**«Жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар «4you» көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. Бостандық ауданы, Розыбақиев, Есқараев, Қожанов көшелері мен Гагарин даңғылы шаршысы». Құрылыстың 4-кезегі (Business-4)»**
**(сыртқы инженерлік желілерсіз)**
жұмыс жобасы бойынша

10.09.2021 ж. № 02-0150/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Темир Констракшн» ЖШС,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Orda Project» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«Жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар «4you» көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. Бостандық ауданы, Розыбақиев, Есқараев, Қожанов көшелері мен Гагарин даңғылы шаршысы». Құрылыстың 4-кезегі (Business-4)» (сыртқы инженерлік желілерсіз)** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0150/21 от 10.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина». 4-я очередь строительства (Business-4)»**
**(без наружных инженерных сетей)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Темир Констракшн»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Orda Project»,
г. Алматы

г. Алматы

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина». 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей) (без наружных инженерных сетей)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина». 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0938 от 08 июня 2021 года и с соглашением № 1 от 09 августа 2021 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы были рассмотрены:

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 1-ая очередь строительства (Business-1)» (без наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0154/19 от 27 августа 2019 года;

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 2-я очередь строительства (Business-2)» (без наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0034/20 от 11 марта 2020 года.

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 3 очередь строительства (Business-3)» (без наружных инженерных сетей), с выдачей положительного заключения № 02-0058/21 от 08 апреля 2021 года.

Ранее, аккредитованной экспертной организацией ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» в городе Алматы были рассмотрены:

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина» (тепловые сети, наружные сети электроснабжения, вынос существующих электрических сетей)», выдано положительное заключение № Arch-0149/19 от 11 июня 2019 года;

рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина» (наружные сети водоснабжения и канализации, наружные сети связи)», выдано положительное заключение № Arch-0179/19 от 24 июля 2019 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Темир Констракшн».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Orda Project» (государственная лицензия № 18021486 от 28 ноября 2018 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 4 страницах от 28 ноября 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Темир Констракшн».

## 5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

### 5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 1 к Договору № TMR/ДПР/4YB-4/52 на разработку проектно-сметной документации от 15 ноября 2019 года), объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4)», утвержденное директором ТОО «Темир Констракшн», от 15 ноября 2019 года;

договор № TMR/ДПР/4YB-4/52, на разработку проектно-сметной документации «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4)», заключенный между ТОО «Темир Констракшн» (Заказчик) и ТОО «Orda Project» (Подрядчик), от 15 ноября 2019 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 3,8323 га, расположенный по адресу: квадрат улиц Радостовца, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина, Бостандыкский район, с целевым назначением земельного участка: для строительства многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземным паркингом, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем», от 08 июня 2009 года № 0006376, кадастровый номер 20-313-018-385;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина», выданное руководителем КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 31 января 2019 года № 242;

специальные технические условия на проектирование по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина», разработанные АО «КазНИИСА», от 27 августа 2020 года № 171, утвержденные директором ТОО «Темир Констракшн», без даты;

специальные технические условия на проектирование Блок 7 объекта: «Многоквартирный жилой комплекс «4you Business» четвертая очередь строительства, расположенный по адресу: в квадрате улиц Розыбакиева, пр. Гагарина, Ескараева и Ходжанова в г. Алматы», разработанные АО «КазНИИСА», от 09 апреля 2021 года № 58, утвержденные директором ТОО «Темир Констракшн»,без даты;

специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина», разработанные ТОО «GFP Engineering» и утвержденные директором ТОО «Темир Констракшн», от 25 декабря 2020 года;

эскизный проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина», выполненный ТОО «INK MEP SOLUTIONS» в 2019 году;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам и ценовым предложениям по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса

«4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей), утвержденный директором ТОО «Темир Констракшн», от 23 августа 2021 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство многоквартирного жилого комплекса 4 YOU Business, расположенного в квадрате улиц Розыбакиева, пр. Гагарина, Ескараева и Ходжанова в г. Алматы», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году, арх. № 18753, заказ: 46-19/1 TMR/Oky/4YOU-Bus/65;

топографическая съемка, планшет Л-24-6, 7, 10, 11 Бостандыкский район ул. Ескараева, ул. Радостовца, пр. Гагарина, ул. Ходжанова, в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ТопГиз» (государственная лицензия № 13011259 от 05 июля 2013 года, с приложением № 001 на 1 странице от 05 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) от 09 сентября 2020 года, зарегистрированная в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 21 сентября 2020 года № 4298;

письмо ТОО «Темир Констракшн» от 11 июня 2021 года № TMR-LET.OUT-200-21 – источник финансирования объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4), (без наружных инженерных сетей)» – собственные средства ТОО «Темир Констракшн»; начало строительства объекта - сентябрь 2021 года;

письмо ТОО «Темир Констракшн» от 11 мая 2021 года № TMR-LET.OUT-198-21 – о том, что дальность транспортировки грунта (мусора) на объекте «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4), (без наружных инженерных сетей)» составляет 14 км;

письмо ТОО «Темир Констракшн» от 15 июня 2021 года № TMR-LET.OUT-106-21 – о том, что на участке 4-й очереди строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина» отсутствуют существующие инженерные сети (транзитные) и под пятна строительства не подпадают;

письмо ТОО «Темир Констракшн» от 31 августа 2021 года № TMR-LET.OUT-218-21 – по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4), (без наружных инженерных сетей)» о том, что инвестиционный проект реализовывается за счет собственных средств, затраты на управление проектом не учитываются при составлении сметной документации;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства «Многоквартирный жилой комплекс «4 YOU» третья и четвертая очередь строительства», расположенного по адресу: в квадрате улиц Радостовца, пр. Гагарина, Ескараева и

Ходжанова, в г. Алматы, площадь участка – 3,8223 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 22 июля 2020 года № 271/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства «Многоквартирный жилой комплекс «4 YOU» третья и четвертая очередь строительства», расположенного по адресу: в квадрате улиц Радостовца, пр. Гагарина, Ескараева и Ходжанова, в г. Алматы, площадь участка – 3,8223 га, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 22 июля 2020 года № 271/2;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы, о климатических характеристиках города Алматы, № 22-01-21/132 от 29 января 2021 года;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, № 22-01-22/128 от 29 января 2021 года;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 15 мая 2019 года № 1-05.3Т-Е-444, об отсутствии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос.

*Технические условия:*

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 06 августа 2019 года № 05/3-3796 – на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом (1, 2, 3, 4 очереди), Бостандыкский район, в квадрате улиц Розыбакиева, Ходжанова, Ескараева и пр. Гагарина;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 06 февраля 2019 года № 25.1-443 – на постоянное электроснабжение многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенных по адресу: Бостандыкский район, ул. Радостовца, Розыбакиева, Ходжанова, Ескараева и пр. Гагарина;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 15 октября 2020 года № 25.1-4417 – дополнение к техническим условиям за № 25.1-443 от 06 февраля 2019 года многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенных по адресу: Бостандыкский район, ул. Радостовца, Розыбакиева, Ходжанова, Ескараева и пр. Гагарина;

РДТ «Алматытелеком» от 30 ноября 2020 года № 05-168/Т-А – на телефонизацию многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Алматы, квадрат улиц: ул. Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и пр. Гагарина;

АО «Алматинские тепловые сети» от 29 июня 2018 года № 15.3/10164/18-ТУ-Ю-24 – на подключение к тепловым сетям многофункционального жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенного в квадрате улиц: Гагарина-Розыбакиева-Ходжанова-Ескараева;

АО «Алматинские тепловые сети» от 16 ноября 2018 года № 15.3/16200/18 – изменение технических условий от 29 июня 2018 года № 15.3/10164/18-ТУ-Ю-24 на подключение к тепловым сетям многофункционального жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенного в квадрате улиц: Гагарина-Розыбакиева-Ходжанова-Ескараева;

АО «Алматинские тепловые сети» от 16 марта 2020 года № 15.3/2478/20 – изменение технических условий от 29 июня 2018 года № 15.3/10164/18-ТУ-Ю-24 с учетом изменений от 16 ноября 2018 года № 15.3/16200/18, выданных на подключение к тепловым сетям многофункционального жилого комплекса со встроенными, встроенно-

пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенного в квадрате улиц: Гагарина-Розыбакиева-Ходжанова-Ескараева.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина», № 803 от 16 апреля 2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4), (без наружных инженерных сетей)» от 11 июня 2021 года № TMR-LET.OUT-200-21, выданное ТОО «Темир Констракшн»;

заключение от 24 февраля 2021 года № 739, подписанное членами постоянно действующей комиссии, назначенной приказом Президента АО «Международный аэропорт Алматы» и утвержденное Президентом АО «Международный аэропорт Алматы» о том, что объект «Многоквартирный жилой комплекс «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 3-я очередь строительства (Business 3)» («Многоквартирный жилой комплекс») не является критическим препятствием для ВС Государственной авиации;

письмо РГУ «Комитет гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан», от 12 марта 2021 года № 28-28/3Т-Е-32, о том, что участок под строительство объекта «Многоквартирный жилой комплекс «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 3-я очередь строительства (Business 3)» располагается в пределах района аэродрома г. Алматы на удалении более 20 км; не является критическим препятствием для ВС Государственной авиации;

согласование на выполнение конструктивных решений (дополнение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) от 31 января 2019 года № 242) по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина», в соответствии с требованиями специальных технических условий от 27 августа 2020 года № 171 разработанных АО «КазНИИСА», письмо № 01.4-04-3т-4029 от 22 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование на выполнение конструктивных решений (дополнение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) от 31 января 2019 года № 242) по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспект Гагарина», в соответствии с требованиями специальных технических условий от 09 апреля 2021 года № 58 разработанных АО «КазНИИСА», письмо № 02.4-03-3т-С-3687 от 11 мая 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование на специфику противопожарной защиты объекта (дополнение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) от 31 января 2019 года № 242) по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева,

Ходжанова и проспект Гагарина», в соответствии с требованиями специальных технических условий от 25 декабря 2020 года, письмо № 02.4-03-3Т-И-791 от 19 февраля 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

*Согласование графических материалов:*

эскизный проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина», выполненный ТОО «INK MEP SOLUTIONS» в 2019 году – с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» без даты.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Заказ – 12-01/20*

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетические паспорта проекта.
Комплект рабочих чертежей марки:
ГП – генеральный план.
АР – архитектурно-планировочные решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
КМ – конструкции металлические.
ОВ – отопление и вентиляция.
ВК – водоснабжение и канализация.
АПТ – автоматическое пожаротушение.
АПТ и А - автоматическое пожаротушение и автоматика.
АППТ – автоматическое порошковое пожаротушение.
ЭОМ – электротехнические решения.
ЭН – наружное электроосвещение.
ЭОФ – фасадное освещение.
ЭП – трансформаторная подстанция.
СС – системы связи.
ОС – охранные системы.
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
АСМ – автоматическая система мониторинга.
ПОС – проект организации строительства.
СД – сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном комплексе «ЛИРА-САПР 2018».

Фрагмент корректировки проекта детальной планировки территории в границах южнее ул. Тимирязева, севернее пр. Аль-Фараби, западнее ул. Жарокова, восточнее ул. Навои, реки Большая Алматинка на территории 461 га (Постановление акимата г. Алматы. № 1/84 от 11 марта 2017 года) М1:3000.

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы, номер участка 37110801а,

37111001а, 37111201а, по адресу: квадрат улиц – Радостовца, Ескараева, Розыбакиева, Ходжанова.

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее доступность жилья населению г. Алматы.

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

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в квадрате улиц Розыбакиева-Гагарина-Ескараева-Ходжанова в Бостандыкском районе города Алматы.

Рельеф участка относительно равный, с общим уклоном в северо-западном направлении.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СП РК 2.04-01-2017*) | - III В; |
| район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - II ($s_o$=70 кгс/м²); |
| район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м²); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*) | - минус 20,1 °С; |
| сейсмичность зоны строительства | - 9 баллов; |
| нормативная глубина промерзания: | |
| суглинков | - 79 см; |
| крупнообломочные грунты | - 116 см; |
| максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт | - 135 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2019 году.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение ag – 0,487g.

Расчетное вертикальное ускорение agv – 0,438g.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах конуса выноса р. Б. Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста и селевые отложения, представленные галечниковыми и глинистыми (суглинок) грунтами, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом и редко почвенно-растительным слоем.

Насыпные грунты представлены смесью суглинка, гальки, гравия, с включением строительного мусора местами 0,2-3,5 м. Местами до 0,1 м отмечается асфальтовое покрытие.

Почвенно-растительный слой – суглинок темно-серого цвета, твердой консистенции с корнями травянистой растительности, мощностью – 0,1-0,3 м.

