций покрытия – бетон класса С25/30; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкция пола на отм. минус 4,800 м – монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм. Армирование выполняется двумя слоями металлической сетки из проволоки диаметром 5 мм с ячейками 150 мм×150 мм в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке для фиксации сеток верхнего армирования. Материал конструкций пола – бетон класса С16/20; проволока 5 Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

Блоки В6, В10

Габаритные размеры между осями составляют для блока:

В6 - 21,0х17,8 м;

В10 –21,0х17,8 м.

Несущие конструкции блока здании паркинга запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты с прямоугольным сечением. Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям. Размеры поперечного сечения фундаментной ленты прямоугольного сечения 1300х600(h) мм.

Фундаментные ленты армируются отдельными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов и шпилек.

В местах расположения колонн каркаса, из тела перекрестных лент предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов из арматуры соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры перекрестных лент выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

Перекрестные ленты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Отметка низа перекрестных лент принята – минус 1,100 м.

Материал конструкций перекрестных лент – бетон класса С25/30; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «Группа компаний «АСП» в 2022 году основанием фундаментов здания паркинга, служит – глина опоковая, зеленовато-серая, от твёрдой до тугопластичной консистенции (ИГЭ-2).

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

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

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

Участки колонн в местах примыкания к ним капительев армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

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

Материал конструкций колонн – бетон класса С25/30; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены паркинга - бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 220 мм с капителями 2000х2000х470 (h) мм и полукапителями 2000х1200х470 (h).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

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

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 25 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Поперечная арматура в зоне продавливания по расчету не требуется. Поперечное армирование в проекте принято конструктивно в виде шпилек из арматуры диаметром 12 мм с шагом 130 мм.

Парапет – из монолитного железобетона высотой 500 мм, шириной 400 мм.

Материал конструкций покрытия – бетон класса С25/30; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытия рампы между осями Г-Д из многопустотных сборных железобетонных плит заводского изготовления

Конструкция пола на отм. минус 4,800 м – монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм. Армирование выполняется двумя слоями металлической сетки из проволоки диаметром 5 мм с ячейками 150 мм × 150 мм в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке для фиксации сеток верхнего армирования. Материал конструкций пола – бетон класса С16/20; проволока 5 Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии». Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за два раза. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Под монолитный фундамент предусмотрена подготовка из бетона С8/10 W4 F100 на портландцементе толщиной 100 мм.

Все металлические конструкции здания, после сварочных работ, очищаются (от окалины, окислов, ржавчины, пыли, грязи), обезжириваются и покрываются грунтовкой ГФ-

021 (ГОСТ25129-82*) в 2 слоя. Производство работ выполнять согласно требованиям СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Проектные решения приняты на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком и в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;

СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;

СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»;

СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;

СП РК 3.03-105-2014* «Стоянки автомобилей».

Согласно задания на проектирование проектные решения по паркингу выполнены только на блок В, расположенный под дворовой частью жилого дома. Части паркинга под блоками А и Б будут разработаны отдельным проектом.

Паркинг подземный одноуровневый.

Климатические параметры приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»:

температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 33,5 °С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 7,1 °С;

продолжительность отопительного периода: n=204 суток.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 95-70 °С (ТУ №10/440 от 24.01.2022, выданные КТЭК).

Тепловые сети

Проект наружных тепловых сетей выполняется отдельным проектом.

Отопление

Паркинг не отапливаемый.

Тепловой пункт

Рабочим проектом предусмотрены тепловые узлы в блочном исполнении и разработан в жилой части комплекса.

Вентиляция.

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и с утилизацией тепла. Проектом приточно-вытяжные установки приняты в целях энергосбережения с рекуператорами тепла.

Производительность приточно-вытяжной вентиляции определена из условия ассимиляции вредных веществ, выделяющихся при работе двигателей автомобилей.

Объем приточного воздуха предусмотрен на 20% менее объема удаляемого воздуха.

Приточные установки подачи воздуха устанавливаются в отдельных помещениях с противопожарными перегородками I типа.

Вытяжная вентиляция из помещения паркинга осуществляется из верхней и нижней зон посредством воздуховодов.

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Толщина листовой стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012*.

Воздуховоды приточной системы изолируются Rockwool «Wired Mat 105» b=50 мм.

Класс изготовления воздуховодов принимается согласно их функционального назначения и с учетом наличия пожарных отсеков.

Транзитные воздуховоды предусматриваются с огнезащитным покрытием, повышающим степень огнестойкости воздуховода до нормируемого предела.

Приточные шахты приняты в кирпичном исполнении.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки. Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Включение вентиляторов производится автоматически, по сигналу датчиков загазованности, при превышении концентрации СО.

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре, предусматривается противодымная вытяжная вентиляция из помещения паркинга.

Удаление дыма при пожаре из паркинга обеспечивается через специальные вытяжные шахты с помощью крышных вентиляторов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения при пожаре в каждый пожарный отсек паркинга предусмотрен приток воздуха с механическим побуждением посредством крышных вентиляторов.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «П». Для воздухозаборных воздуховодов приточной противодымной вентиляции, прокладываемых по помещению паркинга, предусматривается огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Воздуховоды систем дымоудаления выполнены из неоцинкованной листовой стали класса «П» с толщиной стали не менее 0,8 мм по ГОСТ 19903-2015 с огнезащитным покрытием Rockwool «Wired Mat 105» огнестойкостью 0,75 часа.

