«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е496 көшесі, 2А учаскесі мекенжайындағы коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

19.11.2021 ж. № 04-0343/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарыарка Строй Инвест» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Студия архитектуры и дизайна Mon.arch» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е496 көшесі, 2А учаскесі мекенжайындағы коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0343/21 от 19.11.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица E496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Сарыарка Строй Инвест»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Студия архитектуры и дизайна Mon.arch»,
город Нур-Султан

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 сентября 2021 года № 01-1520 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Сарыарка Строй Инвест».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Сарыарка Строй Инвест», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Студия архитектуры и дизайна «Mon.arch», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 22 ноября 2016 года № 16017934, II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 июля 2020 года, утвержденное руководителем ТОО «Сарыарка Строй Инвест» Худайкуловым Х.;

акт АН № 0338984 на право временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка с кадастровым номером 21-320-135-1088 площадью 0,4263 га;

архитектурно-планировочное задание от 11 августа 2020 года №KZ65VUA00257899, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» Кенжебаевым Н.;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 22 октября 2020 года №KZ22VUA00301450;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» в октябре-ноябре 2020 года (государственная лицензия от 4 сентября 2013 года №13014554);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагорархитектура» в мае 2020 года (государственная лицензия от 30 ноября 2000 года ГСЛ №002108);

протокол дозиметрического контроля от 13 января 2021 года № 25, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 12 января 2021 года №3Т-Х-14 об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам;

акт обследования зеленых насаждений от 9 февраля 2021 года, подписанный заместителем руководителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» Бегимбековым А.;

гарантийное письмо ТОО «Сарыарка Строй Инвест» от 25 августа 2021 года № 2608, о получении экологических разрешительных документов;

письмо ТОО «Сарыарка Строй Инвест» от 17 февраля 2021 года № 1702-2, об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ТОО «Сарыарка Строй Инвест» от 25 августа 2021 года № 2508-3, о сроках начала строительства объекта.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 3 июля 2020 года №36/1013, на водоснабжение и водоотведение;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 14 января 2021 года № 860, на ливневую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 3 июля 2020 года № 2696-11, на теплоснабжение;

АО «Астана-региональная электросетевая компания» от 9 июля 2020 года № 05-5354, на электроснабжение;

филиал АО «Казахтелеком» ЦРДТ от 22 января 2021 года № 32, на телефонизацию.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 26 января 2021 года № 205-06-10/469, о согласовании дендрологического плана по рабочему проекту;

согласование РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 23 августа 2021 года №KZ45VRC00011573.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт рабочего проекта;

общая пояснительная записка;

рабочие чертежи марок ГП, АР, АС, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, ФО, СС, ПС;

проект организации строительства;

энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом способствует удовлетворению спроса жителей г. Нур-Султан на комфортное жилье с благоустроенной территорией, прилегающей к жилому комплексу в условиях развитой социальной и инженерной инфраструктуры.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка

Участок строительства расположен в северной части г. Нур-Султан, район Есиль.

Рельеф участка строительства спокойный с незначительным перепадом высот, свободный от застройки.

Природно-климатические условия района строительства

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

климатический подрайон	– IB;
расчетная температура наиболее холодной пятидневки	– минус 31,2 ºС;
нормативная снеговая нагрузка	– 1,50 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	– 0,77 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов	– 1,71 м;
сейсмичность района строительства	– не сейсмоактивный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «TPS-Эксперт» в октябре-ноябре 2020 года, площадка строительства приурочена к левобережной пойменной террасе долины р. Ишим.

Поверхность площадки строительства и прилегающей территории носит равнинный характер и свободна от застройки.

Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 347,70 – 348,20.

В геолого-генетическом комплексе современных техногенных и аллювиальных-проаллювиальных среднечетвертичных отложений выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-0 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя – 0,20 м.

ИГЭ-1 – суглинок коричневого цвета от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя – 5,0-5,6 м.

ИГЭ-2 – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя – 5,3-7,0 м.

ИГЭ-3 – суглинок пестроцветный, от твердой до полутвердой консистенции, с включениями дресвы до 20 %. Вскрытая мощность слоя – 12,6-13,7 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка строительства, относятся к сильнопучинистым.

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 1,30 - 2,0 м. Подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марок по водонепроницаемости W4-W6 – слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов; к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

Грунты незасолены. Грунты обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе – неагрессивные; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций – слабоагрессивные.

Грунты обладают высокой степенью коррозийной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали.

Территория г. Нур-Султан расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом расположена по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, улица Е496, участок 2А.

Раздел проекта «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование, материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Астанагорархитектура» в мае 2020 года в масштабе 1:500 и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «TPS-Эксперт» в октябре-ноябре 2020 года. Система координат – городская. Система высот – Балтийская. Участок проектирования приурочен к левобережной пойменной террасе долине р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер, площадка свободна от застройки. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования – 347,70÷348,20.

Площадь земельного участка под строительство жилого комплекса, согласно земельному акту с кадастровым номером 21-320-135-1088, составляет 0,4263 га.

Разбивочный план выполнен с координатной и размерной привязкой. Указанные координаты соответствуют точкам пересечения разбивочных осей проектируемых зданий. За разбивочный базис «А-Б» принята северо-западная граница территории.

Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом. Состоит комплекс из 3-х блоков (А, Б, В). Блоки «А» и «Б» – 12-ти этажные жилые дома и блок «В» – паркинг с техническими, коммерческими помещениями.

Наружные инженерные сети и сметная документация предусматриваются отдельным проектом.

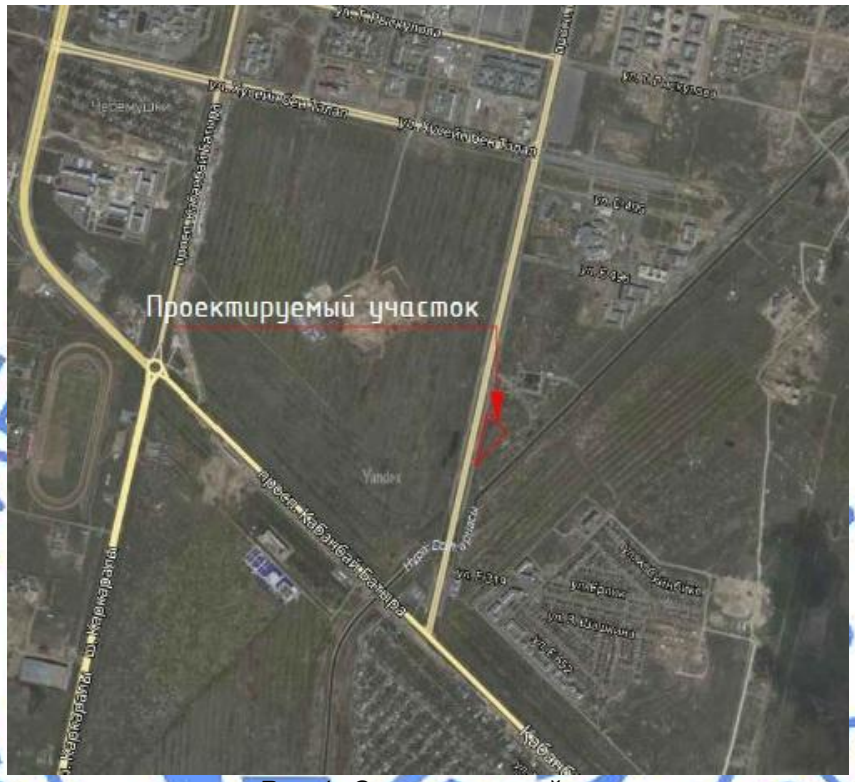

Рис.1. Ситуационный план

Относительная отметка здания 0,000 соответствует абсолютной отметке согласно плану организации рельефа для жилых домов +349,77.

В состав проектируемых сооружений входят:

жилой дом №1;

жилой дом №2;

встроенно-пристроенный паркинг;

комплектная ТП;

котельная;

топливохранилище;

детская площадка для игр;

комплектная площадка для мусорных контейнеров;

гостевая парковка легковых автомобилей на 15 м/мест.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно технологическим нормам и требованиям, отвечающим противопожарным нормам. По длинным сторонам здания обеспечены проезды для пожарной техники. В пятиминутной доступности от проектируемого участка располагается пожарная часть №4.

Конструкция дорожной одежды проездов по грунтовому основанию:

асфальтобетон марки I, тип Б по ГОСТ 9128-2013 – 5 см;

асфальтобетон марки II, тип Д по ГОСТ 9128-2013 – 8 см;
основание из щебня средней фракции по ГОСТ 3344-83 – 17 см;
песок (Мк = 2 мм) – 15 см;
уплотненный грунт основания.
Конструкция дорожной одежды дорожек, тротуаров по перекрытию паркинга:
брусчатка – 8 см;
уплотненный песок – 5 см;
промытый гравий 2-5 мм – 10 см;
геотекстиль – 1 слой;
гидроизоляция – 2 слоя;
стяжка из пескобетона кл.В25 армированная сеткой Вр-1 100х100 – 5 см;
полиэтиленовая пленка – 1 слой;
керамзитовый гравий для разуклонки – 0÷50 см;
ж/б монолитная плита – 25 см.