Суглинок, бурого цвета, от твердой и полутвердой до тугопластичной консистенции, с включением песчаных фракций, гравия и гальки, просадочные первого типа. Начальное давление просадки – 0,211 МПа. Мощностью 0,4-1,1 м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, залегает с глубины 0,8-3,3 м, с содержанием фракций: валунов – 8,3-14,0 %, гальки – до 67,8-74,2 %, гравия – 6,1-6,4%, заполнителя – 11,1-12,1%. Грунт малой степени водонасыщения. Вскрытая мощность галечникового грунта с песчаным заполнителем – 14,3-31,4 м. Местами в кровле галечникового грунта заполнитель супесчаный мощностью – 0,2-1,2 м.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3 – суглинки просадочные;

ИГЭ-4 – галечниковые грунты с супесчаным заполнителем;

ИГЭ-5 – галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

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

Таблица 6.А

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_o$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,78 | 1,76 | Прорезаются фундаментами | | | | | |
| 2 | Почвенно-растительный слой | 1,20 | 1,18 | 1,16 | | | | | | |
| 3 | Суглинки просадочные | 1,78 | 1,76 | 1,74 | | | | | | |
| 4 | Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем | 2,20 | 2,20 | 2,19 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 450 |
| 5 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,20 | 2,20 | 2,19 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 600 |

где:
ρ - плотность грунта, т/м$^3$;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
$R_0$ - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления – низкая, в единичных случаях на глубине 2,0 м – средняя и высокая;

по методу средней плотности катодного тока – низкая, в единичных случаях на глубине 2,0 м – средняя и высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой;

к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной, в единичном случае – среднеагрессивная, на сульфатостойких цементах – не агрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на всех видах цемента – неагрессивная.

Галечниковые грунты неагрессивны к бетонам на любых марках цемента.

Грунтовые воды выработками глубиной 30,0 м не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Территория, потенциально не подтопляемая.

### 6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство 4 -й очереди многоквартирного жилого комплекса, расположенного в квадрате улиц: Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и пр. Гагарина в Бостандыкском районе г. Алматы.

Настоящим заключением рассмотрены проектные решения 4-й очереди строительства «Business-4» – Блоки 5, 6, 7, 8, 9 и 11.1 (Пятна 5, 6, 7, 8, 9 ,11.1).

### 6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено на выделенном земельном участке, с общей площадью 3,8323 га, в том числе площадь благоустройства 4-й очереди строительства (Business-4) по генплану составляет 7730,9 м$^2$.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М1:500, выполненной ТОО «ТопГиз» в 2020 году.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах конуса выноса р.Б.Алматинка. Поверхность участка спланированная, с общим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 918,1,2-926,4м.

Участок для строительства проектируемого жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом расположен в городе Алматы севернее ул. Ескараева, западнее пр. Гагарина.

Проектируемый жилой комплекс занимает основную часть отведенного участка.

На участке предусмотрено размещение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, сложной формы в плане, состоящего из четырех жилых домов (Пятна 1, 2, 3, 4) 3-й очереди строительства, имеющих 8, 17 надземных этажей (запроектированное ранее) и пяти домов (Пятна 5, 6, 7, 8, 9) 4-й очереди строительства, образующих общий двор по периметру стилобата эксплуатируемой кровли, подземного паркинга (Пятна 11, 11.1).

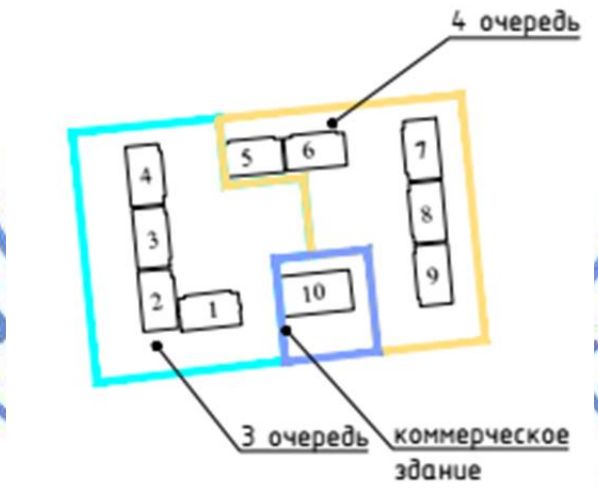



Рисунок 2 – *Схема очередей строительства*

В данном рабочем проекте рассматривается размещение пяти жилых домов (Пятна 5,6,7,8,9), имеющих 9, 12 и 17 надземных этажей со встроенными помещениями и одноэтажного подземного паркинга (Пятно 11.1).

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 924,30 м (Пятна 5,6), 924,25 м (Пятно 7), 925,60 м (Пятно 8), 926,50 м (Пятно 9).

Въезд на территорию комплекса осуществляется с вновь пробиваемой улицы с северной стороны квартала, откуда запроектированы два въезда в подземный паркинг и въезды во двор. С юга, ул.Ескараева, расположен въезд в подземный паркинг коммерческого здания. По внешнему контуру квартала проезды предназначены для машин спецтехники, обслуживания коммерческих помещений и гостевых автостоянок.

Входы в жилую часть домов предусмотрены с уровня эксплуатируемой кровли паркинга. Входы в общественную часть предусмотрены с уровня тротуаров, проложенных вдоль прилегающих улиц.

Проектируемые дворовые проезды выполнены шириной 6 метров, покрытие проездов асфальтобетонное по грунтовому основанию и брусчатое по эксплуатируемой кровле.

Конструкция дорожной одежды для проездов пожарной техники на кровле стилобата рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п. 7, пожарных СТУ «Специальные технические условия»).

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров на территории размещения путей МГН не превышают: продольный – 5%, поперечный, – 2 %. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни заглубляется с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок. На путях передвижения людей с ограничениями двигательных функций запроектированы пандусы, отвечающие нормативным требованиям, тактильное покрытие дорожек для слабовидящих. Входы в офисные помещения и жилые этажи предусмотрены с уровня земли без порога. На открытой стоянке автомашин предусмотрены машино/места для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

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

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

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

Согласно задания на проектирование мусороудаление предусмотрено в подземном автопаркинге.

На территории участка запроектированы детские игровые площадки, площадки для занятий спортом, для отдыха взрослого населения и площадка амфитеатра. Площадки отдыха, детская и спортивная площадки оборудуются малыми архитектурными формами, спортивными оборудованиями и игровыми комплексами, устанавливаются беседки, скамейки и урны, устраиваются цветники-полисадники и вазоны.

Внутри двора предусмотрены освещение уличными светильниками.

Покрытия проездов, площадок для временных стоянок автомобилей предусматриваются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; тротуаров, площадок для отдыха, проездов по кровле – из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детских и спортивных площадок – из резинового покрытия. Покрытие площадки амфитеатра - из гранитных плит с шероховатой поверхностью (сидячие места – из термобрусов).

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

По периметру зданий предусмотрена отмостка: по грунту - скрытая (с засевом трав), по бетонному основанию - из тротуарной плитки, шириной 1,0 м.

*Экспликация зданий и сооружений:*
*3-я очередь строительства - «Business-3», запроектированная ранее:*
Пятно 1 – 17-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 2 – 12-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 3 – 12-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 4 – 8-ми этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 11 – одноэтажный подземный паркинг;

Рисунок 3 – *Схема генерального плана*

*4-я очередь строительства - «Business-4», проектируемая:*
Пятно 5 – 9-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 6 – 9-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 7 – 12-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 8 – 12-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 9 – 17-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями;
Пятно 10 – двухэтажное здание коммерческого назначения (в перспективе);
Пятно 11.1 – одноэтажный подземный паркинг;
14 - парковочная площадка на 3 м/мест;
15 - парковочная площадка на 17 м/мест;
А – площадка для отдыха взрослого населения;
Б – детская игровая площадка;
В – площадка для отдыха;
Г – площадка для активного отдыха взрослого населения;
Д – площадка для тихого отдыха взрослого населения;
Е – спортивная площадка (фрагмент).

Рисунок 3 – *Схема генерального плана*

По эксплуатируемой кровле паркинга рабочим проектом предусмотрено декоративное металлическое ограждение высотой 1,8 м. На въезде на территорию двора предусмотрены ворота с калиткой.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по эксплуатируемой кровле автопаркинга, спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприемные лотки и за пределы участка с существующую городскую сеть на пр. Гагарина. Также предусмотрен внутренний водосток с части эксплуатируемой кровли паркинга.

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

Технические показатели представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка по госакту | га | 3,8323 |
| | в том числе площадь участка в условных границах 4-ой очереди строительства | м$^2$ | 7730,9 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 3020,47 |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | 2634,7 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 2075,73 |

### 6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-пространственное решение многоквартирного жилого комплекса представляет собой композицию из пяти односекционных жилых зданий этажностью 9,

12,17 *(блоки 5, 6, 7, 8, 9)*, сблокированных в одну «Г» - образную группу и подземного паркинга, эксплуатируемая кровля которого несет на себе дворовое пространство с благоустройством (*блок 11.1*).

Рабочим проектом предусмотрены жилые дома *(блоки 5,6,7,8,9)* со встроенными *помещениями общественного назначения.*

*Степень огнестойкости здания – I.*

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

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

*Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.4 (встроенные помещения).*

*Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2 (паркинг).*

В рабочем проекте предусмотрены дополнительные противопожарные мероприятия, принятые в СТУ (Специальные технические условия) разработанных ТОО «GFP Engineering», в целях компенсации отсутствующих требований Норм в области пожарной безопасности, а также их актуализации применительно к специфическим архитектурно-планировочным особенностям Объекта.

***Жилые дома (блоки 5,6,7,8,9)***

***Блок 5*** – 9-ти этажное односекционное здание с подвалом со встроенными помещениями на 1-м этаже, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в крайних осях 29,8х17,1 м.

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время, над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей жилой секции принята:

подвала – 4,95 м;

первого – 4,80 м;

второго (жилого) – 3,3 м;

типовых (жилых) с третьего по восьмой – по 3,3 м.

девятый (от пола до низа перекрытия) – 3,3 м;

чердака – (переменная) от 1,65 до 1,80 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 924,30 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, венткамеры, кладовые помещений для жильцов, а так же имеются дополнительные эвакуационные выходы в соседний подвальный этаж жилого здания, через коридор с перегородками и противопожарной дверью 1-го типа.

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

Помещения для обслуживающего комплекс персонала расположены в подвале в 1 пятне (запроектированное ранее) согласно п. 9.11 пожарных СТУ.

В уровне подвального этажа (со стороны двора) примыкает пристроенная часть паркинга.

Со второго по девятые этажи располагаются жилые квартиры.

Жилые этажи содержат типы квартир: двух-, и трехкомнатные.

*В блоке 5*: количество квартир – 32 шт., в том числе двухкомнатных – 16 шт., трехкомнатных – 16 шт.

На этажах со 2 по 9 расположено по 4 квартир, из них двухкомнатных – 2 шт. трехкомнатных – 2 шт.

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

***Блок 6*** – 9-ти этажное односекционное здание с подвалом со встроенными помещениями на 1-м этаже, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в крайних осях 29,8х17,1 м.

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время, над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей жилой секции принята:

подвала – 4,95 м;

первого – 4,80 м;

второго (жилого) – 3,3 м;

типовых (жилых) с третьего по восьмой – по 3,3 м.

девятый (от пола до низа перекрытия) – 3,3 м;

чердака – (переменная) от 1,65 до 1,80 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 924,30 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, венткамеры, кладовые помещений для жильцов, так же имеются дополнительные эвакуационные выходы в соседний подвальный этаж жилого здания, через коридор с перегородками и противопожарной дверью 1-го типа.

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

В уровне подвального этажа (со стороны двора) примыкает пристроенная часть паркинга.

Со второго по девятые этажи располагаются жилые квартиры.

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

*В блоке 6*: количество квартир – 32 шт., в том числе однокомнатных - 8 шт., двухкомнатных – 8 шт., трехкомнатных – 8 шт., четырехкомнатных – 8 шт.

На этажах со 2 по 9 расположено по 4 квартир, из них однокомнатных - 1 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

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

***Блок 7*** – 12-ти этажное односекционное здание с подвалом со встроенными помещениями на 1-м этаже, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в крайних осях 29,8х17,1 м.

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время, над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей жилой секции принята:
подвала – 4,90 м;
первого – 6,00 м;
второго (жилого) – 3,3 м (до низа перекрытия);
типовых (жилых) с третьего по одиннадцатый – по 3,3 м.
двенадцатый (от пола до низа перекрытия) – 3,3 м;
чердака – (переменная) от 1,65 до 1,80 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 924,25 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, венткамеры, кладовые помещений для жильцов, так же имеются дополнительные эвакуационные выходы в соседний подвальный этаж жилого здания, через коридор с перегородками и противопожарной дверью 1-го типа.

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

В уровне подвального этажа (со стороны двора) примыкает пристроенная часть паркинга.

Со второго по двенадцатые этажи располагаются жилые квартиры.

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

*В блоке 7*: количество квартир – 54 шт., в том числе однокомнатных - 22 шт., двухкомнатных – 21 шт., трехкомнатных – 10 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

На этажах со 2 по 11 расположено по 5 квартир, из них однокомнатных - 2 шт., двухкомнатных – 2 шт., трехкомнатных – 1 шт.

На 12 этаже расположены 4 квартиры, из них однокомнатных - 2 шт., двухкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

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

***Блок 8*** – 12-ти этажное односекционное здание с подвалом со встроенными помещениями на 1-м этаже, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в крайних осях 29,9х17,1 м.