К установке приняты клапаны дымоудаления с электоприводом.

Шахты дымоудаления приняты в кирпичном исполнении.

Система дымоудаления срабатывает автоматически - по сигналу пожарных извещателей.

Дымоприемные клапаны открываются, в работу включается вентилятор дымоудаления. Приточно-вытяжные установки общеобменной вентиляции отключаются.

Мероприятия по шумоизоляции

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

помещения тепловых пунктов и венткамер полностью звукоизолированы;

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

установка шумоглушителей;

скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Противопожарные мероприятия

Рабочим проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

применение приточно-вытяжной противодымной вентиляции с делением по пожарным отсекам;

автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре;

включение систем противодымной защиты;

закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных в воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград;

транзитные воздуховоды общеобменной системы вентиляции, а также воздуховоды противодымных систем вентиляции покрываются огнезащитной краской для достижения требуемого предела огнестойкости.

Во всех необходимых местах на воздуховодах предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Пожаротушение паркинга

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют

требованиям следующих нормативных документов:

СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п.4.2.1 табл.2;

СП РК 3-02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Технический регламент № 405 от 17 августа 2021 года «Общие требования к пожарной безопасности».

Пожаротушение паркинга В2

В подземном паркинге жилого дома № 14 Блок А, Б, В предусматривается два вида пожаротушения:

водяное пожаротушение согласно СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей». Число струй и минимальный расход воды на одну струю на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа следует принимать при объеме пожарного отсека от 0,5 до 5 тыс. м3 - 2 струи по 2,5 л/с, свыше 5 тыс. м3 - 2 струи по 5 л/с.

автоматическое пожаротушение тонкораспыленной водой (Модули пожаротушения МУПТВ-130 «Атака-4»).

Согласно СН РК 2.02-11-2002 «Перечень помещений жилых зданий и общежитий, которые, которые должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения» данный проект выполнен отдельно.

Ввод водопровода В1 в блок Б заходит в осях 1-3 в помещение на отм. плюс 3,300 (150.40).

Где размещаются:

водомерный узел на отм. плюс 3,300(150,40);

насосная станция пожаротушения для всего паркинга (под жилым домом Блока А, Блока Б и паркинга расположенного под территорией двора Блок В) расположена в помещении на отм. плюс 3,300(150,40).

Для обеспечения пожарной безопасности подземного паркинга предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода В2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение территории паркинга, согласно СП РК 3.03-105-2014, принят равным 2 струи по 5,2 л/с. Объем пожарного отсека паркинга - 19 738 м^3, степень огнестойкости - II, категория пожароопасности - В. Принимаем напор у пожарного крана-19,9 м, длина пожарного рукава 20 м.

Установка насосной станции пожаротушения паркинга предусматривается в Блоке Б в осях 1-3-А на отметке плюс 3,300

Гарантированный напор в кольцевой не высоконапорной сети водопровода, согласно технических условий, составляет 10,0 м. Требуемый напор в системе В2 составляет 29,25 м.

Для повышения напора на противопожарные нужды паркинга, предусматривается установка насосной станции пожаротушения EnKo 2KS (базовая комплектация) на базе насосов VSC 20-4/ЭнКо, насос рабочий -1, резервный -1, Q – 37,4 м^3/ч, Н – 19,25 м вод. ст., n – 2850 об/ мин., Nэл. – 2х5,5 кВт.

Трубопровод В2 на пожаротушение паркинга, предусматривается из труб стальных электросварных Ф89х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения. Противопожарное оборудование размещается в навесных пожарных шкафах типа ШПК-320 навесной закрытый, имеющий отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Размеры шкафа 1280х540х230. Шкафы снабжены двумя порошковыми огнетушителями ОП-10.

Автоматическое пожаротушение паркинга разработано отдельным проектом по СН РК 2.02-11-2002 (с изменениями на 27 апреля 2021 года) табл. 8 п. 3.4.

Канализация К4

В паркингах предусматривается отвод воды от срабатывания системы пожаротушения. В2 и АПТ ТРВ. В паркинге на отметке 0,000 (147,10) устанавливаются лотки и приямки 500х500х800(h) для сбора воды. Для отвода воды из приямка помещения теплового узла, насосных установок, приямков паркинга, предусматривается переносной погружной насос типа TS800/S Speroni, N – 0,32 квт, Н-6,6 м, Q-8,4 м^3/ч (один рабочий, 1 резервный хранится на складе). Сброс воды из приямков предусматривается во внутреннюю сеть канализации, проходящую под потолком паркинга на отм. плюс 2,970 и через трапы, установленные в помещениях насосных станций и тепловых пунктах.

Автоматическое пожаротушение в паркинге - тонкораспыленной водой АПТ ТРВ

Защите подлежит подземный паркинг, общая площадь 14638,32 м^2.

АУПТРВ модульного типа, огнетушащее вещество - тонкораспыленная вода. СТО 18452760-001-2015 МУПТВрг «АТАКА 4» ТУ 4854-006-1845 2760-13.

АУПТРВ выполнена на основе модулей пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВрг «АТАКА 4» ТУ 4854-006-1845 2760-13.

Все применяемые приборы и устройства имеют сертификат соответствия и пожарной безопасности.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям следующих нормативных документов:

СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» (с изменениями от 19.08.2011);

СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-01-2019 (приложение 1);

СН РК 2.02-02-2019 (приложение 2);

СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической установки пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений пожарной сигнализацией»;

СП РК 3-02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

Технический регламент № 405 от 17 августа 2021 года «Общие требования к пожарной безопасности».