Рис.2. Ситуационная схема генплана

Конструкция одежды игровых площадок по перекрытию паркинга:
насыпное резиновое пористое покрытие – 3 см;

базовый пористый резиновый слой с учетом слоя грунтовки – 5 см;
бетон кл. В20 W6 F100 – 5 см;
промытый гравий фракции 2 мм – 10 см;
геотекстиль – 1 слой;
гидроизоляция – 2 слоя;
стяжка из пескобетона кл.В25 – 5 см;
полиэтиленовая пленка – 1 слой;
керамзитовый гравий для разуклонки – 0÷50 см;
ж/б монолитная плита – 25 см.
Конструкция газона по перекрытию паркинга:
засев низкорастущими травами;
плодородный грунт – 12 см;
песок (Мк = 2 мм) – 8 см;
геотекстиль – 1 слой;
гидроизоляция – 2 слоя;
стяжка из пескобетона кл.В25 – 5 см;
полиэтиленовая пленка – 1 слой;
керамзитовый гравий для разуклонки – 0÷50 см;
ж/б монолитная плита – 25 см.

Из малых архитектурных форм проектом предусмотрены: скамьи, беседки, балансир, качалки, игровой комплекс большой, игровой комплекс малый, качели, песочницы, комплектная площадка для мусорных контейнеров.

Для озеленения предусмотрены: посадка газона, кустарников (липа, клен татарский, сирень венгерская, барбарис).

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения

Генпланом обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по проектируемой территории. Ширина тротуаров принята 1,8 м и более с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Продольные уклоны тротуаров приняты в пределах 3%, поперечные – 1-2%. На участках пересечения тротуаров с проезжей частью на пути движения МГН устраиваются участки пониженного бордюра шириной – 1,8 м, высотой – не более 0,04 м.

Таблица №6.1

Технические показатели по генеральному плану участка

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка по госакту	га	0,4263
2.	Площадь застройки, в том числе: жилой комплекс комплектная ТП котельная	м^2	2381,6 2339,5 24,0 18,1
3.	Площадь покрытия в уровне земли, в том числе: площадь проездов площадь мощения тротуаров площадь площадки для мусорных контейнеров	м^2	1181,1 646,9 510,7 23,5
4.	Площадь покрытия на эксплуатируемой кровле паркинга, в том числе: площадь мощения тротуаров площадь покрытия детских площадок (каучук)	м^2	793,3 100,3 693,0
5.	Площадь озеленения	м^2	1159,4

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочие чертежи марки АР рабочего проекта «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработаны на основании:

задания на проектирование, выданного заказчиком;

эскизного проекта, разработанного архитектурно-проектной фирмой ТОО «Студия архитектуры и дизайна «Mon.arch» и согласованного в установленном порядке ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 22 октября 2020 года №KZ22VUA00301450.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Проектируемые здания имеет следующие основные характеристики:

технически сложный объект;

уровень ответственности зданий – II (нормальный);

класс жилых зданий по уровню комфорта – IV;

класс зданий по функциональной пожарной опасности – Ф1.3;

степень огнестойкости – II.

Данный объект представляет собой многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом. Состоит комплекс из 3-х блоков (А, Б, В). Блоки «А» и «Б» – жилые дома и блок «В» - паркинг с техническими, коммерческими помещениями.

Блок А

Блок А представляет собой 12-ти этажный многоквартирный жилой дом. Класс жилья – IV.

В плане здание имеет сложную форму с общими размерами в осях 22,7 х 24,2 м.

Общая высота здания – 46,730 м.

Состоит из одного этажа с офисными и техническими помещениями, 11-ти жилых этажей и технического этажа (чердак).

На первом этаже расположены офисные помещения, лестнично-лифтовые холлы, коридор и технические помещения. Высота офисных помещений и коридоров от уровня чистого пола до низа плит перекрытия составляет 4,2 м. Доступ в офисные помещения предусмотрен со стороны улицы. В каждом офисном помещении предусмотрены санузлы, в том числе для МГН и помещения уборочного инвентаря. Доступ жильцам из паркинга в жилой блок предусмотрен через тамбур-шлюз и лестнично-лифтовой холл. Двери, предусмотренные в тамбур-шлюзе, являются противопожарными с показателем EI 30 с уплотнением в притворах и самозакрывающимся устройством, двери шириной 1,2 м.

На втором этаже расположены квартиры для проживания людей, лифтовой холл, лестничная клетка (тип Н1), коридор и тамбур для выхода в дворовую часть комплекса, которая расположена на эксплуатируемой кровле паркинга. Высота помещений квартир от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м. Высота помещений общего пользования от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м.

На 3-12 этажах расположены квартиры для проживания людей, лифтовой холл, лестничная клетка (тип Н1), коридор и воздушный переход. Высота помещений квартир от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м. Технический этаж (чердак) включает в

себя технические помещения. Высота помещений составляет 1,8 м. Данный этаж разделен противопожарными стенами 1-го типа согласно СП РК 3.02-101-2012, п. 4.2.13.

Лифты предусмотрены пассажирские, грузоподъемностью 630 кг с внутренними размерами кабины 1,1 х 1,4 м и грузоподъемностью 1000 кг с внутренними размерами кабины 2,1 х 1,1 м.

Блок Б

Блок Б представляет собой 12-ти этажный многоквартирный жилой дом. Класс жилья – IV.

В плане здание имеет сложную форму с общими размерами в осях 15,25 х 33,4 м.

Общая высота здания – 46,730 м.

Состоит из одного этажа с нежилыми и техническими помещениями, 11-ти жилых этажей и технического этажа (чердак).

На первом этаже расположены досуговые помещения для молодежи, семейных пар, детей и подростков; санузлы, в том числе для МГН и помещения для уборочного инвентаря; лестнично-лифтовые холлы, коридор и технические помещения. Высота помещений от уровня чистого пола до низа плит перекрытия составляет 4,2 м. Доступ в досуговые помещения предусмотрен со стороны улицы. Доступ жильцам из паркинга в жилой блок предусмотрен через тамбур-шлюз и лестнично-лифтовой холл. Двери, предусмотренные в тамбур-шлюзе, являются противопожарными с показателем EI 30 с уплотнением в притворах и самозакрывающимся устройством, двери шириной 1,2 м.

На втором этаже расположены квартиры для проживания людей, лифтовой холл, лестничная клетка (тип Н1), коридор и тамбур для выхода в дворовую часть комплекса, которая расположена на эксплуатируемой кровле паркинга. Высота помещений квартир от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м. Высота помещений общего пользования от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м.

На 3-12 этажах расположены квартиры для проживания людей, лифтовой холл, лестничная клетка (тип Н1), коридор и воздушный переход. Высота помещений квартир от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м. Технический этаж (чердак) включает в себя технические помещения. Высота помещений составляет 1,8 м. Данный этаж разделен противопожарными стенами 1-го типа согласно СП РК 3.02-101-2012, п. 4.2.13.

Лифты предусмотрены пассажирские, грузоподъемностью 630 кг с внутренними размерами кабины 1,1 х 1,4 и грузоподъемностью 1000 кг с внутренними размерами кабины 2,1 х 1,1 м.

Блок В (паркинг)

В плане здание имеет сложную форму. Состоит из одного этажа.

Общая высота здания – 5,430 м.

В паркинге расположены следующие помещения: стоянка для легковых автомобилей на 93 машино-мест для жителей, комната охраны с санузлом и технические помещения. Высота паркинга от уровня чистого пола до уровня железобетонного перекрытия составляет 3,75 м. С целью полного обеспечения жильцов машино-местами в проекте предусмотрена парковочная система «Klaus multiparking - Trend Vario» с возможностью использования водителями с ограниченными возможностями. Парковочная система «Klaus multiparking - Trend Vario» 4300 (4300-175(5'-9") с тройной платформой, вместимостью до трех автомобилей в высоту. На первом этаже в осях 1-2 и К-Н расположено офисное помещение с лестницей на второй этаж, на котором расположены в осях 1-7 и Ж-Н холл, офисные помещения, досуговое помещение для молодежи, семейных пар, детей и подростков, санузлы и помещение уборочного инвентаря.

В проекте предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения:

с планировочной отметки земли (тротуара) к входам в здание предусмотрены крыльца, в которых ступени дублируются пандусами с уклоном 8%; данные крыльца расположены вдоль всего здания и обеспечивают доступность к встроенным помещениям и к подъездам жилой части здания, расположенным на 1-ом этаже на отметке 0.000;

ширина входных дверей позволяет инвалидам-колясочникам беспрепятственно попасть внутрь здания;

для доступа к квартирам, расположенным на 2-ом - 12-ом этажах, предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг с шириной дверей в свету 1,1 м;

с уровня второго этажа предусмотрены выходы, оборудованные пандусами с уклоном 8%, на эксплуатируемую кровлю паркинга;

на путях передвижения в здании отсутствуют пороги.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, гостиных), подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений – туалета, ванной комнаты, внутриквартирного коридора с прихожей) и летних помещений. Жилые комнаты, кухни обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов и имеют ориентацию, позволяющую обеспечить нормируемое время инсоляции. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Окна – металлопластиковые с тройным остеклением.