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время, над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей жилой секции принята:
подвала – 6,25 м;
первого – 4,80 м;
второго (жилого) – 3,15 м (до низа перекрытия);
типовых (жилых) с третьего по одиннадцатый – по 3,3 м.
двенадцатый (от пола до низа перекрытия) – 3,3 м;
чердака – (переменная) от 1,65 до 1,80 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 925,60 м.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, венткамеры, электрощитовая, кладовые помещений для жильцов, так же имеются дополнительные

эвакуационные выходы в соседний подвальный этаж жилого здания, через коридор с перегородками и противопожарной дверью 1-го типа.

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

В уровне подвального этажа (со стороны двора) примыкает пристроенная часть паркинга.

Со второго по двенадцатые этажи располагаются жилые квартиры.

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

*В блоке 8*: количество квартир – 44 шт., в том числе однокомнатных - 11 шт., двухкомнатных – 11 шт., трехкомнатных – 11 шт., четырехкомнатных – 11 шт.

На этажах со 2 по 12 расположено по 4 квартир, из них однокомнатных - 1 шт., двухкомнатных – 1 шт., трехкомнатных – 1 шт., четырехкомнатных – 1 шт.

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

***Блок 9*** – 17-ти этажное односекционное здание с двухэтажным подвалом со встроенными помещениями на 1-м этаже, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в крайних осях 29,9х17,4 м.

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время, над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным организованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей жилой секции принята:
подвала (на уровне минус 02) – 2,95 м;
подвала (на уровне минус 01) – 3,60 м;
первого – 4,05 м;
второго (жилого) – 3,15 м (до низа перекрытия);
типовых (жилых) со второго по шестнадцатый – по 3,3 м.
семнадцатый (от пола до низа перекрытия) – 3,3 м;
чердака – (переменная) от 1,65 до 1,80 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 926,50 м.

В подвальном (на уровне минус 02) располагаются технические помещения, венткамеры, электрощитовая, внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов, так же имеются дополнительные эвакуационные выходы в соседний подвальный этаж жилого здания, через коридор с перегородками и противопожарной дверью 1-го типа.

В подвальном (на уровне минус 01) располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов, так же частично встроенные нежилые помещения общественного назначения (офисы), самостоятельными входными группами. Данные помещений отделены от групп помещений кладовых (в том числе эвакуационных коридоров кладовых) глухими противопожарными перегородками 1-го типа в соответствии с п. 9.10, 9.11, СТУ, отражающими специфику противопожарной защиты зданий.

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

В уровне подвального этажа (со стороны двора) примыкает пристроенная часть паркинга.

Со второго по семнадцатые этажи располагаются жилые квартиры.

Жилые этажи содержат типы квартир: одно-, двух-, трехкомнатные.

*В блоке 9*: количество квартир – 80 шт., в том числе однокомнатных - 16 шт., двухкомнатных – 48 шт., трехкомнатных – 16 шт.

На этажах со 2 по 17 расположено по 5 квартир, из них однокомнатных - 1 шт., двухкомнатных – 3 шт., трехкомнатных – 1 шт.

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

***Паркинг (Блок 11.1)*** – одноэтажный, подземный паркинг, расположен в центре жилого комплекса, объединяет все жилые дома, образуя стилобат, несущий на себе дворовое пространство с благоустройством и озеленением. Имеет сложную форму в плане, с размерами в крайних осях 52,50х91,258 м.

Высота этажа переменная. В осях 1 – высота паркинга составляет 3,640 м. В осях 24 – высота паркинга составляет 5,980 м.

В паркинге размещены помещения для хранения автомобилей и технические помещения: тепловой пункт, камера дымоудаления, помещение связи. Под потолком проведены коммуникации электроснабжения, водо- и теплоснабжения, ливневой канализации.

Рабочим проектом предусмотрена при выезде из паркинга в оптимально доступном месте мусоросборочная камера.

Въезды автомобилей в подземный паркинг предусматривается с северной стороны участка, путем организации крытой двухпутной рампой с уклоном по 18 %.

В паркинге вместимость – 164 машино/мест, в том числе 5 машино/мест для парковки автомобилей для МГН.

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

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

Для размещения автомобилей в паркинге используются двухуровневые мультипаркинговые системы, полумеханизированные парковки с электроподъемниками.

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

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

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и в соответствии с СТУ, отражающими специфику противопожарной защиты зданий.

Эвакуация из здания паркинга предусмотрена наружу: по обособленным лестничным клеткам через тамбур-шлюзы прилегающих зданий, оборудованные подпором воздуха при пожаре; по открытым лестницам через приямки в торцах пятен 6,7 и 9 наружу;

по тротуарам на въездных рампах; в соседний отсек паркинга; в пятно 6 по лестнице Н3 непосредственно наружу. Имеется система пожаротушения и пожарные гидранты в паркинге.

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

***Общие решения для всех Блоков (5,6,7,8,9 и 11.1)***

В качестве вертикальной связи в каждом доме между надземными этажами предусмотрены: *в блоках 5,6* – обычная лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъёмностью 1275 кг (в том числе для перевозки МГН), *в блоках 7,8,9 - лестничная клетка типа Н2* с подпором воздуха, через незадымляемую зону безопасности для МГН (согласно СТУ, отражающих специфику противопожарной защиты зданий), и лифты грузоподъёмностью 1275 кг и 630 кг (в том числе для перевозки МГН), приспособленные также для транспортировки пожарных подразделений во время возможного пожара. В подземном этаже перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара, так же в подвале предусмотрены лестничная клетка типа Н3 с выходом наружу.

Выход каждого жилого дома на кровлю предусмотрен из лестничной клетки: типа Л1*(блоки 5,6),* типа Н2 *(блоки 7,8,9)* - по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

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

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

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

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

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

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

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Все входы в общественную часть зданий оборудованы тамбурами.

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

*Мероприятия для МГН*

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

входы в офисные помещения и жилые этажи предусмотрены с уровня земли без порога;

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

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

доступ маломобильных групп населения предусмотрен только на первый жилой этаж, в соответствии с заданием на проектирование.

Проектное предложение планировки квартир для маломобильных групп населения представлено как вариант, который может быть изменен при строительстве, в зависимости от конкретного покупателя.

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

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

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

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

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и в соответствии с СТУ, отражающими специфику противопожарной защиты зданий.

*Пути эвакуации (в каждой секции)*:

из паркинга – через тамбур-шлюзы, коридор на улицу, по тротуарам рамп наружу;

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

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

с жилых этажей – в лестничные клетки типа Л1, Н2, имеющие на первом этаже выход через тамбур на эксплуатируемую кровлю паркинга;

из технического чердака – в лестничные клетки типа Л1, Н2, обеспеченные эвакуационным выходом.

В каждой квартире, начиная с 5-го этажа (на высоте более 15 м), предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м до остекленного проема.

*Наружная отделка:*

фасадов – облицовка фасадными алюминиевыми панелями по металлическому каркасу (навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором – НВФсВЗ), клинкерный кирпич; В местах для установки блоков кондиционеров на фасадах предусмотрены декоративные решетки;

цоколь – облицовка фасадными мраморными плитками, по системе навесного вентилируемого фасада;

козырьки входных групп входных групп жильцов, встроенных помещений - стеклянные (триплекс) на металлических конструкциях;

покрытие площадок крылец входных групп - из тротуарной плитки шероховатой поверхностью;

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

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

жалюзийные решетки в витражной системе – алюминиевые;

наружные входные двери в составе витражной системы, входные двери в квартиры – металлические утепленные, усиленные, индивидуального изготовления;

в технических помещениях, на входе в подвал, выходе на кровлю, в помещениях для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрены двери металлические по ГОСТ 31173-2003 с пределом огнестойкости EI 60;

Внутриквартирные двери рабочим проектом не предусмотрены.

Отмостка - из тротуарной плитки (по бетонному основанию), скрытая, с засевом трав (по грунту), шириной 1,0 м.

*Внутренняя отделка*

Во внутренней отделке помещений общедомового пользования (МОП), с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов: *(согласно дизайн проекта)*

потолки – водоэмульсионная окраска; потолки подвесные;

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

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

*Внутренняя отделка* жилых квартир и встроенных помещений общественного назначения (ПОН) *(предусмотрена предчистовая отделка):*

потолки – выравнивание и подготовка под окраску;

стены, перегородки – выравнивание и подготовка под окраску или облицовку керамической плиткой;

полы – стяжка из полусухой цементно-песчаной смеси.

Чистовая отделка квартир и помещений общественного назначения выполняется силами собственников или арендаторов помещений.

Технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

**Технические показатели**

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Блок 5 | Блок 6 | Блок 7 | Блок 8 | Блок 9 | Блок 11.1 паркинг | Итого: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 9 | 9 | 12 | 12 | 17 | 1 | |
| 2 | Общая площадь застройки | м$^2$ | 595,81 | 576,41 | 596,36 | 605,68 | 646,21 | 3709,00 | 6 729,47 |
| 3 | Площадь жилого здания | м$^2$ | 4821,64 | 4894,37 | 5967,75 | 6145,56 | 8712,29 | - | 30 541,61 |

Продолжение таблицы 6.2

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Блок 5 | Блок 6 | Блок 7 | Блок 8 | Блок 9 | Блок 11.1 паркинг | Итого: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 3136,99 | 3186,30 | 4069,55 | 4268,71 | 6071,65 | - | 20 733,2 |
| 5 | Площадь встроенных помещений общественного назначения | м$^2$ | 346,58 | 336,91 | 336,24 | 346,17 | 553,09 | - | 1918,99 |
| 6 | Площадь паркинга | м$^2$ | - | - | - | - | - | 3718,58 | 3718,58 |
| 7 | Строительный объём | м$^3$ | 20399,45 | 20398,82 | 26172,95 | 26507,20 | 35750,29 | 19284,00 | 148 512,71 |
| | в том числе, ниже отм. 0,000 м | м$^3$ | 2616,03 | 2616,03 | 2591,90 | 3320,81 | 3558,48 | - | 14 703,25 |
| 8 | Количество квартир | шт. | 32 | 32 | 54 | 44 | 80 | - | 242 |
| | в том числе: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | однокомнатных | шт. | - | 8 | 22 | 11 | 16 | - | 57 |
| | двухкомнатных | шт. | 16 | 8 | 21 | 11 | 48 | - | 104 |
| | трехкомнатных | шт. | 16 | 8 | 10 | 11 | 16 | - | 61 |
| | четырехкомнатных | шт. | - | 8 | 1 | 11 | - | - | 20 |
| 9 | Количество парковочных мест | м/м | - | - | - | - | - | 164 | 164 |
| | в т. ч. места для МГН | м/м | - | - | - | - | - | 5 | 5 |

### 6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – I (повышенный) уровень ответственности.

Степень огнестойкости – I.

Конструктивным разделом рабочего проекта разработаны несущие конструкции многоэтажных зданий и паркинга.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР» версия 2018.

***Блоки 5, 6***

Конструктивные системы зданий – стеновая из монолитного железобетона.

*Фундамент* – монолитная железобетонная плита, толщиной - 900 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметки низа фундамента – минус 5,950 м.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные толщинами 300 мм и 200 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

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

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

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

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

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

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

*Архитектурные фасадные элементы на кровле здания – прокатные элементы из стальных профилей по ГОСТ 27772-2015.*

***Блок 7, 8***

Конструктивные системы зданий – стеновая из монолитного железобетона.

*Фундамент* – монолитная железобетонная плита, толщиной - 900 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметки низа фундамента – для Блока 7: минус 5,900 м, для Блока 8: минус 7,250 м.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные толщинами 300 мм и 200 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

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

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

*Шахты лифтов* – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестницы изготавливаются из бетона класса В25.

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

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

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

*Архитектурные фасадные элементы на кровле здания* – прокатные элементы из стальных профилей по ГОСТ 27772-2015.

***Блок 9***

Конструктивные системы зданий – стеновая из монолитного железобетона.

*Фундамент* – монолитная железобетонная плита, толщиной - 1500 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметки низа фундамента – минус 8,150 м.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные толщинами 500 мм и 200 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

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

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

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

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

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

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

*Архитектурные фасадные элементы на кровле здания* – прокатные элементы из стальных профилей по ГОСТ 27772-2015.

***Блок 11.1 (Паркинг)***

Конструктивные системы зданий – каркас комбинированный из монолитного железобетона.

*Фундаменты* – столбчатые из монолитного железобетона. Размеры подошвы фундамента 1,8х1,8 м. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 7,600÷10,400 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные толщинами 300÷200 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

*Колонны* – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм и 500х800 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса В25.

*Ригели* – монолитные железобетонные, сечением 450х600 мм, 450х700 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса В25.

*Плиты* – монолитные железобетонные плиты, толщиной 300-200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25.

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

*Кровля* – эксплуатируемая.

***Емкость для сбора воды***

Емкость размерами 2,15х1,50х3,16 м, сварена из стальных листовых и прокатных элементов по ГОСТ 27772-2015.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия в целом выполнены с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и специальных технических условий, разработанных АО «КазНИИСА» (№ 171 от 27 августа 2020г, № 58 от 09 апреля 2021 года).

Расчёт несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР» версия 2018.