АУПТРВ предназначена для автоматического обнаружения и тушения очагов пожара при превышении контролируемых факторов пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне. АУПТРВ должна также выдать сигнал пожарной тревоги персоналу с круглосуточным дежурством, расположенным на 1-ом этаже Блок Б1, в осях 4-Г в помещении охраны.

В состав АУПТРВ входят:

модуль пожаротушения МУПТВ-130 «Атака-4» - 195 штук;

трубопроводные магистрали подвода воды. 195 комплектов;

Паркинг подземный

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс функциональной пожарной опасности подземного паркинга - Ф5.2.

Относительная влажность-30-80%.

Диапазон температур при эксплуатации +5 ºС

Тип вентиляции – принудительная.

Модуль АУПТРВ применяется для поверхностного тушения очагов пожара классов А, В.

Паркинг подземный- по группе помещений по степени опасности развитию пожара, относится ко 2 группе (табл. 5 СП РК 2.02-102-2012).

Расчет ведется аналогично расчету для пожаротушения по площади.

Локальная площадь $А_н$, защищаемая одним модулем пожаротушения, определяется по технической документации на модуль (с учетом геометрии распыла-формы и размеров локальной защищаемой площади, заявленной производителем), а защищаемая площадь $А_у$ определяется как площадь защищаемого объекта, увеличенная на 10%.

Количество модулей пожаротушения, необходимое для пожаротушения по площади защищаемого помещения N, шт., определяется по формуле:

*N= 56,43 *1,3 = 0,815 шт = 1 модуль пожаротушения;*

Ау=51,3 м2 х10%= 56,43 м^2 (защищаемая площадь плюс 10%).

Л2.2(СП РК 2-102-2012).

Ан=90 м2 (т.6.5 паспорт производителя)

где $А_у$ - площадь защищаемого помещения, ограниченная ограждающими конструкциями, м^2;

$А_н$ - площадь, защищаемая одним модулем пожаротушения, определяется по технической документации на модуль, м^2 (с учетом геометрии распыла-формы и размеров защищаемой площади, заявленной производителем).

При локальном тушении по площади принимается коэффициент k_4 принимается равным 1,3. определяется Л.2.2.

Примечание 1

В случае получения при расчете количества модулей дробных чисел, за окончательное число принимается следующее по порядку большее целое число.

Примечание 2

При защите по площади, с учетом конструктивных и технологических особенностей защищаемого объекта (с обоснованием в проекте), допускается запуск модулей по алгоритмам, обеспечивающим позонную защиту. В этом случае за защищаемую зону принимается часть площади, выделенной проектными (проезды и т.п.) или конструктивными (негорючие стены, перегородки и т.п.) решениями. Работа установки при этом должна обеспечивать нераспространение пожара за пределы защищаемой зоны, рассчитываемой с учетом инерционности установки и скоростей распространения пожара (для конкретного вида горючих материалов).

В проекте принято модульное пожаротушение тонкораспыленной водой, локальное по площади. Допускается запуск модулей по алгоритмам, обеспечивающим позонную защиту. В этом случае за защищаемую зону принимается часть площади, выделенной проектными (проезды и т.п.) Приложение Л.2.2 СП РК 2.02-102-2012. Защищаемая зона, это часть площади под парковочные места, выделенная проездами.

Характеристики срабатывания дренчарных распылителей:

тип распылителя ТУМАН-5 рекомендуется к применению при высоте установки, свыше 3,5 до 7 м;

площадь орошения для расчета расхода ОТВ спринклерной секции, 90 м^2

S= ПR2 S= 3,14 29=88 м^2*

П - 3,14;

R - 5,3 м.

Преимущества системы ТРВ:

высокая эффективность и скорость тушения;

минимальный расход воды;

автономность от водопитающих сетей;

высокая дымоосаждающая способность (ТРВ охлаждает и осаждает дымовые газы в помещении, резко ослабляет мощность теплового излучения, способствуя безопасной эвакуации людей);

пролонгирование действий (водяной туман стоит в помещении еще в течении нескольких минут после подачи воды, предотвращая повторное возгорание);

возможность тушения оборудования под напряжением;

тушение без причинения ущерба объекту защиты;

не требуется герметизация помещения;

экологическая безопасность.

Модуль пожаротушения МУПТВ

МУПТВ выглядит как два баллона, соединенные патрубком. От узла тянется питающая магистраль, переходящая в распределительную систему труб с оросителями. Модуль располагается в защищаемой зоне или на небольшом отдалении.

Модуль пожаротушения МУПТВ состоит из:

одного баллона с огнетушащим веществом (ОТВ);

одного баллона с газом вытеснителем (это может быть: воздух, азот газообразный технический, смесь азота и двуокиси углерода);

запорно-пускового устройства (ЗПУ).

Принцип работы и тушения модулем тонкого распыления:

датчики пожарной сигнализации, подают сигнал на ЗПУ сосуда с газом (ИХГ);

вытесняющий газ (воздух, азот, двуокись углерода) поступает в формирователь газожидкостной среды и в сосуд с огнетушащим составом;

внутри емкости создается давление, вода с добавками трансформируется в газожидкостную смесь, смесь для тушения поступает через питательный водопровод в разветвленную по защищаемой зоне систему труб;

водой высокого давления через калибрирующие оросители создаются облака, завесы, экраны.