Витражи – в алюминиевых и металлопластиковых переплетах.

Двери наружные – металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические – по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка фасадов – фиброцементная плита толщиной 10 мм по каркасу, натуральный гранит толщиной 20 мм.

Внутренняя отделка

Стены: помещения общего пользования – улучшенная водоэмульсионная окраска; офисные помещения – шпатлевка из сухих гипсовых смесей; жилые помещения квартир – шпатлевка из сухих гипсовых смесей; тамбуры, лоджии – окраска атмосферостойкими эмалями.

Потолки: помещения общего пользования – улучшенная водоэмульсионная окраска; офисные помещения – шпатлевка из сухих гипсовых смесей; жилые помещения квартир – шпатлевка из сухих гипсовых смесей; тамбуры, лоджии – окраска атмосферостойкими эмалями.

Полы: помещения общего пользования – керамическая плитка шероховатой поверхности; офисные помещения – стяжка из цементно-песчаного раствора; жилые помещения квартир – стяжка из цементно-песчаного раствора; санузлы – стяжка из цементно-песчаного раствора.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При одном эвакуационном выходе с этажа, из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен один эвакуационный выход наружу через лестничную клетку и один аварийный выход на лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Проектом предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1, имеющие выходы непосредственно наружу.

Таблица №6.2

Объемно-планировочные показатели по жилому комплексу

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество			
			Блок А	Блок Б	Блок В	Всего
1.	Этажность	этаж	12	12	1	1-12
2.	Площадь застройки	$м^2$	508,4	556,8	1274,3	2339,5
3.	Общая площадь зданий	$м^2$	5064,3	5488,9	1591,2	12144,4
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	3613,5	3899,8	-	7513,3
5.	Жилая площадь квартир	$м^2$	1854,6	2159,3	-	4013,9
6.	Количество квартир, в том числе:	шт.	55	66	-	121
	однокомнатных	шт.	11	11	-	22
	двухкомнатных	шт.	33	44	-	77
	трехкомнатных	шт.	11	11	-	22
7.	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	331,1	374,1	-	705,2
8.	Площадь парковочных мест	$м^2$	-	-	1077,5	1077,5
9.	Площадь техпомещений и МОП	$м^2$	1119,7	1267,0	149,0	2535,7
10.	Площадь эксплуатируемой кровли	$м^2$	-	-	364,7	364,7
11.	Общее количество машино-мест для комплекса, в том числе:	м.мест	-	-	-	121
	для жителей (в паркинге)	м.мест	1	3	93	97
	для жителей (на территории комплекса)	м.мест	-	-	-	12
	для офисных работников (на территории комплекса)	м.мест	-	-	-	4
	для гостей (на территории комплекса)	м.мест	-	-	-	8
12.	Общий строительный объем	$м^3$	21996,0	24237,0	6543,0	52776,0

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности комплекса – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Здания жилых блоков

Конструктивная схема зданий жилых блоков – рамно-связевая.

Пространственная жесткость и устойчивость блоков зданий жилого дома обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет несущих конструкций жилого дома выполнен с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018 PRO» (сертификат лицензионного пользователя № KAZ-A-S-2019 от 19 января 2016 года).

Основанием забивных свай служит грунт – песок гравелистый полимиктового состава средней плотности, водонасыщенной с физико-механическими характеристиками в естественном состоянии: угол внутреннего трения Y=36°; сцепление С=1 кПа; модуль деформации Е=40 Мпа; расчетное сопротивление по СП РК 5.01-103-2013 Ro=500 кПа.

Фундаменты – сваи забивные железобетонные по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 6,0 м, с несущей способностью свай 59,6 тонн. Класс бетона свайных фундаментов принят класса 16/20, W6, F100.

Ростверк под колонны – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012: верхняя – диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм; нижняя – диаметром 20,25 А500 с ячейкой 100х100 мм. Поперечная арматура принята диаметром 10 А500 с шагом 200 мм. По периметру плитного ростверка предусмотрена краевая арматура по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А500 с шагом 200 мм.

Ростверк под наружные стены – ленточные монолитные железобетонные сечением 600х700(h) мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура каркаса принята по СТ РК 2591-2014 диаметром 20 А500, хомуты – диаметром 10 А240 с шагом 100 мм.

Ростверк под стены лифтовой шахты, лестничной клетки – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя – диаметром 12,20 А500; нижняя – диаметром 20,25,32 А500, хомуты – диаметром 10 А500 с шагом 400 мм. Краевая арматура по периметру плиты принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А500 с шагом 200 мм. В ростверке предусмотрены выпуски по ГОСТ 34028-2016: для колонн – диаметром 22 А500 с шагом 100, 150 мм; для диафрагм жесткости – диаметром 18 А500 с шагом 100 мм, по краям приняты четыре стержня диаметром 22 А500; для стен лифтовой шахты и лестничной клетки – диаметром 14,18 А500; для монолитных стен – диаметром 12 А500 с шагом 200 мм. Соединение свай с ростверком принято жестким: при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм.

Приямки приняты монолитными железобетонными; стенки и днище толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 10 А500 с шагом 200 мм, шпильки – диаметром 8 А240 шаг 400 мм.

Под всеми ростверками, днищем приямков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 200 мм, пропитанной битумом и уплотненному грунту.

Горизонтальная гидроизоляция принята на отметке минус 0,100 из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 300х1000 мм; 300х850 мм с отметки минус -2,20 до отметки плюс 4,40 и с отметки плюс 4,40 сечением 250х1000 мм; 250х850 мм. Бетон принят класса С20/25. Арматура каркаса по СТ РК 2591-2014 диаметром 12,18,22 А500, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные панели толщиной 200, 250, 300 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование двумя основными сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14,18 А500 с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 200 мм. По краям стен предусмотрены стержни диаметром 18,22 мм А500 с шагом 200 мм. Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой по ГОСТ 2333-80 диаметром 1,6 мм в каждом пересечении.

Междуэтажные перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование плит предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм. Дополнительное нижнее армирование плит принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500 с шагом 200 мм. Дополнительное верхнее армирование плит в зоне опирания колонн на плиты предусмотрено стержнями диаметром 12,14,16 А500 с шагом 200 мм. Поперечное армирование в местах опирания плит на колонны предусмотрено плоскими каркасами по ГОСТ 23279-2012 диаметром 8 А240, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 55 мм. Вдоль свободного края плиты предусмотрена краевая арматура в виде U-образных хомутов

диаметром 12 А500 с шагом 200 мм. Для установки верхней сетки в плите предусмотрены фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А240 с шагом 800 мм в шахматном порядке. Обрамление отверстий в плитах предусмотрено стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500 с шагом 50 мм.

Стены цокольной части – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Армирование стен принято сетками из вертикальных выпусков ростверка и горизонтальными стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм, шпильки – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,18 А500, с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование стен предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12 А500, с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм.

Лестничный марш – ступенчатая монолитная железобетонная плита. Бетон принят класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500, с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Арматура сетки ступеней принята из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 5 Вр-I с ячейкой 100х100 мм.

Покрытие лестничной клетки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25, армирование двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500. Фиксаторы приняты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А240 с шагом 800 мм в шахматном порядке.

Стены наружные первого и типового этажей – заполнение из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм, класс по прочности на сжатие В3.5, марка средней плотности D600, марка по морозостойкости F25 на клеевом растворе. Армирование кладки принято сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 3 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки.

Утепление наружных стен принято минераловатными плитами из каменной ваты марки «Технофас» плотностью 50 кг/м³, с последующей облицовкой стен с наружней стороны фиброцементными панелями.

Стены внутренние первого и типового этажей – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм, класс по прочности на сжатие В3,5, марка средней плотности D600 на клеевом растворе с армированием сеткой 3 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через каждые три ряда кладки.

Перегородки межкомнатные – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм, класс по прочности на сжатие В3,5, марка средней плотности D600 на клеевом растворе с армированием сеткой 3 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через каждые три ряда кладки.

Межквартирные перегородки – многослойная конструкция общей толщиной 250 мм, состоящая из двух газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм на клеевом растворе и минераловатной плиты марки «Акустик Баттс» толщиной 50 мм.

Перегородки санузлов толщиной 120 мм – керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/15 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, армированные сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 4 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через каждые четыре ряда кладки.

Перемычки – металлические из равнобокого уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 100х100х7мм.

Кровля здания – совмещенная, вентилируемая, с кровлей из двух слоев рулонных наплавляемых материалов марки «Техноэласт», верхний слой предусмотрен с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитовым гравием толщиной от 20-300 мм.

Утеплитель – минераловатная плита плотностью 130,180 кг/м^3 толщиной 220 мм.

Пароизоляция – один слой пароизоляционной пленки марки «Изоспан Д».