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

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

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

**Защита строительных конструкций**

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

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

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

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

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

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

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для 4-й очереди строительства многоквартирного жилого комплекса «Business-4», рассмотрены отдельными рабочими проектами (получены положительные заключения № Arch-0179/19 от 24 июля 2019 года, № Arch-0149/19 от 11 июня 2019 года, выданные ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ») согласно письму ТОО «Темир Констракшн» № TMR-LET.OUT-20-21 от 11 мая 2021 года.

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15-3/10164/18-ТУ-Ю-24 от 29 июня 2018 года, изменениями к ним № 15.3/16200/18 от 16 ноября 2018 года, № 15.3/2478/18 от 16 марта 2020 года.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 20,1 ºС. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С.

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

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Ввод тепловых сетей запроектирован в паркинге. В тепловом пункте предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Учет тепла в тепловом пункте предусмотрен отдельно для жилой части зданий и коммерческих помещений.

***Отопление***

Рабочим проектом предусмотрено отопление 5, 6, 7, 8, 9.

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

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

Подземный паркинг (Пятно 11.1) - неотапливаемый. Технические помещения и помещение персонала отапливаются электрическими конвекторами.

Системы отопления коммерческих помещений – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические радиаторы, настенные конвекторы, напольные конвекторы и стальные панельные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

***Вентиляция***

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

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

В коммерческих помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В коммерческих помещениях предусмотрены места для установки владельцами данных помещений приточных и вытяжных систем. Тепловая нагрузка на вентиляцию учтена при проектировании тепловых пунктов, где предусмотрены ответвления для подключения теплоснабжения приточных установок. Разводка воздуховодов по помещениям выполняется владельцами самостоятельно.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

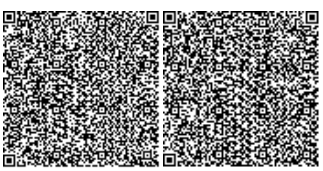
Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

В подземном паркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET-вентиляции. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций.

Система общеобменной вентиляции совмещена с системой дымоудаления и запроектирована с использованием струйных вентиляторов, установленных под потолком и создающих направленный поток в сторону вытяжных шахт. Приток – естественный, через воздухозаборные шахты.

Для измерения концентрации и контроля СО в помещении паркинга установлены приборы КИП.





*Противопожарные мероприятия систем вентиляции*

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

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной части, подземного автопаркинга, подача воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

Удаление дыма из коридоров осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации. Дымоудаление из паркинга выполняется системой JET-вентиляции.

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

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

***Энергоэффективность***

Класс энергетической эффективности – В «высокий».

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование здания, тепловых узлов и объектов | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
| Пятно 5 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 197,540 | - | 91,055 | 288,595 |
| 2 | Коммерческие помещения | 22,490 | 20,760 | 16,605 | 59,855 |
| *Итого*: | | 220,030 | 20,760 | 107,660 | 348,450 |
| Пятно 6 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 197,660 | - | 91,055 | 288,715 |
| 2 | Коммерческие помещения | 27,660 | 20,150 | 15,950 | 57,760 |
| *Итого:* | | 219,320 | 20,150 | 107,005 | 364,475 |
| Пятно 7 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 262,240 | - | 112,680 | 374,920 |
| 2 | Коммерческие помещения | 27,480 | 20,080 | 15,625 | 63,185 |
| *Итого* | | 289,720 | 20,080 | 128,305 | 438,105 |
| Пятно 8 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 260,260 | - | 125,200 | 385,460 |
| 2 | Коммерческие помещения | 21,930 | 20,360 | 15,950 | 58,240 |
| *Итого* | | 282,190 | 20,360 | 141,150 | 443,700 |
| Пятно 9 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 379,450 | - | 182,110 | 561,560 |
| 2 | Коммерческие помещения | 30,340 | 32,490 | 26,370 | 89,200 |
| *Итого* | | 409,790 | 32,490 | 208,480 | 650,760 |

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение № 05/3-3796 от 06 августа 2019 года, выданным ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 300 мм, проложенный южнее объекта по ул. Ескараева, уг. ул. Радостовца и существующий водовод диаметром 400 мм, проложенный восточнее объекта по пр. Гагарина;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 500 мм, проложенный восточнее объекта по пр. Гагарина.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 24 м. в. ст.

Проект наружных сетей и сооружений водопровода и канализации будет разрабатываться отдельным проектом и в настоящее заключение не входит.

***Внутренние системы водопровода и канализации***

Предусматриваются для зданий жилого комплекса 4-й очереди строительства: пятеро жилых здания – Блоки 5, 6, 7, 8, 9 и паркинг блок 11.1.

По подвальным этажам жилых зданий через подземный этаж паркинга от насосной станции (отдельный проект 3-й очереди строительства) прокладываются кольцевые магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водопровода для зданий Блоки 5, 6, 7, 8, 9.

***Паркинг (Пятно 11.1)***

Под потолком паркинга проложены следующие системы:

магистральные сети жилых (1 и 2 зона) и встроенных помещений;

противопожарный водопровод паркинга;

производственная канализация.

**Магистральные сети жилых и встроенных помещений**

Магистральные сети систем холодного, горячего водопроводов к Пятнам 5-9, прокладываются под потолком паркинга на отметке минус 7,000 м, с подводом к каждому Блоку, системы водозаполненные.

Магистральные сети противопожарного водопровода жилых и встроенных помещений прокладываются под потолком паркинга на отметке минус 7,000 м, с подводом к каждому Блоку, система водозаполненная, с выведенными наружу патрубками диаметром 80 мм, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Схема водоснабжения высотных жилых домов 2-х зонная:

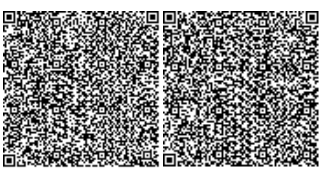
первая зона обеспечивает подачу воду к сантехническим приборам с 1-го по 12 этажи;

вторая зона обеспечивает подачу воду к сантехническим приборам с 13-го по 17 этаж.

Требуемый напор (1 и 2 зона) при хозяйственно-питьевом водопотреблении жилых помещений обеспечивается общей повысительной насосной установкой для всех жилых блоков и встроенных помещений 3, 4 очереди строительства (пятен 1-9), расположенной в насосной станции в паркинге (отдельный проект 3-й очереди строительства).

Требуемый напор, при пожаре, обеспечивается общей пожарной насосной установкой для всех жилых блоков и встроенных помещений 3, 4 очереди строительства (пятен 1-9), расположенной в насосной станции в паркинге (отдельный проект 3-й очереди строительства).





Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении встроенных помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Магистральные сети систем холодного, горячего водопроводов запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-65 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 89х4 мм, 57х3 мм по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы покрываются грунтовкой и эмалью.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным материалом с кабелем обогрева с автоматическим управлением.

***Противопожарный водопровод паркинга***

Система противопожарного водопровода паркинга обеспечивает внутреннее пожаротушение.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 65 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Требуемый напор при пожаре в паркинге, обеспечивается общей насосной установкой, расположенной в насосной станции в паркинге (отдельный проект 3-й очереди строительства).

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

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

***Производственная канализация в паркинге***

Сбор и отвод воды при тушении пожара в паркинге, предусматривается системой лотков, с отводом в приямки и дальнейшей откачкой погружными насосами в емкость для сбора дренажных и ливневых вод. Из емкости стоки откачивается лоток дождевой канализации.

Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных электросварных труб диаметрами 45х2,5 – 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

***Жилые дома (Блоки 5, 6, 7, 8, 9)***

В зданиях запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод первой зоны и второй зоны жилых помещений (раздельные по Блокам);

хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений (на отметке на минус первом и первом этажах) (раздельные по Блокам);

противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений;

горячее водоснабжение первой зоны, второй зоны жилых помещений (раздельные по Блокам);

горячее водоснабжение для встроенных помещений (на отметке на минус первом и первом этажах) (раздельные по Блокам);

канализация.

***Хозяйственно-питьевой водопровод первой зоны и второй зоны жилых помещений (раздельные по Блокам)***

Первая зона обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений со второго по двенадцатые этажи (Блоков 7,8,9).

Вторая зона обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений с тринадцатого по семнадцатые этажи (Блок 9).

Блок 5,6 (одной зоны) со второго по девятые этажи обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений.

Разводящие сети холодного водопровода в каждом Блоке, прокладываются под потолком минус 02 этажа.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении первой, второй зоны, обеспечивается повысительными насосными установками с частотным регулированием, расположенными в насосной станции в паркинге (отдельный проект 3-й очереди строительства).

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

Для снижения напора в сети водопровода предусматриваются регуляторы давления.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15 – 65 мм по ГОСТ 3262-75, из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0 мм, 26х3,0 мм по СТ РК 1893-2009.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы, проложенные в полу, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Хозяйственно хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений (на отметке на минус первом и первом этажах, раздельные по Блокам);***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений, расположенных на минус первом и первом этажах.

Разводящие сети холодного водопровода в каждом Блоке, прокладываются под потолком минус 02 этажа.

В санузлах предусмотрены индивидуальные счетчики холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемые напор системы водоснабжения встроенных помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода.

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

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений***

Система внутреннего противопожарного водопровода предусматривается для жилых помещений Блоков 7, 8, 9 высота которых превышает 28 м. Для здания Блока 5,6 высотой менее 28,0 м, внутренний противопожарный водопровод не предусматривается в соответствии СП РК 4.01-101-2012

Противопожарный водопровод предусматривается объединенный для внутреннего пожаротушения жилых и встроенных помещений, «водозаполненная», но раздельный по Блокам.

Разводящие сети противопожарного водопровода в каждом Блоке, прокладываются под потолком минус 02 этажа.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилых помещений Блока 7 составляет – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилых помещений Блока 8 составляет – 2,6 л/с (одна струя).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилых помещений Блока 9 составляет – 8,7 л/с (три струи по 2,9 л/с).

Внутреннее пожаротушение жилых помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается насосной установкой, расположенной в насосной станции в паркинге (Блок 11) (отдельный проект 3-й очереди строительства).

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 57х3,5 мм, 76х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

***Горячее водоснабжение первой зоны, второй зоны жилых помещений (раздельные по Блокам)***

Системы горячего водоснабжения жилых помещений – централизованные, от теплового пункта, и запроектированы для подачи воды к санитарным приборам первой зоны, второй зоны жилых помещений (раздельно):

первая зона обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений со второго по двенадцатые этажи (Блоков 7, 8, 9).

вторая зона обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений с тринадцатого по семнадцатые этажи (Блок 9).

Блок 5,6 (одной зоны) со второго по девятые этажи обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений.

Учет расхода горячей воды предусматривается общедомовым счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом пункте Блок 11(паркинг) (отдельный проект 3-й очереди строительства).

Разводящие сети горячего водопровода в каждом Блоке, прокладываются под потолком минус 02 этажа.

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

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15 – 40 мм по ГОСТ 3262-75, из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0 мм, 26х3,0 мм по СТ РК 1893-2009.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

***Горячее водоснабжение для встроенных помещений (на отметке на минус первом и первом этажах, раздельные по Блокам)***

Система горячего водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам на отметке минус первом и первом этажах.

Учет расхода горячей воды предусматривается общедомовым счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом пункте Блок 11(паркинг) (отдельный проект 3-й очереди строительства).

Разводящие сети горячего водопровода в каждом Блоке, прокладываются под потолком минус 02 этажа.

В санузлах предусмотрены индивидуальные счетчики холодной воды с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15 – 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Канализация***

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

бытовая канализация (от жилого дома);

бытовая канализация (от встроенных помещений);

дренажная напорная – условно чистых вод (из приямков для технических помещений подвала);

внутренние водостоки жилого дома.

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

Внутренние системы бытовой канализации жилых и встроенных помещений запроектированы из чугунных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, из полипропиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Дренажная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из технических помещений подвала, для удаления воды после пожаротушения в приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажным насосами в лоток дождевой канализации. Системы дренажной канализации выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков с отводом воды в емкость для сбора ливневых вод, расположенная в паркинге (Блок 11) (отдельный проект 3-й очереди строительства). Из емкости стоки откачивается дренажными насосами в лоток дождевой канализации. Система выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100х4,5 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в техническом этаже в зимнее время.

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление, м³/сут | | Горячее водоснабжение, м³/сут | | Водоотведение, м³/сут | | Пожаротушение | Водостоки, л/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Жилой дом | Встроенные помещения | Жилой дом | Встроенные помещения | Жилой дом | Встроенные помещения | | |
| 1 | Блок 5 | 14,40 | 0,46 | 9,60 | 0,36 | 24,0 | 0,82 | - | 7,50 |
| 2 | Блок 6 | 14,40 | 0,44 | 9,60 | 0,34 | 24,0 | 0,78 | - | 7,50 |
| 3 | Блок 7 | 17,82 | 0,43 | 11,88 | 0,34 | 29,7 | 0,77 | 2x2,6 | 7,50 |
| 4 | Блок 8 | 19,80 | 0,44 | 13,20 | 0,34 | 33,0 | 0,78 | 1x2,6 | 7,50 |
| 5 | Блок 9 | 28,80 | 0,73 | 19,20 | 0,57 | 48,0 | 1,30 | 3x2,9 | 7,50 |
| 11 | Блок 11 (паркинг) | - | - | - | - | - | - | 2x5,2 | - |
| - | Итого: | 95,22 | 2,50 | 63,48 | 1,95 | 158,70 | 4,45 | - | 37,50 |

**Автоматическое пожаротушение**

Для тушения возможного пожара в защищаемых неотапливаемых помещениях подземного паркинга предусматривается автоматическая спринклерная воздухозаполненная установка автоматического водяного пожаротушения.

