"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2018 жылғы 15 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Айманов көш., 126, 503-ші кеңсе

Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz
Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 15.01.2018 года
Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Айманова, 126, офис 503

Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Көркем бақ» көпфункционалды әкімшілік-тұрғын үй кешені, Медеу ауданы, Орманов көшесі, «Алматы қаласының зоологиялық паркі» МКҚК аумағы. (құрылыстың 4-кезегі). 25-34 блоктары (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша

01.03.2022 ж. № Arch-0006/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ана Жер Құрылыс» ЖШС
Алматы қ.

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:

Алматы 2022 г.

«KAZGOR» Жобалау академиясы» ЖШС
Алматы қ.

**АЛҒЫ СӨЗ**

**«Көркем бақ» көпфункционалды әкімшілік-тұрғын үй кешені, Медеу ауданы, Орманов көшесі, «Алматы қаласының зоологиялық паркі» МКҚК аумағы. (құрылыстың 4-кезегі). 25-34 блоктары (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Arch-0006/22 от 01.03.2022 г.

по рабочему проекту
«Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Ана Жер Құрылыс»
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектная академия «KAZGOR»
г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**, не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено на основании договора на проведение вневедомственной экспертизы проекта № 49/21 от 29 декабря 2021 года между ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» (Исполнитель) и ТОО «Ана Жер Құрылыс» (Заказчик).

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Ана Жер Құрылыс», г. Алматы.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектая академия «KAZGOR» г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000004 от 12 мая 2017 года, проектная деятельность, I категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурн-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на четырех страницах от 12 мая 2017 года № 001).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Торговый Дом INTANT» г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 19008429 от 11 апреля 2019 года, проектная деятельность, III категория, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на одной странице от 11 апреля 2019 года № 001).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства (письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», от 21 декабря 2021 года № 716).

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование объекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, приложение № 01 к договору на разработку рабочего проекта № 31/10/19 от 31 октября 2019 года, утвержденное генеральным директором ТОО «Ана Жер Құрылыс», от 02 сентября 2021 года;

договор на разработку проектно-сметной документации «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Пятна 25-34, заключенный между ТОО «Ана Жер Құрылыс» (Заказчик) и ТОО «Проектная академия «KAZGOR» (Подрядчик), от 31 октября 2019 года № 31/10/19;

договор субподряда на выполнение проектных работ по объекту «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь

строительства). Пятна 25-34, заключенный между ТОО «Проектная академия «KAZGOR» (Подрядчик) и ТОО «Торговый Дом INTANT» (Субполрядчик), от 28 сентября 2021 года № 246/ТДІ;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 28 сентября 2011 года № 427;

эскизный проект «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства), дополнение к эскизному проекту № 1868 от 20 декабря 2018 года, согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 18 мая 2021 года № KZ44VUA00426960;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 8.1003 га, (кадастровый номер 20-315-914-267), расположенный по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улица Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская, 61в, с целевым назначением: для обслуживания многофункционального жилого комплекса с паркингом, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан по городу Алматы», от 30 декабря 2020 года № 0195319;

договор купли-продажи земельного участка по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», общей площадью 31.7723 га, заключенный между ТОО «ЭЛИТСТРОЙ» (Продавец) и ТОО «Ана Жер Құрылыс» (Покупатель), от 18 июля 2006 года № 476/ЗУ-180706;

справка о зарегистрируемых правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, выдана ТОО «Ана Жер Құрылыс», на земельный участок площадью 8.1003 га с кадастровым номером 20-315-914-267 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улица Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская, 61в, с целевым назначением: для обслуживания многофункционального жилого комплекса с паркингом, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 18 ноября 2021 года № 10100547532654;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 24 декабря 2021 года № 722, третья и четвертая очереди строительства являются единым жилым комплексом на участке: г. Алматы, Медеуский район, улица Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская 61 в, с кадастровым номером 20-315-914-267, площадью 8.1003 га;

дежурный план-регламент плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории г. Алматы, номер участка 32010901а, 32010902а, по адресу: ул. Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», выданный 23 февраля 2011 года;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, от 21 декабря 2021 года № 713;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о финансировании строительства объекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, за счет собственных средств, от 21 декабря 2021 года № 716;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о согласовании рабочего проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский

район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, от 21 декабря 2021 года № 714;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, без наружных инженерных сетей и сметной документации, от 30 декабря 2021 года № 727;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о начале строительно-монтажных работ по проекту «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства), Блоки 25-34, в марте 2022 года, от 21 декабря 2021 года № 715;

техническое задание на производство инженерных изысканий на объекте «Жилой комплекс «Коркем Парк», в Медеуском районе, ул. Орманова, территория «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь), без номера и даты;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство жилого комплекса «Коркем Парк» западнее ВОАД и восточнее ул. Орманова в Медеуском районе г. Алматы» (II и IV очереди), заказ № 41-18/21, арх. № 18884, выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» (ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 21 октября 1994 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), от 2021 года;

технический отчет по производству инженерно-геологических изысканиий на объекте: «Строительство многофункционального административного жилого комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы». 4 очередь строительства, выполненный ТОО «GeoStadya» (ГСЛ № 20016445 от 02 ноября 2020 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 02 ноября 2020 года № 001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области), от сентября 2021 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Строительство жилого комплекса «Коркем Парк» (4-я очередь), расположенного западнее ВОАД и восточнее ул. Орманова в Медеуском районе г. Алматы», выполненный ТОО «MSK Engineering» (ГСЛ МҚЛ № 01270 от 15 июля 2016 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 15 июля 2016 года № 001, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от мая 2020 года;

отчет по топографо-геодезических работах, выполненных на объекте «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова территория ГККП «Зоологический парк города Алматы», 4 очередь строительства», выполненный «Геопрофи» ИП Айтуганов Р.Р. (ГСЛ № 17010454 от 08 июня 2017 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 08 июня 2017 года № 001, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города), от 25 мая 2021 года, внесена в базу ГИС от 15 июня 2021 года № 2585;

протокол дозиметрического контроля, выданный испытательной лабораторией ТОО «Испытательная лаборатория Progress-7» (государственная лицензия от 16 июня 2021 года № 21020556) на земельный участок ТОО «Ана Жер Құрылыс» Медеуский район, ул. Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская, 61в, от 25 ноября 2021 года № 04;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, выданный испытательной лабораторией ТОО «Испытательная лаборатория Progress-7» (государственная лицензия от 16 июня 2021 года № 21020556) на земельный участок ТОО «Ана Жер Құрылыс» Медеуский район, ул. Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская, 61в, от 25 ноября 2021 года № 03;

специальные технические условия на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, выполненные АО «КазНИИСА» (свидетельство об аккредитации от 26 июля 2013 года, выданное Министерством образования и науки РК), от 27 января 2022 года № 19, утвержденные генеральным директором ТОО «Ана Жер Құрылыс»;

письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 14 февраля 2022 года № 02.6-03-ЗТ-А-227, согласование специальных технических условий на проектирование в сейсмическом районе на «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы»;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 729, о балансовом разграничении наружных сетей водоснабжения и канализации;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 728, о технических условиях на водоснабжение и канализацию объекта;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 14 февраля 2022 года № 48, о расположении автостоянки временного хранения и площадки для мусорных контейнеров для четвертой очереди строительства;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 27 марта 2019 года № 1-05.ЗТ-А-155, об отсутствии зеленых насаждений по объекту МАЖК «Коркем Парк» по адресу: вдоль ВОАД, Медеуского района, города Алматы;

письмо КГУ «Управление сельского хозяйства и ветеринарии города Алматы» от 27 сентября 2018 года № ЗТ-Ә-1235, об отсутствии скотомогильника на участке, отведенного под строительство «Многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем парк», в объеме 7,1 га, расположенного на территории КГКП Алматинского зоологического парка города Алматы»;

протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Пятна 25-34, от 22-29 декабря 2021 года;

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, от 15 октября 2021 года № KZ37VRC00012105, согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по объекту «Многофункциональный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улица Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская, 61в»;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 730, о получении экологических разрешительных документов до начала СМР по объекту «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34.

*Технические условия:*

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 11 августа 2010 года № 05/3-1487 – на водопотребление и водоотведение для административно-жилого комплекса южнее ул. Орманова;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 729, о балансовом разграничении наружных сетей водоснабжения и канализации;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 728, о технических условиях на водоснабжение и канализацию объекта;

акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности по сетям водоснабжения МАЖК «Коркем Парк» со схемой между ГКП «Су Желісі» и ТОО «Ана Жер Құрылыс», от 15 мая 2015 года № 14.2-06/3т-А-1792;

акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности по сетям канализации МАЖК «Коркем Парк» со схемой между ГКП «Тоспа Су» и ТОО «Ана Жер Құрылыс», от 27 мая 2015 года № 14.2-06/3т-А-1792;

письмо Заместителя акима Медеуского района города Алматы от 31 октября 2018 года № 02-12-ЗТ-410 – на подключение к ливневой канализации;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс от 18 августа 2021 года № 379 – на подключение к тепловым сетям от собственной котельной многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем парк», расположенного по адресу: Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк г. Алматы (4 очередь строительства)»;

РДТ «Алматытелеком» № 05-87/Т-А от 11 мая 2021 года - на телефонизацию жилого комплекса «Коркем парк» по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Орманова;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 25 мая 2012 года № 25.1-2131 - на электроснабжение малоэтажного жилого комплекса (ЖК «Коркем парк»), расположенного по адресу: Медеуский район, ул. Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка»;

АО «АЖК» от 07 декабря 2021 года № 25.1-7761 – дополнение к техническим условиям № 25.1-2131 от 25 мая 2012 года.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства), дополнение к эскизному проекту № 1868 от 20 декабря 2018 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 18 мая 2021 года № KZ44VUA00426960;

письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о согласовании рабочего проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, от 21 декабря 2021 года № 714;

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, от 15 октября 2021 года № KZ37VRC00012105, согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по объекту «Многофункциональный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улица Орманова, ГККП «Алматинского зоологического парка», улица Первомайская, 61в».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

*Шифр 7827/2019 -*

ПП - Паспорт проекта.

ОПЗ – Общая пояснительная записка.
ГП – Генеральный план.
АР – Архитектурные решения.
КЖ, КМ – Конструктивные решения.
ВК – Водопровод и канализация.
АПТ – Автоматическое пожаротушение.
ОВ – Отопление и вентиляция.
ЭЛ – Силовое электрооборудование и электроосвещение.
ФО – Фасадное освещение.
СС – Системы связи.
ПС – Пожарная сигнализация.
АК – Автоматизация комплексная.
ПОС – Проект организации строительства.
ООС – Раздел «Охрана окружающей среды».
Энергетический паспорт.
Теплотехнические расчеты.
Расчет конструкций по программе ПВК «ЛИРА-САПР 2020».
Расчеты по инженерным разделам.

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

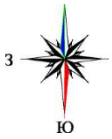
Согласно задания на проектирование рабочим проектом в составе жилого комплекса «Коркем парк» (4 очередь строительства) предусматривается строительство десяти 5-ти этажных жилых блоков (Блоки 25-34) и паркингов (Паркинг 3 и Паркинг 4), детских площадок, зон отдыха для взрослого населения, площадки для ТБО, автостоянки.

Цель строительства многоквартирного жилого комплекса «Коркем парк» (4 очередь строительства) - обеспечение населения города Алматы жильем.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство проектируемого жилого комплекса «Коркем парк» (4 очередь строительства) расположен в юго-восточной части города, в непосредственной близости к парку им. Горького и Зоопарку, по правую сторону с западной стороны от ВОАД, южнее ул. Орманова в Медеуском районе г. Алматы.



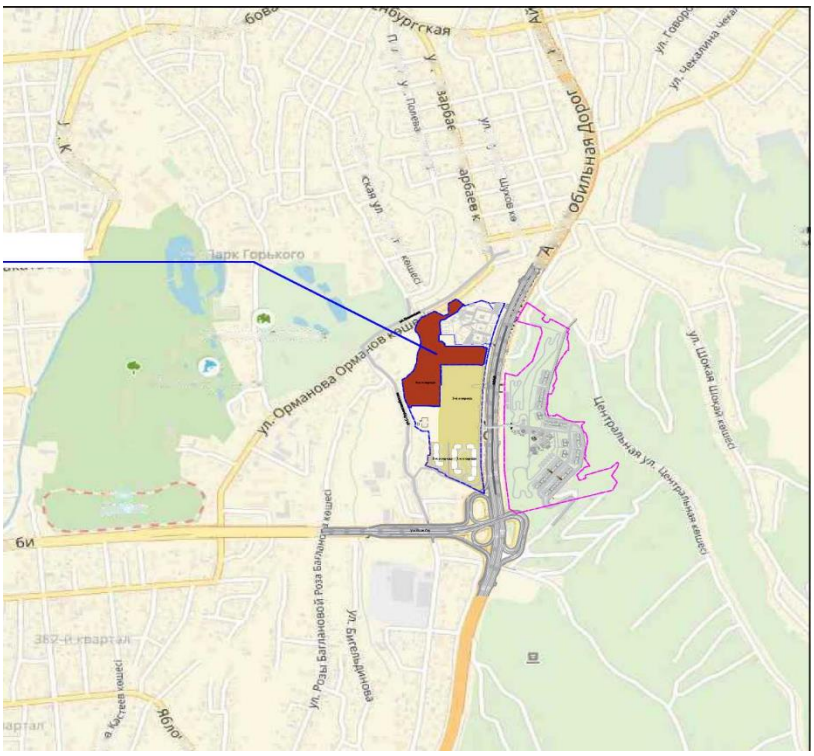



*Рисунок 1 – Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район строительства | – III В; |
| район по весу снегового покрова | – II (70 кгс/м$^2$); |
| район по давлению ветра | – II (38 кгс/м$^2$); |
| нормативный вес снегового покрова | – II (70 кгс/м$^2$); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха | |
| наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | - минус 20,1°С; |
| наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 | - минус 23,3°С. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

В 2018 году - Инженерно-геологические работы на участке строительства жилого комплекса выполнены ТОО «КазГИИЗ» по заказу ТОО «Ана Жер Курылыс» на основании договора № 41-18 от 5 сентября 2018 года (отчет актуализирован в 2021 году). Изыскания проводились под здания III и IV очередей строительства.

В 2020 году - Инженерно-геологические работы на участке строительства жилого комплекса выполнены ТОО «MSK-Engineering». Изыскания проводились под здания IV очереди строительства.

В 2021 году - Инженерно-геологические работы на участке строительства жилого комплекса выполнены ТОО «GeoStadya» на основании договора с ТОО «Ана Жер Курылыс» в сентябре 2021 года. Изыскания проводились под здания IV очереди строительства.

Участок изысканий расположен в Медеуском районе г. Алматы, западнее ВОАД и восточнее ул. Орманова.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах нижней предгорной ступени. Поверхность рельефа волнистая, с многочисленными логами, с

крутизной склона до 40 градусов. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 800 до 830 м. Некоторые лога засыпаны. Местами была проведена планировка поверхности из-за невозможности подъезда к заданной точке.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (apQII), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами или почвенно-растительным слоем. В зависимости от отметки поверхности земли, на глубине от 27,0 до 32,6 м вскрыты галечниковые отложения с песчаным заполнителем.

Насыпные грунты представлены суглинками с галькой, щебнем, остатками растений, строительным и бытовым мусором. Содержание включений достигает местами 25%. Это сказывается на увеличении значения плотности грунта. Мощность слоя насыпных грунтов составляет 0,4-16,3 м.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированными суглинками с корнями растений. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2-0,3 м.

Суглинки, вскрытые под почвенно-растительным слоем или насыпными грунтами до глубины 7,0-21,0 м, бурого цвета, карбонатизированные, от твердых до тугопластичных, просадочные, ниже – непросадочные.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, в зависимости от отметки поверхности земли, вскрыты под суглинками на глубине от 13,8 м (лог) до 32,6 м.

Грунтовые воды в зависимости от гипсометрической отметки вскрыты на глубине от 10,35 до 31,7 м. Водовмещающими породами являются суглинки и галечниковые отложения. По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые, по степени минерализации - слабосоленые, с содержанием сухого остатка 2,557 г/л.

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов грунтовые воды – слабоагрессивные, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании слабоагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Территория потенциально неподтопляемая.

Однако на участке работ при освоении территории возможно повышение влажности грунтов за счет замачивания их сверху из внешних источников и постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинка 79 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 135 см.

По результатам полевых работ и лабораторных исследований в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

<u>ИГЭ-1 – Насыпные грунты</u> (ρн=1,92т/м$^3$, ρII=1,89т/м, ρI=1,87т/м3, cII=$\frac{18}{14}$кПа, cI=$\frac{12}{9}$кПа, φII=$\frac{25°}{14°}$; φI=$\frac{22°}{13°}$; E=$\frac{5,5}{4,2}$МПа; R0=80кПа);

<u>ИГЭ-2 – Почвенно-растительный слой</u> (ρн=1,2т/м$^3$, ρII=1,18т/м$^3$, ρI=1,16т/м$^3$);

<u>ИГЭ-3 – Суглинки просадочные</u> (ρн=1,67т/м$^3$, ρII=1,65т/м$^3$, ρI=1,63т/м$^3$, cII=$\frac{35(36)}{17}$кПа, cI=$\frac{31(30)}{14}$кПа, φII=$\frac{26°(21°)}{16°}$; φII=$\frac{25°(20°)}{15°}$; E=$\frac{27,1}{4,1}$МПа);

<u>ИГЭ-3 – Суглинки уплотненные до ρd=1,78 при W=0,164</u> (ρн=2,07т/м$^3$, ρII=2,05т/м$^3$, ρI=2,03т/м3, cII=$\frac{-}{22}$кПа, cI=$\frac{-}{18}$кПа, φII=$\frac{-}{22°}$; φI=$\frac{-}{19°}$; E=$\frac{-}{6,2}$МПа;

ИГЭ-4 – Суглинки непросадочные с коэффициентом водонасыщения менее 0,8 (ρн=1,86т/м3, ρII=1,82т/м3, ρI=1,79т/м3, cII=$\frac{36(38)}{15}$кПа, cI=$\frac{35(37)}{12}$кПа, φII=$\frac{22°(21°)}{17°}$; φII=$\frac{21°(20°)}{16°}$; E=$\frac{22,4}{16,7}$МПа);

ИГЭ-5 – Суглинки непросадочные с коэффициентом водонасыщения более 0,8 (ρн=1,95т/м$^3$, ρII=1,93т/м$^3$, ρI=1,92т/м3, cII=$\frac{-}{17(7)}$кПа, cI=$\frac{-}{16(4)}$кПа, φII=$\frac{-}{12°(21°)}$; φII=$\frac{-}{11°(21°)}$; E=$\frac{-}{16}$МПа);

ИГЭ-6 – Галечниковые грунты (ρн=2,38т/м$^3$, ρII=2,36т/м$^3$, ρI=2,35т/м$^3$, cII=35кПа, cI=33кПа, φII=34º; φI=33º; E=72МПа; R0=600кПа).

В числителе приведены значения показателей грунтов естественной влажности, в знаменателе – замоченных.

В скобках приведены значения показателей угла внутреннего трения и удельного сцепления для консолидированного-дренированного сдвига.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадке строительства – III (третий). Уточненное значение сейсмичности площадки - 10 (десять) баллов.

***Просадочность***

По данным компрессионных испытаний суглинки, в зависимости от гипсометрической отметки, залегающие до глубины 7,0-21,0 м, при замачивании проявляют просадочные свойства.

Территория проектируемого жилого комплекса разделена на два участка: участок с первым типом грунтовых условий по просадочности (I) и участок со вторым типом грунтовых условий по просадочности (II). Основная часть территории находится на участке со II (вторым) типом грунтовых условий по просадочности. И лишь юго-восточная часть участка III очереди строительства расположена на участке с I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Для суглинков, слагающих участок I, коэффициент относительной просадочности с учетом фондовых материалов:

При удельном давлении 0,05 МПа – 0,003-0,041 (норм. 0,013);

При удельном давлении 0,10 МПа – 0,004-0,056 (норм. 0,018);

При удельном давлении 0,20 МПа – 0,010-0,086 (норм. 0,310);

При удельном давлении 0,30 МПа – 0,015-0,102 (норм. 0,040).

Начальное просадочное давление изменяется от 0,05до 0,489 МПа. Величина суммарной просадки составляет менее 5см (15).

Для суглинков, слагающих участок II, коэффициент относительной просадочности с учетом фондовых материалов:

При удельном давлении 0,05 МПа – 0,001-0,068 (норм. 0,025);

При удельном давлении 0,10 МПа – 0,002-0,084 (норм. 0,033);

При удельном давлении 0,20 МПа – 0,000-0,099 (норм. 0,048);

При удельном давлении 0,30 МПа – 0,023-0,138 (норм. 0,076).

Начальное просадочное давление изменяется от 0,051 до 0,369 МПа (норм. 0,183). Величина суммарной просадки составляет 28,6 см.

Площадка строительства 3-ей очереди находится за пределами зоны возможного проявления Жанатурмысского тектонического разлома.

Северная часть площадки 4-ой очереди находится в пределах зоны возможного проявления Жанатурмыского тектонического разлома на дневной поверхности. При проектировании и строительстве в пределах зоны проявления тектонического разлома

расчетное горизонтальное и вертикальное ускорение принимается увеличенным на 30%, то есть с коэффициентом 1,3, по отношению к аналогичным сейсмическим условиям за пределами зоны проявления разлома.

Значение расчетного горизонтального ускорения ag – 0,791.

Значение расчетного вертикального ускорения agv – 0,713.

***Согласно рекомендациям ТОО «КАЗГИИЗ»***

При строительстве на просадочных грунтах строго соблюдаются требования СП РК 2.03-101-2012 (приложение В), которые предусматривают:

вертикальную планировку застраиваемой территории;

создание в основании здания сплошного маловодопроницаемого экрана, препятствующего замачивания нижележащих просадочных грунтов;

качественное уплотнение обратной засыпки пазух котлованов и траншей;

устройство отмосток по наружному периметру здания (шириной не менее 2 м);

прокладка наружных и внутренних водонесущих коммуникаций с учетом предотвращения возможности утечки из них воды в грунт;

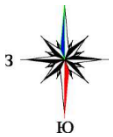
особое внимание обращается на существующие пути стока поверхностных вод (лога).