Водосток – внутренний организованный.

Отмостка – тротуарная плитка толщиной 80 мм по бетонному основанию из бетона класса С16/20, W6, F150 толщиной 50 мм и щебеночному основанию толщиной 150 мм по уплотненному грунту шириной 1,0 м и уклоном не менее 3% от наружных стен жилого дома.

Паркинг

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Конструктивная схема принята по рамно-связевой схеме.

Пространственная жесткость и устойчивость здания паркинга обеспечивается совместной работой колонн, монолитными стенами и горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет несущих конструкций жилого дома выполнен с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018 PRO» (сертификат лицензионного пользователя № KAZ-A-S-2019 от 19 января 2016 года).

Основанием забивных свай служит грунт – песок гравелистый полимиктового состава средней плотности, водонасыщенной с физико-механическими характеристиками в естественном состоянии: угол внутреннего трения Y=36°; сцепление С=1 кПа; модуль деформации Е=40 Мпа; расчетное сопротивление по СП РК 5.01-103-2013 Ro=500 кПа.

Фундаменты под колонны – сваи забивные железобетонные по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 6,0 м, с несущей способностью свай 59,6 тонн. Класс бетона свайных фундаментов принят класса С16/20, W6, F100.

Ростверк под колонны – отдельная монолитная железобетонная плита-куст толщиной 600 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012: верхняя диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм; нижняя – диаметром 18,22,25 А500 с ячейкой 100х100 мм. Поперечная арматура принята диаметром 10 А500 с шагом 200 мм. По периметру плитного ростверка предусмотрена краевая арматура по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А500 с шагом 200 мм.

Ростверк под наружные стены – ленточные монолитные железобетонные сечением 600х600(h) мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура каркаса принята по СТ РК 2591-2014 диаметром 12 А500, хомуты – диаметром 10 А240 с шагом 150 мм. Соединение свай с ростверком принято жестким; при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм. В кустовом ростверке приняты выпуски по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12,20,25 А500. В ленточных ростверках предусмотрены выпуски для стен по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500 с шагом 200 мм.

Приямки приняты монолитными железобетонными; стенки и днище толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 10 А500 с шагом 200 мм, шпильки – диаметром 8 А240 шаг 400 мм.

Под всеми ростверками, днищем приямков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 200 мм, пропитанной битумом и уплотненному грунту.

Горизонтальная гидроизоляция принята на отметке минус 0,370, из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны паркинга – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса принята по СТ РК 2591-2014 диаметром 20,22 А500, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Балки покрытий – монолитные железобетонные сечением 350х700(h) мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса принята по СТ РК 2591-2014 диаметром 12,18,20 А500, хомуты – диаметром 10 А240 с шагом 100, 200 мм.

Покрытие паркинга на отметке плюс 3,73 – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм. Бетон принят класса С20/25. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14,16 А500 с ячейкой 200х200 мм. Поперечная арматура плиты предусмотрена плоскими каркасами по СТ РК 2591-2014 диаметром 8 А240, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 55 мм. Дополнительное нижнее армирование плит принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500 с шагом 200 мм. Дополнительное верхнее армирование плит принято стержнями диаметром 16 А500, в зоне опирания колонн на плиты. Фиксаторы приняты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А240 с шагом 800 мм. По свободным краям плит предусмотрен U-образный стержень диаметром 12 А500 с шагом 200 м

Стены монолитные – железобетонные толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Армирование стен принято сетками из вертикальных выпусков ростверка и горизонтальными стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм, шпильки – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Подпорные стены – монолитные железобетонные панели толщиной 250 мм, с контрфорсом и нижней плитой толщиной 300 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,16 А500, с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 10 А500 с шагом 300 мм.

Стенки парапета – монолитные железобетонные панели толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование стен предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12 А500 с ячейкой 200х200 мм, шпильки – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500 с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Лестничный марш – ступенчатая монолитная железобетонная плита. Бетон принят класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты – диаметром 8 А240 с шагом 400 мм. Каркас ступеней принят из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 5 Вр-I с ячейкой 100х100 мм.

Стены наружные – частичное заполнение из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм, класс по прочности на сжатие В3,5, марка средней плотности D600, марка по морозостойкости F25 на клеевом растворе. Армирование кладки принято сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 3 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки.

Стены внутренние – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм, класс по прочности на сжатие В3,5, марка средней плотности D600 на клеевом растворе с армированием сеткой 3 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через каждые три ряда кладки.

Перегородки санузлов толщиной 120 мм – керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/15 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, армированные сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 4 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через каждые четыре ряда кладки.

Перемычки – сборные железобетонные, брусковые по серии 1.038.1-1 и арматурные стержни по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 мм А400.

Водоприемные лотки – монолитные железобетонные каналы переменной высоты. Бетон принят класса В30, арматура сетки принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 мм А400 с ячейкой 200х200 мм.

Крыша паркинга принята по типу эксплуатируемой, кровля – бетонные тротуарные плиты, растительный субстракт с зелеными насаждениями по песку толщиной 100 мм и геотекстилю иглопробивному термообработанному марки «Технониколь 300». Уклон кровли выполнен керамзитобетоном толщиной от 20-220 мм, по которому устраивается армированная бетонная стяжка из бетона класса В25 толщиной 50 мм.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по очищенной и огрунтованной поверхности.

Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите предусматриваются в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен согласно письму АО «Астана-Теплотранзит» от 3 июля 2020 года № 2696-11, письму ТОО «Сарыарка Строй Инвест» от 21 октября 2021 года №21/8.

Источник теплоснабжения – автономный (АИТ), разрабатываемый отдельным проектом.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31,2°С.

Наружные сети теплоснабжения согласно заданию на проектирование выполняются отдельным проектом.

Отопление

Единые решения для блоков А-Б

Присоединение внутренних систем теплоснабжения здания к тепловым сетям выполнено через индивидуальные тепловые пункты по зависимой схеме. Присоединение водонагревателей системы ГВС выполнено по закрытой одноступенчатой схеме.

Параметры теплоносителя для систем отопления жилых и встроенных помещений приняты 90-65°С.

Схема теплоснабжения здания обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, учет расхода теплоты на отопление каждой квартирой, лестничных клеток, встроенно-пристроенных помещений общественного и другого назначения, а также здания в целом.

Система отопления запроектирована с нижней разводкой магистралей под потолком автостоянки, с вертикальными стояками и горизонтальной поквартирной

разводкой. Поквартирные узлы вводов находятся во встроенных монтажных шкафах на обслуживаемых этажах, что обеспечивает свободный доступ к ним технического персонала. В монтажных шкафах располагаются счетчики теплоты, фильтры, балансировочные клапаны, запорная арматура, краны для слива воды.

Поквартирная система отопления – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из металлополимерных труб по СТ РК 1893-2009.

Для встроенных помещений блоков А-Б принята горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из металлополимерных труб по СТ РК 1893-2009.

Система отопления лестничной клетки принята вертикальная однотрубная проточная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Трубопроводы отопления, прокладываемые на лестничных клетках и холлах, вертикальные стояки выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы, стояки системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в тепловой изоляции. Перед изоляцией на трубопроводы наносится антикоррозийное покрытие.

Автостоянка неотапливаемая.

Для выпуска воздуха в верхних радиаторных пробках приборов отопления устанавливается воздушный автоматический клапан. Для спуска воды из системы в наиболее низких точках предусматривается установка пробно-спускных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. В кухнях и санузлах удаление воздуха осуществляется через воздуховоды, размещенные в коммуникационных шахтах Приток неорганизованный, через неплотности оконных и дверных проемов. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для автостоянки приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением рассчитана на разбавление и удаление вредных газовыделений по расчету ассимиляции.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами из верхней и нижней зон автостоянки поровну. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках систем приточной вентиляции.

В автостоянке предусмотрена установка газосигнализаторов концентрации оксида углерода.

Воздуховоды в автостоянке выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Противодымная защита при пожаре

Противодымная защита здания при возникновении пожара осуществляется с помощью противодымных систем вентиляции и заключается в:

удалении продуктов горения при пожаре из автостоянок;

удалении продуктов горения при пожаре из коридоров на этаже;

создании избыточного давления воздуха в шахтах лифтов системами подпора;

создании избыточного давления в тамбур-шлюзах, соединяющих жилую часть дома с автостоянкой.

Отключение систем вентиляции при пожаре и включение систем противодымной защиты осуществляется от сигналов извещателей системы пожарной сигнализации. Воздуховоды систем противодымной защиты запроектированы огнестойкими класса П:

для приточных противодымных систем – из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015;

для вытяжных противодымных систем – из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015 с нанесением комплексного огнезащитного покрытия.

Перед вентиляторами систем противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны.

Места прохода воздуховодов через ограждающие конструкции уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Основные технические показатели:

расход теплоты на отопление – 795,3 кВт;

расход теплоты на горячее водоснабжение – 474,5 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Рабочий проект систем водоснабжения разработан и выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на водоснабжение от 3 июля 2020 года №36/1013, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

В здании запроектированы следующие системы: водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод (внутреннее и автоматическое пожаротушение), горячее водоснабжение.