Способ тушения – локальный по площади.

Рабочим проектом предусмотрено три воздушные секции спринклерной установки. Одна обеспечивает тушение на отметке минус 7.100 всей проверхности помещений хранения автомобилей паркинга блока 11.1 (в осях Уп/1-Лп, 1-24) разрабатывается в данном проекте. Две воздушные секции предусмотрены для части паркинга в осях Ап-Лп, 2-22 и Дп/1-Нп/1, 16-23 (разрабатываются отдельным проектом).

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения.

Расстояние от розетки спринклерных оросителей СВВ-10 до перекрытия или покрытия не превышает 0,4 м.

Дополнительные спринклерные оросители СВГ-10 устанавливаются горизонтально параллельно полу на расстоянии 1500 мм от уровня пола.

Для обеспечения расчетных расходов 15,24 л/с и напора 62,0 м предусмотрена пожарная насосная установка (рабочий и резервный насосы), производительностью 58,77 м3/час и напором 71,16 м. (1 рабочий, 1 резервный) и емкость для хранения запаса воды объемом 34 м3, располагается в помещении подвального этажа жилого блока 1 на отметке минус 6,800 м в осях 7-9; А-В (насосная станция пожаротушения запроектирована ранее в 3 очереди строительства).

Питающие трубопроводы приняты кольцевыми.

Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметрами 25, 32 мм по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 10704-91.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| огнетушащее средство | - вода; |
| интенсивность орошения | - 0,08 л/с; |
| площадь для определения расчетного расхода воды | - 120 м$^2$; |
| продолжительность работы установки | - 30 минут; |
| максимальное расстояние между оросителями | - 4,0 м; |
| расчетный расход воды системы спринклерного пожаротушения | - 15,24 л/с; |
| расчетное давление в системе | - 62,0 м. |

**Электротехнические решения**

**Пятна 5,6,7,8,9 и пятно 11.1 (паркинг)**

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-443 от 06 февраля 2019 года и дополнениями к ним № 25.1-4417 от 15 октября 2020 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и выполняется отдельным проектом.

***Трансформаторная подстанция***

Трансформаторная подстанция (ТП) размещается в паркинге и предусматривается установка двух сухих трансформаторов мощностью 2000кВА.

*РУ- 10кВ*

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная КСО2-10 на две секции с разъединителями системы сборных шин, к которой присоединено до 2 линий и два силовых трансформатора мощностью 2000 кВА

*РУ-0,4 кВ*

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через панели ЩО-70. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 2000 кВА с учетом перегрузок до 20% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

У*чет электроэнергии*

В ТП-2х2000 кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Счетчики приняты Сайман. предусмотрена возможность передачи информации от счетчиков по GSM-каналу. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Питание сети электроосвещения ТП-2х2000 кВА 10/0,4 кВ - принято от панели собственных нужд, установленных в помещении РУ-10 кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием. В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/36В, установленный в панели собственных нужд. Так как в проекте заложены сухие трансформаторы ТСЛ. В РУ-10 кВ, генераторной и РУ-0,4 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электроконвекторов.

*Заземление*

Заземление и заземляющее устройство ТП-2х2000 кВА принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. В качестве заземляющего устройства использован искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм).

***Внутриплощадочные электрические сети***

Электроснабжение жилых домов осуществляется от блочной трансформаторной подстанции. Питающие сети выполнены кабелем марки: АВВГнг. Прокладка кабелей выполнена по лестничным лоткам. Лотки устанавливаются на сборных кабельных конструкциях и строительных элементах.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, на вводе в здание выполнено повторное заземление, соединены между собой и главной заземляющей шиной РЕ, а также присоединены к арматуре фундамента.

Рабочим проектом предусматривается система безопасности TN-C-S. Начиная с ВРУ нулевые рабочие проводники (N) прокладываются отдельно от защитного проводника (РЕ) и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено.

***Наружное электроосвещение***

Питание наружного электроосвещения выполняется от проектируемого ЩНО, устанавливаемый в помещении РУ-0,4кВ. Управление электроосвещением осуществляется, в автоматическом режиме от фотодатчика.

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

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг напряжением 1кВ.

Кабельные линии к опорам освещения по территории проложены в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель проложен в ПНД трубе. При прохождении кабельной линии под подъездными путями прокладка кабеля выполнена в армированных двустенных трубах.

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

***Фасадное освещение***

Электроснабжение подсветки фасадов осуществляется от щита ЩУФО. Для фасадного освещение используются светодиодные светильники. Включение освещения осуществляется от фотореле. Датчик освещение размещается на уровне 2 этажа.

Электропроводка выполнено кабелем марки ВВГнг-LS, проложенными скрыто по фасаду в гофрированных ПНД трубах за утеплителем.

Учет электроэнергий осуществляется электронным трехфазным активным счетчиком активной энергии, установленным в щите управления фасадным освещением

***Электрооборудование и электроосвещение***

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

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

Для учета и распределения электроэнергии принят вводно-распределительное устройство ВРУ, установленный в помещении электрощитовой.

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

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

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

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг-(А)LS. Кабели прокладываются открыто на кабельных конструкциях в паркинге, подвалах, технических этажах, в шахтах, за подвесными потолками в ПВХ гофрированных трубах и скрыто в ПВХ трубах на этажах.

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев водосточных систем в зимний период.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

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

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

Управление освещением по лестничным площадкам осуществлено от датчиков движения.

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

*Защитные мероприятия*

В рабочем проекте принята система заземления электроустановки TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения рабочим проектом предусмотрены:

основная изоляция токоведущих частей;

ограждения и оболочки.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

Для электроприемников на номинальное напряжение ~220В применяется кабель с третьим нулевым защитным проводником, а для электроприемников на номинальное напряжение ~380 В - с пятым нулевым защитным проводником.

Заземление выполняется нулевым защитным проводником PE. В качестве PE-проводника используются также металлические строительные колонны каркаса здания. На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания относиться к 3 категории. Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемый

утеплитель. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Соединения молниеприемной сетки с контуром заземления выполняется с помощью сварки. В качестве молниеотводов используются естественные металлические элементы здания.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| категория электроснабжения | - I, II; |
| напряжение сети | - 380/220 В; |
| расчетная мощность пятно 5 | - 257,26 кВт; |
| расчетная мощность пятно 6 | - 337,63 кВт; |
| расчетная мощность пятно 7 | - 337,63 кВт; |
| расчетная мощность пятно 8 | - 287,13 кВт; |
| расчетная мощность пятно 9 | - 224,02 кВт. |

**Автоматическое порошковое пожаротушение**

Автономная установка пожаротушения (АвтУПТ) состоит из систем:

автоматического обнаружения пожара;

автоматического тушения пожара.

Система автоматического обнаружения пожара состоит из автономного пускового устройства, обеспечивающего обнаружение пожара и подачу пускового импульса на модуль пожаротушения.

Система автоматического пожаротушения состоит из самого модуля пожаротушения с

огнетушащим веществом, запуск которого осуществляется от импульса, подаваемого автономным пусковым устройством.

Для тушения пожара принято автономное средство порошкового пожаротушения:

МПП(Н-С2)-6(п)-И-ГЭ-У2, состоящее из модуля порошкового пожаротушения нормального исполнения потолочного крепления МПП(Н)-6(п)-И-ГЭ-У2; устройства сигнально-пускового автономного автоматического УСПАА-1 v.4;

МПП(Н-С2)-9(п)-И-ГЭ-У2, состоящее из модуля порошкового пожаротушения нормального исполнения потолочного крепления МПП(Н)-9(п)-И-ГЭ-У2; устройства сигнально-пускового автономного автоматического УСПАА-1 v.4.

Устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое для установок пожаротушения УСПАА-1 v.4 предназначено для защиты объектов (учреждений, квартир, торговых помещений, складов, гаражей и т.д.), в которых возможно пребывание людей, от пожаров, выдачи предупреждающих светозвуковых сигналов и формирования сигналов управления средствами пожаротушения. УСПАА-1 контролирует температуру и уровни спектральных составляющих низкочастотных колебаний инфракрасного излучения, характерных открытому пламени, рекуррентно сопоставляет полученные данные с априорно заданными образами, представляющими нормальное состояние защищаемого объекта и типовые варианты развития пожара, в зависимости от степени их совпадения классифицирует пожарную ситуацию по стадии её развития уровнями опасности: «Норма», «Пожар», «Пуск», «Авария». УСПАА-1 рассчитано на совместную работу в автономном режиме в составе модулей порошкового пожаротушения (МПП) типа «Тунгус»; имеет функцию группового запуска модулей; рассчитано на работу при температуре от минус 40 до 50°С. Устройство имеет встроенный звуковой и световой оповещатель, который подаѐт

характерные сигналы при изменении пожарного состояния. Средний срок службы устройства до списания - не менее 10 лет. Время срабатывания УСПАА-1 не более 20 с.

Модули порошкового пожаротушения МПП(Н-С2)-6-И-ГЭ-У2 и МПП(Н-С2)-9-И-ГЭ-У2 предназначены для автоматического подавления очагов пожара классов А (твёрдых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

Автономный модуль порошкового пожаротушения, оснащённый автономным пусковым устройством, размещается внутри защищаемого помещения. При обнаружении признаков пожара устройство формирует сигнал «Пожар» и с временной задержкой 30 сек вырабатывается сигнал «Пуск». Команда «Пуск» формируется путём выдачи пускового тока на выходные контакты для подключения электровоспламенителей. Модуль срабатывает, происходит тушение пожара.

**Системы связи и сигнализации**

Рабочим проектом предусмотрены:
телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
диспетчеризация лифтов;
система контроля доступа;
охранная сигнализация;
видеонаблюдение;
пожарная сигнализация;
автоматизированная система мониторинга.

**Пятна 5, 6, 7, 8, 9 и пятно 11.1 (паркинг)**

***Телефонизация***

В соответствии с техническими условиями № 05-168Т-А от 30 ноября 2020 года, выданными РДТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

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

В рабочем проекте учтена внутридомовая распределительная сеть, от муфты и на этажи в слаботочном отсеке.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от муфты предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир – в плитах перекрытия в ПНД трубах; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

***Телевидение***

Для поставщиков услуг ТВ трансляции рабочим проектом предусматриваются закладные трассы как для магистральной, так и горизонтальной (поквартирной) разводки сетей. Закладываются ПНД трубы в шахте, в плите перекрытия, подъем до розеток - в штробах, для дальнейшей прокладки кабельной части поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

***Лифтовая связь***

В рабочем проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением операторской. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабели марки UTP 4х2. В шахтах лифтов предусматривается установка телефонных распределительных коробок КРТП.

Для построения системы лифтовой связи в помещении операторской предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель марки U/UTP Cat.5E 4х2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

***Домофонная связь***

Система «Dahua» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на внутренних входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U/UTP 4х2х0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается кабель U/UTP 4х2х0,52. Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах в плитах перекрытия. Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

***Система контроля доступа***

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе контроллеров ASC1204C-D. Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением. Система представляет из себя сеть контроллеров доступа «ASC1204C-D», каждый из которых обслуживает до четырех исполнительных устройств и до четырех считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством подключения их к коммутаторам домофонии.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTPCat.5E 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке. В подвале и на 1 этаже прокладка кабелей осуществляется в ПНД трубах в плитах перекрытия.

***Охранная сигнализация***

Система предназначена для охраны технических помещений, пожарных гидрантов и отсеков хранения огнетушителей. В каждом этажном техническом помещении, отсеках хранения огнетушителей и в пожарных гидрантах устанавливаются извещатели охранные поверхностные. В подвале в слаботочном отсеке устанавливается прибор С2000-КДЛ.

Питание системы производится от блока питания установленного в подвале в слаботочном шкафу.

Извещатели охранные поверхностные подключаются к С2000-КДЛ кабелем U/UTP 4x2x0,52. Прибор С2000-КДЛ подключается к интерфейсу RS-485 автоматической пожарной сигнализации. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

***Видеонаблюдение***

В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении ПЦН в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В рабочем проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры – локальной сети Ethernet.

Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4x2x0,57. Вывод изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении ПЦН, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофрированных ПНД трубах скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

лифтовые холлы первых этажей и уровней паркинга;

лестничные клетки первых этажей и уровней паркинга;

лифтовые кабины;

технические этажи;

технические помещения;

периметры здания;

периметр паркинга;

входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4х50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Для видеонаблюдения по паркингу, въезда и выезда используются корпусные всепогодные камеры.