### 6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем парк» Блоки 25-34 (4-я очередь строительства). Класс комфортности жилья – IV.

#### 6.2.1 Генеральный план и транспорт

Территория, отведенная под проект застройки многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем парк» (4-я очередь строительства), расположена в юго-восточной части города, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы», по правую сторону с западной стороны от ВОАД, южнее ул. Орманова в Медеуском районе г. Алматы.



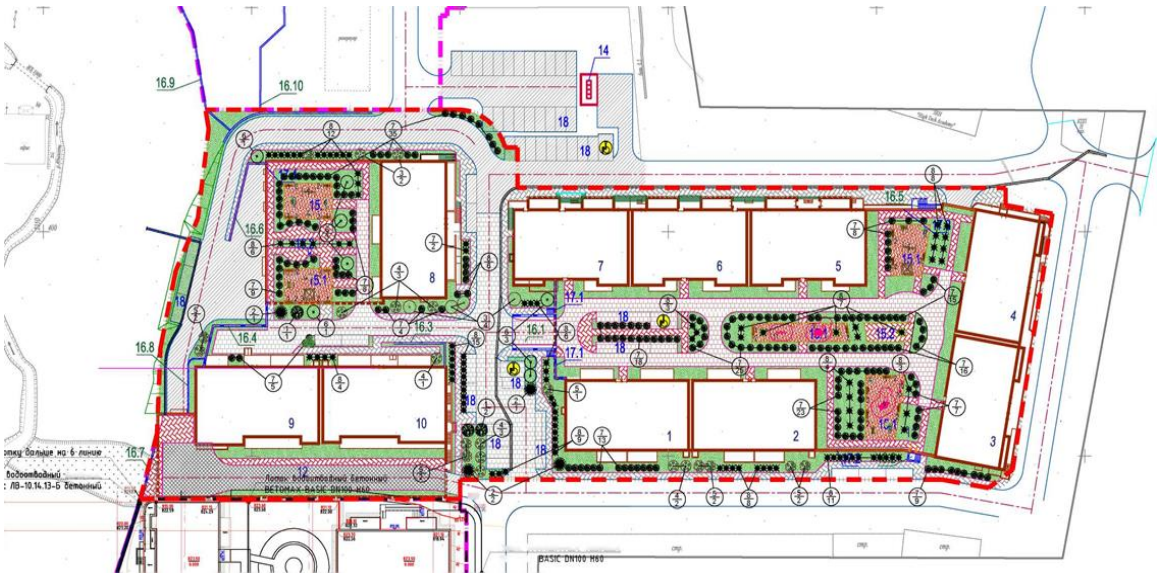


*Рисунок 1 – Схема генерального плана*

***Экспликация зданий и сооружений:***

1 – Пятно-1 (Блок 25).
2 – Пятно-2 (Блок 26).
3 – Пятно 3 (Блок 27).
4 - Пятно 4 (Блок 28).
5 - Пятно 5 (Блок 29).
6 - Пятно 6 (Блок 30).
7 - Пятно 7 (Блок 31).
8 - Пятно 8 (Блок 32 с паркингом).
9 - Пятно 9 (Блок 33).
10 - Пятно 10 (Блок 34).
11 - Пятно 11 (Паркинг 3).
12 - Пятно 12 (Паркинг 4).
14 - Площадка для ТБО.
15.1 - Детская игровая площадка для дошкольного возраста.
15.2 – Зона отдыха для взрослого населения.
16.1-16.10 – Подпорные стенки.
17.1-17.4 – Ограждения.
18 - Автопарковка на 57 м/м, в том числе для МГН – 3 м/м.

Территория участка под строительство, согласно акта на право частной собственности на земельный участок № 0195319 кадастровый номер № 20-315-914-267 по адресу: г. Алматы Медеуский район, улица Орманова, территория ГККП «Алматинский зоологический парк», улица Первомайская 61в, с западной стороны от ВОАД, охватывает юго-западную часть территории частной инновационной школы «High Tech Academy» составляет - 8,1003 га.

Поверхность участка изрезана логами глубиной до 15÷25 м и с крутизной склона до 40 градусов. Некоторые лога засыпаны.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 816,59 м до 818,29 м.

Генеральный план разработан на топографической основе в масштабе 1:500, выполненная «Геопрофи» ИП Айтуганов Р.Р. от 25 мая 2021 года.

Система координат (X; Y) «Алматы-МСК». Система высот – «Алматы-МСК».

Участок под строительство 4-ой очереди строительства имеет неправильную форму, вытянут в направлении с Востока на Запад. Территория участка имеет ярко выраженный уклон рельефа в северном направлении с перепадом по рельефу.

На участке имеются автодороги с асфальтным покрытием и зеленые насаждения.

С южной стороны участок граничит с 3-й очередью «ЖК «Коркем парк», с 4-ой очередью (7, 8 линия) «ЖК «Коркем парк». С северной - территория частной инновационной школы «High Tech Academy» и 4-тая очередь (спортивные площадки) «ЖК «Коркем парк».

Площадь участка IV очереди строительства (в границах проектирования) – 1,5000 га.

Строительство (в границах участка) предусматривает постройку жилого комплекса «Коркем парк» (4 очередь строительства) из десяти 5-ти этажных жилых блоков со встроенными коммерческими помещениями (Блок 25 - Блок 34), двух подземных автостоянок (Паркинг 3 и Паркинг 4, поз. 11 и поз. 12) с въездами, благоустройство жилого комплекса, площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослых, проезды и открытые автостоянки, площадки для ТБО.

Плановая привязка жилых домов осуществляется от координатных точек.

Высотная привязка - от ближайшего репера.

Два въезды на территорию проектируемого комплекса организованы с восточной стороны с восточной объездной автомобильной дороги, с юга и севера с 3-й очереди «ЖК «Коркем парк», обеспечивая необходимый функциональный подъезд к входам жилых домов, въезды в паркинги, а также проезд пожарных машин вдоль длинных фасадов домом.

Покрытие проездов – тротуарная плитка, асфальтобетон, обрамленные бортовым камнем. Покрытие тротуаров - тротуарная брусчатка, обрамленная поребриком, площадок – тартановое покрытие.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Расположение здания на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции квартир.

Вертикальная планировка участков решена в увязке с отметками прилегающих территорий, с учетом создания рельефа, уклонов проездов и тротуаров и обеспечивает минимальный объем земляных работ. Отвод поверхностных вод запроектирован со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы. Сток ливневых и талых вод организован открытым способом по спланированной поверхности в водоотводные лотки, далее в ливневую канализацию 3-ей очереди строительства и с выпуском в общегородскую ливневую канализацию.

Сопряжение проектного и существующего рельефа выполнено подпорными стенками и откосами.

Не занятые площади под застройку и покрытия озеленяются посевом многолетних трав и высадкой деревьев, кустарников.

Благоустройство участка предусматривает установку малых архитектурных форм (скамьи, урна, оборудование детских и спортивных площадок).

Запроектированы площадки с мусорными контейнерами для ТБО, с нормативными радиусами обслуживания.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение по участку инвалидов и других маломобильных групп населения, в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 1.

*Таблица 1. Технические показатели генерального плана*

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка согласно акта землепользования | га | 8,1003 |
| 2 | Площадь земельного участка в границах проектирования 4-й очереди | га | 1,5000 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 5652,65 |
| 4 | Площадь покрытий | $м^2$ | 5836,95 |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 3510,40 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Согласно задания на проектирование рабочим проектом в составе жилого комплекса «Коркем парк» предусматривается 4 очередь строительства, из десяти 5-ти этажных жилых блоков (Блок 25 – Блок 34) и паркинги (Паркинг 3, Паркинг 4).

***Жилые блоки***

Предусмотрено проектирование жилых зданий со следующими функциональными и пожарно-техническими характеристиками:

класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф4.3 (встроенные помещения), Ф5.2 (паркинги);

класс ответственности здания - II;

степень огнестойкости здания – II;

класс по уровню комфорта жилья – IV, согласно Таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

За условную отметку 0,000 приняты, уровни полов 1-го этажа жилых домов, что соответствует абсолютным отметкам Блоков 25-34 – 820,75 м по генеральному плану.

***Пятно 1 (Блок 25)***

Пятно 1 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 25 с общими размерами в осях 25/1-25/9х25/А-25/Д – 29,00х15,00 м.

Блок 1 - представляет собой одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, без встроенных помещений, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 1 подвальным этажом сблокирован по оси 25/Д в осях 25/1-25/9 с Паркингом 3 (Пятно 11) и по оси 25/9 в осях25/А-25/Д с Блоком 26 (Пятно 2).

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,040 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметки Блока 25 – 820,75 м по генеральному плану.

В цокольном этаже жилого дома размещаются паркинг на 4 автомашины, кладовые, помещение уборочного инвентаря, технические помещения (узел связи, тепловой пункт), лестничная клетка - тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, лифтовой холл, лестница, ведущая на первый этаж с выходом на первом этаже по оси 25/Д в осях 25/4-

25/5 непосредственно наружу, лифт. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (Пятно 11).

С первого по пятый этаж – жилье.

На первом этаже располагаются лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа с выходом на первом этаже по оси 25/Д в осях 25/4-25/5 непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовой холл, тамбур с выходом наружу по оси 25/Д в осях 25/4-25/5, четыре квартиры – две двухкомнатных, одна трехкомнатная и одна пятикомнатная в двух уровнях с забежной внутренней лестницей.

На втором этаже - две двухкомнатных, одна трехкомнатная квартиры, второй уровень пятикомнатной квартиры первого этажа, лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом, лифтом.

На третьем этаже – две двухкомнатных, две трехкомнатных квартиры, лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом и лифтом.

На четвертом этаже - – две двухкомнатных, одна трехкомнатная и одна пятикомнатная в двух уровнях с забежной внутренней лестницей, лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом и лифтом.

На пятом этаже запроектированы две двухкомнатных, одна трехкомнатная квартиры, второй уровень пятикомнатной квартиры четвертого этажа, лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом, лифтом.

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

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом этаже террасы, на втором – пятом этажах балконы. На кровле для квартир со 2-го по 5-тый этажи – террасы.

Всего в жилом доме – 18 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами имеет: с первого по пятый этаж и кровлю лестницу типа Л1; лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - через тамбур-шлюз в паркинг; по лестнице в габаритах лестничной клетки на первый этаж с выходом непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска, гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – гранит;

стены – фасадный ламинат (Laminam kauri Beige, Laminam pietre Avorio, Laminam pietre Antracite Bocciardata), алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка*:

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной;

полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол.

Технические показатели жилого дома Пятно 1 (Блок 25) приведены в таблице 2.

*Таблица 2. Технические показатели жилого дома Пятно 1 (Блок-25)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 559,44 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, кладовые, технические помещения, помещения общего пользования) | $м^2$ | 2698,80<br>506,27 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2303,93 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1442,03 |
| 6 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 9385,93<br>1346,25 |
| 7 | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных | квартира | 18<br>10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3-х комнатных<br>5-ти комнатных | | 6<br>2 |
| 8 | Машино-мест | место | 4 |

***Пятно 2 (Блок 26)***

Пятно 2 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 26 с общими размерами в осях 26/1-26/9х26/А-26/Д – 29,00х15,00 м.

Блок 26 - представляет собой, односекционный, пятиэтажный жилой дом, без встроенных помещений, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 2 сблокирован по оси 26/1 в осях 26/А-26/Д с Блоком 25 и подвальным этажом по оси 26/Д в осях 26/1-26/9 и по оси 26/9 в осях 26/А-26/Д с Паркингом 3 (Пятно 11).

Высота повального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,00 м. в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа жилого дома Блока 26, что соответствует 820,75 м абсолютной отметки по генеральному плану.

В цокольном этаже Блока 26 размещаются; паркинг на 4 автомашины, кладовые, помещение уборочного инвентаря, техническое помещение (электрощитовая), лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лифтовым холлом, лестницей, ведущей на первый этаж с выходом на первом этаже по оси 26/Д в осях 26/4-26/5 непосредственно наружу и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (Пятно 11).

С первого по пятый этаж – жилье.

На первом этаже располагаются две лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовой холл, тамбур с выходом наружу по оси 26/Д в осях 26/4-26/5, четыре квартиры – две двухкомнатные и две трехкомнатные.

Со второго по пятый, этажи поэтажно запроектированы две двухкомнатных и две трехкомнатных квартиры, лестничная клетка, лифтовой холл, лифт.

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

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом этаже террасы, на втором – пятом этажах балконы. На кровле – террасы.

Всего в жилом доме – 20 квартир.

Для вертикальной связи между этажами жилой дом имеет лестницу типа Л1 с первого по пятый этаж и кровлю, лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо перед тамбуром оборудовано козырьком и пандусом.

Выходы на кровлю запроектирован с лестничной клетки.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - через тамбур-шлюз в паркинг; по лестнице в габаритах лестничной клетки на первый этаж через выход непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска, гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardata, Laminam pietre Grigia), алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной;

полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол.

Технические показатели жилого дома Пятно 2 (Блок-26) приведены в таблице 3.

*Таблица 3. Технические показатели жилого дома Пятно 2 (Блок-26)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 559,44 |
| 3 | Общая площадь, в том числе: | | 2321,71 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ниже отм. 0,000 (паркинг, кладовые, технические помещения, помещения общего пользования) | $м^2$ | 507,40 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1926,84 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1150,70 |
| 6 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 9445,37<br>1338,23 |
| 7 | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 20<br>10<br>10 |
| 8 | Машино-мест | место | 4 |

***Пятно 3 (Блоки 27)***

Пятно 3 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 27 с общими размерами в осях 27/1-27/9х27/А-27/Д – 27,00х15,00 м.

Блок 27 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, с коммерческими помещениями на первом этаже, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 27 подвальным этажом сблокирован по оси 27/Д в осях Д-К с паркингом Пятно 5, по оси А в осях 27/1-27/9 с Паркингом 3 (Пятно 11), по оси 27/9 в осях 27/А-27/Д с Блоком 28 (Пятно 4).

Высота подвального этажа – 4,25 . от пола до пола. Высота первого этажа (коммерческие помещения) – 4,54 м в чистоте. Высота жилых этажей (2-4 этаж и 5 этаж в осях 27/1-27/5х27/А-27/Д) – по 3,04 м в чистоте. На пятом этаже квартиры в осях 27/5-27/9х27/А-27/Д имеют мансардную крышу с организацией верхнего освещения и переменной высотой.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа жилого дома Блока 27, что соответствует абсолютной отметки 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются паркинг на 6 автомашин, кладовые, помещение уборочного инвентаря, технические помещения (венткамера, электрощитовая) лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестницей, ведущей на первый этаж, лифтовым холлом и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (поз.11).

Со второго по пятый, этажи – жилье.

На первом этаже располагаются две лестницы в габаритах одной лестничной клетки (одна из них ведет из подвального этажа на первый этаж с выходом непосредственно наружу, другая лестница предназначена для жилых этажей), лифт, лифтовой холл, тамбур с выходом наружу по оси 27/Д в осях 27/4-27/5 и коммерческие помещения с отдельными выходами по оси 27/А в осях 27/4-27/6, входными тамбурами, санитарными узлами.

Со второго по пятый, этажи в жилом доме поэтажно запроектированы четыре однокомнатных квартиры и две двухкомнатных, лестничная клетка, лифтовой холл, лифт.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания, подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (санитарный узел, ванные), прихожая.

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На втором по четвертый этаж – балконы, лоджии. На пятом этаже балконы и террасы. На кровле в осях 27/1-27/5х27/А-27/Д - террасы.

Всего в жилом доме – 24 квартиры.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами имеет лестницу типа Л1 ведущую с первого по пятый этаж и кровлю, лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо жилого дома и крыльца коммерческих помещений оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа (коммерческие помещения) – через тамбуры по оси 27/А в осях 27/4-27/6 непосредственно наружу;

со второго по пятый этажи, (жилой дом) – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже наружу;

с подвала - через тамбур-шлюз в паркинг; по лестнице в габаритах лестничной клетки на первый этаж через выход по оси 27/Д в осях 27/4-27/5 непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая. В осях 27/5-27/9х27/А-27/Д - мансарда.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора. В осях 27/5-27/9х27/А-27/Д - кровельные сэндвич-панели с оцинкованной кровельной сталью.

Водосток – организованный, внутренний. С мансарды - организованный, наружный.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь, подпорные стены крылец. – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat), клинкерная плитка Ströher, алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.
Отделка встроенных помещений - улучшенная черновая:
потолки – выравнивание сухими смесями;
стены - выравнивание сухими смесями;
полы – цементно-песчаный стяжка, керамическая плитка, виниловая плитка.
Отделка квартир – улучшенная черновая:
потолки – выравнивание сухими смесями;
стены - выравнивание сухими смесями;
полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.
Отделка технических помещений:
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
стены – окраска водоэмульсионной;
полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол, керамогранит.
Технические показатели жилого дома Пятно 3 (Блок-27) приведены в таблице 4.

*Таблица 4. Технические показатели жилого дома Пятно 3 (Блок-27)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 531,19 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | <br>$м^2$ | 2100,10<br>604,42 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1308,36 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 589,79 |
| 6 | Площадь коммерческих помещений | $м^2$ | 372,24 |
| 7 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 9958,00<br>943,07 |
| 8 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных | квартира | 24<br>16<br>8 |
| | Машино-мест | место | 6 |

***Пятно 4 (Блок 28)***

Пятно 4 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 28 с общими размерами в осях 28/1-28/9х28/А-28/Д – 27,00х15,00 м.

Блок 28 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, со встроенными коммерческими помещениями, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 28 подвальным этажом сблокирован по оси 28/Д в осях 28/1-28/9 с Паркингом 3 (Пятно 11), по оси 28/1 в осях 28/А-28/Д с Блоком 27 (Пятно 3).

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота первого этажа – 4,54 м. в чистоте. Высота жилых этажей (2-4 этаж) – по 3,04 м в чистоте. На пятом этаже квартиры в осях 28/1-28/5х28/А-28/Д имеют мансардную крышу с организацией верхнего освещения.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 28, что соответствует абсолютной отметки – 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются паркинг на 5 автомашин, кладовые, помещение уборочного инвентаря, технические помещения (узел связи, водомерный узел, АПТ) и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестницей, ведущей на первый этаж с выходом по оси 28/Д в осях 28/4-28/5 непосредственно наружу,

лифтовым холлом и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (поз.11).

На первом этаже – коммерческие помещения с санитарными узлами и отдельными входами по оси 28/А в осях 28/4-28/6.

Со второго по пятый, этажи в жилом доме поэтажно запроектированы четыре однокомнатных квартир и две двухкомнатных, лестничная клетка, лифтовой холл, лифт.

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

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире – балконы, лоджии. На кровле в осях 28/5-28/9х28/А-28/Д – террасы.

Всего в жилом доме – 24 квартиры.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами имеет лестницу типа Л1 ведущую с первого по пятый этаж и кровлю, лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом. Вход по оси 28/Д в осях 28/4-28/5 осуществляется через тамбур непосредственно с улицы. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо жилого дома и крыльца коммерческих помещений оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа (коммерческие помещения) – через тамбуры по оси 28/А в осях 28/4-28/6 непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи (жилой дом) – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже наружу;

с подвала - через тамбур-шлюз в паркинг; по лестнице в габаритах лестничной клетки на первый этаж через выход по оси 28/Д в осях 28/4-28/5 непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая. В осях 28/5-28/9х28/А-28/Д - мансарда.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора. В осях 27/5-27/9х27/А-27/Д - кровельные сэндвич-панели с оцинкованной кровельной сталью.

Водосток – организованный, внутренний. С мансарды - организованный, наружный.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь, подпорные стены крылец. – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat), клинкерная плитка Ströher, алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка встроенных помещений - улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный стяжка, керамическая плитка, виниловая плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной;

полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол, керамогранит.

Технические показатели жилого дома Пятно 4 (Блок-28) приведены в таблице 5.

*Таблица 5. Технические показатели жилого дома Пятно 4 (Блок-28)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 497,54 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (парнинг, кладовые, помещения общего пользования)) | $м^2$ | 2110,90<br>601,63 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1300,34 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 604,06 |
| 6 | Площадь коммерческих помещений | $м^2$ | 360,72 |
| 7 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 9948,02<br>1099,47 |
| 8 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных | квартира | 24<br>16<br>8 |
| 9 | Машино-мест | место | 5 |

***Пятно 5 (Блок 29)***

Пятно 5 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 29 с общими размерами в осях 29/1-29/9х29/А-29/Д – 27,00х15,00 м.

Блок 29 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, со встроенными коммерческими помещениями, с подвальным этажом, без технического

этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 29 подвальным этажом сблокирован по оси 29/А в осях 29/1-29/9 и по оси 29/9 в осях 29/А-29/Д с Паркингом 3 (поз. 11), по оси 29/1 в осях 29/А-29/Д с Блоком 30 (Пятно 6).

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота первого, второго, этажей и жилых этажей (3-5 этаж) – по 3,00 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 29, что соответствует абсолютной отметки 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются паркинг на 7 автомашин, техническое помещение (узел связи), помещение уборочного инвентаря, встроенные коммерческие помещения с санитарными узлами и отдельными входами со стороны оси 29/Д и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, коридором, входным тамбуром и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (поз.11).

На первом этаже – коммерческие помещения с санитарными узлами, внутренними лестницами типа Л2 и отдельными входами по оси 29/Д в осях 29/1-29/2 и в осях 29/8-29/9. По оси 29/А в осях 29/4-29/5 вход с входным тамбуром жилого дома, коридор, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовой холл, лифт

На втором этаже - коммерческие помещения с внутренними лестницами типа Л2, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

С третьего по пятый этаж – жилье.

С третьего по пятый, этажи в жилом доме поэтажно запроектированы по четыре квартиры - две двухкомнатных и две трехкомнатных, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

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

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире – балконы, лоджии, террасы. На кровле - террасы.