Водоснабжение здания решено от наружной сети водопровода.

Согласно заданию на проектирование наружные сети водоснабжения разрабатываются отдельным проектом.

Единые решения для блоков А-Б

В здании жилого комплекса предусматривается два ввода водопровода из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальную электросварную диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

В блоке А предусматривается насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием Q =12,2 м^3/ч, Н=54,0 м.в.с., Р=2,2 кВт в комплекте с мембранным баком. Для общего учета воды предусматривается счетчик с радиомодулем и фильтр магнитный,

В блоке А предусматривается насосная установка противопожарного водоснабжения для внутреннего пожаротушения жилых блоков (1 рабочий, 1 резервный) Q =18,72 м^3/ч, Н=50,0 м.в.с., Р=4,0 кВт. Согласно СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.1 в жилом доме запроектировано внутреннее пожаротушение. Согласно СП РК 4.01-101-2012, табл.1 расходы воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с. Включение пожарных

насосов – местное ручное от кнопок «пуск» в насосной станции и дистанционное ручное от кнопок «пуск», установленных у пожарных кранов.

Пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 19 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола; размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опробирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью 10 л. Стояки и подводки к пожарным кранам выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Магистральные сети приняты из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Стояки приняты из полипропиленовой трубы ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети и стояки изолируются трубной изоляцией марки K-FLEX.

Подводки к санитарным приборам не предусмотрены, от стояков в каждом санузле предусмотрен поквартирный узел учета холодной воды со счетчиком диаметром 15 мм с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-1012012, п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Горячее водоснабжение – децентрализованное; предусмотрено от теплообменников, расположенных в тепловых пунктах. Система горячего водопровода предназначается для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам жилой зоны и запроектирована от теплообменника в тепловом пункте. В помещении теплового пункта перед теплообменником Т3 предусматривается узел учета воды со счетчиками.

Циркуляция предусмотрена по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусмотрена установка насосов для системы Q=5,18 м^3/ч, Н=7,0 м.в.с (1 рабочий, 1 резерв).

Магистральные водопроводы Т3 запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75. Изолируются трубной изоляцией марки K-FLEX.

Магистральные сети приняты из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Стояки приняты из полипропиленовой трубы ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети и стояки изолируются трубной изоляцией марки K-FLEX.

Подводки к санитарным приборам не предусмотрены; от стояков в каждом санузле предусмотрен поквартирный узел учета горячей воды, со счетчиком диаметром 15 мм с радиомодулем. Циркуляция принята по стоякам и магистральным трубопроводам.

Водоснабжение блока В

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений и паркинга предназначается для подачи холодной воды к сантехническим приборам встроенных помещений; запроектирована отдельным трубопроводом с ответвлением от сети В1 с установкой водомера, располагающегося после насосной установки. Для учета воды встроенных помещений предусмотрены узлы учета холодной воды, со счетчиком и радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012, п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Магистральные трубопроводы системы В1.1 запроектированы из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Магистральный трубопровод и стояки изолируются трубной изоляцией марки K-FLEX.

Система горячего водопровода предназначается для подачи горячей воды к сантехническим приборам встроенных помещений и паркинга. Система горячего водопровода встроенных помещений запроектирована от теплообменников в тепловых пунктах. После теплообменника на системе Т3.1 запроектирован узел учета воды со счетчиком.

Подводки к санитарным приборам не предусмотрены, от стояков в каждом санузле предусмотрены заглушки. В санузлах встроенных помещений предусмотрены узлы учета горячей воды, со счетчиком. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012, п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Магистральные трубопроводы и стояки Т3.1 и Т4.1 запроектированы из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Магистраль изолируются трубной изоляцией марки K-FLEX.

Канализация

Рабочий проект систем водоотведения разработан и выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на водоотведение №36/1013 от 3 июля 2020 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.0101-2011.

В здании запроектированы следующие системы: хозяйственно-бытовая канализация, напорная канализация, ливневая канализация и внутренний водосток.

Водоотведение здания решено в наружные сети канализации. Согласно заданию на проектирование наружные сети канализации разрабатываются отдельным проектом.

Хозяйственно-бытовая канализация блоков А, Б

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети. Разводка магистральных сетей предусмотрена от стояков в сборный коллектор на техническом этаже и отводом стоков к выпускам, трубопровод на первом этаже предусмотрен в конструкции пола этажа.

Трубопроводы выше отметки 0,000 и подводки к санитарным приборам запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32412-2013, соединяемые с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком.

Магистральные сети в паркинге предусматриваются чугунными по ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на высоту 0,3 м выше уровня кровли и изолируются трубной изоляцией марки K-FLEX ST.

Система ливневой канализации

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли здания. Выпуск предусмотрен в сети ливневой канализации по пр. Мангилик Ел, согласно техническим условий от 14 октября 2021 года №860, выданным ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан. Водоотведение принято в наружные сети ливневой канализации. Согласно заданию на проектирование наружные сети ливневой канализации разрабатываются отдельным проектом.

Ливневая канализация блоков А, Б

Сеть принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубы ливневой канализации проходят под полом в канале 300х300 на отм.0,000.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на техническом этаже.

Трубопроводы и стояки запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для прочистки ливневых канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

Хозяйственно-бытовая канализация блока В

Системы хозяйственно-бытовой канализации К1.1 предусматриваются для отвода стоков от сантехнических приборов санузлов встроенных помещений на первом этаже. Стоки отводятся во внутриплощадочные сети.

Стояки и разводящие сети запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32412-2013, соединяемыми с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются в конструкции пола первого этажа, для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Напротив ревизии предусмотрен люк 30х40 см.

На стояках сети канализации установлены вакуумные клапана для вентиляции.

Ливневая канализация блока В

Для отвода дождевых и талых стоков с кровли паркинга предусмотрена система ливнестоков. Выпуски ливневых стоков предусмотрены в наружную ливневую сеть. Трубопроводы системы К2, проходящие под потолком паркинга, предусмотрены в изоляции толщиной 50 мм с греющим кабелем в проезжей въездной части. Для водосточных воронок предусмотрен электрообогрев. Трубопроводы системы ливнестоков выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с наружной и внутренней гидроизоляцией.

Напорная дренажная канализация блока В

Отвод случайных проливов воды с автомобилей, стоков от системы пожаротушения паркинга и стоков в насосных, ИТП предусматриваются в приямки, диаметром 800х800хп800 и 1300х1300хп1200 мм, в которых установлены дренажные насосы Q=3,0 м^3/ч, Н=10,0 м.в.с., Р2-0.9 кВт для подъема и подачи воды в систему ливневой канализации через воронку разрыва струи. Сеть запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ-10794-91.

Основные технические показатели
по блокам А, Б, В:
расход холодной воды – 77,77 м^3/сут.;
в т.ч. расход горячей воды – 31,18 м^3/сут.;
расход стоков – 77,77 м^3/сут.;
по коммерческим помещениям:
расход холодной воды – 1,16 м^3/сут.;
в т.ч расход горячей воды – 0,50 м^3/сут.;
расход стоков – 1,16 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение паркинга

Рабочий проект автоматического пожаротушения паркинга многоквартирного жилого комплекса и встроенно-пристроенными помещениями разработан на основании чертежей архитектурно-строительной части.

Все выходы из паркинга в жилую часть предусмотрены через тамбур шлюзы с подпором воздуха во время пожара.

Помещение паркинга оборудовано воздушной спринклерной установкой пожаротушения согласно СН РК 2.02-02-2019.

Система спринклерного пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара с оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура разрушения стеклянной колбы 68° С. В воздушной системе от водопитателя до узла управления трубопровод заполнен водой, после узла управления в системе находится сжатый воздух. Для поддержания давления используется воздушный компрессор, периодически

подкачивающий воздух в систему. При вскрытии оросителя, произошедшего в результате разрушения теплочувствительной колбы, давление в трубопроводе падает. Автоматически запускается насосная установка, и открывается мембрана узла управления. Вода поступает по питающему, а затем по распределительному трубопроводу к оросителям, расположенным в зоне пожара.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем – 12 м^2 при интенсивности орошения для помещений – 0,08 л/с на м^2. Площадь для расчета расхода воды – 120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

В помещении паркинга спринклерные оросители устанавливаются с розеткой, направленной вверх, горизонтальные оросители орошают систему многоуровневой парковки. В помещении паркинга принята одна секция спринклерной установки, общее число оросителей – 271 шт. Количество дренчерных завес – 2 шт. Узел управления предусмотрен в помещении насосной станции. Расстояние между оросителями 4 м, до стен и перегородок – 2,0 м.

Узлы управления системой внутреннего пожаротушения устанавливаются в помещении насосной станции. Диаметры клапанов приняты на основании гидравлического расчета. Помещение паркинга оборудуется внутренним противопожарным водопроводом. Расход воды внутреннего пожаротушения из пожарных кранов составляет – 2 струи с расходом 5,2 л/с каждая.