Задача МУПТВ - применение оросителей для создания объема водяной пыли в заданном направлении. Становятся доступными классы возгораний, которые не гасят обычной консистенцией.

Свойства ОТВ и принцип воздействия:

создается движущийся туман (холодный пар);

ТРВ формирует безвоздушную среду.

Мелкораспыленная смесь эффективно:

охлаждает;

вбирает тепло;

адсорбирует, осаждает вредные вещества, дым, газы;

разбавляет горящие жидкости;

туман поддерживают до 15 мин., что исключает повторное возгорание.

Модуль МУПТВ:

единое (самодостаточное) устройство;

одновременно хранит и подает ОТВ;

сигнал к активации: с внешнего источника или самозапуск.

Модуль ТРВ с большей долей автономности:

без участия пользователя происходит:

формирование и выброс тонкораспыленного тушащего состава;

активация, остановка системы.

Технико-экономические показатели:

Расход воды на пожаротушение В2 – 2струи по 5 л/сек.

Расход условно-чистых вод из приямков после пожара – 36 м^3/час.

6.2.4.3 Электротехнические решения

Настоящий раздел рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей) Парикнг» разработан на основании следующих документов:

задания на проектирование;

архитектурно-планировочного задания;

технических условий на постоянное электроснабжение №3-3/3343 от 14 апреля 2022 года, выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная»;

дополнения к техническим условиям № 3-3/3344 от 14 апреля 2022 года, письмо ТОО «ЭПК-forfait», от 26 апреля 2022 года № 1451-12.

Электротехнические решения проекта выполнены в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК, в том числе:

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок, утвержденные Приказом № 64 от 22.02.2022 г.»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Система распределения электроэнергии по зданию принята пятипроводной TN-C-S с использованием рабочего и защитного нулевых проводников.

По степени надежности электроснабжения потребители проектируемого паркинга относятся:

к I категории аварийное освещение, лифты, противопожарное оборудование;

ко II категории-комплекс остальных электроприемников паркинга.

Вводно-распределительные устройства (ВРУ) устанавливаются в паркингах. Электроснабжение потребителей I категории осуществляется через шкаф автоматического ввода резерва (АВР).

Учёт общедомовых нагрузок предусмотрен во ВРУ электрическими счетчиками активной энергии трансформаторного включения ДАЛА ТХ PLC IP П RS САР4У-Э721 3х220/380V 5(7,5) А. Учёт нагрузки лифтов – электрическими счётчиками активной реактивной энергии ДАЛА ТХ PLC IP П RS САР4У-Э721 3х220/380V 10(100) А, прямого включения.

Кроме рабочего освещения в проходах, лифтовых холлах и на лестничных площадках предусматривается эвакуационное освещение. Проектируется так же освещение безопасности и ремонтное освещение (на 36В) в помещениях электрощитовой, в водомерном узле и в ИТП.

Управление рабочим освещением паркинга местное от выключателей, лифтовых холлов осуществляется посредством датчиков движения. Электроосвещение лестничных площадок управляется автоматически от фото выключателя светильников. В помещениях без естественного освещения, аварийное освещение включено постоянно.

Сети электроснабжение проектируются кабелем ВВГнг(А)-LS. Питающие линии от распределительного щита до этажных щитов расчётного сечения, прокладываемые в ПНД трубах и в кабельных лотках.

Групповые сети освещения лестничных клеток выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в штробах стен.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем соединения с защитным нулевым проводом сети (РЕ), заземленным на вводе. Согласно ПУЭ РК в проекте выполнена система уравнивания потенциалов. Между собой должны быть соединены следующие проводящие части:

PEN проводник, присоединенный к наружному контуру заземления;

заземляющий проводник, присоединенный к наружному контуру заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;

заземляющие устройства системы молниезащиты;

воздуховоды вентиляции и кондиционирования;

арматура железобетонных конструкций.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены с контуром заземления как можно ближе к точке их ввода в здание. Металлические трубы водопровода соединить с РЕ.

В рабочей документации предусматривается установка дифференциальных автоматов, которые предназначаются:

для защиты от поражения электрическим током при случайном прикосновении к нетоковедущим частям электрооборудований, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции;

для защиты электрических сетей переменного тока напряжением 220В от перегрузок и коротких замыканий.

6.2.4.4 Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Настоящий раздел рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей) Паркинг» разработан на основании:

задания на проектирование, утверждённого заказчиком;

заданий от смежных разделов.

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями:

СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-104-2014 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре».

Принятый тип системы оповещения АСОУЭ – II (второй).

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях первого этажа паркинга устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП 212-141 и ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-10. Пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатели – на стенах здания на путях эвакуации, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводом КПСнг(А)-FRLS, прокладываемых скрыто под слоем штукатурки.

Лучи пожарной сигнализации включаются в приборы «ВЭРС-ПК ТРИО М».

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока 220В, резервное питание – 12 В от встроенных аккумуляторных батарей.

Оповещение людей о пожаре предусмотрено с помощью звуковых оповещателей «Маяк-12-3М». Сеть звукового оповещения предусматривается проводом КПСнг(А)-FRLS, прокладываемым скрыто.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

В случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции с механическим побуждением и включение системы дымоудаления.