***Пожарная сигнализация***

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

прибор приемно-контрольный «Сигнал-10»;

блок сигнально-пусковой «С2000-СП1 исп.01»;

блок сигнально-пусковой «С2000-СП4/220»;

извещатель пожарный дымовой ДИП-34ПА;

извещатель пожарный ручной ИПР-513-3ПАМ;

блок питания с резервированием от аккумуляторной батареи «РИП-12».

Пульты контроля и управления «С2000М», блоки индикации «С2000-БИ», преобразователи, повторители интерфейса «С2000-ПИ» устанавливаются в помещении операторской. Автоматические дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены двух жильным медным кабелем марки КПСВВнг. Для управления технологический оборудованием здания от прибора «С2000-СП1» и «С2000-СП4/220» прокладываются кабели марки КВВГ. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в слаботочных лотках, в местах отсутствия лотков в гофрированных трубах ПВХ под потолком.

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от общей шины 220В переменного тока. Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания «РИП-12», которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220 В), в дежурном режиме – не менее 24 часов; в режиме «пожар» – не менее 3 часа.

При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара или срабатывании АПТ, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных событии, которые передает по магистрали RS-485 на С2000М. На основе полученной информации ПКиУ С2000М, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а также на запуск системы противодымной защиты:

отключение общеобменной вентиляции;

включение вентиляторов подпора воздуха, после включения вентиляторов дымоудаления;

формирование сигнала для спуска лифтов на первый этаж здания.

Система оповещения здания принята по 2 типу оповещения с установкой свето-звуковых пожарных оповещателей в поэтажных коридорах, вестибюлях и в коммерциях. Свето-звуковые пожарные извещатели подключаются к ПКП «Сигнал-10» кабелем марки

КПСВВнг-FRLS 1х2х1,5. Установка свето-звуковых пожарных извещателей производится на стене под потолком.

**Автоматизированная система мониторинга**

Основными функциями системы мониторинга сооружения являются, измерение геометрических и физических величин, последующая обработка, накопление и передача информации ответственным лицам, обслуживающим здание. Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Автоматизированная система мониторинга контролирует следующие основные параметры объекта:

наклон основных железобетонных конструкций от вертикальной оси в двух плоскостях;

смещения в деформационных швах паркинга и зданий;

общая и относительная осадка фундамента.

В состав системы входят наклономеры, датчики гидравлической системы измерения осадки, измерители стыков, шкафы системы мониторинга.

Наклономеры подключаются шлейфом к шкафу системы мониторинга с помощью экранированного кабеля «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Датчики гидравлической системы измерения осадки подключаются шлейфом к шкафу системы мониторинга с помощью экранированного кабеля «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Измерители стыков подключаются попарно к соединительным коробкам заводским кабелем EL380004 2x2 (22AWG). От соединительных коробок до шкафа системы мониторинга прокладывается экранированный кабель «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Шкаф системы мониторинга подключается к сетевому коммутатору с помощью экранированного кабеля «витая пара», FTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Электроснабжение шкафа АСМ подается питание 220В переменного тока, также шкаф имеет аккумуляторную батарею в качестве резервного источника питания.

В качестве резервного источника электропитания применены литий-ионные аккумуляторы 12 В, рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течении нескольких дней до восстановления электропитания.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы I и II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014*, СП РК 2.02-101-2014*, и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Вокруг зданий предусматривается проезд для пожарных машин.

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение жилых помещений и подвала.

Проезд пожарных машин к зданиям и доступ пожарных в любое помещение предусмотрен по всему периметру наружных стен зданий.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина». 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей)» разработан проектной организацией ИП Васильев И.Е.

***Размещение участка по отношению к окружающей территории***

Окружение по сторонам света:

север – существующие дома жилого комплекса, ул. Ходжанова, далее примыкает жилая застройка на расстоянии 10 метров;

юг – ул. Ескараева, строящийся жилой дом, далее супермаркет «Magnum Cash & Carry»;

восток – пр. Гагарина, далее жилая застройка на расстоянии 30 метров;

запад – существующие жилые дома жилого комплекса, далее ул. Розыбакиева.

Объект расположен за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший открытый водоем - река Большая Алматинка, расположена на расстоянии более 500 м от границы территории объекта в западном направлении.

***Категория опасности предприятия***

*Период строительства*

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

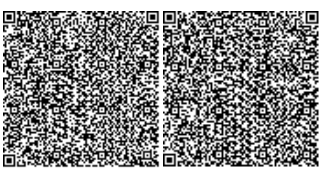
*Период эксплуатации*

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20.03.2015 г. Размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного объекта не определяется.

Категория объекта по значимости и полноте оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.





***Воздействие на атмосферный воздух***

*Период строительства*

Строительная площадка представлена 1 площадным неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (14 источников выделений) и двух точечных, организованных источников (битумный котел, компрессор). Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, работа металлообрабатывающих станков, гидроизоляция, лакокрасочные работы, отделочные работы, укладка твердого покрытия, заправка автотранспорта ограниченного движения дизельным топливом, работа автотранспорта.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 29 наименований, в том числе: вещества 1 класса опасности – бензапирен, свинец и его неорганические соединения, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, кальций оксид, сольвент нафта, пыль абразивная, пыль древесная, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны (без учета фона) не превышают 1 ПДК. Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| | | |
|---|---|---|
| Всего по предприятию: | г/сек | т/период |
| | 0.80596005 | 15.2157601 |

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

*Период эксплуатации*

На период эксплуатации ожидаются эмиссии от двух ненормируемых источников эмиссий (подземный паркинг, парковка). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – отсутствуют, 2 класса опасности – азота диоксид, остальные вещества 3-4 класса опасности. Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не нормируются.

Расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта в районе размещения. Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ на период эксплуатации показал, что приземные концентрации по всем веществам не имеет превышений ПДК на границе жилой зоны (без учета фоновых концентраций).

***Поверхностные и подземные воды***

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

*Период строительства*

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды строителей будет обеспечиваться от существующих сетей водопровода.

На производственные нужды будет использоваться привозная техническая вода на пылеподавление, полив газона при посадке (в теплое время года), для единовременного заполнения системы для мойки колес.

Бетон планируется завозить на строительную площадку в готовом виде. На период строительства будет установлен биотуалет. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Для мытья автотранспорта при выезде с площадки предусмотрена система повторного использования воды. Загрязненная вода собирается в сливную яму и после отстоя повторно с помощью погружного дренажного насоса используется для мойки колес и кузова автотранспорта. После завершения строительных работ остаток сточных вод и осадок из системы мойки автотранспорта будет использован при благоустройстве территории.

*Период эксплуатации*

В период эксплуатации хранение ГСМ не предусмотрено. Временное хранение отходов осуществляется на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым бетонным покрытием с бортиками.

Водоотведение на период эксплуатации осуществляется в городские сети канализации.

Сброс производственных стоков отсутствует. Дождевые стоки с кровель зданий и с твердых покрытий территории отводятся через систему дождевых лотков по уклону территории в зеленую зону площадки и на газоны. Дождевой сток не загрязнен.

Влияние на поверхностные и подземные воды не оказывается.

***Земельные ресурсы***

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

***Отходы производства и потребления***

При производстве строительных работ образуются 5 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.6.

Таблица 6.6

**Образование отходов в период строительства**

| | Образование, т/период | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| Всего | 22.678 | - | 22.678 |

*Период эксплуатации*

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться твердые бытовые отходы, люминесцентные лампы и смет с территории. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

***Растительный и животный мир***

На существующей площадке зеленых насаждений нет. Под пятно строительства согласно письму КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», зеленые насаждения не попадают. Существует дикая поросль в количестве 806 п.м.

Проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

***Экологические риски***

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается на техногенно освоенной территории.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

***Природоохранные мероприятия***

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

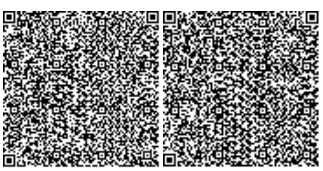
применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;





работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Имеется помещение для сбора мусора в паркинге. Контейнеры размещены с учетом проведенного расчета количества устанавливаемых контейнеров в зависимости от численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения. Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому накоплению отходов. Представлены расчеты.

Радиологическая безопасность участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерений плотности потока радона, выданным ТОО «ТумарМед».

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение - 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трех,- четырехкомнатных квартир. 3-х часовая продолжительность инсоляции обеспечена для детских игровых площадок и спортивных площадок.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для маломобильных групп населения (МГН): пандусы, отвечающие нормативным требованиям, тактильное покрытие дорожек для слабовидящих, входы в офисные помещения и жилые этажи предусмотрены с уровня земли без порога, лифты, санузлы. На открытой стоянке автомашин и в паркинге предусмотрены машино/места для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга.

Электроснабжение предусмотрено от городских сетей.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий и сооружений для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой. Установлены биотуалеты.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014*).

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 21,0 месяцев.

Начало строительства объекта - сентябрь 2021 года, согласно письму заказчика ТОО «Темир Констракшн» от 11 июня 2021 года № TMR-LET.OUT-200-21.

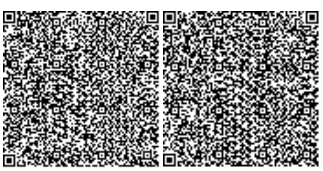
*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| нормативная продолжительность строительства | - 21,0 мес. |
| Норма задела строительства: | |
| на 2021 год | - 16 %; |
| на 2022 год | - 65 %; |
| на 2023 год | - 19 %. |

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года





№ 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022, 2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно, со статей 7 Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобрен на заседании Правительства РК (протокол № 29 от 25 августа 2020 года), со статей 9 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI на 2019, 2021, 2022, 2023 годы:

2019 год – 2 525 тенге;
2021 год – 2 917 тенге;
2022 год – 3 063 тенге;
2023 год – 3 201 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие замечания***

1) Представлен договор на разработку проектно-сметной документации, заключенный между заказчиком и генпроектировщиком.

2) Представлено подтверждение Заказчика об отсутствии или наличии магистральных и транзитных инженерных сетей, а также существующих строений под пятном застройки проектируемого комплекса.

3) Согласно письму Заказчика от 11 июня 2021 года представлены копии положительных заключении наружных инженерных сетей, пройденные экспертизу: № Arch-0149/19 от 11 июня 2019 года, № Arch-0179/19 от 24 июля 2019 года.

4) Представлено заключение № 739, подписанное членами постоянно действующей комиссии, назначенной приказом Президента АО «Международный аэропорт Алматы» и утвержденное Президентом АО «Международный аэропорт Алматы».

***Генеральный план***

5) Представлена общая схема расположения Гос. акта на земельный участок 3,8323 га (квадрат улиц Радостовца, Ескараева, Ходжанова, и проспект Гагарина), с указанием границы очередей строительства.

6) На листе Общих данных откорректированы: кадастровый номер акта земельного участка; организации, выполнившей топографическую съемку участка; номер заказа отчета инженерно-геологических изысканий. ГОСТ 21.508-93, п.4.

7) В общих указаниях, в текстовой откорректированы элементы благоустройства - предусмотреные в ПСД, и в перспективе. ГОСТ 21.508-93.

8) В общих указаниях указаны абсолютные отметки проектируемых жилых домов согласно ГП, ГОСТ 21.508-93.

9) Представлен расчет по обеспеченности парковочными местами на комплекс (3, 4 очереди строительства).

10) Обозначены на планах и в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений порядковым номером стоянки для автомашин, с указанием кол-во м/мест, в том числе для МГН.

11) На планах ГП присвоены порядковые номера по зданиям и сооружениям, элементам благоустройства (площадки спортивные, для отдыха, детские площадки, амфитеатр, въезд в подземный паркинг, въезд на стилобат, площадка для ТБО, гостевая автостоянка).

12) Откорректирована в Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений очередность строительства, так как данным проектом, согласно проектным решениям рассматривается «4 очередь строительства».

13) Откорректирована на плане порядковый номер паркинга (пятно 11.2) согласно Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений.

14) Обеспечена возможность проезда пожарной техники к каждому жилому дому на расстоянии от края проезда до стены здания в пределах 8-10 метров согласно п. 44, Техрегламент № 439 от 23 июня 2017 года.

15) Предусмотрено наружное освещение (элементы наружного освещения: расстановка, тип конструкции и крепления, высота от поверхности земли и пр.), число светильников определено по п. 8.7 СН РК 3.01-01-2013;

16) Выполнен сводный план инженерных сетей согласно п. 8. ГОСТ 21.508-93.

17) Основные показатели (этажности здания), порядковые номера жилых зданий разделов ГП, АР, ОПЗ и Паспорт проекта (ПП), специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты приведены в соответствие с проектными решениями, п. 9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

*МГН*

18) Парковочные места, предназначенные для транспортных средств с опознавательными знаками «Инвалид», запроектированы шириной не менее 3,66 м, и длиной не менее 5,38 м.

19) Все безопасные пешеходные дорожки обозначены (окрашиванием линий в желтый цвет и отличительной текстурой поверхности). СП РК 3.06-101-2012.

20) Разделы ГП, АР, ОПЗ и Паспорт проекта (ПП), специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты, приведены в соответствие с проектными решениями, п. 9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

***Специальные технические условия (СТУ)***

21) Обосновано расстояние от Объекта до пожарного депо, время движения пожарного автомобиля до пункта назначения не превышает 4 минуты, а расстояние от пожарного депо до проектируемого объекта не более чем 3 км. СТУ п. 7.2.