В помещении паркинга устанавливаются пожарные краны диаметром 65 мм с диаметром спрыска 19 мм и длиной пожарного рукава 20 м. Время работы внутренних пожарных кранов принимается 3 часа. Внутренние пожарные краны устанавливаются в доступных местах на высоте 1,35 м от уровня чистого пола. Согласно ТУ давление в сети водопровода в точке подключения – 10 м.вод.ст. Водоснабжение объекта предусмотрено от городской кольцевой сети двумя вводами водопровода диаметром 159х4,5 мм.

Для создания необходимого напора в системе с учетом потерь напора в городской сети принята насосная станция автоматического пожаротушения Q=118,08 м^3/ч., H= 25,64 м.в.ст, P=2х24,0 кВт на базе одного рабочего и одного резервного насоса. Насос (жокей) Q=3,00 м^3/ч., H=30,0 м.в.ст, P=0,75 кВт. Насосы запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала в помещение с дежурным персоналом.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками диаметром 80 мм. Два патрубка выведены наружу на высоте 1,350 м над уровнем земли.

Слив после тушения пожара осуществляется в приямок. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета.

Основные технические показатели:

расход воды на автоматической пожаротушение – 25,20 л/с;

расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,40 л/с.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Проект разработан на основании заданий архитектурно-строительного, сантехнического, технологического разделов проекта.

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013 по степени надежности электроснабжения электроприемники жилых помещений, встроенных помещений и паркинга относятся: к I категории – лифтовые установки и эвакуационное освещение; ко II категории – остальные электроприемники.

Электроснабжение жилого дома выполняется от ВРУ-Ж, состоящего из вводной панели ВРУ1-13-20 и распределительной панели ВРУ1-50-02 УХЛ4 (IEK), установленных в электрощитовой секции А2, питание к которой подводится от внешней питающей сети двумя взаимозаменяемыми кабельными линиями.

Электроснабжение электроприемников первой категории выполняется от ЩАВР (АВР-Ж) и распределительной панели ВРУ-8503-2Р-115-30, установленной там же в электрощитовой, питание к которой подводится от внешней питающей сети тремя кабельными линиями от ТП и ДЭС. Линии питания устройств АВР от ТП подключены после вводных коммутационных аппаратов и до аппаратов защиты ВРУ-Ж.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-1062013, с учетом установки электроплит в кухнях и кондиционеров в гостиных.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Этажные щиты приняты марки ЩЭ производства «EKF». В этажных щитках размещаются двухполюсные выключатели нагрузки с номинальным током на 63 А, двухполюсные дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А, а также предусмотрены выводы для питания и управления домофоном.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе – двухполюсные выключатели нагрузки на номинальный ток 63А, на отходящих линиях – однополюсные автоматические выключатели, а также двухполюсные автоматические выключатели дифференциального тока на токи расцепителей 10А, 16А и 32 А.

Питающие сети выполнены проводом марки ПВ1нг-1Б и кабелем марки ВВГнг(А)-1Б в ПВХ трубах, прокладываемые открыто по лоткам и в стояках в пределах этажей.

Распределительная сеть от щита этажного до квартирного выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-1Б, прокладываемым в ПНД трубе скрыто в слое подготовки пола.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-1Б, прокладываемым скрыто в бороздах или по стенам в штробах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок. Групповая линия освещения от распределительной коробки до места подключения люстры выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-1Б, прокладываемым в ПНД трубе скрыто в слое подготовки пола выше расположенного этажа. Линии освещения мест общего пользования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-1Б сечением 3х2,5 мм^2 по стоякам от БАУО.

По этажам разводка от стояка выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-1Б сечением 3х1,5 мм^2.

В каждой квартире устанавливается электрическая плита 4-х конфорочная.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Высота установки выключателей в квартирах принята 1,0 м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проёма до выключателя 150 мм. Высота установки штепсельных розеток принята в кухнях 1,1 м, в санузлах и ванных комнатах – 0,9 м от уровня верха плиты перекрытия, в остальных комнатах – 0,4 м от уровня верха плиты перекрытия.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

В местах общего пользования управление рабочим и аварийным освещением осуществляется датчиками движения. При наличии естественного освещения в местах общего пользования предусмотрена работа датчиков движения только в тёмное время суток автоматически от БАУО.

Выполнена установка двух розеток 220 В на ток 16 А с заземляющим контактом для переносного ремонтного электрооборудования и уборочных механизмов в технических помещениях. Розетки установлены на высоте 1,0 м от уровня верха плиты пола.

Для питания электроприемников сантехнического оборудования (насосы, вентиляция) в проекте предусмотрена установка силовых щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка ящиков управления серии Я5000.

Коммерческие помещения

Электроснабжение нежилых встроенных помещений в секции А3 выполняется от ВРУ-К-1, состоящего из вводной панели ВРУ1-11-10 и распределительной панели ВРУ-8503-2Р-210-30, установленных в электрощитовой секции А2, питание к которой подводится от внешней питающей сети двумя взаимозаменяемыми кабельными линиями.

Нагрузки на вводах силовых щитов коммерческих помещений приняты согласно СП РК 4.04-10-2013 (таблица 18) 0,15 кВт на 1м^2.

Паркинг

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого паркинга жилого дома выполнен на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени надежности электроснабжения основные электроприемники относятся ко II и III категории. Система пожарной автоматики, вентиляция дымоудаления подключаются по I категории с подключением к дизель генераторной установке.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовой в паркинге. Силовые щиты приняты марки ЩРН (EKF). Учет электроэнергии принят на вводе в вводно-распределительное устройство.

Расчетная нагрузка питающих сетей и вводов в здание определена по СП РК 4.04-106-2013.

В проекте выполнено общее внутреннее освещение паркинга в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012. Проектом предусматривается общая система рабочего, аварийного освещения на напряжение 220В и ремонтного освещения на 36В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Управление рабочим освещением паркинга выполняется от кнопочных постов, установленных в помещении охраны. Управление аварийным освещением входов и тамбур-шлюзов выполняется от датчиков движения встроенных в светильник. Управление рабочим и аварийным освещением в технических помещениях и помещениях персонала выполняется местно выключателями, установленными на стене.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники. Светильники в паркинге монтируются на подвесные кабельные перфорированные лотки, в остальных помещениях – открыто на потолке.

Групповые сети освещения выполняются кабелями ВВГнг(А)-1Б, проложенными:

в паркинге – в кабельных лотках и открыто по стенам и потолкам в ПВХ трубах;

в остальных помещениях – открыто, в бороздах стен и перегородок;

в ПВХ-трубах в перекрытиях, в трубах открыто по потолку.

Розеточная сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)-1Б 3х2,5 мм2, проложенным скрыто под слоем штукатурки, в бороздах стен и перегородок.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями ВВГнг(А)-1Б, проложенными в ПВХ трубах, в лотках.

Для переносного ремонтного электрооборудования и уборочных механизмов предусмотрена установка штепсельных розеток с заземляющим контактом по периметру автопаркинга.

Высота установки над полом: выключателей – 0,9-1,0 м; штепсельных розеток – 1,0 м; распределительных щитов – 1,8 м (до верха щита).

Согласно СП РК 4.04-106-2013 п.7.1 к розеткам проложена трехпроводная сеть отдельной группой с установкой дифференциальных автоматов (30мА).

Обогрев водосточных воронок

Для обогрева водосточных воронок и трубопровода в зимний период предусмотрена установка электрической антиобледенительной системы «Теплоскат» номинальной мощностью ЩСТ-А3 0,4 кВт, которая предотвратит образование наледи в трубах и предохранит их от повреждений.

Система «Теплоскат» состоит из следующих основных частей:

система обогрева (нагревательные секции);

крепёжные и установочные элементы;

система автоматического управления;

система электрораспределения.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе предполагается использовать: саморегулирующийся нагревательный кабель марки LineHeat Standard 33 Вт/м, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры), что позволяет снизить количество потребляемой электроэнергии. Кабель надёжен, стоек к атмосферным осадкам, перепадам температуры и воздействию солнечной радиации, не перегреется и не перегорит даже при самопересечении, а наличие стальной оплётки обеспечит механическую защиту и улучшит отвод тепла. Срок службы кабеля, при его открытой установке составляет более 12 лет. Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными высокотемпературными концевыми заделками.

Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне от +50С до -150С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор PT 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры TST05.

В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях.

Защитные мероприятия по безопасности

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм^2, проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполняются сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре – 1 типа.

Для тушения предусматривается система автоматического пожаротушения с пожарными кранами.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: запуска системы JET-вентиляции в режиме дымоудаления, включения вентиляторов установок подпора воздуха, запуск СОУЭ, запуска насосов АПТ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;
блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
источник питания, резервированный «РИП-24-2/7П1-Р-RS» (РИП-24 исп.51);
блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;
извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;
дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03».