Всего в жилом доме – 12 квартир.

Планировка коммерческих помещений предусматривает на каждом этаже обособленное зонирование групп и состав помещений, в соответствие функциональным, техническим, санитарным и противопожарным требованиям

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

В жилом доме для вертикальной связи между этажами предусмотрены: с подвального помещения по пятый этаж и кровлю лифт грузоподъемностью - 1000 кг. С первого по пятый этаж и кровлю - лестница типа Л-1 с выходом на первом этаже по оси 29/А в осях 29/4-28/5 непосредственно наружу.

Коммерческие помещения и жилой дом обеспечены отдельными входами с тамбурами - коммерческие помещения на улицу, жилой дом во двор. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа (коммерческие помещения) – через тамбур непосредственно наружу;

со второго этажа (коммерческие помещения) – по лестницам типа Л2 на первый этаж,

по пятый этаж – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу; через тамбур на первом этаже непосредственно наружу;

с подвала (коммерческие помещения) - через тамбуры непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь, подпорные стены крылец. – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat), клинкерная плитка Ströher, алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка встроенных помещений - улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный стяжка, керамическая плитка, виниловая плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной;

полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол, керамогранит.

Технические показатели жилого дома Пятно 5 (Блок-29) приведены в таблице 6.

*Таблица 6. Технические показатели жилого дома Пятно 5 (Блок-29)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 561,94 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, технические помещения, коммерческие помещения, помещения общего пользования)) | $м^2$ | 2075,71<br>400,55 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1070,39 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 530,41 |
| 6 | Площадь коммерческих помещений | $м^2$ | 779,04 |
| 7 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 8194,09<br>948,37 |
| 8 | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 12<br>6<br>6 |
| 9 | Машино-мест | место | 7 |

***Пятно 6 (Блок 30)***

Пятно 6 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 30, с общими размерами в осях 30/1-30/9х30/А-30/Д – 27,00х15,00 м.

Блок 30 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, со встроенными коммерческими помещениями, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 30 подвальным этажом сблокирован по оси 30/А в осях 30/1-30/9 с Паркингом 3 (поз. 11), по оси 30/1 в осях 30/А-30/Д с Блоком 31 (Пятно 7) и по оси 30/9 в осях 30/А-30/Д с Блоком 5.

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,10 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 30, что соответствует абсолютной отметки 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются паркинг на 7 автомашин, техническое помещение (тепловой пункт, электрощитовая, узел связи), помещение уборочного инвентаря, встроенные коммерческое помещение с санитарным узлом и отдельным входом по оси 30/Д в осях 30/8-30/9, диспетчерская с санитарным узлом и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, коридором, входным тамбуром по оси 30/Д и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (поз.11).

С первого по пятый этаж – жилье.

На первом этаже – четыре квартиры (одна однокомнатная, одна двухкомнатная и две трехкомнатных), по оси 30/А в осях 30/4-30/5 вход с входным тамбуром жилого дома, коридор, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовой холл, лифт

Со второго по пятый, этажи в жилом доме поэтажно запроектированы по четыре квартиры - две двухкомнатных и две трехкомнатных, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

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

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом этаже террасы, на втором – пятом этажах балконы, лоджии. На кровле для квартир со 2-го по 5-тый этажи – террасы.

Выход на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Всего в жилом доме – 20 квартир.

Для вертикальной связи между этажами жилой дом имеет: с первого по пятый этаж и кровлю лестницу типа Л1 и лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен входами. По оси 30/Д в осях 30/4-30/5 в подвальный этаж с улицы и по оси 30/А в осях 30/4-30/5 на первый этаж со двора. Входы осуществляются через тамбуры. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей с этажей осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу (во двор);

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - через тамбур непосредственно наружу (на улицу);

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat), клинкерная плитка Ströher, алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской, водно-дисперсионная покраска акриловой краской, декоративная покраска;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка встроенных помещений - улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный стяжка, керамическая плитка, виниловая плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска, керамогранит.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной краской;

полы – полимерный наливной пол.

Технические показатели жилого дома Пятно 6 (Блок-30) приведены в таблице 7.

*Таблица 7. Технические показатели жилого дома Пятно 6 (Блок-30)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 565,57 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, технические помещения, коммерческие помещения, помещения общего пользования)) | $м^2$ | 2090,24<br>394,72 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1744,09 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 875,55 |
| 6 | Площадь коммерческих помещений | $м^2$ | 40,63 |
| 7 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 8194,09<br>948,37 |
| 8 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 20<br>1<br>9<br>10 |
| 9 | Машино-мест | место | 7 |

***Пятно 7 (Блок 31)***

Пятно 7 по генеральному плану состоит из одного блока – Блок 31, с общими размерами в осях 30/1-31/9х31/А-31/Д – 27,00х15,00 м.

Блок 31 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, со встроенными коммерческими помещениями, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 31 подвальным этажом сблокирован по оси 31/А в осях 31/4-31/9 с Паркингом 3 (поз. 11) и по оси 31/9 в осях 31/А-31/Д с Блоком 6.

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,10 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 31, что соответствует абсолютной отметки 820,75 . по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома расположены: паркинг на 3 автомашины, техническое помещение, кладовые, помещение уборочного инвентаря, встроенные коммерческие помещения (помещения для КСК) с санитарными узлами и отдельными входами по оси 31/Д и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, коридором, входным тамбуром по оси 31/Д и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 3 (поз.11).

С первого по пятый этаж – жилье.

На первом этаже – четыре квартиры (одна однокомнатная, одна двухкомнатная одна трехкомнатных и одна пятикомнатная в двух уровнях с забежной внутренней лестницей), по оси 31/А в осях 31/4-31/5 вход с входным тамбуром жилого дома (со двора), коридор, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовой холл, лифт.

На втором этаже расположены: три квартиры (две двухкомнатных и одна трехкомнатная), второй уровень пятикомнатной квартиры первого этажа лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

На третьем - четыре квартиры - две двухкомнатных и две трехкомнатных, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

На четвертом - четыре квартиры (одна однокомнатная, одна двухкомнатная одна трехкомнатных и одна пятикомнатная в двух уровнях с забежной внутренней лестницей), лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

На пятом этаже расположены: три квартиры (две двухкомнатных и одна трехкомнатная), второй уровень пятикомнатной квартиры четвертого этажа, лестничная клетка с лестницей для жилых этажей, лифтовым холлом и лифтом.

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

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом этаже террасы, на втором – четвертом этажах балконы, лоджии. На пятом – балконы, террасы. На кровле – террасы.

Выход на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Всего в жилом доме – 18 квартир.

Для вертикальной связи между этажами жилой дом имеет: с первого по пятый этаж и кровлю лестницу типа Л1 и лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен входами. По оси 31/Д в осях 31/4-31/5 в подвальный этаж с улицы и по оси 31/А в осях 31/4-31/5 на первый этаж со двора. Входы осуществляются через тамбуры. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльца перед тамбурами оборудованы козырьками и пандусами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей с этажей осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу (во двор);

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - через тамбур непосредственно наружу (на улицу);

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat, Laminam pietre Grigia), алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской, водно-дисперсионная покраска акриловой краской, декоративная покраска;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка встроенных помещений - улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный стяжка, керамическая плитка, виниловая плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска, керамогранит.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной краской;

полы – полимерный наливной пол.

Технические показатели жилого дома Пятно 7 (Блок-31) приведены в таблице 8.

*Таблица 8. Технические показатели жилого дома Пятно 7 (Блок-31)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 565,59 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, технические | $м^2$ | 2131,53<br>395,80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | помещения, коммерческие помещения, помещения общего пользования)) | | |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1695,97 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 852,00 |
| 6 | Площадь коммерческих помещений | $м^2$ | 146,04 |
| 7 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 8683,01<br>1463,86 |
| 8 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>5-ти комнатных | квартира | 18<br>1<br>9<br>6<br>2 |
| 9 | Машино-мест | место | 3 |

***Пятно 8 (Блок 32 с паркингом)***

Блок 32 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, без встроенных коммерческих помещений, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой с общими размерами в осях 32/6-32/10х32/А-32/К – 15,00х29,90 м. Блок 32 подвальным этажом сблокирован по оси 32/6 в осях 32/А-32/К с паркингом.

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,04 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 32, что соответствует абсолютной отметки 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются паркинг на 6 автомашин, техническое помещение (узел связи, электрощитовая, тепловой пункт), помещение уборочного инвентаря, помещения АПТ с отдельным входом по оси 32/Е1 на наружную лестницу, кладовые и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестницей, ведущей непосредственно наружу и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг.

С первого по пятый этаж – жилье. В жилом доме поэтажно запроектированы четыре квартиры (одна однокомнатная, одна двухкомнатная, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная), лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом и лифтом.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания, подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (санитарный узел, ванные), прихожая.

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом – террасы. Со второго по пятый, этажи – балконы. На кровле - террасы.

Всего в жилом доме – 24 квартиры.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами имеет лестницу типа Л1 ведущую с первого по пятый этаж и кровлю, лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом с тамбуром. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо жилого дома и крыльца коммерческих помещений оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей с жилого блока осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

с подвала – по лестнице в габаритах лестничной клетки, непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь, подпорные стены крылец – гранит;

стены – фасадный ламинат (Laminam Honey, Laminam Pietre Grigia, Laminam pietre Avorio, Laminam pietre Antracite Bocciardat), алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной;

полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол, керамогранит.

Технические показатели жилого дома Пятно 8 (Блок-32 с паркингом) приведены в таблице 9.

*Таблица 9. Технические показатели жилого дома Пятно 8 (Блок-32 с паркигом)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1453,69 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, технические помещения, коммерческие помещения, помещения общего пользования)) | $м^2$ | 3508,84<br>395,80 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1809,91 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1008,30 |
| 6 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 13733,10<br>1209,21 |
| 7 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>4-х комнатных | квартира | 20<br>5<br>5<br>5<br>5 |
| 8 | Машино-мест | место | 3 |

***Пятно 9 (Блок 33)***

Пятно 9 по генеральному плану состоит из одного блока (Блок 33) с общими размерами в осях 33/1-33/9х33/А1-33/Д – 29,00х15,00 м.

Блок 33 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, без встроенных коммерческих помещений, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 33 подвальным этажом по оси 33/А в осях 33/1-33/9 сблокирован с Паркингом 4 (поз. 12) и по оси 33/9 в осях 33/А-33/Д с Блоком 34.

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,04 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 33, что соответствует абсолютной отметки 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются: паркинг на 7 автомашин, техническое помещение (узел связи, электрощитовая), помещение уборочного инвентаря, кладовые и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестницей, ведущей на первый этаж с выходом непосредственно наружу и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 4 (поз. 12).

С первого по пятый этаж – жилье.

На первом этаже запроектированы: четыре квартиры (две однокомнатных, одна трехкомнатная и одна пятикомнатная), лестничная клетка с двумя лестницами (одна ведет с подвального помещения с выходом по оси 33/Д в осях 33/4-33/5, вторая лестница для жилых этажей), входным тамбуром, лифтовым холлом и лифтом.

Со второго по пятый, этажи - поэтажно четыре квартиры (одна однокомнатная, одна двухкомнатная, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная), лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом и лифтом.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания, подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (санитарный узел, ванные), прихожая.

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом – террасы. Со второго по четвертый этаж – балконы, лоджии. На пятом этаже балконы, террасы. На кровле - террасы.

Всего в жилом доме – 20 квартиры.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами имеет лестницу типа Л1 ведущую с первого по пятый этаж и кровлю, лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом с тамбуром. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо жилого дома и крыльца коммерческих помещений оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей с жилого блока осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

с подвала – по лестнице в габаритах лестничной клетки, непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь, подпорные стены крылец. – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat), клинкерная плитка Ströher, декоративная кирпичная кладка, алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;
стены – окраска водоэмульсионной;
полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол, керамогранит.
Технические показатели жилого дома Пятно 9 (Блок-33) приведены в таблице 10.

*Таблица 10. Технические показатели жилого дома Пятно 9 (Блок-33)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 598,13 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, технические помещения, коммерческие помещения, помещения общего пользования)) | $м^2$ | 2308,28<br>359,86 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2017,12 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1666,24 |
| 6 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 9114,28<br>844,77 |
| 7 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>4-х комнатных<br>5-ти комнатных | квартира | 20<br>6<br>4<br>5<br>4<br>1 |
| 8 | Машино-мест | место | 7 |

***Пятно 10 (Блок 34)***

Пятно 10 по генеральному плану состоит из одного блока (Блок 34) с общими размерами в осях 34/1-34/9х34/А1-34/Д – 29,00х15,00 м.

Блок 34 - представляет собой, одно подъездный, пятиэтажный жилой дом, без встроенных коммерческих помещений, с подвальным этажом, без технического этажа (чердака), прямоугольной в плане формой. Блок 34 подвальным этажом по оси 34/А в осях 34/1-34/9 сблокирован с Паркингом 4 (поз. 12) и по оси 34/1 в осях 34/А-34/Д с Блоком 33.

Высота подвального этажа – 4,25 м от пола до пола. Высота жилых этажей (1-5 этаж) – по 3,04 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа Блока 34, что соответствует абсолютной отметки 820,75 м по генеральному плану.

В подвальном этаже жилого дома размещаются: паркинг на 7 автомашин, техническое помещение (водомерный узел, АПТ, комната для хранения светильников), помещение уборочного инвентаря, кладовые, коридоры и лестничная клетка с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре, лестницей, ведущей на первый этаж с выходом непосредственно наружу и лифтом. Въезд/выезд в паркинг осуществляются через Паркинг 4 (поз. 12).

С первого по пятый этаж – жилье.

На первом этаже запроектированы: пять квартир (две однокомнатных, две двухкомнатных, одна трехкомнатная), лестничная клетка с двумя лестницами (одна ведет с подвального помещения с выходом по оси 34/Д в осях 34/4-34/5, вторая лестница для жилых этажей), входным тамбуром, лифтовым холлом и лифтом.

Со второго по пятый, этажи - поэтажно по пять квартир (две однокомнатных, две двухкомнатных, одна трехкомнатная), лестничная клетка с лестницей, лифтовым холлом и лифтом.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны, с учетом дневного и ночного пребывания, подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (санитарный узел, ванные), прихожая.

Летнее помещение предусмотрены в каждой квартире. На первом – террасы. Со второго по четвертый этаж – балконы, лоджии. На пятом этаже балконы, террасы. На кровле - террасы.

Всего в жилом доме – 25 квартир.

Жилой дом для вертикальной связи между этажами имеет: лестницу типа Л1 ведущую с первого по пятый этаж и кровлю; лифт (с паркинга по пятый этаж и кровлю) грузоподъемностью - 1000 кг.

Жилой дом обеспечен отдельным входом с тамбуром. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН. Крыльцо жилого дома и крыльца коммерческих помещений оборудованы козырьками и пандусами.

Выходы на кровлю запроектирован через тамбур с лестничной клетки.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей с жилого блока осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

с подвала – по лестнице в габаритах лестничной клетки, непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

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

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

Крыша – без чердачная, вентилируемая, эксплуатируемая.

Кровля – террасная доска; гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов по битумному праймеру на стяжке из цементно-песчаного раствора.

Водосток – организованный, внутренний.

Отмостка – тротуарная плитка по бетону, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь, подпорные стены крылец. – гранит;

стены – штукатурное покрытие, фасадный ламинат (Laminam solo Bianco, Laminam pietre Antracite Bocciardat), клинкерная плитка Ströher, декоративная кирпичная кладка, алюминий;

окна и балконные двери - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

Отделка мест общего пользования:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - покраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранит, мраморная плитка.

Отделка квартир – улучшенная черновая:

потолки – выравнивание сухими смесями;

стены - выравнивание сухими смесями;

полы – цементно-песчаный раствор, терраса – террасная доска.

Отделка технических помещений:

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены – окраска водоэмульсионной;

полы – керамическая плитка, полимерный наливной пол, керамогранит.

Технические показатели жилого дома Пятно 10 (Блок-34) приведены в таблице 11.

*Таблица 11. Технические показатели жилого дома Пятно 10 (Блок-34)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 607,91 |
| 3 | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 (паркинг, технические помещения, коммерческие помещения, помещения общего пользования)) | $м^2$ | 2173,32<br>359,86 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1879,88 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1540,46 |
| 6 | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 9645,33<br>847,75 |
| 7 | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 25<br>10<br>10<br>5 |
| 8 | Машино-мест | место | 7 |

***Пятно 8 (Паркинг с Блоком 32)***

Пятно 8 по генеральному плану состоит из жилого блока (Блок 32) и паркинга с общими размерами – 42,55х31,10 м.

Паркинг - одноэтажное, частично заглубленное пространство, прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях 32/1-32/5х32/А1-32/Е1 – 26,55х31,100 м. Паркинг сблокирован с Блоком 32 по оси 32/6 в осях 32/А1-32/Е1. Количество парковочных мест – 26 м/м, в том числе под жилым блоком (Блок 32) - 6 м/м. Для МГН -1 м/м.

Высота этажа паркинга– 3,25 м от пола до перекрытия.

Паркинг с западной стороны, используя перепад высот, обеспечен въездом с дневной поверхности.

В паркинге расположены 20 парковочных мест, вентиляционные камеры.

Парковочные места запроектированы в один уровень.

Связь с жилым блоком осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Паркинг оборудован колесоотбойниками, при выезде или въезде в блок предусмотрены мероприятия от возможного разлива топлива и воды от системы АПТ в случае тушения пожара, вентиляцией и освещением.

Эвакуация людей с Паркинга осуществляется: через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в жилой блок; по лестнице в габаритах лестничной клетки ведущая непосредственно наружу; через калитку по оси 32/А1 в осях 32/Б1-32/В1.

В паркинге предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение инвалидов и других маломобильных групп населения

Кровля паркинга – эксплуатируемая, совмещенная плоская с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов. На эксплуатируемой кровле размещено дворовое пространство с детскими, спортивными площадками, площадками для отдыха, общим озеленением.

Водоотвод – организованный, наружный.

Отмостка - тротуарная плитка, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – гранит;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления;

ворота – секционные, подъемные, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолки – покраска водоэмульсионной краской;

стены – покраска водоэмульсионной краской, водно-дисперстная покраска акриловыми красками;

полы – полимерные наливные.

Технические показатели Паркинга приведены в таблице 12.

*Таблица 12. Технические показатели Паркинга (Блок 32 с паркингом)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 882 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 944,90 |
| 5 | Строительный объем. | $м^3$ | 4412,77 |
| 7 | Общее количество м/мест, в том числе:<br>паркинг под жилыми блоками | м/место | 26<br>6 |
| 8 | Машино-мест для МГН | м/место | 1 |

***Пятно 11 (Паркинг 3)***

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Пятно 11 (Паркинг 3) – одноэтажное, размещенное между жилыми зданиями, частично заглубленное пространство, сложной в плане формой. Паркинг 3 сблокирован по оси Р.Ж в осях Р.1-Р.15 с Блоком 31 Блоком 30 и Блоком 29.По оси Р.Г в осях Р.1-Р.12 с Блоком 25 Блоком 26. По оси Р.20 в осях Р.А1-Р.Л1 с Блоком 27 Блоком 28.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 820,75 м по генеральному плану.

Паркинг 3 с северной стороны по оси Р.Л в осях Р.19-Р.20, используя перепад высот, обеспечен въездом с дневной поверхности.

В паркинге расположены 104 парковочных места, под жилыми блоками – 36 м/м, в том числе 5 м/м для МГН, помещение охраны, вентиляционную камеру.

Парковочные места запроектированы в один уровень.

Связь с жилыми блоками осуществляется через тамбур шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Паркинг 3 оборудован колесоотбойниками, при выезде или въезде в блок предусмотрены мероприятия от возможного разлива топлива и воды от системы АПТ в случае тушения пожара, вентиляцией и освещением.

Эвакуация людей с Паркинга осуществляется: через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в жилые блоки; по лестницам в габаритах лестничных клеток ведущих непосредственно наружу; через калитку по оси Р.Л в осях Р.19-Р.20.

В паркинге предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение инвалидов и других маломобильных групп населения.

Кровля паркинга – эксплуатируемая, совмещенная плоская с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов. На эксплуатируемой кровле размещено дворовое пространство с детскими, спортивными площадками, площадками для отдыха, общим озеленением.

Водоотвод – организованный, наружный.

Отмостка - тротуарная плитка, шириной 1500 мм.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления;

ворота – секционные, подъемные, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолки – покраска водоэмульсионной краской;

стены – покраска водоэмульсионной краской, водно-дисперстная покраска акриловыми красками;

полы – полимерные наливные.

Технические показатели Паркинг 3 (поз. 11) приведены в таблице 13.

*Таблица 13. Технические показатели Паркинг 3 (поз. 11)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 6814,17 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 4217,51 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 15734,78 |
| 7 | Общее количество м/мест, в том числе:<br>паркинг под жилыми блоками | м/место | 104<br>36 |
| 8 | Машино-мест для МГН | м/место | 5 |

***Пятно 12 (Паркинг 4)***

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Пятно 12 (Паркинг 4) - одноэтажное, частично заглубленное пространство, прямоугольной в плане формой, с общими размерами в осях Р.1/-Р/13хР.А-Р.Г – 68,475х18,00 м. Паркинг неотапливаемый на 32 м/мест, из них под жилыми блоками – 14 м/м. Паркинг 4 сблокирован по оси Р.8 с Блоком 33 и Блоком 34.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первых этажей жилых домов (Блок 33, 34), что соответствует абсолютной отметке 820,75 м по генеральному плану.

Паркинг 5 с северной стороны по оси Р.Г в осях Р.1-Р.1/1, используя перепад высот, обеспечен въездом с дневной поверхности.

В паркинге расположены 32 парковочных места, под жилыми блоками – 14 м/м, в том числе 1 м/м для МГН, помещение охраны, вентиляционные камеры, тепловой пункт.

Парковочные места запроектированы в один уровень.

Связь с жилыми блоками осуществляется через тамбур шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Паркинг 4 оборудован колесоотбойниками, при выезде или въезде в блок предусмотрены мероприятия от возможного разлива топлива и воды от системы АПТ в случае тушения пожара, вентиляцией и освещением.