22) Обоснована конструкция дорожной одежды проездов, рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, но не менее 16т на ось. СТУ .7.6.

23) СИЗОД обеспечивает безопасность людей в течение 15 мин и размещается в специально отведенных, опломбированных шкафах. Места размещения СИЗОД отмечены

указателями в соответствии с требованиями нормативных документов по стандартизации. СТУ. 9.26.

24) Перед лифтами на подвальных этажах жилых зданий Объекта предусмотрены тамбур-шлюзы - 1-го типа. СТУ. 9.40.

***Архитектурно-планировочные решения***

25) Основные показатели (этажности здания), порядковые номера жилых зданий разделов ГП, АР, ОПЗ и Паспорт проекта (ПП), специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты приведены в соответствие с проектными решениями, п. 9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

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

27) Ведомость основных комплектов рабочих чертежей дополнены марками рабочих чертежей основного комплекта: АППТ, АСМ. (ГОСТ 21.101-97).

*Пятно 5,6,7,8,9*

28) В Общих указаниях исключены лишние информации (техические условия по инженерным сетям, протокол дозимертичекого контроля, протокол содержания радона).

29) Обоснован тип лестничной клетки тип Л1: разница между отм. чистого пола последнего жилого этажа и пожарным проездом составляет менее 28.0м, п. 4.4.3, СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 29.10.2019г.

30) Доступ МГН предусмотрен только на первый этаж, в соответствии с заданием на проектирование.

31) Выполнена квартирография на чертежах планов (основные) и в ОД под табл. ТЭП по ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011 и прилож. В СН РК 1.02-03-2011.

32) Технико-экономические показатели (ТЭП) АР: соответствуют с ведомости жилых, общественных зданий раздела ГП.

33) Для общей проверки площади квартир, предоставлены чертежи плана в графической программе (автокад).

34) Разрезы. Указана высота чердака (переменная – от наименьшей до высокой). Переменная высота в «чистоте» от верха стяжки до низа плиты составляет от 1650-1820мм.

35) Внутренние стены и перегородки: указана обработка внутренней поверхности ванных комнат и санитарных узлов гидрофобизирующими составами.

36) Степень огнестойкости здания определена в соответствии с ТП, «Общие требования к пожарной безопасности» (по состоянию на 15.06.2020) приложение 2 табл. 1.

*Пятно 11.1, (паркинг)*

37) В Общих указаниях исключены лишняя информация (технические условия по инженерным сетям, протокол дозиметрического контроля, протокол содержания радона).

38) Согласно ГП откорректирован порядковый номер паркинга для 4-ой очереди строительства - Пятно 11.1.

39) Представлен план эксплуатируемой кровли паркинга.

40) Во всех обозначенных узлах даны ссылки на листы разработки.

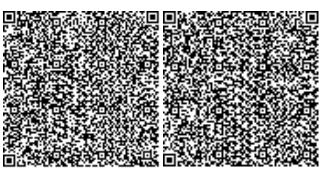
***Конструктивные решения***

41) Конструктивные решения согласованы с заказчиком.

42) Представлены расчеты фундаментов.

43) В расчетах учтены крутящие моменты от действия сейсмических нагрузок и откорректированы сборы нагрузок.





44) Откорректировано армирование ригелей.

45) Увеличен класс бетона плиты покрытия паркинга.

46) Увеличены толщины и армирование несущих стен.

***Теплоснабжение, отопление и вентиляция***

*Паркинг 11.1*

47) Предоставлена таблица воздухообменов.

48) Представлен расчет производительности системы дымоудаления, расчет и подпор воздуха в тамбур шлюз. План-схема выполнена, согласно приложению «А» ГОСТ 21.602-2016.

49) Представлены расчеты расхода вытяжного воздуха в режиме дымоудаления (п. Г.2.6.3 СП РК 3.03-105-2014).

50) Представлены сертификаты соответствия на принятое в проекте оборудование противодымной системы автостоянки: струйные и осевые вентиляторы (п. 10.2.3 BS 7346-7:2013, п. Г.1.14 СП РК 3.03-105-2014).

51) Представлен отчет по моделированию противодымной системы автостоянки.

*Пятна 5,6,7,8,9*

52) Откорректирован нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания согласно СП РК 2.04-107-2013.

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

***Водоснабжение и канализация***

54) Представлен расчет водопотребления и водоотведения с учетом расчетные расходы пятна 5, 6, 7, 8, 9. Откорректирован гидравлический расчет систем В1, Т3, Т4, подтверждающий требуемый напор, расчетный расход дождевых вод.

55) На листе общих данных указаны условная отметка 0.000 уровня чистого пола первого этажа для каждого пятна, согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

56) План систем ВК по всем Блокам оформлен согласно ГОСТ 21.601-2011.

57) На всех планах указаны схемы блокировки блоков согласно раздела АР.

58) Обратный клапан поквартирных счетчиков холодной и горячей воды установлен согласно п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, чертежи откорректированы.

59) Над схемами указаны наименования схем систем водоснабжения и канализации согласно п.6.2.9 ГОСТ 21.601-2011.

60) На схемах систем канализации указаны уклоны и отметки лотков трубопроводов согласно п.6.2.7 ГОСТ 21.601-2011.

61) Исправлена отметка приямка в схемах системы К3Н.

62) Сборный вентиляционный трубопровод, объединяющий вверху канализационные стояки, предусмотрены с уклоном 0,01 в сторону стояков согласно п.8.2.5 СП РК 4.01-101-2012.

63) Стояки системы бытового водоотведения, размещаемые в верхних этажах зданий и проходящие транзитом через помещения другого назначения, предусмотрены в коробах без установки ревизий, п.9.2.10 СН РК 4.01-01-2011.

64) На стояке горячей воды установлены компенсаторы согласно п.5.4.10 СН РК 4.01-01-2011.

65) В рабочем проекте выполнены требования п.8.4.10 СП РК 4.01-101-2012.

66) Предусмотрены наружные поливочные краны согласно СП РК 4.01-101-2012.

67) На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, установлены гибкие вставки.

68) Пятно 7. Согласно п.5.3.6 СП РК 4.01-101-2012, в квартирах жилых зданий высотой более 28 м для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены отдельный кран для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства (кран первичного пож-я указаны на схемах и учтены в спецификации).

69) Пятно 7. В общих указаниях откорректирован расход внутреннее пожаротушение, так как общая длина коридора свыше 10м, выполнен п.4.2.15.

70) Пятно 7. Между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрен установка диафрагм согласно п.4.2.10 СП РК 4.01-101-2012.

71) Пятно 7. На схемах систем В2 предусмотрены запорные арматуры, согласно п.5.1.6 СП РК 4.01-101-2012.

72) Пятно 7. На схемах систем водоснабжения указаны отметки уровней осей трубопроводов см. п.6.2.6 ГОСТ 21.601-2011, все обрывы обозначены точками.

73) Пятно 7. Схемы канализации все обрывы обозначены точками, указаны отметки лотков трубопроводов. Схемы систем канализации К1, К1о, К2 оформлен согласно п.6.2.7, п.6.2.9 ГОСТ 21.601-2011.

74) Пятно 7. В спецификация оборудования уточнены количество счетчиков холодной и горячей воды, обратный клапан, количество пожарных кранов, учтен редуктор давления в системе Т3.

75) Пятно 8. Ведомость чертежей основного комплекта приведены в соответствие с угловыми штампами.

76) Откорректированы спецификация оборудования в соответствии замечаниям.

77) Внесены изменение в рабочий проект и ОПЗ, после корректировки по замечаниям других разделов.

***Автоматическое пожаротушение***

78) Предоставлен расчётная схема гидравлического расчёта спринклерной секции с указание диаметров трубопроводов и длины каждого из расчётных участков.

79) Предоставлен расчёт спринклерного оросителя в соответствии с п. Б6 Приложения «Б» «Методика расчёта установок пожаротушения водой, пеной низкой и средней кратности» к СП РК 2.02-104-2014.

80) Предоставлен расчёт потери напора в спринклерных узлах управления в соответствии с п. Б10 Приложения «Б» к СП РК 2.02-104-2014.

81) Предоставлен расчёт потерь напора на всех расчётных участках спринклерной секции в соответствии с п. Б10 Приложения «Б» к СП РК 2.02-104-2014.

82) С планов исключена штриховка стен, колонн. План ПТ оформлен согласно п. 6.1.2 ГОСТ 21.601-2011.

***Электротехнические решения***

83) На планах силовых сетей указаны наименование и обозначение отходящих кабельных линий в соответствие со схемами.

84) Внесены изменения в рабочий проект и общую пояснительную записку, после корректировки других разделов.

85) Спецификация оборудования и материалов приведены в соответствие с выполненным рабочим проектом.

***Системы связи и сигнализации***

86) Внесены изменения в рабочий проект и общую пояснительную записку, после корректировки других разделов.

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

***Оценка воздействия на окружающую среду***

88) Проведена корректировка расчетов эмиссий в окружающую среду в соответствии сметной документации и методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, с учетом всех источников загрязнений, применением корректных расчетных коэффициентов и климатических характеристик.

89) Проведена корректировка расчета приземных концентраций загрязняющих веществ атмосферного воздуха.

90) Проведена корректировка экономического ущерба.

91) Проведена корректировка расчета образования отходов производства и потребления в соответствии с расходом строительных материалов.

***Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам***

92) Функциональное зонирование территории обеспечивается соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции. Представлены расчеты инсоляции, согласно требований санитарных правил: 3-х часовая продолжительность инсоляции обеспечивается на территориях детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов.

93) Представлена ориентация по сторонам света с указанием расстояния от проектируемого здания до существующих жилых и общественных зданий и сооружений, а также до объектов, имеющих санитарно - защитную зону или санитарный разрыв.

94) Мусороудаление предусмотрено за счет помещений в подземном паркинге.

95) Контейнеры размещены с учетом проведенного расчета количества устанавливаемых контейнеров в зависимости от численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения. Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому накоплению отходов. Представлены расчеты.

96) Рабочий проект ПОС дополнен требованиями СП №71 от 17 февраля 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Глава 3. Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

***Организация строительства***

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

98) Представлен стройгенплан, согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

***Сметная документация***

99) Представлена откорректированная сметная документация, согласно п. 12. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

100) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы, согласно расчетам.

101) Откорректирована сметная документация откорректированным расчетом норм заделов согласно раздела ПОС.

102) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

103) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

104) Группы грунтов по трудности разработки принята согласно отчета инженерно-геологического изыскания.

105) Откорректированы объемы работы по локальным сметам, согласно откорректированным измененными проектными решениями и согласно п.24 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

**7.2 Оценка принятых решений**

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа и безопасного передвижения МГН.

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 17 февраля 2021 года № 71; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 22 декабря 2020 года № 331.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.



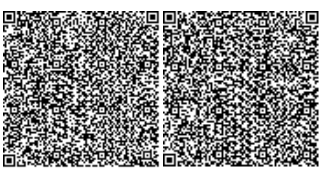
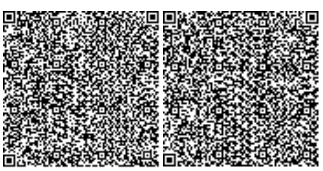


Таблица 7.1

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь отведенного земельного участка | га | 3,8323 | 3,8323 |
| 2 | Площадь участка благоустройства 4-й очереди строительства | м$^2$ | 7730,9 | 7730,9 |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 3020,47 | 3020,47 |
| 4 | Этажность зданий:<br>Блок 5<br>Блок 6<br>Блок 7<br>Блок 8<br>Блок 9<br>Блок 11.1 | этаж | <br>9<br>9<br>12<br>12<br>17<br>1 | <br>9<br>9<br>12<br>12<br>17<br>1 |
| 5 | Площадь жилых зданий | м$^2$ | 30 541,61 | 30 541,61 |
| 6 | Общая площадь квартир (жилища) | м$^2$ | 20 733,2 | 20 733,2 |
| 7 | Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения | м$^2$ | 1918,99 | 1918,99 |
| 8 | Общая площадь паркинга | м$^2$ | 3718,58 | 3718,58 |
| 9 | Строительный объем | м$^3$ | 148 512,71 | 148 512,71 |
| 10 | Общее количество квартир,<br>в том числе:<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных<br>четырехкомнатных | шт. | 242<br><br>57<br>104<br>61<br>20 | 242<br><br>57<br>104<br>61<br>20 |
| 11 | Количество парковочных мест в паркинге | м/мест | 164 | 164 |
| 12 | Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен | млн. тенге | **2020-2023 годов**<br>9 844,22 | **2019, 2021-2023 годов**<br>9 075,19 |
| | в том числе | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 7 882,63 | 7 153,95 |
| | оборудование | млн. тенге | 418,45 | 472,07 |
| | прочие | млн. тенге | 1 543,14 | 1 449,17 |
| | *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | |
| 12.1 | в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге | млн. тенге | - | 270,62 |
| 12.2 | в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2 778 тенге | млн. тенге | 269,79 | - |
| 12.3 | в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге | млн. тенге | 2 030,19 | 1 358,19 |
| 12.4 | в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге | млн. тенге | 6 625,76 | 5 691,88 |