Транзитные воздуховоды предусматриваются с огнезащитным покрытием, повышающим степень огнестойкости воздуховода до нормируемого предела.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «П». Для воздухозаборных воздуховодов приточной противодымной вентиляции, прокладываемых по помещению паркинга, предусматривается огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Воздуховоды систем дымоудаления выполнены из не оцинкованной листовой стали класса «П» с толщиной стали не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием огнестойкостью 0,75 часа.

Во всех необходимых местах на воздуховодах предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Выполнена автоматическая пожарная сигнализация здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» не рассматривался на основании вступления в действие с 01 июля 2021 года Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, определена как IV. Экологическая экспертиза не проводится, также получен мотивированный отказ, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 7 апреля 2022 года № KZ21VDC00087963.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома в ЖК «Жана Кала» в городе Костанай Костанайской области со встроено-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей) Парикнг».

Участок застройки расположен в центральной части города, между тремя улицами: ул. Фролова, ул. Алтынсарина и пр. Абая.

На территории участка предусмотрены: транспортный проезд, пешеходные дорожки, площадки (для игр детей дошкольного возраста, отдыха взрослых, площадка с тренажерами), озеленение территории (газон). Предусмотрены устройство пандусов для маломобильных групп населения, как в здание, так и на путях движения по пешеходным дорожкам.

Рабочим проектом запроектирован паркинг в подземном этаже состоящий из 3-х отсеков, общей вместимостью 194 места для автомобилей среднего класса. Также на данном этаже имеются технические помещения (электрощитовые, вентиляционная камера, тепловой пункт, водомерный узел, насосная, кладовые и т.д.).

Проектируемый паркинг представляет собой подземный паркинг на 194 автомобиля (Блок В, под дворовой частью). Габариты в осях 44,4х127,2 м, расположен под двором.

Часть паркинга занимают инженерно-технические помещения. Проектом предусмотрены три въезда (выезда) по однопутным рампам, два въезда (выезда) на первом уровне паркинга (дворовая часть), один на второй уровень (блок Б.1- Б.5)-въезд на второй уровень, только в эти блок секции дома (в проекте не рассматриваются), он автономный, со своим въездом/выездом. Первый и второй уровень отделены друг от друга противопожарной преградой и имеют обособленные эвакуационные выходы.

Связь с жилыми этажами осуществляется при помощи пассажирских лифтов, доступ к которым предусмотрен через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Колонны - монолитные. Перекрытия - монолитные, сборные железобетонные. Лестницы - сборные железобетонные, стальные. Кровля над въездом в паркинг - рулонная с наружным неорганизованным водостоком. Наружные стены - бетонные блоки. Внутренняя отделка – чистовая, выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК.

В подземном паркинге жилого дома № 14 Блок А.Б. В, предусматривается два вида пожаротушения:

водяное пожаротушение;

автоматическое пожаротушение.

Паркинг, расположенный под жилым домом Блока Б, двухэтажный: Паркинг первого этажа имеет свою отметку 0,000 (147,10). Второй этаж паркинга имеет отметку 0,000 (150,40). Паркинг, расположенный под дворовой частью Блок В (одноэтажный).

В паркингах предусматривается отвод воды от срабатывания системы пожаротушения. В паркинге на отметке 0,000 (147,10) устанавливаются лотки и приямки 500х500х800(h) для сбора воды.

Для отвода воды из приямка помещения теплового узла, насосных установок, приямков паркинга, предусматривается переносной погружной насос. Сброс воды из приямков предусматривается во внутреннюю сеть канализации, проходящую под потолком паркинга и через трапы, установленные в помещениях насосных станций и тепловых пунктах.

Паркинг неотапливаемый.

Кроме рабочего освещения в коридорах, лифтовых холлах и на лестничных площадках предусматривается эвакуационное освещение. Проектируется так же освещение безопасности и ремонтное освещение (на 36В) в помещениях электро-щитовой, помещении СС и в ИТП. Управление рабочим освещением вестибюля и тамбуров осуществляется от ОДС, рабочее освещение лифтовых холлов и межквартирных коридоров осуществляется посредством датчиков движения. Электроосвещение лестничных клеток управляется автоматически от фото-выключателя светильников. В помещениях без естественного освещения, аварийное освещение включено постоянно.

Продолжительность строительства - 12 месяцев.

Общее количество работающих - 46 человек.

На строительной площадке планируются: временные дороги, инвентарные здания и временные сооружения, площадки для временного складирования материалов, ограждение, РБУ, пожарный щит, автомойка, временный водопровод, временная линия освещения с прожекторами.

Строительство осуществляется по поточной системе. Временные здания и сооружения приняты контейнерного типа.

Въезд для транспорта на стройплощадку осуществляется с автодорог общего пользования.

Доставка рабочих на место проведения производства работ осуществляется специализированным автотранспортом.

Проживание рабочих на территории строительства объекта исключено.

Обеспечение на период строительства питьевой водой осуществляется с помощью привозной бутилированной воды и установкой кулеров в бытовых помещениях.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

На строительной площадке устраиваются временные санитарно-бытовые помещения. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалетные кабины, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На участке и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работающие обеспечиваются горячим питанием.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения. Для удаления бытовых отходов используются контейнеры для бытовых отходов.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье

человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны для данного объекта не устанавливается.

Экспертное заключение

Рабочий проект: «Строительство многоквартирного жилого дома № 14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанай Костанайской области со встроено-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей). Подземный паркинг» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями от 05 марта 2016 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года (с изменениями от 01 августа 2018 года согласно приказу №171-нқ).