В состав автоматизированного рабочего места (далее АРМ) АУПС входит персональный компьютер в сборе с характеристиками не ниже: Intel Core i3 и выше, 8 Гб RAM с подключением через «Ethernet-RS485» к «С2000М» и с установленным ПО:

Windows 10 Профессиональная;
Центральный сервер Орион Про;
АБД Орион Про;
Оперативная задача «ОЗ Орион Про» исп. 127;

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны в паркинге с круглосуточным персоналом, а также в технических помещениях (электрощитовых).

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
формирование сигналов на запуск системы оповещения;
формирование сигналов на системы JET-вентиляции в режиме дымоудаления;
формирование сигналов на запуск насосной станции пожаротушения, от кнопок дистанционного запуска, установленных в шкафах пожарных;
запуск вентиляторов подпора воздуха;
разблокировка дверей, защищаемых системой контроля доступа;
контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Для управления вентиляторами подпора воздуха в электрощитовых устанавливаются шкафы управления.

Выбор шкафов ШКП осуществляется по номинальному пусковому коммутируемому токам (А) и мощности управляемого двигателя (кВт), приведенных в паспорте на электродвигатель.

В настоящем проекте применены следующие шкафы с блоками «Сигнал-10»: «ШКП-4», подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ЭОМ.

При срабатывании одного ИП дымового или ручного извещателя, при дистанционном управлении, прибор «С2000-КДЛ» выдает сообщение о срабатывании на пульт «С2000М». В свою очередь пульт «С2000М» подает команду на:

включение пусковых цепей «С2000-КПБ», для запуска сигнала оповещения во всем здании;
включение пусковых цепей «С2000-КПБ» для запуска системы JET-вентиляции в режиме дымоудаления;
включение пусковых цепей «С2000-КПБ» для разблокировки дверей, защищаемых системой контроля доступа;
на ШКП для запуска вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления.

Шкафы управления «ШКП-4», которые используются для управления вентиляторами подпора воздуха ПД обеспечивают управление двигателями вентиляторов

в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Запуск насосов в режиме «Автоматическое управление» пожаротушения при дистанционном управлении с кнопок «ЭДУ 513-3АМ», установленных в шкафах ПК.

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В. Электропитание выполнить по первой категории электроснабжения согласно ПУЭ 2015, от электрической сети напряжением 220В промышленной частоты 50 Гц или от источников бесперебойного питания, обеспечивающих работоспособность, при отключении внешних источников электропитания, не менее, чем на 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме «Пожар».

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой видеокамеры устанавливаются на въездах и входах в паркинг и жилые секции, а также на путях движения автомобилей. Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

В помещении охраны в паркинге предусматривается установка 19-ти дюймового телекоммуникационного шкафа (ВН1.1), в котором устанавливаются сетевые коммутаторы с SFP портами, коммутаторы с POE портами, блок вентиляторов, блоки розеток, источник бесперебойного питания и 32-х канальные IP-видеорегистраторы. К данному шкафу подключены шкафы видеонаблюдения, установленные в электрощитовых.

В качестве уличных видеокамер используются камеры с объективом 2.8 - 8mm (BF1.4 марки DS-2CD2T23G0-I5. Данные камеры обладают углами обзора от 114-43°. Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 3,5 м от уровня земли.

Внутри здания используются купольные камеры с объективом 2,8-8mm(5) F2.0 марки DS-2CD2323G0-I, которые крепятся на потолок. Данные камеры обладают углами обзора от 114-43°. Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевого коммутатора с поддержкой стандарта PoE.

Линии передачи видеосигнала выполняются кабелем F/UTP 4x2x0.5 категории 5е.

Магистральные линии передачи выполняются одномодовым оптоволоконным патчкордом с разъемами LC-LC.

Горизонтальная разводка в паркинге выполняется открыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм по конструкциям.

Прокладка кабелей до уличных камер, установленных на фасаде здания, осуществляется в ПВХ трубе диаметром 20 мм под элементами фасадных конструкций.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК, раздел 7.

Телефонная связь

Ввод оптического кабеля предусматривается от городской телекоммуникационной сети в помещение связи в паркинге. В комнате связи предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ШРОу-05М с оптическими сплиттерами делением 1/4.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по паркингу в жёстких ПНД трубах диаметром 32 мм открыто под потолком, кабелем с оптическим волокном марки КС-ОКГонг-П через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка также осуществляется в жёстких ПНД трубах диаметром 32 мм через этажные протяжные коробки марки КПЗ-08.

На этажах устанавливаются оптические распределительные коробки. Распределительные коробки ОРК устанавливаются в этажных щитах ЩЗ в слаботочном отсеке. От этажных распределительных коробок выполняется абонентская разводка до слаботочной ниши каждой квартиры патчкордом с одним оптическим волокном стандарта G.657 д ПНД трубе диаметром 25 мм в слое подготовки пола.

Система телевидения

Для телевизионного кабеля альтернативного кабельного телевидения предусмотрена прокладка дополнительной ПНД трубы диаметром 32 в стояке связи. Также, для телевизионного кабеля альтернативного кабельного телевидения предусмотрена прокладка гладкостенной ПНД трубы диаметром 25 с протяжкой в слое подготовки пола от слаботочного отсека этажного щита до слаботочной ниши в квартире.

Домофонная связь

Домофонная связь и система контроля доступа организована на базе много абонентского микропроцессорного IP видеодомофона компании «Hikvision». Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа в контролируемое здание и передачи информации дежурному персоналу. Системой контроля и управления доступом оборудуются входы в здание, а также входы в паркинг.

PoE коммутаторы устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита, контроллер СКД устанавливается в металлическом шкафу на первом этаже в электрощитовой. В слаботочном отсеке этажного щита предусматривается установка коммутаторов. Данные коммутаторы подключаются к коммутатору DS-3E0318P-E(B) кабелем Е/ЦТР-4х2х0,5 cat 5e., прокладываемым в ПВХ трубе диаметром 20мм.

Абонентские переговорные устройства (УКП) подключаются к коммутаторам кабелем, проложенным скрыто в ПНД трубе диаметром 25 мм в слое подготовки пола. Обмен информации между коммутаторами осуществляется по интерфейсу Ethernet.

В помещении охраны в паркинге предусмотрено место оператора с программным обеспечением. Данные от коммутаторов через коммутаторы PoE, поступают на компьютер оператора, где обрабатываются и управляются специализированным ПО. Для обмена используется кабель типа «витая пара» марки F/UTP-4х2х0,5 cat 5e.

Блок вызова видеодомофона устанавливается только при входе с улицы в подъезд жилого дома. Входа с улицы в паркинг и с паркинга в подъезд оборудуются считывателями домофонных ключей. Блок вызова домофона и считыватели домофонных ключей устанавливаются на наружный лист неподвижной створки металлической двери подъезда на высоте 1400-1600 мм. Крепление должно препятствовать несанкционированному демонтажу блока.

Электромагнитный замок и доводчик устанавливаются на входах с улицы в паркинг и с паркинга в подъезд. На входе с улицы в подъезд жилого дома предусмотрена установка электромеханических защелок и доводчика.

Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500 м от пола.

Вертикальная разводка осуществляется в стояках в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Расположение проектируемого жилого дома принято согласно требований и с учетом беспрепятственной эвакуации жильцов как самостоятельно, так и с помощью автотранспорта.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению эвакуационных выходов. В отделке помещений на путях эвакуации предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

Предусмотрена антикоррозийная защита строительных конструкций. Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Для обеспечения визуального контроля внутренних площадей и входов с улицы жилого дома предусмотрено видеонаблюдение с видеорегистратором, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Также для предотвращения проникновения посторонних лиц и связи с поквартирными абонентами предусмотрена установка системы домофонов. Данная охранно-переговорочная система предназначена для содержания входной двери закрытой на замок, подачи сигнала посетителем с блока вызова, находящегося на входной двери подъезда, обеспечения двухсторонней связи с жильцом и дистанционного открывания входной двери с квартиры.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок, отведенный под строительство жилого комплекса, расположен на участке №2А по ул. Е496, район Есиль, в г. Нур-Султан.

Исходными данными для разработки рабочего проекта «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» послужили задание на проектирование, заказчик ТОО «Сарыарка Строй Инвест» и архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан».

Проектируемый объект размещается на отведенной территории площадью 0,4263 га, на что имеется Акт на право временного возмездного землепользования.

На земельный участок проведены радиологические замеры на радиационную безопасность: протокол дозиметрического контроля от 13 января 2021 года №25; испытание провел РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КККБТУ МЗ Республики Казахстан, г. Нур-Султан.

На отведенный земельный участок представлена справка (письмо №3Т-Х-14 от 12 января 2021 года) ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам.

Данный объект представляет собой многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом. Состоит комплекс из 3-х блоков (А, Б, В). Блоки А и Б – жилые дома и блок «В» – паркинг с техническими, коммерческими помещениями. Представляет собой 12-ти этажный многоквартирный жилой дом.