Эвакуация людей с Паркинга осуществляется: через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в жилой блок; по лестнице в габаритах лестничной клетки ведущая непосредственно наружу; через калитку по оси Р/Г в осях Р.1-Р.1/1.

В паркинге предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение инвалидов и других маломобильных групп населения.

Кровля паркинга – эксплуатируемая, совмещенная плоская с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов. На эксплуатируемой кровле размещено дворовое пространство с детскими, спортивными площадками, площадками для отдыха, общим озеленением.

Водоотвод – организованный, наружный.

Отмостка - тротуарная плитка, шириной 1500мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – гранит;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления;

ворота – секционные, подъемные, утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

потолки – покраска водоэмульсионной краской;

стены – покраска водоэмульсионной краской, водно-дисперстная покраска акриловыми красками;

полы – полимерный наливной.

Технические показатели Паркинг 4 (поз. 12) приведены в таблице 14.

*Таблица 14. Технические показатели Паркинг 4 (поз. 12)*

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 829,25 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 1443,48 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 6523,07 |
| 7 | Общее количество м/мест, в том числе:<br>паркинг под жилыми блоками | м/место | 32<br>14 |
| 8 | Машино-мест для МГН | м/место | 2 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Степень огнестойкости зданий – II;

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически не сложный;

Класс жилья – IV;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3, Ф5.2;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности (паркинга) - В.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа

проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметки 820,75 по генеральному плану.

***Блок 25, 26, 33, 34.*** Жилой дом 5 этажный, с подвалом. Дом прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х29 м. Высота подвала 4,25 м, высота жилых этажей по 3,3 м.

***Блок 29, 30, 31.*** Жилой дом 5 этажный, с подвалом. Дом прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х27 м. Высота подвала 4,25 м, высота жилых этажей по 3,3 м.

***Блок 27, 28.*** Жилой дом 5 этажный, с подвалом. Дом прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х27 м. Высота подвала 3,9 м, высота первого этажа 4,8 м, жилых этажей по 3,3 м. Блок имеет верхний технический этаж высотой 4,70 м.

***Блок 32.*** Жилой дом 5 этажный, с подвалом. Дом прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х29,9 м. Высота подвала 4,25 м, высота жилых этажей по 3,3 м.

***Конструктивная система (Блоков 25-34)*** каркасно-стеновая – пространственная конструктивная система в виде каркаса и несущих стен.

***Паркинг Блока 32*** – одноэтажный, подземный, прямоугольной формы в плане с общими размерами в плане 26,55х31,1 м. Высота этажа 3,50 м. Разделен от основного здания жилого блока антисейсмическими швами.

***Паркинг 3*** – одноэтажный, подземный, сложной формы в плане с общими размерами в осях 99,89х53,1м. Высота этажа 3,5 м. Разделен антисейсмическими швами на 4 отсека.

***Паркинг 4*** – одноэтажный, подземный, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 68,35х17,17 м. Высота этажа 3,5 м. Разделен антисейсмическими швами на 2 отсека.

Для жилых зданий разработаны Специальные Технические Условия согласно пункта 1.6 СП РК 2.03-30-2017*, так как данные здания попадает в зону возможного проявления тектонического разлома. При проектировании предусмотрены все расчетные усилия, конструктивные требования и принципы армирования конструкций, согласно СТУ.

***Расчет*** пространственной системы на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнен на базе ПВК «ЛИРА-САПР-2020R3» в основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях.

В ПВК "ЛИРА САПР" реализованы положения следующих разделов:

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;

СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;

СП РК 2.03.30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СТУ - специальным техническим условия, разработанным по договору №268 от 10.09.2021 «Специальные технические условия (СТУ) на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34».

При определении расчетных сейсмических нагрузок применялись динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях.

Расчетные горизонтальные сейсмические нагрузки принимались действующими в направлении поперечных и продольных осей.

Расчеты конструкций и оснований блоков выполнены на основные и особые сочетания нагрузок с учетом податливости основания.

Количество форм собственных колебаний домов назначено до достижения модальных масс не менее 90% общей массы системы по каждому из горизонтальных и вертикального направлений.

Горизонтальные перемещения и прогибы характерных сечений здания не превышают предельных нормативных значений. Условия декоративности выполняются.

Прочность и устойчивость элементов зданий обеспечена при выполнении требуемого по расчету результатов полученного армирования.

Конструктивная схема зданий классифицируется как умеренно-нерегулярное в плане, согласно (СП РК 2.03-30-2017*), Приложение Ж, пункт Ж.3.2.

Конструктивная схема зданий классифицируется как регулярное по высоте, согласно (СП РК 2.03-30-2017*), Приложение Ж, пункт Ж.2.1.

Принятая конструктивная система зданий отвечает требованиям действующих норм и правил проектирования зданий сооружений в РК.

Конструктивная система жилых зданий, согласно СТУ и выполненным расчетам, является – каркасно-стеновой, в которой стены воспринимают и передают основанию не менее 60% вертикальных нагрузок и не менее 80% горизонтальных нагрузок. Относительно равномерное распределение действующих нагрузок на поэтажные несущие конструкции здания осуществляется через плоские конструкции междуэтажных монолитных перекрытий, которые совместно с монолитными фундаментами здания образуют единую конструктивную систему здания.

Конструктивная система паркингов – рамно-связевой каркас, в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Несущие конструкции зданий – монолитные, железобетонные. Материалы – бетон класса В25. Основное рабочее армирование – А500С по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты жилых домов и паркингов – плитные, толщиной 600 мм.

Под фундаментами предусматривается подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Колонны жилых домов – сечением 40х40 см.

Колонны паркингов – сечением 50х50 см.

Диафрагмы жесткости и стены блоков и паркингов - толщиной 250 мм.

Перекрытие над подвальным этажом жилых блоков – плита толщиной 200 мм с продольными и поперечными ригелями, сечениями 350х450(h) и 350х500(h) мм.

Перекрытие типовых этажей жилых блоков – плита толщиной 200 мм.

Перекрытие паркингов – плита толщиной 250 мм с продольными и поперечными ригелями, сечениями 400х700(h) мм.

Лестницы внутренние – плита толщиной 160 мм.

Перегородки из теплоблоков ($\gamma$=600 кг/м$^3$) усиливаются стальными стойками из оцинкованных гнутых профилей.

***Противопросадочные мероприятия***

Выполнены расчеты осадки грунтовой подушки, осадки упрочненного основания, просадки по ПК Фундамент 14. Анализ перемещений, осадок и напряженного состояния грунтов выполнен по деформированной схеме с использованием ПК Plaxis. Расчеты по ПК Plaxis выполнены для грунта основания, усиленного раскатанными армоэлементами с промежуточной грунтовой подушкой.

Согласно выполненным расчетам основания, с целью достижения однородности основания фундаментов и устранения неравномерности осадок, выполняется грунтовая подушка из местного суглинка, либо из смеси местного суглинка и гравийного грунта в

процентном соотношении 70% суглинок и 30% гравийный грунт, толщиной 1,5м (2,0м для блока 32).

Под основанием подушки выполняется уплотнение просадочного нижнего слоя грунта путем раскатки скважин и заполнения скважин тощим бетоном класса В15 на сульфатостойком цементе, водонепроницаемостью W6, длиной элементов усиления основания 10,0м (Блок 32 с паркингом), 17,0м (Блок 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, Паркинг 3), 15,0м (Блок 33, 34, Паркинг 4).

Выполняется отрывка котлована до проектной отметки с учетом плана разработки котлована. План учитывает уширение от крайних осей и рядов в каждую сторону не менее чем на 2-3 м. Котлованы отрываются по всей площади на глубину, превышающую принятую толщину подушки на 0,2м. Дно котлована на отметках низа подушки и экранов планируется бульдозерами. При этом верхний разрыхленный слой грунта на глубину до 0,2-0,3м уплотняется тракторами или бульдозерами с обеспечением коэффициента уплотнения грунта K≥0,92.

Выполняется устройство армируемых элементов согласно плана расстановки скважин раскатки. План расстановки скважин имеет разные значения расстановки для крайних и средних армирующих элементов, которые меняются от 1,2 до 1,8 метра и учитывают неоднородность напряженного и деформированного состояния грунта основания под плитным фундаментом. Оголовки армирующих элементов выступают выше поверхности котлована 50-70мм. Грунт обратной засыпки между оголовками уплотняется средствами малой механизации, чтобы не повредить армоэлементы.

В процессе устройства скважин раскаткой ведется журнал производства работ.

Дополнительные правила производства работ по изготовлению раскатанных элементов как для скважин приведены в СП РК 5.01-01-2013. НТП РК 07-01.3-2011 «Проектирование и устройство упрочнения основания вертикальными армирующими элементами».

Приемка выполненных работ по глубинному уплотнению основания грунтовыми вертикальными армирующими элементами производится на основании следующих документов:

Проекта глубинного уплотнения основания грунтовыми вертикальными армирующими элементами;

Актов приемки материалов для уплотнения основания; (соответствия примененного бетона проектным данным);

Актов на скрытые работы (приемки раскатанных скважин);

Актов лабораторных испытаний контрольных образцов бетона;

Исполнительной схемы раскатанных скважин;

Журнала производства работ по глубинному уплотнению основания грунтовыми вертикальными армирующими элементами.

Качество бетона или цементного камня в теле формуемых армирующих элементов оценивают по результатам испытаний их в натуре или контрольных образцов в соответствии с требованиями нормативных документов. Количество и расположение армирующих элементов, намеченных для испытаний, назначается проектной организацией, но не менее двух на каждые сто элементов.

Для проведения испытаний откапываются выбранные армирующие элементы на 1,0м от поверхности грунта. Достаточно сделать видимой только половину элемента. После вскрытия замеряют диаметр элемента, толщину уплотнённой зоны вокруг бетонного ствола и поверхность бетона. Диаметр армирующего элемента и класс бетона сравнивают с проектом. Результаты исследования оформляют актом скрытых работ.

Для проектных решений, когда по верху раскатанных скважин устраивается грунтовая подушка, проводятся контрольное определение модуля деформации штампом. Испытания проводятся в местах над раскатанным элементом и в межэлементном пространстве. Испытания проводят после отсыпки и уплотнения материала грунтовой подушки высотой от 200 мм до 400 мм до максимальной плотности. Привязка мест испытаний проводится по исполнительной схеме с привлечением геодезистов. Количество испытаний не менее трех для каждого места. По результатам испытаний проверяется соответствие приведенного значения модуля деформации, принятому в проекте фактическому опытному значению.

При несоответствии проектного или фактического значений механических свойств основания из армированного грунта, их усиление и ввод в эксплуатацию определяются проектной организацией с согласованием заказчика.

Все виды работ по устройству грунтовой подушки производятся в соответствии «Пособия по производству работ при устройстве оснований и фундаментов» к СНиП 3.02.01-78.

Для обеспечения надежного водонепроницаемого экрана в нижней части грунтовой подушки предусматривается слой геомембраны типа KGS LDPE. При укладке геомембраны используется технологии устройства подобных гидроизоляционных материалов.

В качестве материала грунтовой подушки применяется местный суглинок. Входной контроль за качеством поступающего на площадки грунта отслеживает наличие влажности, в поступающем грунте, близкую к оптимальной и отсутствие содержания примеси органических веществ, коренья и мусора разных видов. Допускается использование грунта с содержанием органических включений весом до 0,1 и комьев мерзлого грунта размером до 10 см при общем содержании их не более 15%.

Грунт в грунтовые подушки отсыпается отдельными горизонтальными слоями 0,2-0,3м, разравнивается бульдозерами и уплотняется до требуемой плотности. Для уплотнения используются катки на пневмоходу или кулачковые катки. Количество проходов по одному месту не менее 10. Для качественного уплотнения грунта технику подбирают по расчету или используют опытные контрольные площадки. Грунтоуплотняющие оборудования выбираются с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и максимального обеспечения качественных характеристик уплотняемого грунта.

Уплотнение грунта производят при его оптимальной влажности и до максимальной плотности. Исходные параметры: оптимальная влажность и максимальная плотность устанавливаются до начала работ специализированной лабораторией по ГОСТ 22733-2016 «Метод лабораторного определения максимальной плотности».

При использовании грунтов с пониженной влажностью выполняется их доувлажнение в карьере или резерве до начала отсыпки в подушку. При уплотнении контролируется плотность сухого грунта q=1,7т/м$^3$. Качество уплотнения проверяется путем отбора проб из расчета одной пробы на 100м2 уплотненного грунта, но не менее 6 на каждом участке для проведения статической обработки полученных данных по ГОСТ 20522-2011.

При производстве работ по уплотнению грунта осуществляется оперативный контроль согласно СП РК 5.01-108-2013. Качество уплотнения контролируется коэффициентом уплотнения K=0,95 и значением модуля деформации не менее E=15,0МПа. Контроль коэффициента уплотнения выполнять из расчета не менее 1 проба на 100 м$^2$ уплотняемой площади. Контроль значения модуля деформации E не менее 6 штампоопытов на каждый метр по высоте грунтовой подушки. Испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 20276-2012. Определение коэффициента уплотнения и модуля деформации выполняются с привлечением специальной лаборатории.

При производстве работ выполняются освидетельствования соответствия грунтов и подушки под фундаменты требованием проекта. Результаты освидетельствования оформляются актами скрытых работ, где качество уплотнения грунтовой подушки подтверждается протоколами испытаний независимой лаборатории, копии которых прикладываются к актам.

***Технические требования к арматурным и бетонным работам***

Арматурные работы ведутся в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Арматурные стали приняты по ГОСТ 34028-2016. Для арматурной стали класса А-I (А240) принята марка стали Ст3кп, для класса А500 марка стали 35ГС. Марка стали указывается потребителем в заказе.

При поступлении стали без сертификатов, производятся контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 12004-81.

Бессварные соединения стержней производятся:

Стыковые - внахлестку с обеспечением равнопрочности стыка;

Крестообразные - вязальной стальной проволокой 1,6 мм (ГОСТ 2333-80) до полных фиксаций. Перевязываются все пересечения стержней в двух крайних рядах по периметру сетки, а остальные через узел в шахматном порядке.

Стыковые и крестообразные сварные соединения выполняются по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

При устройстве арматурных конструкций соблюдаются требования таб. 9 СП РК 5.03-107-2013.

Для дуговой сварки стыков стержней применяются электроды Э42А по ГОСТ 9467-75 с целым не отслаивающимся сухим покрытием.

При производстве сварочных работ соблюдаются требования СН РК 1.03-05-2011.

Бетонные работы ведутся в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При необходимости устройства рабочих швов их располагаются в наименее ответственных местах конструкций.

Рабочие швы, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, допускаются выполнять для:

Колонн - на отметке верха ростверков, низа балок и плит перекрытия;

Диафрагм, монолитных стен понизу и поверху плиты перекрытия;

Плит перекрытия в 1/3 пролета условного ригеля с установкой по торцу шва мелкой металлической сетки 5х0.5, с заводкой концов в бетон на 200 мм.

Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Распалубку конструкций производят при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Величина строительного подъема принимается не менее 4мм на погонный метр пролета.

***Технические указания по производству бетонных работ в зимнее время***

Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Приготовление бетонной смеси производят в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету.

Способы и средства транспортирования обеспечивают предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки исключают возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание. При температуре воздуха ниже 10°С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, выполняется с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси.

Продолжительность вибрирования бетонной смеси увеличивается не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Неопалубленные поверхности конструкций укрываются паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций укрываются или утепляются на высоту (длину) не менее 0,5 м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов очищаются от снега и наледи.

Контроль прочности бетона осуществляется испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием выдерживают 2-4 часа при температуре 15-20°С.

Допускается производить контроль прочности по температуре бетона в процессе выдерживания.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

При методе термоса - устанавливается с расчетом не ниже 5°С;

С противоморозными добавками - не мене чем на 5°С выше температуры замерзания раствора затворения;

При тепловой обработке - не ниже 0°С.

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на

портландцементе определяется расчетом, но не более 80°С, на шлакопортландцементе - 90°С.

***Металлические конструкции (блок 27, 28, 34)***

Покрытие верхнего технического этажа решена в стальных конструкциях.

Стропильные балки покрытия из двутавров 26Б2 располагаются шагом 1,75 м опираются по осям Б и Г на железобетонные колонны по цифровым осям, а между цифровыми осями на стальные двутавровые балки 30Б2. Стальные балки связаны между собой горизонтальными связями из гнутых профилей, замкнутого сварного квадратного сечения. Марки стальных прокатных профилей С245.

Все заводские соединения – сварные, монтажные – болтовые и на сварке. Для всех монтажных соединений предусматриваются болты класса прочности В (нормальной прочности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса прочности В, выполняется в соответствии с главами СНиП РК 5.04-18-2002 и указаниями к чертежам. Болты класса прочности В, принимаются по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6q по ГОСТ 1759.1-82, класс прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87. Гайки принимаются по ГОСТ 5915-70 класс прочности В, с полем допуска 6Н по ГОСТ 1759.5-87. Шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*, шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*.

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовление из автоматных сталей не допускается.

При сборке соединений резьба не находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов располагаются со стороны более тонкого элемента, в двусрезных со стороны более тонкой накладки.

Гайки постоянных болтов затягиваются до отказа ключом длиной рукояти 450-500 мм для болтов М20 с усилием не менее 30 кгс и закрепляются от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб и контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается. После сборки узла монтажные соединения зачеканиваются, зашпаклёвываются и огрунтовываются в соответствии с п.4.34 СП РК 5.03-107-2013.

Сварные швы назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Материалы для сварки приняты по табл. 55 приложения Б СНиП РК 5.04-23-2002. Все элементы коробчатого сечения по торцам имеют заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах завариваются сплошными швами, предотвращающие попадание воды внутрь трубы.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается в соответствии со СНРК 1.03-00-2011. Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них, производятся на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011. Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составляются по мере готовности их в процессе строительства: закрепление баз колонн, выполнение узлов сопряжения ригелей и колонн поперечных рам.

Изготовление и монтаж конструкций производиться в соответствии с требованиями: СНиП 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приёмки». Дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавший проект.

Расчетные усилия даны в тс и тсм. Элементы крепятся на одновременное действие усилий М, N, А, указанные в ведомостях элементов (М-опорный момент, N- нормальная сила, А-опорная реакция). Опорные столики крепяться на реакции балок увеличиные в 1,5 раза.

***Антисейсмические мероприятия***

Несущие конструкции блоков и паркингов с жесткими дисками в уровнях перекрытий плитами из монолитного железобетона обладают пространственной жесткостью.

Монолитные железобетонные плитные фундаменты предотвращают неравномерные осадки блоков и паркингов.

Конструкций стен и перегородок приняты с обеспечением раздельной работы несущих и ненесущих конструкций.

Перегородки жилых домов из теплоблоков ($\gamma$=600 кг/м$^3$), усиленные стальными стойками из оцинкованных гнутых профилей, позволяют снизить сейсмические нагрузки на блоки.

***Антикоррозийные мероприятия***

Первичная антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. – см. чертежи). Мероприятия по антикоррозийной защите указаны в марке КЖ.

Подземные бетонные и железобетонные конструкций выполняются на сульфатостойком цементе, марка бетона по водонепроницаемости W6.

Все поверхности подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях окрашиваются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 251129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Металлические элементы и конструкции, включая металлические элементы и конструкции, огрунтовываются ГФ-021 на заводе и окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ115 (ПФ 133) на стройплощадке. Цвет окраски согласовывается с архитекторами.

Работы по окраске металлоконструкций производятся с соблюдением СНиП РК 5.04-18-2002 и ГОСТ 12.3.005-75*. Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-80*.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите принимаются согласно СП РК 2.01-101-2013.

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Все металлические конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» по минимальным требуемым пределам огнестойкости конструкций. Применяемые материалы для огнезащиты согласовываются органами пожарного надзора и ген проектировщиком. В качестве огнезащитной краски рекомендуется применять краску «Пламкор». Минимальный предел огнестойкости элементов (балок, прогонов, горизонтальных связей) - 45 мин. При подготовке основания и выполнений работ соблюдаются рекомендации завода-производителя.

### 6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Представлено письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, без наружных инженерных сетей, от 30 декабря 2021 года № 727;

#### 6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Проект отопления, вентиляции зданий многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем Парк» (4 очередь) выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления, вентиляции зданий многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем Парк» (4 очередь. Блоки 25-34) выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

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

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

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

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

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

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

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

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

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

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

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

*Метеорологические условия*

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 20,1°С.

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года – плюс 28,2°С.

Средняя температура отопительного периода – плюс 0,4°С.

Продолжительность отопительного периода – 164 суток.

Внутренняя температура воздуха в помещениях приняты согласно нормам.

Паркинг неотапливаемый.

**Тепловые пункты**

Теплоснабжение здания предусматривается от существующей котельной на газообразном топливе, согласно Техническим условиям №379 от 18 августа 2021 года.

Температурный график тепловых сетей от котельной составляет 95-70°С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема теплоснабжения двухтрубная.

Присоединение зданий к тепловым сетям систем отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения приточной установки осуществляется по независимой схеме через теплообменники и циркуляционные насосы.

В тепловых пунктах проектом предусматривается раздельный учет тепла для жилой части и встроенных помещений.

*Проектом предусмотрены тепловые узлы в блочном исполнении:*

тепловой узел №1 для жилой части блоков 25, 26;

тепловой узел №2 для жилой части блоков 27, 28;

тепловой узел №2-1 для встроенных помещений блока 27-28;

тепловой узел №3 для жилой части блоков 29-31;

тепловой узел №3-1 для встроенных помещений блока 29-31;

тепловой узел для жилой части блока 32;

тепловой узел для жилой части блоков 33,34.

Тепловой узел №1 для блоков 25, 26 расположен в Паркинге 3 на отметке минус 4,250 в осях 25.5–25.7 и 25/А-25/Б.

Тепловые узлы №2 и №2-1 блоков 27 и 28 расположены на отметке минус 4,250 в осях 27/Д-27/А и 28/8-28/9.