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

определена потребность в рабочих кадрах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства, выполненным в соответствии с СН РК 1.03-02-2014, СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 срок производства работ составляет 12 месяцев.

Согласно письму ТОО «БК-СТРОЙ» от 22 октября 2021 года № 03-020-078 начало строительства запланировано на декабрь 2022 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 12 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2022 год – 9 %;

2023 год – 91 %.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Казстройэкспертиза», в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг», внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Предоставлена лицензия на проектную деятельность, организации, выполнившей эскизный проект.
2. Предоставлена служебная записка на разработку ПСД проектной группой ТОО «БК-СТРОЙ», выданная директором ТОО «БК-СТРОЙ».

Рабочие чертежи

3. Название объекта приведено в соответствие с названием в задании на проектирование от 10 сентября 2022 года.
4. Предоставлены титульные листы к альбомам всех разделов РП (ГОСТ 21.101-97).
5. В штампах рабочих чертежей проставлен шифр проекта с указанием марки раздела (ГОСТ 21.101-97).

Общая пояснительная записка

6. В штампе ОПЗ (лист 1, 2) проставлены подписи и дата.

Паспорт проекта

7. В шапке паспорта проекта откорректирован номер АПЗ и постановления акимата.

Генеральный план

8. Выполнен боковой штамп согласования со специалистами смежных разделов.
9. В угловых штампах представлена дата выполнения чертежей.
10. Представлена ситуационная схема генерального плана с указанием розой ветров.
11. На планах чертежа представлена ведомость жилых и общественных зданий и сооружений.
12. На топографической сьемке представлено согласований с соответствующими службами.
13. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий.
14. В общих указаниях и в пояснительной записке указаны мероприятия для МГН.
15. Уточнено количество парковочных мест.

Архитектурные решения

16. Представлен титульный лист с печатью проектной организации.
17. Выполнен боковой штамп согласования со специалистами смежных разделов.
18. На планах представлена экспликация помещений.
19. Общие данные приведены в соответствие с выполненным проектом.
20. Указаны парковочные места для инвалидов МГН.
21. Предусмотрена в проекте запись о запрете размещения в подземных гаражах стоянках хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.
22. Дверь электрощитовой и вентиляционной камере предусмотрены с вентиляционной решеткой.

23. Двери лестничных клеток в автостоянках предусмотрены противопожарными.
24. Указан уклон рампы.
25. Указаны парковочные места для автомашин и для МГН.
26. В общих данных архитектурные решения приведены в соответствие проектными решениями.
27. В проектном решении указаны пожарные отсеки.
28. В общих указаниях представлена отметка 0.000.
29. Указаны отметки уровня земли у входов здания.

Конструктивные решения

30. Показатели ветровой и снеговой нагрузки приведены в соответствие и приняты следующие значения: нормативный скоростной напор ветра – 0,77 кПа, вес снегового покрова – 1,50 кПа.
31. Частный коэффициент (коэффициенты надёжности по нагрузкам) для временных нагрузок принят 1,5, вместо ошибочного значения 1,05. Выполнен перерасчет.
32. Представлен расчет на продавливание для плит переменной толщины (капители колонн).
33. Выводы по расчету дополнены с информацией о полученных результатах расчета, по осадкам основания, по предельным прогибам горизонтальных элементов, по процентам армирования элементов несущих конструкций.
34. Расчеты несущих конструкций дополнены подписями ответственных лиц.
35. Лист Общие данные и пояснительная записка дополнены информацией по конструктивной части.
36. Уточнены грунты основания.
37. В проекте прописана абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000.
38. Из проекта исключена ошибочно заложенная щебеночная подготовка толщиной 100 мм.
39. Уточнен класс бетона по морозостойкости.
40. Добавлено косвенное армирование в зоне сжатия колонн, а также концевая П-образная арматура для соединения продольных арматур колонн.
41. Армирование безбалочного перекрытия, в том числе капители колонн (расстановка и шаг поперечной арматуры) приведено в соответствие с требованиями НТП РК 02-01-1.6-2013.
42. Соединение продольной арматуры колонны встык приведено в соответствие с типом сварных соединений С21-Рн ГОСТ 14098-2014.
43. Обозначения классов бетона приведены в соответствие с положениями СТ РК EN 206.
44. Обозначения классов арматуры приведены в соответствие с Приложением Б НТП РК 02-01-1.1-2011.
45. Нормативные документы и стандарты (ГОСТ, СНиП), указанные в спецификациях, в примечаниях приведены в соответствие с действующим Перечнем АГСК 2022.

Отопление и вентиляция

46. Общие данные оформлены согласно ГОСТ 21.101.
47. Общие указания дополнены сведениями согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2016, противопожарными, противошумными мероприятиями.
48. В таблице «Основные показатели систем ОВ» приведены расходы тепла.
49. Таблица «Характеристика отопительно-вентиляционных систем» выполнена по ГОСТ 21.602-2016.
50. Показатели вентиляционных систем откорректированы.
51. Таблица «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» приведена.

52. В штампе исправлено наименование объекта.

53. Штампы откорректированы и согласованы.

54. Производительность приточно-вытяжных установок вентиляции определена из условия ассимиляции вредных веществ и обеспечивают требования ГОСТ 12.1.005.

55. Площадь паркинга приведено в соответствие с ПП.

56. Количество машино-мест откорректировано.