На первом этаже расположены офисные помещения, лестнично-лифтовые холлы, коридор и технические помещения. Высота офисных помещений и коридоров от уровня чистого пола до уровня подвесного потолка составляет 3,0 м. В технических помещениях

высота от уровня чистого пола до потолка составляет 1,8 м. Доступ в офисные помещения предусмотрен со стороны улицы. В каждом офисном помещении предусмотрены санузлы. Доступ жильцам из паркинга в жилой блок предусмотрен через тамбур-шлюз и лестнично-лифтовой холл.

На втором этаже расположены квартиры для проживания людей, коридор и тамбуры для выхода в дворовую часть комплекса, которая расположена на эксплуатируемой кровле паркинга. Высота помещений квартир от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м. Высота помещений общего пользования от уровня чистого пола до потолка составляет 3,0 м.

На 3-12 этажах расположены квартиры для проживания людей, лифтовый холл, лестничная клетка, коридор и воздушный переход.

В паркинге расположены следующие помещения: стоянка для легковых автомобилей на 93 машиноместа, комната охраны с санузлом и технические помещения. Высота паркинга от уровня чистого пола до уровня железобетонного перекрытия составляет 3,75 м.

Генплан 01-01/21-ГП представлена оборудованная площадка для сбора мусора с твердым покрытием и огражденная с трех сторон на высоту 1,5 м.

На первом этаже запроектирована входная группа в здание (подъезд), обеспеченная, в том числе, мероприятиями для маломобильных групп населения. При входах в здание со стороны встроенных помещений предусмотрены пандусы с нормативным уклоном, также доступ в жилую часть обеспечивается посредством пандусов и лифтов с учетом требований доступности маломобильных групп населения.

Согласно расчету инсоляции, выполненному в соответствии с СП №КР ДСМ-29, функциональное зонирование территории обеспечивается соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции, а именно не менее 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена в каждой квартире.

При строительстве многоквартирного жилого комплекса предусмотрено применение строительных материалов, допущенных к применению на территории РК.

В проекте предусмотрены централизованное водоснабжение (холодное и горячее), канализация (хозяйственно-бытовая и ливневая). Теплоснабжение жилого дома предусмотрено от наружной городской тепловой сети.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотности окон и двери. Из кухонь и из санузлов вытяжка запроектирована с естественным побуждением через вентиляционные каналы.
В офисных помещениях предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В паркинге проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В паркинге предусмотрены газоанализаторы. В проекте предусмотрены кратность воздухообмена, микроклимат в помещениях.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с действующими нормами и величинами освещенности.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве объекта

В разделе ПОС предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта, разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения мобильные здания для работников на период строительства.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки

одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На стройплощадке оборудован пункт мойки колес с твердым покрытием с организацией системы ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строй площадке и территории городка строителей должно быть обеспечено соблюдение алгоритма работы промышленных и индустриальных предприятий, строительных компаний (застройщиков) согласно приложению 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237 разработана санитарно-защитная зона.

Загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу только в период строительства жилого дома. Выбросы носят кратковременный локальный характер.

Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации. Не классифицируемые объекты согласно статье 40 Экологического кодекса РК относятся к IV категории.

Анализ результатов расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся в период строительных работ показал отсутствие превышения нормативных максимально-разовых значений ПДК.

При эксплуатации объекта на территории расположена стоянка автотранспорта на 20 машино-мест. Возможность организации санитарного разрыва (СР) до жилого блока имеется.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Нормативный срок продолжительности строительства жилого комплекса составляет 22 месяца, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Согласно письму ТОО «Сарыарка Строй Инвест» от 25 августа 2021 года № 2508-3, срок реализации проекта запланирован на 2021-2023 годы (планируемое начало работ – IV квартал 2021 года, декабрь месяц).

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма ТОО «Сарыарка Строй Инвест» от 17 февраля 2021 года № 1702-2.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Представлен отчет инженерно-геодезических изысканий согласно требованиям СП РК 1.02-101-2014, п.4.24; 4.3.

Архитектурно-планировочные решения

2. Блок А, Б. Планировочное решение первого этажа изменено для обеспечения незадымляемой лестницы Н1. Предусмотрен эвакуационный выход из лестничной клетки непосредственно наружу.
3. Блок А, Б. На втором этаже, с уровня кровли паркинга, входы в незадымляемую лестничную клетку и в лифтовой холл выполнены самостоятельные с устройством тамбуров.
4. Блок А, Б. Теплоизоляционный слой из пенополистирола в конструкции полов жилых этажей заменен на негорючие плитные материалы.
5. Блок А, Б. В составе чертежей альбома АР представлены опросные листы на поставку лифтов.
6. Блок А, Б. Предусмотрены аварийные выходы из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м.
7. Блок А, Б. В конструкции пандусов для МГН указаны все геометрические параметры (длина, ширина), конструкция поручней с размерами. Уклон пандуса принят не более 8%.

Архитектурно-строительные решения

8. Указана ширина отмостки согласно требованиям СП РК 5.01-102-2013.
9. Предусмотрено утепление пола по грунту с наружной поверхности стен согласно требованиям СП РК 3.02-136-2012, п.4.7.4.
10. Представлены конструктивные решения устройства перемычек над оконными и дверными проемами согласно требованиям НТП РК 06.1-2011, п.6.6.1.
11. Предусмотрены конструктивные решения по устройству аварийных выходов в конструкции перекрытий согласно разделу «Архитектурно-планировочные решения» и требованиям СП РК 2.02-101-2014, п.6.2.11.
12. Представлены конструктивные решения устройства приямков в местах перепада высот с отметки минус 0,27 до минус 2,27 в здание паркинга.
13. Представлены конструктивные решения устройства водоприемных лотков в конструкции пола.
14. В расчетах представлены выводы по армированию конструкций.

Водоснабжение и канализация

15. Выполнены расчеты магистральных трубопроводов систем АПТ согласно СП РК 2.02-104-2014, п.5.2.3.
16. Для внутреннего пожаротушения паркинга принят расход воды согласно СП РК 3.02-105-2014, п.4.4.1.1.
17. Разработаны чертежи насосной станции автоматического пожаротушения согласно ГОСТ 21.601-2011, п.8.1.

18. Тамбур-шлюзы лестничных клеток оборудованы дренчерными завесами согласно СП РК 3.03-105-2014, п. 4.3.1.25.

19. Пластмассовые трубы канализационных систем закрыты несгораемым коробом согласно СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.12.

20. В коммерческих помещениях предусмотрена санитарная кабина для маломобильных граждан согласно СП РК 3.06-101-2012, п.4.3.3.1.

21. Спецификации оборудования и материалов (ВК СО) выполнены согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011, п.10.2.3.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

22. В проекте генплана представлена оборудованная площадка для сбора мусора с твердым покрытием и огражденная с трех сторон на высоту 1,5 м.

23. В рабочем проекте указана продолжительность инсоляции жилых комнат.

24. В проекте ОВ представлены параметры микроклимата в помещениях, в помещениях зданий – расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена.

25. В проекте ПОС предусмотрены требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительными компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (Приложение 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК от 25 декабря 2020 года № 67).

Проект организации строительства

26. Проект организации строительства приведен в соответствие с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (откорректированы основные показатели проекта, пояснительная записка, календарный план, стройгенплан; и проч.).

7.2 Оценка проектных решений

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

Рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями нормативных документов.

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

Рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденным приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177 (№ ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021 года).

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

класс комфортности	- IV;
этажность	- 1-12;
площадь застройки	- 2339,5 м^2;
общая площадь здания	- 12144,4 м^2;
общая площадь квартир	- 7513,3 м^2;
общая площадь встроенных помещений	- 705,2 м^2;
площадь парковочных мест	- 1077,5 м^2;
строительный объем здания	- 52776,0 м^3;
количество квартир	- 121 шт.;
общее количество машино-мест для комплекса	- 121 шт.;
продолжительность строительства	- 22 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Сарыарка Строй Инвест» в соответствие с условиями договора от 16 сентября 2021 года № 01-1520.

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

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

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке, рабочего проекта «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, Улица Е496, участок 2А (без наружных инженерных сетей и сметной документации)». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е496 көшесі, 2А учаскесі мекенжайындағы коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

жайлылық класы	- IV;
қабаттылығы	- 1-12;
құрылыс салу ауданы	- 2339,5 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы	- 12144,4 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 7513,3 м^2;
жапсарлас салынған үй-жайлардың жалпы ауданы	- 705,2 м^2;
тұрақ орындарының ауданы	- 1077,5 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 52776,0 м^3;
пәтерлер саны	- 121 дана;
кешенге арналған машина орындарының жалпы саны	- 121 дана;

құрылыстың ұзақтығы - 22 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 16 қыркүйектегі № 01-1520 шарттың талаптарына сәйкес «Сарыарка Строй Инвест» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е496 көшесі, 2А учаскесі мекенжайындағы коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасының экологиялық бағалауына экологиялық рұқсат құжаттарын алуы қажет. «Мемсараптама» РМК -ға осы құжаттарды алғандығыңыз туралы ресми түрде хабарлаңыз.

Кандыгулов К.К.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Валиев А.М.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Мендыгалиев С.М.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Горшков А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Иванюк В.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Стефанишина М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ссылка на окончательную редакцию ПСД