Тепловые узлы №3, №3-1 для блоков 29-31 расположены на отметке минус 4,250 осях 30/6-30/9 и 31/Г-31/Д;

Тепловой узел блока 32 расположен на отметке минус 4,250 в осях 32/8-32/10 и 32/В-32/Г;

Тепловой узел блоков 33 и 34 расположен на отметке минус 4,250 в осях Р.11-Р.13 и Р.А-Р.Б.

Для обеспечения беспрерывной подачи тепла для систем отопления и горячего водоснабжения проектом принята установка двух параллельно включенных теплообменника, со 100% производительностью каждый.

Температура теплоносителя вторичного контура системы отопления и теплоснабжения приточных установок составляет 80-60ºС.

Температура воды для системы горячего водоснабжения после теплообменников составляет 60ºС.

Тепловые узлы предусмотрены с автоматизированным регулированием параметров теплоносителя.

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в зависимости от диаметра.

В тепловом узле предусмотрена изоляция из негорючих материалов толщиной 19 мм.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием в два слоя по грунту ГФ-021.

**Жилые блоки 25, 26, 32, 33, 34**

***Отопление***

Для жилых домов предусматривается поквартирная система отопления.

В межквартирной площадке на каждом этаже жилого здания размешаются коллекторы системы отопления, от которых проложены трубопроводы для каждой квартиры.

Коллекторы системы отопления размещаются на межквартирной площадке в специальном шкафу.

Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков.

Система отопление квартиры принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для жилых комнат и кухонь приняты напольные конвекторы с естественной конвекцией НКДН 10-15 фирмы Изотерм.

В качестве отопительных приборов в санузлах квартир приняты секционные биметаллические радиаторы; в лестничных клетках – стальные панельные.

Тепловые потери в ванных комнатах, расположенных не у наружных стен, компенсируются электрическими полотенцесушителями.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в системе отопления осуществляется термостатическими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками, установленных в верхних пробках радиаторов и поэтажных коллекторах.

Для осуществления дренажа системы отопления, в нишах предусмотрен дренажный стояк с подключением слива от каждой квартиры к нему.

Трубопроводы отопления квартир приняты из многослойных металлополимерных труб, с прокладкой в конструкции пола в трубчатой изоляции.

Система отопления лестничных клеток и лифтовых холлов предусматривается двухтрубная вертикальная.

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки по лестничным клеткам монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года трубопроводы систем отопления, прокладываемые по неотапливаемому паркингу, в конструкции пола и стояки систем отопления жилой части изолируются трубной изоляцией (толщиной 19 мм и 6,0 мм).

Перед изоляцией стальные трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием в два слоя по грунтовке. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки предусматривается в гильзах.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж системы отопления производить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

***Вентиляция***

***Жилые блоки 25, 26, 32, 33, 34***

***Вентиляция жилой части***

Общеобменная вентиляция жилых квартир предусмотрена с естественным побуждением.

Удаление воздуха из кухонь, санитарных узлов и гардеробных осуществляется через раздельные каналы, выводимые на кровлю здания выше парапета.

Для подключения вытяжного зонта над плитой кухни предусмотрен самостоятельный вытяжной канал.

Приток свежего воздуха неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон.

Воздуховоды вытяжной вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды приняты с необходимым пределом огнестойкости.

***Вентиляция кладовых и технических посещений***

Вытяжная вентиляция из кладовых и технических помещений предусматривается с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция осуществляется канальными и центробежными вентиляторами.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, классов Н (нормальные) и П (плотные).

При пересечении воздуховодами противопожарных преград проектом принята установка противопожарных нормально открытых клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды предусмотрены с огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

***Кондиционирование***

На лоджиях предусмотрены места установки наружного блока мульти-сплит системы для каждой квартиры. Отвод конденсата от кондиционеров предусмотрен дренажным стояком, проложенным в воздушном зазоре вентилируемого фасада.

***Противодымная защита***

Дымоудаление кладовых не выполняется на основании п.9.2 СП РК 4.02-101-2012, как для помещений площадью менее 200 м$^2$, оборудованные системой автоматического водяного пожаротушения. Из коридора подвального этажа предусмотрено естественное освещение путем установки сеток в верхней части перегородок в подвалах.

Для коридоров подвальных этажей предусматривается естественное освещение.

**Жилые блоки 27, 28**

***Отопление***

Для жилых домов предусматривается поквартирная система отопления.

В межквартирной площадке на каждом этаже жилого здания размешаются коллекторы системы отопления, от которых проложены трубопроводы для каждой квартиры.

Коллекторы системы отопления размещаются на межквартирной площадке в специальном шкафу.

Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков.

Система отопление квартиры принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для жилых комнат и кухонь приняты напольные конвекторы с естественной конвекцией НКДН 10-15 фирмы Изотерм.

В качестве отопительных приборов в санузлах квартир приняты секционные биметаллические радиаторы; в лестничных клетках – стальные панельные.

Тепловые потери в ванных комнатах, расположенных не у наружных стен, компенсируются электрическими полотенцесушителями.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в системе отопления осуществляется термостатическими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками, установленных в верхних пробках радиаторов и поэтажных коллекторах.

Для осуществления дренажа системы отопления, в нишах предусмотрен дренажный стояк с подключением слива от каждой квартиры к нему.

Трубопроводы отопления квартир приняты из многослойных металлополимерных труб, с прокладкой в конструкции пола в трубчатой изоляции.

Система отопления лестничных клеток и лифтовых холлов предусматривается двухтрубная вертикальная.

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки по лестничным клеткам монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года трубопроводы систем отопления, прокладываемые по неотапливаемому паркингу, в конструкции пола и стояки систем отопления жилой части изолируются трубной изоляцией (толщиной 19 мм и 6,0 мм).

Перед изоляцией стальные трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием в два слоя по грунтовке. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки предусматривается в гильзах.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж системы отопления производить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

***Отопление встроенных помещений***

Система отопления встроенных помещений - горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов встроенных помещений приняты напольные конвекторы с естественной конвекцией НКДН 10-15 фирмы Изотерм.

Трубопроводы отопления квартир приняты из многослойных металлополимерных труб, с прокладкой в конструкции пола в трубчатой изоляции.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в системе отопления осуществляется термостатическими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами.

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки по лестничным клеткам монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Перед изоляцией стальные трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием в два слоя по грунтовке.

Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки предусматривается в гильзах.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж системы отопления производить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

***Вентиляция***

***Жилые блоки 27, 28***

*Вентиляция жилой части*

Общеобменная вентиляция жилых квартир предусмотрена с естественным побуждением.

Удаление воздуха из кухонь, санитарных узлов и гардеробных осуществляется через раздельные каналы, выводимые на кровлю здания выше парапета.

Для подключения надплиточного вытяжного зонта предусмотрен самостоятельный вытяжной канал.

Приток свежего воздуха неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон.

Воздуховоды вытяжной вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды приняты с необходимым пределом огнестойкости.

***Вентиляция встроенных помещений общественного назначения блоков 27 и 28, 29-31***

Приточно-вытяжная вентиляция встроенных помещений блоков 27 и 28 принята с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция запроектирована с механическим побуждением и осуществляется через вытяжные каналы санузлов и непосредственно из встроенных помещений.

В проекте предусмотрены установки приточных и вытяжных систем без разводки воздуховодов.

Для вытяжной вентиляции из встроенных помещений на перспективу предусмотрены магистральные воздуховоды, выходящие на кровлю здания.

Разводка воздуховодов по встроенным помещениям будет осуществляется будущими арендаторами (или владельцами).

Общеобменная вентиляция встроенных помещений блоков 29-31 принята с естественным побуждением. Приток неорганизованный в соответствие с п.7.1.8 СП РК 4.02-101-2012. Вытяжная вентиляция осуществляется через санузлы.

В случае изменения назначения помещений необходимо выполнить проект с согласованием по нормам, соответствующим назначению помещений.

***Вентиляция кладовых и технических посещений***

Вытяжная вентиляция из кладовых и технических помещений предусматривается с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция осуществляется канальными и центробежными вентиляторами.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, классов Н (нормальные) и П (плотные).

При пересечении воздуховодами противопожарных преград проектом принята установка противопожарных нормально открытых клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды предусмотрены с огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

***Кондиционирование***

На лоджиях предусмотрены места установки наружного блока мульти-сплит системы для каждой квартиры. Отвод конденсата от кондиционеров предусмотрен дренажным стояком, проложенным в воздушном зазоре вентилируемого фасада.

***Теплоснабжение воздухонагревателей приточных установок***

Присоединение к тепловым сетям системы теплоснабжения приточных установок осуществляется по независимой схеме через теплообменники и циркуляционные насосы.

Температура теплоносителя вторичного контура теплоснабжения приточных установок составляет 80-60ºС.

Приточные установки предусмотрены в комплекте со смесительным узлом.

Для систем теплоснабжения калориферной установки принято качественное регулирование параметров теплоносителя.

Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля.

В верхних точках трубопроводов системы теплоснабжения предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков; в нижних - спускные краны.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приточной установки монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

***Противодымная защита***

Дымоудаление кладовых не выполняется на основании п.9.2 СП РК 4.02-101-2012, как для помещений площадью менее 200 м$^2$, оборудованные системой автоматического водяного пожаротушения. Из коридора подвального этажа предусмотрено естественное освещение путем установки сеток в верхней части перегородок в подвалах.

Для коридоров подвальных этажей предусматривается естественное освещение.

**Паркинг 3**

***Отопление***

Паркинг неотапливаемый.

Для помещений насосной и водомерного узла принято водяное отопление.

В качестве отопительных приборов приняты секционные радиаторы.

Отопление помещений узла связи и электрощитовой предусматривается электроконвекторами.

Трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в тепловой изоляции.

По помещению паркинга осуществляется прокладка магистральных трубопроводов систем теплоснабжения жилых блок. Трубопроводы теплоизолированы.

В верхних точках трубопроводов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

***Вентиляция***

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

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

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

Приточная установка подачи воздуха устанавливается в отдельном помещении с противопожарными перегородками I (первого) типа.

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

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Класс изготовления воздуховодов принимается согласно их функционального назначения и с учетом наличия пожарных отсеков.

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

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

***Противодымная защита при пожаре***

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

Для создания избыточного давления при пожаре в тамбур-шлюзы предусматривается подача воздуха.

Вентиляторы для подпора воздуха располагаются непосредственно в защищаемом объеме тамбур-шлюзов.

Удаление дыма при пожаре из паркинга обеспечивается через специальные вытяжные шахты с помощью радиального и крышных вентиляторов. Радиальный вентилятор системы ВДУ 3 размещается в отдельном помещении на уровне паркинга.

Для компенсации удаляемых продуктов горения при пожаре в паркинг предусмотрен приток воздуха с механическим побуждением посредством отдельной приточной установки.

Приточная установка системы подачи воздуха при пожаре устанавливается в отдельном помещении с противопожарными перегородками I (первого) типа.

Расходы дыма, удаляемого при пожаре, а также расходы воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, рассчитаны в соответствии с нормативной документацией.

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

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

**Паркинг, Паркинг 4**

***Отопление***

Паркинг неотапливаемый.

Для помещений АПТ, ПУИ и водомерного узла принято водяное отопление.

В качестве отопительных приборов приняты секционные радиаторы.

Отопление помещений узла связи и электрощитовой предусматривается электроконвекторами.

Трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в тепловой изоляции.

По помещению паркинга осуществляется прокладка магистральных трубопроводов систем теплоснабжения жилых блок. Трубопроводы теплоизолированы.

В верхних точках трубопроводов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

***Вентиляция***

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

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

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

Приточная установка подачи воздуха устанавливается в отдельном помещении с противопожарными перегородками I (первого) типа.

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

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Класс изготовления воздуховодов принимается согласно их функционального назначения и с учетом наличия пожарных отсеков.

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

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

***Противодымная защита при пожаре***

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

Для создания избыточного давления при пожаре в тамбур-шлюзы предусматривается подача воздуха.

Вентиляторы для подпора воздуха располагаются непосредственно в защищаемом объеме тамбур-шлюзов.

Удаление дыма при пожаре из паркинга обеспечивается через специальные вытяжные шахты с помощью радиального и крышных вентиляторов. Радиальный вентилятор системы ВДУ 3 размещается в отдельном помещении на уровне паркинга.

Для компенсации удаляемых продуктов горения при пожаре в паркинг предусмотрен приток воздуха с механическим побуждением посредством отдельной приточной установки.

Приточная установка системы подачи воздуха при пожаре устанавливается в отдельном помещении с противопожарными перегородками I (первого) типа.

Расходы дыма, удаляемого при пожаре, а также расходы воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, рассчитаны в соответствии с нормативной документацией.

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

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

**Мероприятия по шумоизоляции**

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

помещения тепловых пунктов и венткамер полность звукоизолированы;

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

установка шумоглушителей;

скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

**Противопожарные мероприятия**

В проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

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

автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре;

включение систем противодымной защиты;

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

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

Во всех необходимых местах на воздуховодах предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

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

**Энергосберегающие мероприятия**

В качестве энергосберегающих мероприятий предусматриваются:

Необходимый уровень тепловой защиты наружных ограждающих конструкций;

установка приборов учета тепла;

регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от состояния параметров наружного воздуха;

установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;

автоматическое поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;

применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.

***Энергоэффективность***

***Блоки 25 и 26***

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – $q_h^{des}$ = 33,5 кДж/ (м$^2$ °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004*) – «А» (очень высокий).

***Блоки 27 и 28***

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – $q_h^{des}$ = 34,3 кДж/ (м$^2$ °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004*) – «А» (очень высокий).

***Блоки 29-31***

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – $q_h^{des}$ = 31,7 кДж/ (м$^2$ °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004*) – «А» (очень высокий).

***Блок 32***

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – $q_h^{des}$ = 37,5 кДж/ (м$^2$ °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004*) – «А» (очень высокий).

***Блоки 33, 34***

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – $q_h^{des}$ = 33,0 кДж/ (м$^2$ °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004*) – «А» (очень высокий).

*Основные технические показатели приведены в таблице 15.*

**Основные показатели систем отопления и вентиляции**

*Таблица 15*

| Наименование | Периоды года | Расход тепла, Вт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | Общий |
| ***Блок 25*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 86300,00 | - | - | 86300,00 |
| ***Блок 26*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 79400,00 | - | - | 79400,00 |
| *Всего по блокам 25 и 26* | | *165700,00* | | *197700,00* | *363400,00* |
| ***Блок 27*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 61100,00 | - | - | 61100,00 |
| Встроенная часть | холодный | 24000,00 | 45600,00 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Блок 28*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 62500,00 | | - | 62500,00 |
| Встроенная часть | холодный | 23500,00 | 45600,00 | | |
| Жилая часть блоков 27 и 28 (ГВС) | | | | 138800,00 | |
| Встроенная часть блоков 27 и 27 (ГВС) | | | | 250700,00 | |
| *Всего по блокам 27 и 28* | | *171100,00* | *91200,00* | *389500,00* | *651800,00* |
| ***Блок 29*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 46700,00 | - | - | 46700,00 |
| Встроенная часть | холодный | 39700,00 | | | 39700,00 |
| ***Блок 30*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 75000,00 | - | - | 75000,00 |
| Встроенная часть | холодный | 8300,00 | - | - | 8300,00 |
| ***Блок 31*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 83000,00 | - | - | 83000,00 |
| Встроенная часть | холодный | 15000,00 | - | - | 15000,00 |
| Жилая часть блоков 29-31 (ГВС) | | | | 240500,00 | 240500,00 |
| Встроенная часть блоков 29-31 (ГВС) | | | | 163100,00 | 163100,00 |
| *Всего по блокам 29-31* | | *267700,00* | | *403600,00* | *671300,00* |
| ***Блок 32*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 112800,00 | - | 131200,00 | 244000,00 |
| *Всего по блоку 32* | | *112800,00* | | *131200,00* | *244000,00* |
| ***Блок 33*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 93310,00 | - | - | 93310,00 |
| ***Блок 34*** | | | | | |
| Жилая часть | холодный | 90020,00 | - | - | 90020,00 |
| *Всего по блокам 33 и 34* | | *183330,00* | | *201500,00* | *384830,00* |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ***Всего по комплексу*** | холодный | ***900630,00*** | ***91200,00*** | ***1 323500,00*** | ***2 315330,00*** |
| | | | | | |
| Технические помещение | холодный | 11000* | | | 11000*Вт |

*Примечание:*

* - Нагрузка электрическая.

### 6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

В соответствии с заданием на проектированием от 02 сентября 2021 года, техническими условиями от 11 августа 2010 года № 05/3-1487, выданными ГКП «Алматы Су», письмами ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 728, № 729, актом разграничения балансовой принадлежности по сетям водоснабжения МАЖК «Коркем Парк», между ГКП «Су Желісі» и ТОО «Ана Жер Құрылыс», от 15 мая 2015 года, актом разграничения балансовой принадлежности по сетям канализации МАЖК «Коркем Парк», между ГКП «Тоспа Су» и ТОО «Ана Жер Құрылыс», от 27 мая 2015 года, письмом заместителя акима Медеуского района города Алматы от 31 октября 2018 года № 02-12-ЗТ-410:

источником водоснабжения четвертой очереди строительства (Блоки 25-34) служат существующие резервуары хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения и насосная станция второго подъема, состоящие на балансе Заказчика, точка подключения – существующая камера № ПГ-1, расположенная у насосной станции;

заполнение резервуаров предусмотрено от водовода диаметром 400 мм по ул. Орманова;

сброс сточных вод осуществляется в существующий колодец № 31, расположенный на коллекторе диаметром 400 мм, принадлежащий Заказчику, далее в городскую канализационную сеть диаметром 400 мм по ул. Есенберлина;

сброс ливневых стоков – в существующую ливневую канализацию диаметром 1000 мм по ул. С. Нурмаганбетова, вдоль Восточной объездной дороги.

Гарантированный напор в точке подключения к водопроводу (на выходе из насосной станции второго подъема) - 60,0 м. вод. ст.

В жилых зданиях запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод, отдельно для жилых и встроенных помещений;

горячее водоснабжение, отдельно для жилых и встроенных помещений;

внутреннее пожаротушение паркингов;

канализация бытовая от жилья;

канализация бытовая встроенных помещений;

канализация дренажная, условно-чистая;

внутренние водостоки.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых блоков не требуется. Расход на внутреннее пожаротушение паркинга – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Расход на наружное пожаротушение для диктующего жилого здания составляет 15,0 л/с, для паркинга – 20,0 л/с.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении обеспечивается гарантируемым напором в сети наружного водопровода.

Установка сантехнического оборудования, электрических полотенцесушителей, разводка систем холодного, горячего водоснабжения и канализации в пределах квартир и встроенных помещений предусмотрена за счет собственников.

Комплекс «Коркем парк» 4-ой очереди строительства блоков № 25 - 34 состоит из трех зданий, разделенных на блоки:

здание с семью жилыми блоками № 25 - 31 со встроенными помещениями общественного назначения, административными помещениями, объединены общим одноэтажным подземным паркингом № 3;

здание блока № 32 с подземным паркингом;

здание с двумя жилыми блоками № 33 и 34, объединены общим одноэтажным подземным паркингом № 4.

Общее количество жителей: блоки 25-31 – 370 человек, блок 32 – 71 человек, блоки 33, 34 – 136 человек.

Общее количество работающих во встроенных помещениях – 23 человека.

Расходы для встроенных общественных помещений приняты по заданию на проектирование. После определения функционального назначения встроенных общественных помещений (при заключении договора аренды), необходимо разработать проект и получить заключение экспертизы.

**Блоки 25-31 с паркингом № 3**

Комплекс пятиэтажных жилых зданий включает жилые блоки 25-31 со встроенными помещениями на первых этажах. Жилые блоки объединены общим одноуровневым паркингом № 3.

***Хозяйственно-питьевой водопровод***

В блок 28 предусмотрены два ввода водопровода диаметром 159х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды потребителей жилых и встроенных помещений, приготовление горячей воды в теплообменниках по закрытой схеме, спринклерное пожаротушение кладовых, расходы воды на внутреннее пожаротушение и автоматическое пожаротушение для паркинга.

Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм для жилой зоны, на ответвлении ко встроенным помещениям – счетчик диаметром 65 мм. Счетчики предусмотрены с дистанционным съемом показаний. Для пропуска пожарного расхода предусмотрены задвижки с электроприводом на ответвлениях в паркинг.

Системы холодного водоснабжения встроенных помещений общественного назначения выполнены отдельно от жилых помещений, предусмотрен отдельный учет для каждого потребителя.

Для жилых помещений принята горизонтальная разводка системы холодного водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в нишах лестничной клетки, поквартирная разводка прокладывается под потолком холла лестничной площадки. Для поквартирного учета холодной воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка до квартир – из полипропиленовых напорных труб SDR6 «питьевого качества» по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения образования конденсата стояки и трубопроводы под потолком межквартирных коридоров покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Для теплоизоляции магистральных трубопроводов, проходящих в холодном контуре паркинга, предусмотрена изоляция фольгированными рулонными матами толщиной 50 мм.

Для пожаротушения кладовых, расположенных на отметке минус 4,25 запроектирована сплинклерная система пожаротушения, подключенная к системе холодного водопровода. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

**Внутреннее пожаротушение**

Система внутреннего пожаротушения неотапливаемого паркинга запроектирована сухотрубной, кольцевой, с двумя ответвлениями от вводов водопровода, с установкой задвижек с электроприводом. Открытие электрозадвижек дистанционное, от кнопок у пожарных кранов, с подачей сигнала о пожаре в помещение с дежурным персоналом.

Расход на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках, длина пожарного рукава - 20 м, диаметр спрыска – 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

***Горячее водоснабжение***

Система горячего водоснабжения – по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в тепловых пунктах блоков 25, 28, 30 на отметке минус 4,25 м, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам жилых помещений, встроенных общественных помещений, ПУИ, административным помещениям.

Системы горячего водоснабжения встроенных помещений общественного назначения выполнены отдельно от жилых помещений, предусмотрен отдельный учет для каждого потребителя.

Для учета расходов горячей воды предусмотрены общие водомерные узлы со счетчиками горячей воды на подающем и обратном трубопроводах для жилой зоны, и на ответвлениях к встроенным помещениям.