57. В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград предусмотрены противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

58. Откорректированы расстояния приемных устройств приточных вентиляционных систем от ворот.

59. В паркинге предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО.

60. Радиус действия дымового клапана откорректирован.

61. Предусмотрена установка шумоглушителей.

62. Расходы воздуха общеобменной вентиляции, дымоудаления и подпора воздуха откорректированы.

63. Вентиляторы подпора воздуха установлены на кровле.

64. Для технических помещений и кладовых указаны категории по пожарной опасности.

65. Планы и разрезы венткамер выполнены, технические паспорта подобранных оборудований предоставлены.

66. Схемы обвязки приточных установок трубопроводами и воздуховодами выполнены и предоставлены.

67. Проект и спецификация откорректированы, дополнены недостающими информациями и объемами.

Водоснабжение и канализация

68. Внесены изменения в чертежах.

69. Внесены дополнения в спецификациях.

70. Выполнена корректировка пояснительной записки по разделу ВК.

Электротехнические решения

71. Общие замечания. Добавлен титульный лист с подписями директора и ГИП. В угловых штампах добавлены марки проекта.

72. Лист 1. Все опросные листы из ведомости рабочих чертежей перенесены в ведомость прилагаемых документов. Заполнен боковой штамп согласования со смежными дисциплинами. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов добавлены номер приказа и дата утверждения. В угловом штампе приведено общее количество листов. В основные показатели добавлена Расчетная мощность, расчетный ток и максимальные потери напряжения. В общих указаниях откорректированы пункты ПУЭ РК.

73. Планы. На планах добавлены условные обозначения. Откорректированы схемы блокировок.

74. Схемы л. 5-8. Обосновано использование кабелей с медными жилами. На схеме ВРУ4 добавлены электрические показатели.

75. Спецификация. К кабельным линиям и проводам приведены нормы. Добавлены ГОСТы для металлопроката.

Системы связи и сигнализации

76. Общие замечания. Добавлен титульный лист с подписями директора и ГИП.

77. Лист 1. Заполнен боковой штамп согласования со смежными дисциплинами. Добавлено название ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

78. Лист 3. Добавлено условные обозначения. Приведена схема блокировки здания.

79. Лист 4. На схеме приведены ссылки на проект, откуда выполнено питание данной системы.

80. Спецификация. К трубам приведены нормы. Обосновано приведенное количество труб, на плане и схеме.

Организация строительства

81. Откорректировано распределение затрат по нормам задела согласно планируемому начала работ.

82. Откорректировано описание методов ведения работ согласно проектным решениям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 490 от 21 сентября 2020 года «О внесении изменений в Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект: «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг, разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Архитектурные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». СП РК 3.02-101-201 «Здания жилые многоквартирные». СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, МСН 3.02.05-2003.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства. Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

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

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

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

В результате проведенной экспертизы рабочего проекта:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений планировочных, конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту, в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации;

улучшено качество проектной документаций.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома №14 по ГП в ЖК «Жана Кала» в городе Костанае Костанайской области со встроенно-пристроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) Паркинг», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Этажность	- 1.
Площадь застройки	- 6563,52 м^2.
Общая площадь	- 6452,84 м^2.
в том числе помещений	- 334,34 м^2.
Полезная площадь	- 6206,34 м^2.
Строительный объем	- 24500,50 м^3.
Нормативная продолжительность строительства	- 12,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «БК-СТРОЙ» в соответствии с условиями договора от 20 сентября 2022 года № KZSTEX-0014-01.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қостанай облысы, Қостанай қаласындағы «Жаңа Қала» тұрғын үй кешенінде кіріктірілген коммерциялық үй-жайлары және жерасты тұрағы бар, Бас жоспар бойынша №14 көппәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз, сметалық құжаттамасыз) Тұрақ» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қабаттылық	- 1.
Құрылыс алаңы	- 6563,52 м^2.
Жалпы ауданы	- 6452,84 м^2.
оның ішінде Үй жайлар	- 334,34 м^2.
Пайдалы алаң	- 6206,34 м^2.
Құрылыс көлемі	- 24500,50 м^3.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына 2020 жылғы 20 қыркүйектегі № KZSTEX-0014-01 шартының талаптарына сәйкес «БК-СТРОЙ» ЖШС кепілдік береді.

8.3 Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша пайдалану ұсынылады.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Кузембаев Есенгелды Илимбаевич		650515302625	Соответствует
2	Инженерно-геологические изыскания	Саргелтаев Куатбек Шайдазимович		KZ64VJE00071698	Соответствует
3	Архитектурная часть	Жанабаев Бейбит Аблакимович		KZ75VJE00034155	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касим-Галиевна		KZ47VJE00031070	Соответствует
5	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Шаяхметова Каиржамал Сейлкановна		KZ46VJE00024395	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Цой Ангелина Сергеевна		KZ54VJE00035600	Соответствует
7	Электротехническая часть, электрооборудование	Ташимбетов Мурат Абдирахимович		KZ13VJE00040800	Соответствует
8	Организация строительства	Дорохова Лариса		660712400142	Соответствует