Продолжение таблицы 7.1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 12.5 | в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге | млн. тенге | 918,48 | 1 754,50 |
| | *В том числе* | | | |
| 12.6 | стоимость жилья | млн. тенге | 7 610,95 | 6 870,67 |
| 12.7 | стоимость коммерческих помещений | млн. тенге | 706,04 | 635,92 |
| 12.8 | стоимость паркинга | млн. тенге | 1 368,84 | 1 232,28 |
| 12.9 | стоимость благоустройство | млн. тенге | 132,71 | 135,71 |
| 12.10 | стоимость внутриплощадочных инженерных сетей | млн. тенге | 25,68 | 200,61 |
| 13 | Удельные капитальные вложения на 1 м$^2$ общей площади квартир (20733,20 м$^2$) | тенге/м$^2$ | 367 090 | 331 385 |
| 14 | Удельные капитальные вложения на 1 место паркинга (164 мест) | млн.тенге/1 место | 8,35 | 7,51 |
| 15 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 21,0 | 21,0 |

**В результате экспертизы:**

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

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

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2021 годов, в прогнозном уровне цен 2022, 2023 годов, снижена на - 769,03 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло в связи:

корректировки объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка благоустройства
4-й очереди строительства - 7730,9 м$^2$.
Этажность зданий:
Блок 5 - 9 этажей;
Блок 6 - 9 этажей;
Блок 7 - 12 этажей;
Блок 8 - 12 этажей;

| | |
|---|---|
| Блок 9 | - 17 этажей; |
| Блок 11.1 | - 1 этаж. |
| Площадь застройки | - 6 729,47 м$^2$. |
| Площадь жилых зданий | - 30 541,61 м$^2$. |
| Общая площадь квартир (жилища) | - 20 733,2 м$^2$. |
| Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения | - 1918,99 м$^2$. |
| Строительный объем | - 148 512,71 м$^3$. |
| Количество квартир | - 242 шт., |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 57 шт.; |
| двухкомнатных | - 104 шт.; |
| трехкомнатных | - 61 шт.; |
| четырехкомнатных | - 20 шт. |
| Общая площадь паркинга | - 3718,58 м$^2$. |
| Количество парковочных мест в паркинге | - 164 м/мест. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2021 годов, в прогнозном уровне цен 2022, 2023 годов | - 9 075,19 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 7 153,95 млн. тенге; |
| оборудование | - 472,07 млн. тенге; |
| прочие | - 1 449,17 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 21,0 мес. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Темир Констракшн» в соответствии с условиями договора от 08 июня 2021 года № 01-0938.

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

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

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар «4you» көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу. Бостандық ауданы, Розыбакиев, Есқараев, Ходжанов көшелері және Гагарин даңғылы шаршысы. Құрылыстың 4-кезегі (Business-4)» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Құрылыстың 4-кезектегі көркейту учаскесінің алаңы | - 7730,9 м$^2$. |
| Ғимараттардың қабаттылығы: | |
| 5 блогы | - 9 қабатты; |
| 6 блогы | - 9 қабатты; |
| 7 блогы | - 12 қабатты; |
| 8 блогы | - 12 қабатты; |

| | |
|---|---|
| 9 блогы | - 17 қабатты; |
| 11.1 блогы | - 1 қабат. |
| Құрылыс салу алаңы | - 6 729,47 м$^2$. |
| Тұрғын үйлердің алаңы | - 30 541,61 м$^2$. |
| Пәтерлердің (тұрғын үй) жалпы алаңы | - 20 733,2 м$^2$. |
| Қоғамдық мақсаттағы коммерциялық бөлмелердің пайдалы алаңы | - 1918,99 м$^2$. |
| Құрылыстық көлемі | - 148 512,71 м$^3$. |
| Пәтерлер саны | - 242 шт., |
| соның ішінде: | |
| бір бөлмелі | - 57 шт.; |
| екі бөлмелі | - 104 шт.; |
| үш бөлмелі | - 61 шт.; |
| төрт бөлмелі | - 20 шт. |
| Паркингтің жалпы алаңы | - 3718,58 м$^2$. |
| Паркингтегі тұрақ орындарының саны | - 164 м/орын. |
| 2019, 2021 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2022, 2023 жылдардағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 9 075,19 млн. теңге, |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 7 153,95 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 472,07 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 1 449,17 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтығы | - 21,0 ай. |

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 08 маусымдағы № 01-0938 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Темир Констракшн» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

Лекеров С.О.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

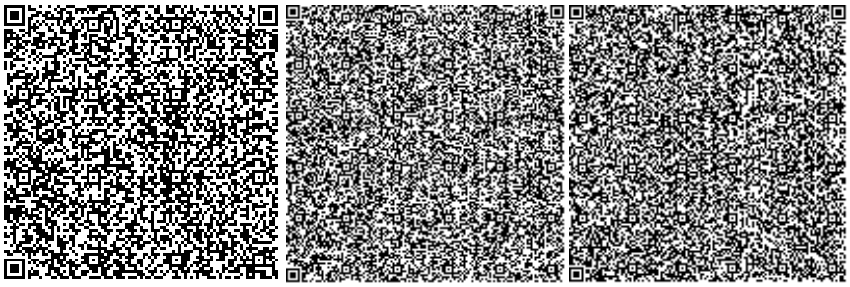
Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

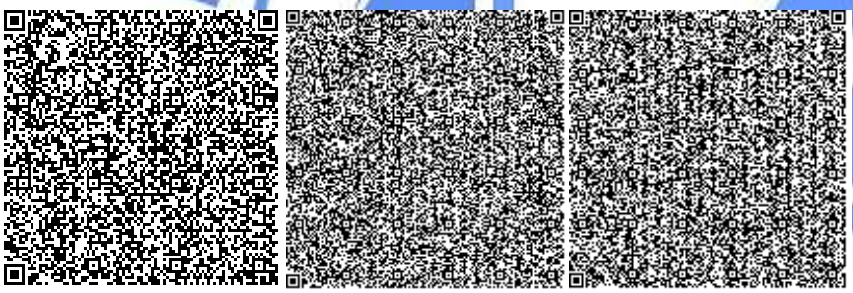
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Кожакулов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

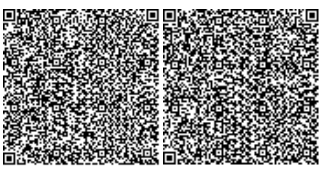


Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"





Новоселов М.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Смагулова Л.Т.

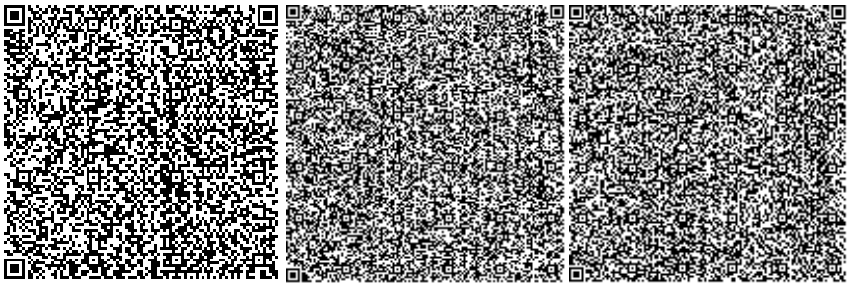
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Казыбекова А.С.

Эксперт

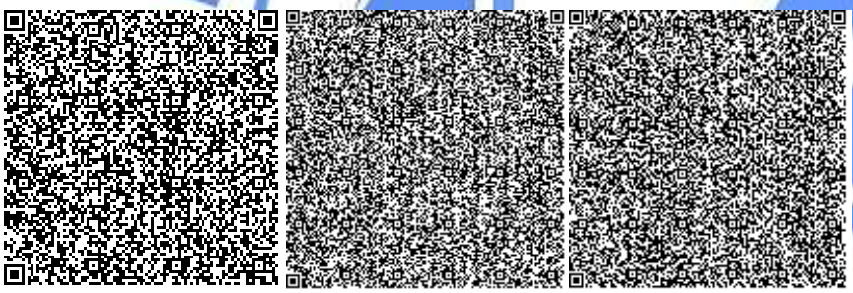
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

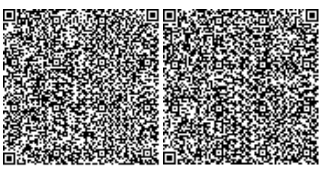


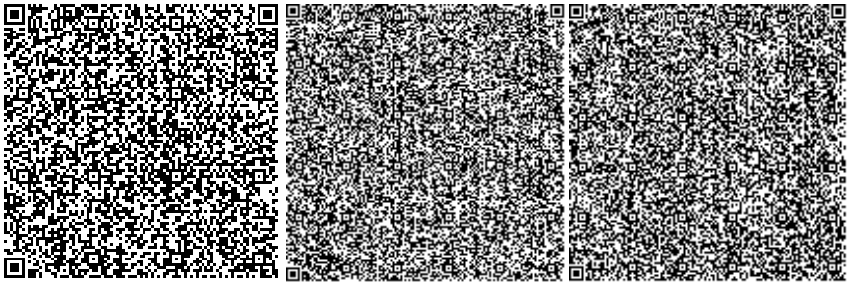
Абайбекова А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



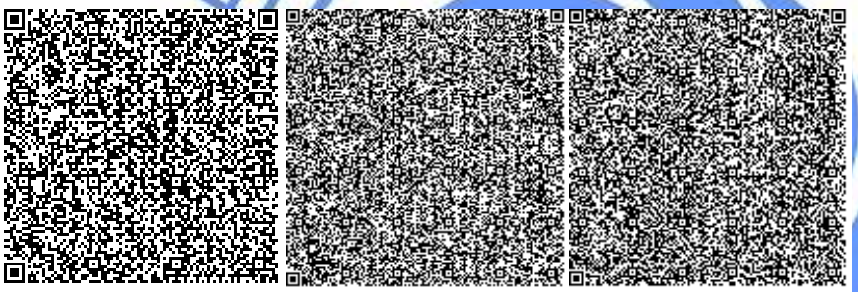




Садыханова Г.Б.

Главный специалист

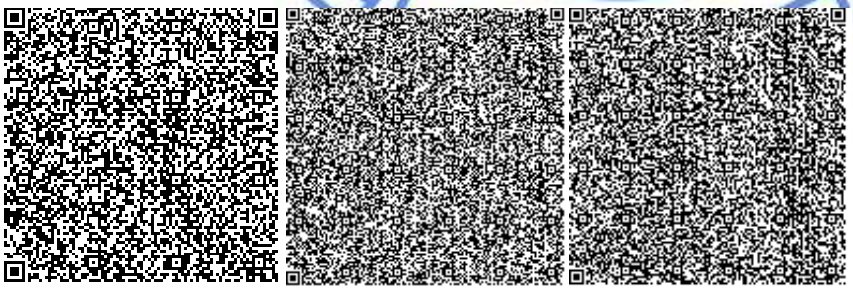
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Оспанова А.Ж.

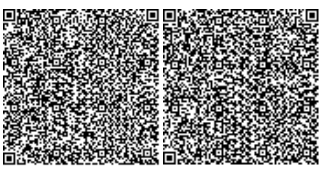
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



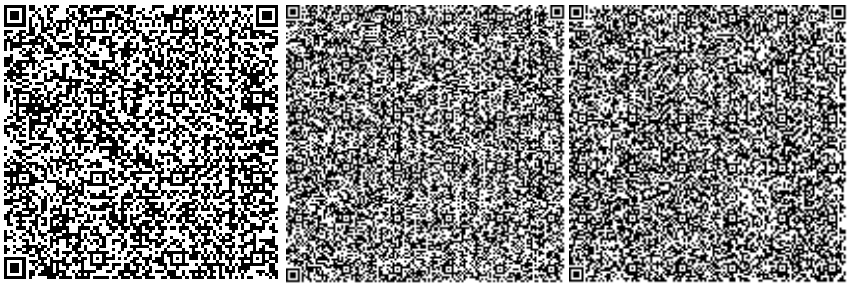
Алибекова Н.Я.



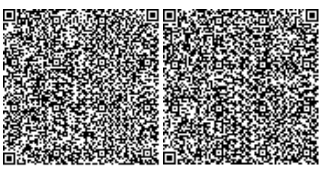


Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ41VDD00174434

**Акимат города Алматы**

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Темир Констракшн" 050060, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, здание № 26/29

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 171040030453

Наименование производственного объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина». 4-я очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Адилбаев Серик

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** **Дата выдачи:** 08.09.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,80596005 | 15,2157601 |
| «Строительство многоквартирного жилого комплекса «4you» со встроенными помещениями и паркингом. Бостандыкский район, квадрат улиц Розыбакиева, Ескараева, Ходжанова и проспекта Гагарина. 4-ая очередь строительства (Business-4)» (без наружных инженерных сетей) | 0,80596005 | 15,2157601 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 0,80596005 | 15,2157601 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).
Срок действия данного разрешения с 08.09.2021 г. по 31.05.2023 года (на период строительства).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w