Во всех блоках принята горизонтальная разводка системы горячего водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в нишах лестничной клетки, поквартирная разводка прокладывается под потолком холла лестничной площадки. Для поквартирного учета горячей воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка до квартир - из полипропиленовых напорных труб SDR6 «питьевого качества» по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения теплопотерь стояки и трубопроводы под потолком межквартирных коридоров покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Для теплоизоляции магистральных трубопроводов, проходящих в холодном контуре паркинга, предусмотрена изоляция фольгированными рулонными матами толщиной 50 мм.

***Бытовая канализация***

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочные канализационные сети.

Предусмотрены раздельные сети канализации для жилья и встроенных помещений. На выпусках канализации от приборов подвального этажа (ПУИ и санузлы КСК) запроектированы откачивающие установки производительностью 1,8 м$^3$/час, напором 6,5 м.

Внутренние сети бытовой канализации (стояки) выполняются из ПВХ канализационных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами, магистральные трубопроводы ниже отметки 0,00 и выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы канализации, проходящие в неотапливаемом паркинге, и вентиляционная часть стояков, прокладываются в тепловой изоляции фольгированными минеральными матами толщиной 50 мм.

***Дренажная канализация, условно-чистая***

Для удаления аварийных условно-чистых вод в водонепроницаемые лотки арычной сети из помещений тепловых пунктов, венткамер, для отвода стоков при пожаротушении паркинга и кладовых предусмотрены приямки с погружными дренажными насосами. Напорные трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

***Внутренний водосток***

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий и паркинга в водонепроницаемый лоток арычной сети, с переключением в бытовую канализацию на зимний период.

Система запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле.

Трубопроводы внутренних водостоков, проходящие в неотапливаемом паркинге, прокладываются в тепловой изоляции фольгированными минераловатными матами толщиной 50 мм.

**Блок 32 с паркингом**

Здание состоит из жилого блока и одноэтажного паркинга, соединенных между собой.

***Хозяйственно-питьевой водопровод***

В жилое здание предусмотрен ввод водопровода диаметром 133х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды потребителей, приготовление горячей воды в теплообменниках по закрытой схеме, спринклерное пожаротушение кладовых, расходы воды на внутреннее пожаротушение и автоматическое пожаротушение для паркинга.

Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм, оснащенный дистанционным съемом показаний. Для пропуска пожарного расхода предусмотрена задвижка с электроприводом на ответвлении в паркинг.

Принята горизонтальная разводка системы холодного водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в нишах лестничной клетки, поквартирная разводка прокладывается под потолком холла лестничной площадки. Для поквартирного учета холодной воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка до квартир – из полипропиленовых напорных труб SDR6 «питьевого качества» по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения образования конденсата стояки и трубопроводы под потолком межквартирных коридоров покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Для теплоизоляции магистральных трубопроводов, проходящих в холодном контуре паркинга, предусмотрена изоляция фольгированными рулонными матами толщиной 50 мм.

Для пожаротушения кладовых, расположенных на отметке минус 4,25 запроектирована сплинклерная система пожаротушения, подключенная к системе холодного водопровода. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

**Внутреннее пожаротушение**

Система внутреннего пожаротушения неотапливаемого паркинга запроектирована сухотрубной, тупиковой, с ответвлением от ввода водопровода, с установкой задвижки с электроприводом. Открытие электрозадвижка – от кнопок у пожарных кранов, с подачей сигнала о пожаре в комнату с дежурным персоналом.

Расход на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках, длина пожарного рукава - 20 м, диаметр спрыска – 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

***Горячее водоснабжение***

Система горячего водоснабжения – по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в тепловом пункте на отметке минус 4,25 м, принята с циркуляцией по магистрали и стоякам. Предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам жилых помещений, ПУИ.

Для учета расходов горячей воды предусмотрены общие водомерные узлы со счетчиками горячей воды на подающем и обратном трубопроводах, диаметрами 25 мм и 15 мм соответственно.

Принята горизонтальная разводка системы горячего водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в нишах лестничной клетки, поквартирная разводка прокладывается под потолком холла лестничной площадки. Для поквартирного учета горячей воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка до квартир - из полипропиленовых напорных труб SDR6 «питьевого качества» по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения теплопотерь стояки и трубопроводы под потолком межквартирных коридоров покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Для теплоизоляции магистральных трубопроводов, проходящих в холодном контуре паркинга, предусмотрена изоляция фольгированными рулонными матами толщиной 50 мм.

***Бытовая канализация***

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочные канализационные сети.

На выпусках канализации от приборов подвального этажа (ПУИ) запроектирована откачивающая установка производительностью 1,8 м$^3$/час, напором 6,5 м.

Внутренние сети бытовой канализации (стояки) выполняются из ПВХ канализационных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами, магистральные трубопроводы ниже отметки 0,00 и выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы канализации, проходящие в неотапливаемом паркинге, и вентиляционная часть стояков, прокладываются в тепловой изоляции фольгированными минеральными матами толщиной 50 мм.

***Дренажная канализация, условно-чистая***

Для удаления аварийных условно-чистых вод в водонепроницаемые лотки арычной сети из помещений теплового пункта, венткамеры, для отвода стоков при пожаротушении паркинга и кладовых предусмотрены приямки с погружными дренажными насосами. Напорные трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

***Внутренний водосток***

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в водонепроницаемый лоток арычной сети, с переключением в бытовую канализацию на зимний период.

Система запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле.

Трубопроводы внутренних водостоков, проходящие ниже отметки 0,00, прокладываются в тепловой изоляции фольгированными минераловатными матами толщиной 50 мм.

**Блоки 33, 34 с паркингом № 4**

Комплекс пятиэтажных жилых зданий включает жилые блоки 33, 34, объединены общим одноуровневым паркингом № 4.

***Хозяйственно-питьевой водопровод***

В блок 34 предусмотрен ввод водопровода диаметром 133х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды потребителей, приготовление горячей воды в теплообменниках по закрытой схеме, спринклерное пожаротушение кладовых, расходы воды на внутреннее пожаротушение и автоматическое пожаротушение для паркинга.

Для учета расхода холодной воды предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм. Счетчик предусмотрен с дистанционным съемом показаний. Для пропуска пожарного расхода предусмотрена задвижка с электроприводом на ответвлении в паркинг.

Принята горизонтальная разводка системы холодного водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в нишах лестничной клетки, поквартирная разводка прокладывается под потолком холла лестничной площадки. Для поквартирного учета холодной воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка до квартир – из полипропиленовых напорных труб SDR6 «питьевого качества» по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения образования конденсата стояки и трубопроводы под потолком межквартирных коридоров покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Для теплоизоляции магистральных трубопроводов, проходящих в холодном контуре паркинга, предусмотрена изоляция фольгированными рулонными матами толщиной 50 мм.

Для пожаротушения кладовых, расположенных на отметке минус 4,25 запроектирована сплинклерная система пожаротушения, подключенная к системе холодного водопровода. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

**Внутреннее пожаротушение**

Система внутреннего пожаротушения неотапливаемого паркинга запроектирована сухотрубной, тупиковой, с двумя ответвлениями от вводов водопровода, с установкой задвижек с электроприводом. Открытие электрозадвижек – от кнопок у пожарных кранов, с подачей сигнала о пожаре в комнату с дежурным персоналом.

Расход на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках, длина пожарного рукава - 20 м, диаметр спрыска – 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м.

Система внутреннего пожаротушения предусмотрена сухотрубной, тупиковой (до 12 пожарных кранов), на ответвлении к системе В2 предусмотрена установка задвижки с электроприводом. Открытие электрозадвижки дистанционное, от кнопок у пожарных кранов.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

***Горячее водоснабжение***

Система горячего водоснабжения – по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в тепловом пункте блока 34, на отметке минус 4,25 м, с циркуляцией по

магистрали и стоякам. Предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, ПУИ.

Для учета расходов горячей воды предусмотрены общие водомерные узлы со счетчиками горячей воды на подающем и обратном трубопроводах, диаметрами 32 мм и 15 мм соответственно.

Принята горизонтальная разводка системы горячего водоснабжения с расположением стояков и квартирных счетчиков в нишах лестничной клетки, поквартирная разводка прокладывается под потолком холла лестничной площадки. Для поквартирного учета горячей воды предусмотрены счетчики диаметром 15 мм, с дистанционным съемом и защитой от магнитного воздействия.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка до квартир - из полипропиленовых напорных труб SDR6 «питьевого качества» по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения теплопотерь стояки и трубопроводы под потолком межквартирных коридоров покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Для теплоизоляции магистральных трубопроводов, проходящих в холодном контуре паркинга, предусмотрена изоляция фольгированными рулонными матами толщиной 50 мм.

***Бытовая канализация***

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочные канализационные сети.

На выпусках канализации от приборов подвального этажа (ПУИ и санузлы КСК) запроектированы откачивающие установки производительностью 1,8 м$^3$/час, напором 6,5 м.

Внутренние сети бытовой канализации (стояки) выполняются из ПВХ канализационных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами, магистральные трубопроводы ниже отметки 0,00 и выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы канализации, проходящие в неотапливаемом паркинге, и вентиляционная часть стояков, прокладываются в тепловой изоляции фольгированными минеральными матами толщиной 50 мм.

***Дренажная канализация, условно-чистая***

Для удаления аварийных условно-чистых вод в водонепроницаемые лотки арычной сети из помещений тепловых пунктов, венткамер, для отвода стоков при пожаротушении паркинга и кладовых предусмотрены приямки с погружными дренажными насосами. Напорные трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской.

***Внутренний водосток***

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий и паркинга в водонепроницаемый лоток арычной сети, с переключением в бытовую канализацию на зимний период.

Система запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле.

Трубопроводы внутренних водостоков, проходящие в неотапливаемом паркинге, прокладываются в тепловой изоляции фольгированными минераловатными матами толщиной 50 мм.

***Мероприятия при проектировании и строительстве в сейсмическом районе, просадочных грунтах второго типа.***

Отверстия для вводов и выпусков через стены выполнены с зазором 0,2 м, с заделкой зазора водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом. Вводы водопровода предусмотрены из стальных труб, перед измерительными устройствами – гибкие вставки. При пересечении деформационных швов предусмотрены компенсаторы.

Для бытовой канализации – бетонные упоры для стояков, раструбные соединения труб приняты на резиновых уплотнительных кольцах.

Вводы водопровода и выпуски канализации, проходящие в грунтах второго типа просадочности, прокладываются в железобетонных водонепроницаемых каналах с дренажным слоем, с уклоном в сторону контрольных колодцев, под каналы предусмотрено уплотнение грунта на 0,3 м для вводов водопровода и на 1,0 м для выпусков канализации (раздел НВК).

***Основные технические показатели по водоснабжению и водоотведению***

*Таблица 16*

| № по п/п | Наименование потребителей | Водопотребление | | | | | | | | | Водоотведение | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Общий расход | | | Холодной воды | | | Горячей воды | | | | | |
| | | м³/сут | м³/ч | л/с | м³/сут | м³/ч | л/с | м³/су | м³/ч | л/с | м³/сут | м³/ч | л/с |
| 1 | Блоки 25-31х/п. при пожаре | 132,24 | 26,82 | 12,12<br>36,12 | 80,96 | 15,64 | 7,38 | 51,65 | 13,22 | 6,14 | 132,24 | 26,82 | 12,12 |
| | 1. Жилье с обслуживающими помещениями, в том числе: | 111,5 | 10,5 | 4,32 | 66,85 | 4,49 | 1,98 | 44,65 | 6,75 | 2,8 | 111,5 | 10,5 | 4,32 |
| | Жилье | 111,0 | 10,03 | 4,02 | 66,6 | 4,24 | 1,79 | 44,4 | 6,50 | 2,61 | 111,0 | 10,03 | 4,02 |
| | Офис КСК, тех. персонал, охрана, диспетчерская | 0,5 | 0,47 | 0,30 | 0,25 | 0,25 | 0,19 | 0,25 | 0,25 | 0,19 | 0,5 | 0,47 | 0,30 |
| | 2. Встроенные помещения, в том числе: | 20,74 | 16,32 | 7,8 | 14,11 | 11,15 | 5,4 | 7,0 | 6,47 | 3,34 | 20,74 | 16,32 | 7,8 |
| | Блок 27 | 6,0 | 4,62 | 2,04 | 4,0 | 3,08 | 1,36 | 2,0 | 1,96 | 0,93 | 6,0 | 4,62 | 2,04 |
| | Блок 28 | 6,0 | 4,62 | 2,04 | 4,0 | 3,08 | 1,36 | 2,0 | 1,96 | 0,93 | 6,0 | 4,62 | 2,04 |
| | Блок 29 | 5,0 | 3,82 | 1,89 | 3,4 | 2,78 | 1,44 | 1,6 | 1,15 | 0,61 | 5,0 | 3,82 | 1,89 |
| | Блок 29 | 1,5 | 1,26 | 0,69 | 1,11 | 0,86 | 0,47 | 0,53 | 0,53 | 0,32 | 1,5 | 1,26 | 0,69 |
| | Блок 29 | 1,5 | 1,26 | 0,69 | 1,11 | 0,86 | 0,47 | 0,53 | 0,53 | 0,32 | 1,5 | 1,26 | 0,69 |
| | Блок 30 | 0,74 | 0,74 | 0,45 | 0,49 | 0,49 | 0,30 | 0,34 | 0,34 | 0,23 | 0,74 | 0,74 | 0,45 |
| 2 | Блок 32 х/п. при пожаре | 21,3 | 3,16 | 1,48<br>26,55 | 12,78 | 1,43 | 0,71 | 8,52 | 2,05 | 0,96 | 21,3 | 3,16 | 1,48 |
| 3 | Блоки 33,34х/п. при пожаре | 40,8 | 4,85 | 2,13<br>25,93 | 24,5 | 2,15 | 1,0 | 16,32 | 3,15 | 1,39 | 40,8 | 4,85 | 2,13 |

**6.2.4.3 Электротехнические решения**

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно технических условий №25.1-2131 от 25 мая 2012 года и дополнений №25.1-7761 от 07 декабря 2021 года, выданные АО «АЖК» и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан (ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-107-2013, СП РК 2.04-103-2013, СП РК 2.04-104-2012 и др.).

Наружные сети электроснабжения выполняется отдельным проектом.

***Силовое электрооборудование и освещение***

***Жилая часть. Блоки 25-34***

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ - отдельно для блоков –25÷26, 27÷28, 29-31, 32, 33-34), устанавливаемые в помещении электрощитовой (26,27,30,32,33). Электроснабжение жилого дома выполняется от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ, выполняемый отдельным проектом. Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ (на вводе и отдельно для общедомовых потребителей).

Электроснабжение потребителей I категории предусматривается через АВР двумя кабельными линиями от ВРУ и распределительного щита ЩАВР. Расчетная нагрузка приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 с учетом установки в кухнях электроплит мощностью 10,5 кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в лифтовых холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются коммутационный аппарат ВН-32 с номинальным током на 63А,380В, трехфазные счетчики квартирного учета электроэнергии марки «Сайман» типа ДАЛА СА4-Э720 на ток 60 А, автоматический выключатель с номинальным током на 63 А, 380 В после счетчика. Для собственников террас на кровлю от этажного щитка предусмотрена кабельная линия ВВГнг(А)-LS-3х10 мм$^2$.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе – дифференциальный четырехполюсный автоматический выключатель на номинальный ток 63 А (300 мА), на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели с расцепителем тока на 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25 А ,50 А с током утечки 30 мА. Высота установки квартирного щита 1,5 м (низ щита от пола).

В квартирах предусмотрено розетка для электроплит и розетка для слаботочной сети СС. Высота установки розетки для электроплиты - 1,2 м, и для розетки СС - 0,3 м от уровня чистого пола. В квартирах кабельная разводка выполняется за счет собственника и в проекте не учтены.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок греющим кабелем марки DEVIfiex DTCE-20, мощностью 20 Вт/м и питанием 220 В. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Распределительные, питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг (А)-LS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах, в паркинге в кабельном лотке. В лестничных клетках и лифтовых холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола. Для освещения шахт лифтов прокладывается кабель ВБбШвнг-LS открыто.

Сечение кабелей выбрано в соответствии требованиями ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, в том числе ремонтного и аварийного (эвакуационного) освещения. Типы

светильников выбраны в зависимости от характеристики среды и назначения помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением выключателями по месту. В местах общего пользования управление освещением выполнено с помощью датчиковдвижения встроенных в светильники. Высота установки выключателей принята 0,9 м от уровня чистого пола.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", многофункциональный административно-жилой комплекс подлежат молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемные мачты расчетной высоты, устанавливаемые на кровле здания. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной мачты к заземляющему устройству по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями.

Система заземления применена TN-C-S.

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

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к шине заземления PE квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в полу.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,7 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

***Основные технические показатели:***

| | |
|---|---|
| Категория электроснабжения | – II, I. |
| Напряжение питания | – 380/220 В. |
| Общая расчетная мощность ВРУ (блок 25÷26) | – 138,94 кВт. |
| Общая расчетная мощность ВРУ (блок 27÷28) | – 165,27 кВт. |
| Общая расчетная мощность ВРУ (блок 29÷31) | – 195,28 кВт. |
| Расчетная мощность ВРУж (блок 32) | – 88,65 кВт. |
| Расчетная мощность ВРУпаркинг (блок 32) | – 43,6 кВт. |
| Расчетная мощность ВРУзаряд. (блок 32) | – 74,8 кВт. |
| Общая расчетная мощность ВРУ (блок 33) | – 148,6 кВт. |

***Паркинг - 3, 4***

Электроснабжение паркингов выполняется от вводно-распределительных устройств ВРУ для электроприемников II- категории и ЩАП с распределительным щитом ЩГП для электроприемников I – категории. ВРУ расположены в электрощитовых (для паркинга 3 – в блоке 26, для блока 4 – в блоке 34. Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления Я5000 и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым открыто и в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным токами проверено по потере напряжения сети.

Для зарядной станции электромобилей для паркинга 3 предусмотрено вводно-распределительное устройство ВЩ-1, (спец изготовления) приборы учета которых установлены в отдельном сборном шкафу ЩРп-1, установленного в электрощитовой блока 26. Нагрузка 1 зарядной станции - 22кВт, количество 14 шт. Шкаф управления, а также кабельная разводка от ЩРП-1 до ШУ* поставляется комплектно поставщиком оборудования.

Для зарядной станции электромобилей для паркинга 4 предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ-5.3 (спец изготовления), установленных в электрощитовой блока 34. Нагрузка 1 зарядной станции – 22 кВт, количество 5 шт. Шкаф управления, а также кабельная разводка от ВРУ -5.3 до ШУ* поставляется комплектно поставщиком оборудования.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения, выполненные от щитков ЩО и ЩГП. Освещение помещений осуществляется светодиодными светильниками. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики среды и назначения помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Светильники рабочего освещения предусмотрены с датчиками движения. Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9 м от уровня чистого пола. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014.

Система заземления TN-C-S.

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

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Наружный контуру заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

***Основные технические показатели:***

| | |
|---|---|
| Категория электроснабжения | – II, I. |
| Напряжение питания | – 380/220 В. |
| Расчетная мощность, паркинг 3 (ВРУ-1) | – 59,3 кВт. |
| Расчетная мощность, паркинг 3 (ВЩ-2) | – 246,4 кВт. |

Расчетная мощность, паркинг 4 (ВРУ-5.2) – 31,2 кВт.
Расчетная мощность, паркинг 4 (ВРУ-5.3) – 93,5 кВт.

***Фасадное освещение***

Электроснабжение фасадного освещения осуществляется от проектируемых ВРУ и от ящиков управления освещением ЯУО-9601, установленных в электрощитовых. Ящики ЯУО-1, ЯУО-2, для блоков (блок 27÷31) - устанавливаются в (блоках 27 и 30).

Учет электроэнергии предусмотрен на ЯУО-9601.

Управление освещением осуществляется автоматически или вручную от шкафа наружного освещение ЯУО. Автоматически - от контроллера устанавливаемый в ящик, вручную – от кнопок управления.

Фасадное освещение выполнено светодиодными светильниками типа Osram LED 18W, CREE COB LED 9W, Osram LED 24W с мощностью ламп 18 Вт, 9 Вт,24 Вт.

Сети освещения для фасадного освещения выполнены кабелем марки АсВВГнг сечением 3х2,5 мм$^2$, 5х2,5 мм$^2$ в ПВХ трубе открыто.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

***Основные технические показатели:***

Категория электроснабжения – III.
Напряжение питания – 380/220 В.
Расчетная мощность ЯУО-1, ЯОУ-2(блоки 27÷31) – 8,76 кВт

**6.2.4.4 Автоматизация комплексная**

Раздел «Автоматизация комплексная» разработан на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан (ПУЭ РК, СП РК 3.03-105-2014, ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ, ТУ-ГАЗ-86 и др.).

Проектом предусматривается система газообнаружения в паркингах жилого комплекса (Блоки 25-34).

В соответствии с требованиями СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей", где возможно изменение состава воздуха рабочей зоны, проектом предусматривается система газообнаружения с газосигнализаторами, блоком питания и сигнализации.

Блок питания и сигнализации устанавливается в помещении с постоянным присутствием дежурного персонала, газосигнализаторы устанавливаются непосредственно в паркинге.

Система газообнаружения обеспечивает:

измерение содержания токсичных газов (оксид углерода СО) в паркинге;

сигнализацию о выходе содержания определяемых газов в контролируемых рабочих зонах (оксид углерода СО) за допустимые пределы как по месту, так и в помещение дежурного персонала.

Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических и трубных проводок выполняется в соответствии со схемой соединений внешних проводок, кабельным журналом, планом расположения оборудования и проводок.

Кабельные трассы цепей управления и сигнализации выполняется кабелями с медными жилами МКЭШВнг(А) 2×2×1,5 и КВВГнг 4х1,5 в соответствии со схемами соединений внешних проводок

Электропитание оборудования системы газообнаружения осуществляется подводом напряжения 220В, 50Гц (Ф, N, PE).