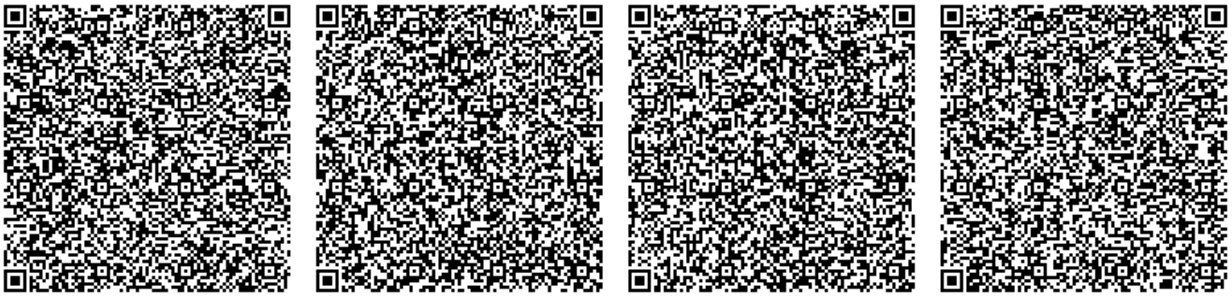
		Владимировна			
9	Конструктивная часть	Саргелтаев Куатбек Шайдазимович		KZ64VJE00071698	Соответствует
10	Генеральный план	Жанабаев Бейбит Аблакимович		KZ75VJE00034155	Соответствует
11	Автоматическое пожаротушение	Цой Ангелина Сергеевна		KZ54VJE00035600	Соответствует
12	Пожарная сигнализация	Ташимбетов Мурат Абдирахимович		KZ13VJE00040800	Соответствует

Кузембаев А.Е. (Директор)

Цой А.С. (Эксперт)

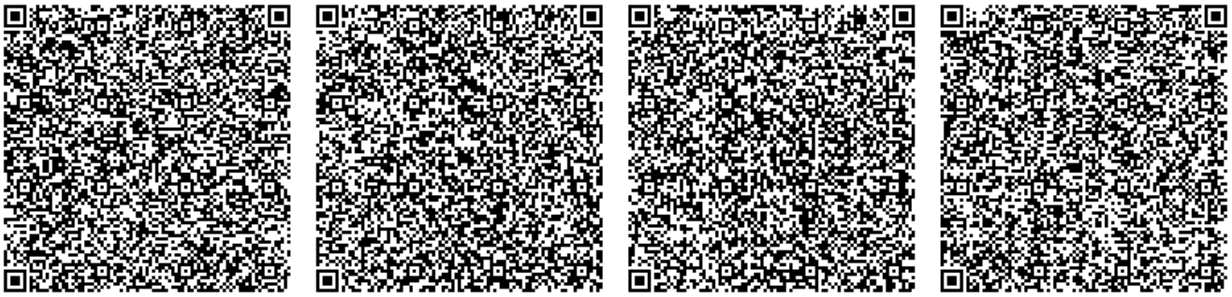
Жанабаев Б.А. (Эксперт)

Кузембаев Е.И. (Эксперт)



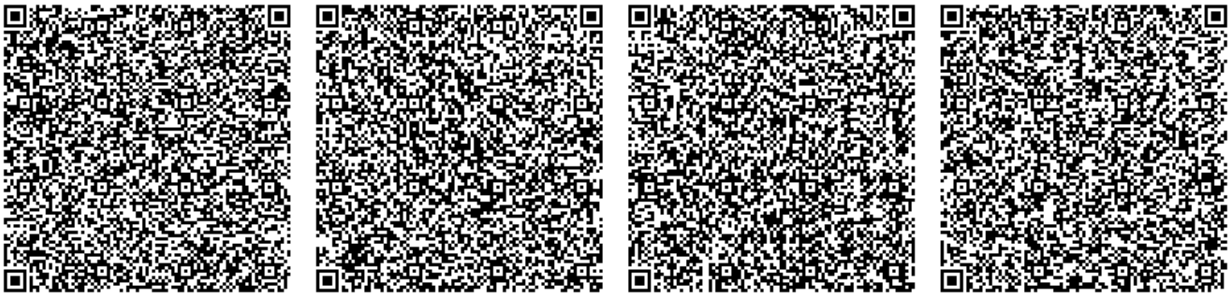
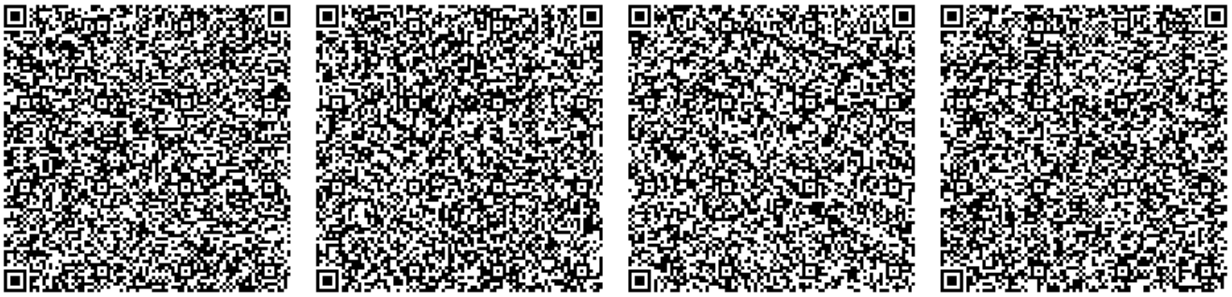
Дорохова Л.В. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)



Ташимбетов М.А. (Эксперт)

Саргелтаев К.Ш. (Эксперт)



Шаяхметова К.С. (Эксперт)