Все оборудование подлежит надежному заземлению согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

**6.2.4.5 Автоматическое пожаротушение**

Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты паркинга выполнен в соответствии:

действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;

технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения.

Рабочий проект автоматического пожаротушения (АПТ) подземных неотапливаемых паркингов № 3, 4 и паркинга в блоке 32 разработан на основании исходных данных согласно СП РК 2.02-104-2014.

На основании задания на проектирование, водоснабжение спринклерных установок пожаротушения предусмотрено от системы хозяйственно-питьевого водопровода с гарантированным расходом и напором, обеспечиваемым насосной станцией второго подъема, предусмотрено от существующих внутриплощадочных водопроводных сетей. Запас воды предусмотрен в существующих резервуарах хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Оборудования системы АПТ паркингов размещены в подвальных помещениях и выгорожены противопожарными стенами. В помещении располагаются:

напорный коллектор;

узел управления спринклерной секции;

запорная арматура;

аппаратура управления и автоматического контроля;

воздушный компрессор.

Проектом для каждого паркинга предусмотрена одна воздушная спринклерная секция с количеством оросителей в секции не более 800 шт., в соответствии с требованиями СП РК.

Спринклерные оросители под перекрытием устанавливаются розетками вверх, с учетом обеспечения равномерности орошения. Приняты спринклерные оросители с вогнутой розеткой, с температурой срабатывания 57 градусов С.

Проектом предусматривается установка дополнительных спринклерных оросителей под воздуховодами систем вентиляции, имеющими ширину 750 мм и более. Спринклерные оросители для защиты воздуховодов системы вентиляции устанавливаются горизонтально.

Для каждой спринклерной секции предусмотрен узел управления воздушный, с диаметром условного прохода 100 мм.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений и конструкции перекрытий. При этом питающие и распределительные трубопроводы прокладываются открытым способом по строительным конструкциям.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 3 м.

Наружные диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Питающие трубопроводы выполнены с уклоном в сторону КПУ, а распределительные трубопроводы – с уклоном в сторону питающих трубопроводов. На

одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более трех спринклерных оросителей.

**6.2.4.6 Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре**

Рабочий проект разработан на основании технического задания на разработку рабочего проекта, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан.

Система пожарной сигнализации построена на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением адресных дымовых, тепловых извещателей. Согласно СН РК формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре осуществляется при срабатывании не менее двух пожарных извещателей.

Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативным требованиям СП РК. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Проектом предусмотрено управление лифтами в автоматическом режиме - перевод в противопожарный режим. Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей.

Согласно СН РК в здании принят второй тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя звуковые оповещатели и световые указатели «Выход», указывающие пути эвакуации из здания.

Адресные шлейфы ПС и линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS. Линии питания от БР до ИВЭПР выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS. Линии системы светового и звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS. Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются: в трубе гофрированной, в гладкой трубе ТГЛ С3 ПВХ в кабельном стояке.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

**6.2.4.7 Системы связи**

***Видеонаблюдение***

Система видеонаблюдения (ВН) обеспечивает видеоконтроль текущих событий в внутри и снаружи зданий, а также хранение и воспроизведение информации.

Проектом предусмотрено строительство сети IP-видеонаблюдения для блоков 25-34, паркингов 3,4.

Система ВН строится на базе оборудования «HIKVISION».

Видеокамеры устанавливаются при входе в здание и внутри зданий в лифтовых холлах, кабинах лифта, лестничных площадках. В проекте применяются камеры купольного типа для установки в помещениях и цилиндрические уличного исполнения.

В паркингах № 3,4 камеры устанавливаются на въезде и основных направлениях движения автотранспорта. Камеры применяются уличного исполнения.

Запись информации с видеокамер производится на видеорегистраторы, устанавливаемые в помещении узла связи блоков 25,28,29,32,33.

Включение видеокамер в сеть предусмотрено по локальной сети Ethernet через сетевые коммутаторы, устанавливаемые в помещении узла связи блоков 25,28,29,32,33 Сетевые коммутаторы соединяются с коммутатором ядра в помещении диспетчерской оптическими 4-волоконными кабелями.

Прием и передача видеоинформации с камер, а также питание видеокамер от коммутаторов с портами PoE обеспечивается по сетевому кабелю UTP cat. 5e.

Прокладка информационных кабелей к сетевым коммутаторам выполняется по топологии «звезда».

Связь с лифтовой камерой поддерживается через устройства беспроводной сети. Питание лифтовых камер и устройства беспроводной сети производится от системы электропитания лифта.

Визуальный контроль и управление сетью видеонаблюдения выполняется с пункта центрального наблюдения, размещенного в помещении диспетчерской блока 30. Автоматизированное рабочее место оператора состоит из персонального компьютера с программным обеспечением и мониторов, установленных на стене.

Проектом предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов для размещения активного и пассивного оборудования системы ВН в помещении узла связи блоков 25,28,29,32,33 и диспетчерской.

Прокладка кабелей UTP по помещениям выполняется в ПВХ трубах. Оптические кабели по паркингу прокладываются в проектируемых кабельных лотках. Спуск-подъем кабелей между этажами выполняется в вертикальных закладных стояках из ПНД труб.

Электропитание оборудования ВН и заземляющие устройства учтены в электротехническом разделе проекта. Резервирование электропитания оборудования обеспечивается источниками бесперебойного питания.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

***Основные технические показатели:***

| | |
|---|---|
| Протяженность кабелей UTP cat. 5e, ОК-4 | - 12170,0 м. |
| Видеокамеры | - 124 шт. |

***Система контроля доступа. Видеодомофонная связь***

Система контроля доступа предназначена для организации санкционированного доступа жильцов и посетителей в жилые помещения, паркинги.

Проектом предусмотрена IP домофонная сеть (ДФ) на базе оборудования «Hikvision».

Контролируемые проходы оборудуются считывателем, замком, кнопкой выхода, блоком питания. Открывание дверей подъезда обеспечивается специальными ключами или при помощи кодового устройства.

В каждом подъезде на входных дверях и входах из паркинга устанавливаются вызывные панели со считывателем, в квартирах – абонентские вызывные устройства. Сеть ДФ обеспечивает связь жильца с посетителем, переговоры и дистанционное открывание двери.

Передача сигналов взаимодействия между вызывными панелями и абонентскими устройствами предусмотрена по сети Ethernet. Коммутационное оборудование устанавливается в помещении узла связи блоков 25,28,29,32,33 и слаботочной нише на 3-м этаже каждого блока. Коммутаторы соединяются кабелями UTP cat. 5e.

Включение абонентских вызывных устройств ДФ в этажный коммутатор предусмотрено прокладкой кабелей UTP cat. 5e. Питание абонентских устройств выполняется от коммутаторов по технологии PoE.

Для служебного входа на мансардный этаж устанавливается панель со считывающим устройством и контроллер доступа, обеспечивающий проход в помещение в соответствии с разрешением.

Коммутаторы ДФ блоков 25,28,29,32,33 включаются в центральный коммутатор, установленный в помещении диспетчерской блока 30. Коммутаторы соединяются оптическим 4-волоконным кабелем. Коммутационное оборудование и прокладка оптических кабелей предусмотрена в разделе ВН.

Управление системой выполняется с автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора в помещении диспетчерской. Компьютер с программным обеспечением предусмотрен в разделе ВН.

Электропитание коммутаторов предусмотрено в электротехническом разделе проекта. Резервирование электропитания оборудования обеспечивается источниками бесперебойного питания.

Прокладка кабелей UTP предусмотрена в горизонтальных и межэтажных закладных устройствах из ПВХ труб, по паркингу кабели прокладываются по лоткам.

Заземление оборудования выполняется к системе заземления, предусмотренного в электротехническом разделе проекта.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

***Основные технические показатели:***

Кабель UTP cat. 5e - 12810,0 м.

***Телефонизация***

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями предусмотрено строительство оптической сети для предоставления услуг телефонии, интернета и телевидения по технологии PON.

Коэффициент ветвления PON интерфейсов оборудования сети составляет 1:32.

Сеть построена с учетом 100% охвата квартир в зданиях блоков 25-34.

Проектом принята двухкаскадная схема построения сети с установкой сплиттеров 1:4 на первом уровне и сплиттеров 1:8 на втором уровне.

В данном проекте учтено строительство распределительной и абонентской сети.

Прокладка кабелей магистрального участка сети от сетевого узла до жилого комплекса учтена в разделе НСС.

Сплиттеры 1 уровня размещаются в распределительном шкафу (ШРПО) в помещении узла связи блоков 25,28,29,32,33, сплиттеры 2 уровня – в распределительных коробках (ОРК), устанавливаемых в слаботочной этажной нише.

В качестве распределительных кабелей от ШРПО до ОРК прокладываются оптические кабели емкостью 2 волокна, стандарт волокна G652.

На абонентском участке от ОРК до оптической розетки в квартирах прокладывается одноволоконный оптический кабель, стандарт волокна G 657.

Прокладка распределительных кабелей предусмотрена по стенам и вертикальным межэтажным закладным устройствам из ПНД труб диаметром 32 мм. Абонентские оптические кабели до розеток прокладываются в трубах диаметром 16 мм.

Заземление оборудования ШРПО выполняется к системе заземления помещения узла связи.

***Основные технические показатели:***

Кабель оптический 1, 2,4 волоконный - 5340,0 м.

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

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

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

Два въезды на территорию проектируемого комплекса организованы с восточной стороны с восточной объездной автомобильной дороги, с юга и севера с 3-й очереди «ЖК «Коркем парк», обеспечивая необходимый функциональный подъезд к входам жилых домов, въезды в паркинги, а также проезд пожарных машин вдоль длинных фасадов домом.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 5.2.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из секции осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

со второго по пятый, этажи – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу;

с подвала - через тамбур-шлюз в паркинг; по лестнице в габаритах лестничной клетки на первый этаж с выходом непосредственно наружу;

с кровли - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбур на первом этаже, наружу.

Эвакуация людей с паркинга осуществляется: через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре в жилой блок, по лестнице в габаритах лестничной клетки, ведущей непосредственно наружу, через калитку.

В паркинге предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение инвалидов и других маломобильных групп населения.

Основные несущие элементы здания выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Все металлические конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» по минимальным требуемым пределам огнестойкости конструкций.

Применяемые материалы для огнезащиты согласовываются органами пожарного надзора и генпроектировщиком. Минимальный предел огнестойкости элементов (балок, прогонов, горизонтальных связей) - 45 мин.

Для запаса и подачи воды на пожаротушение на территории застройки расположены существующие резервуары и насосная станция второго подъема, подающая воду в объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод.

Внутреннее пожаротушение паркингов – 10,4 л/с, предусмотрено от внутренних пожарных кранов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов техникой пожарного подразделения.

В пояснительной записке приведена схема расположения пожарного подразделения № 8, время прибытия на объект не более 10 минут.

Предусмотрены система автоматического пожаротушения, система пожарной сигнализации и речевого оповещения при пожаре. В здании принят второй тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя звуковые оповещатели и световые указатели «Выход», указывающие пути эвакуации из здания.

Из помещений паркинга предусмотрена система дымоудаления.

Для помещения паркинга предусмотрена компенсация удаляемых продуктов горения.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматривается подпоры воздуха в тамбур-шлюзы на уровне подвального этажа.

Транзитные воздуховоды предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости.

Предусмотрена установка огнезадерживающих нормально-открытых клапанов во всех необходимых местах с электроприводами.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

В качестве молниеприемника используется молниеприемные мачты расчетной высоты, устанавливаемые на кровле здания.

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

Рабочим проектом приняты следующие мероприятия, повышающие живучесть и надежность сети связи:

прокладка кабелей в закладных устройствах из ПВХ материалов, не поддерживающих горение;

применение сертифицированных изделий и материалов.

**6.4. Оценка воздействия на окружающую среду**

Определена категория объекта на период троительства - III.

По ООС рабочего проекта: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно местным государственным органом.

Представлено письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс» от 30 декабря 2021 года № 730, о получении экологических разрешительных документов до начала СМР по объекту «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34.

**6.5 Санитарно-эпидемиологические требования**

Проектом предусмотрено строительство 4-й очереди многофункционального административно-жилого комплекса «Коркем парк», жилые блоки 25-34, паркинги.

Вертикальная планировка выполнена с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод от зданий жилого комплекса. Способ водоотвода поверхностных вод по площадке принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающий во время

дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности территории за пределы территории в коллектор дождевой канализации и в арычную сеть.

Вся свободная от застройки, проездов, тротуаров и площадок территория озеленяется газонами, деревьями и кустарниками.

Проектом предусматривается наружное электроосвещение прилежащей территории.

На первом этаже каждого жилого блока размещены входная группа помещений: тамбур, лестнично-лифтовой холл, лестница. В блоках 27 и 28 на первых этажах, а в 29 блоке на первых и вторых этажах размещены встроенные (коммерческие) помещения. Вход в жилой блок осуществляется со стороны двора. Крыша здания инверсионная, эксплуатируемая. Выход на кровлю осуществляется через тамбур лестнично-лифтового узла на отм. +17,000. В лифтовом холле предусмотрен один пассажирский лифт без машинного помещения: г/п 1000 кг, с остановками на всех этажах, включая подвал (паркинг).

Жилой комплекс выполнен с свободной планировкой и в черновой отделке.

Проектируемые здания 5-ти этажные с подвальным этажом. В подвале предусмотрено размещение кладовых для жильцов блока, ПУИ, технические помещения, встроенные помещения, помещения для КСК. Проектом предусмотрены квартиры: 1-но, 2-х, 3-х, 4-х, 5-ти комнатные, 5-ти комнатные квартиры предусмотрены в двух уровнях.

Блоки 25, 26, 33, 34 - жилые дома 5-ти этажные, с подвалом, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х29 м, высота подвала 4,25 м, высота жилых этажей по 3,3 м. Над верхним этажом расположены террасы и технический этаж.

Блок 27 - жилой дом 5-ти этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х27 м, высота подвала 3,9 м, высота первого этажа 4,8 м, жилых этажей - 3,3м. Блок имеет верхний технический этаж высотой 4,70 м.

Блоки 28, 29, 30 и 31 - жилые дома 5-ти этажные, с подвалом, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х27 м, высота подвала 3,9 м, высота первого этажа 4,80м, жилых этажей по 3,3 м.

Блок 32 - жилой дом 5-ти этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 15х29,9 м, высота подвала 4,25 м, высота жилых этажей по 3,3 м.

Конструктивная схема выше отм.0.000 решена с пространственными связевыми каркасами. Ниже отм. 0,000 принят рамно-связевой каркас. Фундаменты – монолитная железобетонная плита, толщиной 600 мм; стены - диафрагмы – из монолитного железобетона, толщиной 250 мм; перегородки из теплоблоков ($\gamma$=600 кг/м$^3$), усиленных стальными стойками из оцинкованных гнутых профилей. Кровля вентилируемая плоская, водосток организованный внутренний с обогревом воронок.

Паркинги (№3 - 143 м/мест), (№4 - 45 м/мест), в блоке 32 - 34 м/места – подземные, одноэтажные, имеют прямоугольную форму, высотой от пола до потолка 4,25 м. Паркинг неотапливаемый, оборудован системами автоматического пожаротушения, внутреннего пожаротушения, вентиляцией, освещением.

Источник теплоснабжения - существующая отельная с параметрами теплоносителя Т=95-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты медно-алюминиевые панельные конвекторы и секционные радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

В жилых помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов. Вытяжка из кухонь и санузлов выполнена по самостоятельным вентиляционным каналам через регулируемые решетки, приток - неорганизованный через открываемые окна и фрамуги. Для подключения надплиточного вытяжного зонта предусмотрен самостоятельный вытяжной канал.

Вытяжная вентиляция предусмотрена из технических помещений и кладовых, расположенных на отм. -4,250. Во встроенных помещениях Блоков 29 - 31 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка выполнена по самостоятельным вентиляционным каналам через регулируемые решетки, приток - неорганизованный через открываемые окна и фрамуги.

В помещениях паркингов запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция на механическом побуждении. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли жилого дома и направлен в противоположную сторону от обслуживаемой кровли.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей. Проектом предусмотрены места установки наружных блоков мульти-сплит систем каждой квартиры. Подключение мульти-сплит систем будет производиться жильцами самостоятельно.

Водоснабжение – городские сети, согласно ТУ, предусмотрено от существующих резервуаров запаса воды и насосной станции второго подъема. Существующие внутриплощадочные сети водопровода диаметром 300 мм, подающие воду на 1, 2 очереди, предусмотрены с учетом хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд 3, 4 и 5 очередей строительства данного жилого комплекса.

Для жилых и встроенных помещений система канализации принята раздельная.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Хозяйственно-бытовые стоки от жилого дома сбрасываются в проектируемую наружную внутриплощадочную сеть.

Для отвода дождевых и талых стоков с кровли зданий предусмотрена система внутреннего водостока. Ливневые стоки с кровли здания отводятся в бетонный лоток и далее в систему наружных лотков арычной сети

Освещение естественное и искусственное; искусственное организовано светодиодными энергосберегающими лампами.

Предусмотрено обеспечение доступности маломобильных групп населения, в составе: устройство пандуса.

Протоколы исследований дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (№ 3 и № 4 от 25.11.2021 г.) представлены.

Рабочий проект «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4-я очередь строительства). Блоки 25-34» соответствует требованиям: СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г., СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

### 6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 21.04.2020), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

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

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II по календарному графику, утвержденному заказчиком и составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства планируется в марте 2022 года согласно письму ТОО «Ана Жер Курылыс» от 21 декабря 2021 года, № 715.

***Технические показатели:***

нормативная продолжительность строительства - 12,0 месяцев;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год –80,0 %;

на 2023 год –20,0 %.

**6.7 Сметная документация**

Представлено письмо ТОО «Ана Жер Құрылыс», о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34, без сметной документации, от 30 декабря 2021 года № 727.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:**

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

***Генеральный план и транспорт***

1. Марка ГП разработана в полном объеме, согласно ГОСТ 21. 508 – 93
2. Технические показатели по генеральному плану откорректированы.
3. На общем генплане показаны границы участка проектирования.
4. Откорректирован разбивочный план.
5. Откорректированы детские площадки.
6. Откорректирована вертикальная планировка.
7. Показаны гостевые автомобильные стоянки с учетом МГН.
8. Указано место нахождения спортивных площадок.
9. Указано место площадки для ТБО.
10. Указан процент озеленения для малоэтажной застройки.

***Архитектурно-планировочные решения***

*Жилой дом Блок 25, 26, 27,28, 29, 30, 31, 32, 33, 34*

11. Откорректированы технико-экономические показатели.
12. На схеме блокировки показаны оси блоков.
13. Откорректирован вход в тепловой пункт.
14. На отм. минус 3,900 откорректированы решения тамбур-шлюзов.
15. Откорректирован входной тамбур с учетом МГН.
16. Крыльца при входах и наружную лестницу на планах замаркированы и указана ссылка на рабочие чертежи.
17. На эксплуатируемой кровле обеспечен свободный доступ к инженерным коммуникациям.
18. На узлах указана ширина отмостки.

*Паркинг 3, Паркинг 4*

19. На схеме блокировки показаны оси блоков.
20. Показаны эвакуационные пути.
21. Откорректированы технико-экономические показатели.
22. Откорректированы парковочные места.

***Конструктивные решения***

23. Представленные расчеты подписаны исполнителем и согласованны главным конструктором проекта.
24. Откорректирована пояснительная часть расчетов. В расчетах основания приняты расчетные усилия по III-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам.
25. Расчеты конструкций «блоков 28, 29, 30, 31, 33, 34» и «Паркингов», а также расчеты оснований «блоков 33, 34» и «Паркингов» предоставлены. Расчеты выполнены с пояснительной частью, со сбором нагрузок и обоснованием принятых усилий, с протоколом расчета, выводами, с подписями исполнителя и главного конструктора проекта. Расчет выполнены с учетом действующих норм РК.
26. Расчет основания Паркингов оформлены и подписаны исполнителем и главным конструктором. Так же дано пояснение, что расчеты по основаниям всех объектов являются составной частью рекомендаций по усилению оснований и входят в состав Специальных Технических Условий (СТУ) разрабатываемыми ТОО «КазНИИСА»
27. В расчетах оснований и конструкций дополнены данные авторов Инженерно-геологических изысканий, согласно которых приняты технические характеристики основания.
28. Приведены в соответствие конструкции стен в расчетах и чертежах КЖ.
29. Предоставлены на рассмотрение специальные технические условия СТУ КазНИИСА.
30. Уровень ответственности здания в общих данных откорректирован.
31. Принятые снеговые и ветровые нагрузки откорректированы.
32. Представлены инженерно-геологические изыскания, по которым принимались расчетные характеристики грунта основания. Дано пояснение: Для данного участка дважды проводились ИГИ, первые изыскания выполнялись в 2018г. ТОО «КАЗГИИЗ» при отсутствии насыпного грунта, вторые изыскания проводились в 2020г. ТОО «MSK Engineering» и 2021г. ТОО «GeoStadya» после устройства насыпного грунта на данном участке.
33. По принятому решению по усилению основания 4ой очереди раскатками дано пояснение: Решение принято на основании задания на проектирование, рекомендации по усилению грунтов основания, приложенных к СТУ разработанных ТОО «КазНИИСА», отчетов по ИГИ.

34. Конструктивная система в общих данных откорректирована.

35. На схеме котлована указаны выполненные номера скважин. На чертежах отображены инженерно-геологические разрезы.

36. В общих данных дополнены расчетные характеристики грунтов основания.

37. В спецификациях откорректированы марки бетона для подземных конструкций с водонепроницаемостью W6 и сульфатостойкостью.

38. Дополнена схема блокировки в «Паркинге 3» на схемах каркаса.

39. Добавлена ссылка в примечаниях, что мероприятия по упорядочению поверхностного водостока и исключению возможности замачивания грунтов основания техническими и атмосферными водами предусматриваются архитектурными решениями в разделе генплана.

40. В противопожарных мероприятиях расписать, какими огнезащитными покрытиями будут обрабатываться металлоконструкции, расписать тип и толщину покрытия.

41. Анкеровка крюка для лифтового оборудования в плите перекрытия на отм. +17.450 откорректирована.

42. Лишние изображения на листе 143 удалены. Дано пояснение: На л.143 (блок 26) схематично показаны монолитные стойки в опалубке из асбестоцементных. труб под пергалы на кровле.

43. Чертежи металлоконструкций предоставлены.

44. Чертежи «Блоков 29, 30, 31, 33, 34» предоставлены.

45. Чертежи «Паркинга 4» предоставлены.

46. Общая Пояснительная Записка согласно вышеуказанным замечаниям откорректирована.

***Отопление и вентиляция***

*Блоки 35 - 45*

47. Текст общих указаний откорректирован и дополнен.

*Альбом 1*

*Общие данные*

48. Для блоков 27 и 28, 29-31 указаны тепловые нагрузки общественной части.

49. Тепловая нагрузка на ГВС принята с учетом замечаний эксперта по ВК.

50. На план-схеме на выносках систем прописаны номера листов.

51. В таблице прилагаемых и ссылочных документов прописано количество листов спецификаций.

52. Представлены паспорта БТП и включены в таблицу ссылочных и прилагаемых документов. СП РК 4.02-108-2014 п. 5.1.9.

53. Таблица отопительно-вентиляционных характеристик откорректирована.

*Блоки 25, 26, 27 ,28, 29-31,32, 33,34*

54. На схемах системы отопления приведены ссылки на тепловые узлы. Приведены ссылки на номера листов.

*Блоки 27 и 28*

55. Назначение строенных помещений будет определено в перспективе арендаторами или владельцами.

56. Исключена прокладка транзитных воздуховодов из помещений другого назначения (общественная зона, кладовые, технические помещения…) через квартиры. СН РК 4.02-01-2011 п. 7.8.11.

57. На плане кровли обозначены все вытяжные системы. Приведены размерные привязки. По вытяжным шахтам указаны ссылки на листы марки АР.

58. Схемы вентиляции. По утепленным шахтам указаны ссылки на конкретные листы марки АР.

*Спецификация оборудования, изделий и материалов*

59. Спецификация откорректирована согласно по внесенным изменениям.

*Паркинг 3*

60. На всех планах приведены наименования помещений. Для технических помещений и кладовых указаны категории по пожарной опасности.

61. Помещения тепловых пунктов полностью звукоизолированы. Применены безфундаментные насосы.

62. Для помещений тепловых пунктов предусмотрена вытяжная вентиляция. СП РК 4.02-108-2014 п. 5.7.3.

63. Исключен из проекта подогрев приточного воздуха паркинга по согласованию с Заказчиком.

64. На плане показаны трубопроводы теплоснабжения приточных установок встроенных помещений блоков 27 и 28.

65. Выполнены схемы теплоснабжения приточных установок и магистральных трубопроводов.

66. Для магистральных трубопроводов предусмотрены компенсаторы и неподвижные опоры.

67. Системы П27.1, П27.2, П28.1 и П28.2 установлены на уровне обслуживаемых помещений блоков 27 и 28. СП РК 4.02-101-2012 п. 7.9.5.

68. Вентиляторы подпора воздуха необходимо разместить в обслуживаемой зоне СН РК 4.02-01-2011 п 8.15а). На схеме указан предел огнестойкости воздуховодов.

69. Обоснована расчетом производительность общеобменной вентиляции паркинга.

70. Воздухозабор выполнен с учетом требований СП РК 3.03-105-2014 п. 4.4.2.22.

71. На схеме системы П1 указана площадь живого сечения воздухозаборной решетки. Выполнена ссылка на конкретный лист марки АР.

72. Венткамера для систем П1 и ППВ8. Для приточной шахты предусмотрена дверь герметичная утепленная.

73. Установка огнезадерживающих клапанов и огнезащитное покрытие принято согласно нормам СН РК 4.02-01-2011 гл. 7.8.

74. ВДУ1, ВДУ 2. На плане кровли Блока 30 показана установка крышного вентилятора с привязками и размерами. Указано сечение воздуховода.

*Спецификация оборудования, изделий и материалов*

75. Спецификация откорректирована согласно по внесенным изменениям.

*Тепловые пункты и тепловые узлы*

76. Представлены паспорта БТП. СП РК 4.02-108-2014 п. 5.1.9.

77. Приведены в соответствие тепловые нагрузки на схемах тепловых пунктов и таблицы показателей по чертежам ОВ.

78. Штампы привязок заполнены. ГОСТ 21.101-97.

*Альбом 2, Альбом 3*

*Паркинг, Паркинг 4*

79. Исключен из проекта подогрев приточного воздуха паркинга по согласованию с Заказчиком.

80. Исключено теплоогнезащитное покрытие воздуховодов, проходящих в обслуживаемом помещении.

81. Помещения тепловых пунктов полностью звукоизолированы. Применены безфундаментные насосы.

82. Для помещений теплового пункта предусмотрена вентиляция. СП РК 4.02-108-2014 п. 5.7.3.

*Спецификация оборудования, изделий и материалов*

83. Спецификация откорректирована согласно по внесенным изменениям.

*Расчеты*

84. Представлен расчет теплопотерь.

85. Представлены расчеты общеобменной вентиляции паркингов.

86. Представлены расчеты подпора воздуха.

87. Представлен аэродинамический расчет воздуховодов.

*Энергетический паспорт*

88. Энергопаспорт приведен в соответствие.

***Водоснабжение и канализация***

89. Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой температуры, суммарная величина просадки подтверждены геологическим отчетом.

90. Подтверждено схемой, что проектируемый объект расположен в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения, времени прибытия.

91. Обоснованы решения по открытым выпускам внутренних водостоков.

92. От проектировщиков раздела НВК предоставлен гидравлический расчет с указанием гарантируемых расчетных напоров на вводах водопровода.

93. Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения для жилых и встроенных помещений, расчет диаметров счетчиков.

94. В расчете ВК расход тепла на горячее водоснабжение приведен для каждого теплового пункта (для жилья и встроенных помещений).

95. Предоставлен гидравлический расчет систем В1, Т3.

96. Для вводов В1 указаны отметки. Предусмотрена отдельная система водоснабжения для встроенных помещений.

97. Откорректирован материал труб, изоляции для магистральных сетей водоснабжения, проходящих по паркингу.

98. Обоснованы отметки выпусков канализации.

99. Для внутренних водостоков трубы приняты с внутренней и наружной изоляцией, выпуски предусмотрены в водонепроницаемые лотки. Представлен план кровли паркинга с водосточными воронками.

100. Спецификации приведены в соответствие с проектом.

***Автоматическое пожаротушение***

101. Предоставлено утвержденное техническое задание на проектирование АПТ, выполненное в соответствии с П. 4.2.9 СП РК 2.02-104-2014.

102. На чертежах, в штампе дополнены подписи инженеров, ГИПа.

103. На листах общих данных указано расстояние от насосной станции до помещения узлов управления в каждом паркинге.

***Электроснабжение***

*ОПЗ*

104. Представлена расчетная проектная мощность на шинах ТП-10/0,4кВ рассчитанные с учетом всех нагрузок для 4 - очереди строительства, (ТОО ПА «KAZGOR» и ТОО «Гипрогор Engineering»).

105. Откорректирована ПЗ с учетом корректировки по разделу ЭЛ.

*Раздел ЭЛ*

*Общие по блокам (25 ÷ 34)*

106. Лист ЭЛ-2. Указаны в каком блоке расположены электрощитовые и для каких блоков предусмотрены.

107. Лист ЭЛ-. Откорректирована однолинейная расчетная схема ВРУ (для всех блоков, где предусмотрены электрощитовые). Согласно п. 7.1.6, СП РК 4.04-106-2013, ввод в квартиру выполнен трехфазным.

108. На однолинейной схеме местами откорректированы условные обозначения вводных автоматических выключателей согласно требований п.583, ПУЭ РК (питающий проводник подключен к неподвижным контактам).

109. Лист ЭЛ. Принципиальная схема ЩГП-1, … Откорректированы ном. токи автоматических выключателей для групп ЯУ-ВДУ1, ЯУ-ВДУ2, ЯУ-ППВ1, и т. д. и сечения кабелей.

110. Лист ЭЛ. Откорректирована однолинейная схема групповой сети квартир ЩК, с учетом установки электроплит, мощностью до 10,5 кВт. На вводе в квартиру откорректирована Рр=16,0 кВт (табл.1, СП РК 4.04-103-2013). Кабель между ЩЭ и ЩК принята сечением 5х16 мм$^2$. Указана однолинейная схема этажного щита.

111. Представлен расчет по принятию системы молниезащиты

*Паркинг 3, ЭЛ*

112. Лист ЭЛ-3, Принципиальная схема ВРУ-1п. Откорректирована расчетная мощность ЩГП-1.

113. Лист ЭЛ-. Принципиальная схема ЩГП-1. Откорректированы ном. токи автоматических выключателей для групп ЯУ-ВДУ1, ЯУ-ВДУ2, ЯУ-ППВ1.

*Паркинг 4, ЭЛ*

114. Лист ЭЛ-. Принципиальная схема ЩГП-1. Откорректированы ном. токи автоматических выключателей для групп ЯУ-ВДУ1. Для ЯУ-ППВ1, Я5111-3474 исправлен на Я5111-3674. Откорректированы сечения кабелей.

***Пожарная сигнализация и оповещение***

115. На структурных схемах указаны точки подключения приборов системы к сети 220 В, раздел проекта, номер чертежа смежного раздела, электрического щита и автомата питания.

116. Выполнено требования п.12.3.1 СП РК 2.02-104-2014 по установке автоматических пожарных оповещателей.

117. Чертежи по расстановке пожарных извещателей дополнены таблицей экспликации помещений и схемой компановки.

118. На чертежах жилых блоков нижнего уровня сделаны ссылки на номер чертежа, системы ПС, паркинга, где предусмотрена установка системы пожарной сигнализации, по всем блокам.

***Системы связи***

*Раздел «Системы связи. Телефонизация, интернет, телевидение»*

119. Представлен ТУ с действующим сроком действия

120. В проекте дана ссылка на ТУ с действующим сроком действия.

121. В наименовании чертежей указан номер блока.

122. На схемах телефонизации показано количество распределительных оптических кабелей по участкам.

123. На планах приведены в соответствие со структурными схемами количество распределительных и абонентских оптических кабелей в стояках.

124. На плане исключены ОРК, которые на отм.3.300, 9.900 не устанавливаются.

125. На планах показана установка ОРК.

*Спецификация оборудования*

126. В блоке 29 изменено количество сплиттеров 1х4.

*Раздел «Системы связи. СКД и видеонаблюдение»*

В текст Общих указаний внесены изменения по установке коммутаторов ДФ в соответствии с рабочими чертежами.

127. В текст Общих указаний внесены изменения по установке видеорегистратора в соответствии с рабочими чертежами.

128. На структурной схеме приведены в соответствии с планами размещение коммутац. шкафа в узле связи на отметке -4,250.

129. На структурной схеме приведены в соответствии с планами прокладка кабелей ДФ и ВН.

130. На планах обозначено оборудование, типы и количество прокладываемых кабелей. Указан тип и количество прокладываемых кабелей в стояке.

131. Для видеокамер паркинга дана ссылка на раздел, в котором они учтены.

132. Обозначены коммутац. шкафы ДФ.

133. Показано оборудование Wi-Fi.

134. На структурной схеме блока 28 показано включение этажных коммутаторов ДФ в коммутатор 8хгигабит в блоке 27.

135. Представлена структурная схема блока 31.

136. План помещений блока 29 на отм. -4,250 приведен в соответствие плану помещений блока 29 на л. 24 (паркинг 3).

137. На плане паркинга показаны и обозначены оптические кабели от блоков до оборудования ВН в диспетчерской.

138. На структурной схеме блока 33,34 увеличено количество линий для включения сети ДФ в коммутатор 8xGigabit.

*Спецификация оборудования СКД.*

139. Приведены в соответствие количество коммутаторов 8xGigabit.

140. Приведены в соответствие количество настенных шкафов 6U.

141. Приведена в соответствие протяженность кабеля UTP для ДФ.

142. Спецификация оборудования ВН.

143. Учтено оборудование видеорегистраторов.

144. Указана емкость оптического кабеля.

***ПОС***

145. Откорректирован расчет продолжительности строительства.

146. Откорректирован расчет норм задела по годам строительства с учетом даты начала строительства.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 23 апреля 2021 года по приказу № 189), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Согласно Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64-5 объект: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), относится к аккредитованным экспертным организациям

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование,

исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

Технические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 17.

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

*Таблица 17*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка согласно акта | га | 8,1003 | 8,1003 |
| 2 | Площадь земельного участка в границах проектирования 4-й очереди | га | 1,5000 | 1,5000 |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 5652,65 | 5652,65 |
| Пятно 1 (Блок 25) | | | | |
| 4 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 559,44 | 559,44 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2698,80<br>506,27 | 2698,80<br>506,27 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 2303,93 | 2303,93 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 1442,03 | 1442,03 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 9385,93<br>1346,25 | 9385,93<br>1346,25 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>5-ти комнатных | квартира | 18<br>10<br>6<br>2 | 18<br>10<br>6<br>2 |
| | Машино-мест | место | 4 | 4 |
| Пятно 2 (Блок 26) | | | | |
| 5 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 559,44 | 559,44 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2321,71<br>507,40 | 2321,71<br>507,40 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1926,84 | 1926,84 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 1150,70 | 1150,70 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 9445,37<br>1338,23 | 9445,37<br>1338,23 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 20<br>10<br>10 | 20<br>10<br>10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Машино-мест | место | 4 | 4 |
| Пятно 3 (Блок 27) | | | | |
| 6 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 531,19 | 531,19 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2100,10<br>604,42 | 2100,10<br>604,42 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1308,36 | 1308,36 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 589,79 | 589,79 |
| | Площадь коммерческих помещений | м$^2$ | 372,24 | 372,24 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 9958,00<br>943,07 | 9958,00<br>943,07 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных | квартира | 24<br>16<br>8 | 24<br>16<br>8 |
| | Машино-мест | место | 6 | 6 |
| Пятно 4 (Блок 28) | | | | |
| 7 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 497,54 | 497,54 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2110,90<br>601,63 | 2110,90<br>601,63 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1300,34 | 1300,34 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 604,06 | 604,06 |
| | Площадь коммерческих помещений | м$^2$ | 360,72 | 360,72 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 9948,02<br>1099,47 | 9948,02<br>1099,47 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных | квартира | 24<br>16<br>8 | 24<br>16<br>8 |
| | Машино-мест | место | 5 | 5 |
| Пятно 5 (Блок 29) | | | | |
| 8 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 561,94 | 561,94 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2075,71<br>400,55 | 2075,71<br>400,55 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1070,39 | 1070,39 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 530,41 | 530,41 |
| | Площадь коммерческих помещений | м$^2$ | 779,04 | 779,04 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 8194,09<br>948,37 | 8194,09<br>948,37 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 12<br>6<br>6 | 12<br>6<br>6 |
| | Машино-мест | место | 7 | 7 |
| Пятно 6 (Блок 30) | | | | |
| 9 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 565,57 | 565,57 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000, | м$^2$ | 2090,24<br>394,72 | 2090,24<br>394,72 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1744,09 | 1744,09 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 875,55 | 875,55 |
| | Площадь коммерческих помещений | м$^2$ | 40,63 | 40,63 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 8194,09<br>948,37 | 8194,09<br>948,37 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 20<br>1<br>9<br>10 | 20<br>1<br>9<br>10 |
| | Машино-мест | место | 7 | 7 |
| Пятно 7 (Блок 31) | | | | |
| 10 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 565,59 | 565,59 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2131,53<br>395,80 | 2131,53<br>395,80 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1695,97 | 1695,97 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 852,00 | 852,01 |
| | Площадь коммерческих помещений | м$^2$ | 146,04 | 146,04 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 8683,01<br>1463,86 | 8683,01<br>1463,86 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>5-ти комнатных | квартира | 18<br>1<br>9<br>6<br>2 | 18<br>1<br>9<br>6<br>2 |
| | Машино-мест | место | 3 | 3 |
| Пятно 8 (Блок 32) | | | | |
| 11 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 1453,69 | 1453,69 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 3508,84<br>395,80 | 3508,84<br>395,80 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1809,91 | 1809,91 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 1008,30 | 1008,30 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 13733,10<br>1209,21 | 13733,10<br>1209,21 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>4-х комнатных | квартира | 20<br>5<br>5<br>5<br>5 | 20<br>5<br>5<br>5<br>5 |
| | Машино-мест | место | 3 | 3 |
| Пятно 9 (Блок 33) | | | | |
| | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| 12 | Площадь застройки | м$^2$ | 598,13 | 598,13 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^2$ | 2308,28<br>359,86 | 2308,28<br>359,86 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 2017,12 | 2017,12 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 1666,24 | 1666,24 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 9114,28<br>844,77 | 9114,28<br>844,77 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>4-х комнатных<br>5-ти комнатных | квартира | 20<br>6<br>4<br>5<br>4<br>1 | 20<br>6<br>4<br>5<br>4<br>1 |
| | Машино-мест | место | 7 | 7 |
| Пятно 10 (Блок 34) | | | | |
| 13 | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 607,91 | 607,91 |
| | Общая площадь, в том числе:<br>ниже отм. 0,000, в том числе: | м$^2$ | 2173,32<br>359,86 | 2173,32<br>359,86 |
| | Общая площадь квартир | м$^2$ | 1879,88 | 1879,88 |
| | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 1540,46 | 1540,46 |
| | Строительный объем, в том числе:<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 9645,33<br>847,75 | 9645,33<br>847,75 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>1-но комнатных<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных | квартира | 25<br>10<br>10<br>5 | 25<br>10<br>10<br>5 |
| | Машино-мест | место | 7 | 7 |
| Пятно 8 (Паркинг Блока 32) | | | | |
| 14 | Этажность | этаж | 1 | 1 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 882,00 | 882,00 |
| | Общая площадь | м$^2$ | 944,90 | 944,90 |
| | Строительный объем | м$^3$ | 4412,77 | 4412,77 |
| | Общее количество м/мест, в том числе<br>Паркинг под жилыми блоками | место | 26<br>6 | 26<br>6 |
| | Машино-мест для МГН | место | 1 | 1 |
| Паркинг № 3 (Поз.11) | | | | |
| 15 | Этажность | этаж | 1 | 1 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 6814,17 | 6814,17 |
| | Общая площадь | м$^2$ | 4217,51 | 4217,51 |
| | Строительный объем | м$^3$ | 15734,78 | 15734,78 |
| | Общее количество м/мест, в том числе:<br>паркинг под жилыми блоками | место | 104<br>36 | 104<br>36 |
| | Машино-мест для МГН | место | 5 | 5 |
| Паркинг № 4 (Поз.12) | | | | |
| 16 | Этажность | этаж | 1 | 1 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 829,25 | 829,25 |
| | Общая площадь | м$^2$ | 1443,48 | 1443,48 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Строительный объем | $м^3$ | 6523,07 | 6523,07 |
| | Общее количество м/мест, в том числе: паркинг под жилыми блоками | место | 32<br>14 | 32<br>14 |
| | Машино-мест для МГН | место | 2 | 2 |
| 17 | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 12,0 | 12,0 |

**8. ВЫВОДЫ**

**8.1** С учетом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект: «Многофункциональный административно-жилой комплекс «Коркем парк», Медеуский район, ул. Орманова, территория ГККП «Зоологический парк города Алматы» (4 очередь строительства). Блоки 25-34 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техническим показателями:

Площадь земельного участка по земельному акту - 8,1003 га;
Площадь земельного участка в границах проектирования 4-й очереди - 1,5000 га;
Площадь застройки - 5652,65 $м^2$;
***этажность зданий:***
Пятно 1-10 (Блок 25-34) - 5 этажей;
Паркинги 3, 4 (Поз. 11, 12) - 1 этаж;
***общая площадь квартир:***
Пятно 1 (Блок 25) - 2303,93 $м^2$;
Пятно 2 (Блок 26) - 1926,84 $м^2$;
Пятно 3 (Блок 27) - 1308,36 $м^2$;
Пятно 4 (Блок 28) - 1300,34 $м^2$;
Пятно 5 (Блок 29) - 1070,39 $м^2$;
Пятно 6 (Блок 30) - 1744,09 $м^2$;
Пятно 7(Блок 31) - 1695,97 $м^2$;
Пятно 8 (Блок 32) - 1809,91 $м^2$;
Пятно 9 (Блок 33) - 2017,12 $м^2$;
Пятно 10 (Блок 34) - 1879,88 $м^2$;
***жилая площадь квартир***
Пятно 1 (Блок 25) - 1442,03 $м^2$;
Пятно 2 (Блок 26) - 1150,70 $м^2$;
Пятно 3 (Блок 27) - 589,79 $м^2$;
Пятно 4 (Блок 28) - 604,06 $м^2$;
Пятно 5 (Блок 29) - 530,41 $м^2$;
Пятно 6 (Блок 30) - 875,55 $м^2$;
Пятно 7 (Блок 31) - 852,00 $м^2$;
Пятно 8 (Блок 32) - 1008,30 $м^2$;
Пятно 9 (Блок 33) - 1666,24 $м^2$;
Пятно 10 (Блок 34) - 1540,46 $м^2$;
***площадь коммерческих помещений***
Пятно 4 (Блок 28) - 360,72 $м^2$;
Пятно 5 (Блок 29) - 779,04 $м^2$;
Пятно 6 (Блок 30) - 40,63 $м^2$;
Пятно 7 (Блок 31) - 146,04 $м^2$;
***площадь паркинга/количество машино/мест***

| | |
|---|---|
| Паркинг Пятно 8 (Блок 32) | - 944,90 м$^2$/26 мест; |
| Паркинг 3 (Поз.11) | - 4217,51 м$^2$/104 мест; |
| Паркинг 4 (Поз.12) | - 1443,48 м$^2$/32 мест; |
| ***строительный объем*** | |
| Пятно 1 (Блок 25) | - 9385,93 м$^3$; |
| Пятно 2 (Блок 26) | - 9445,37 м$^3$; |
| Пятно 3 (Блок 27) | - 9958,00 м$^3$; |
| Пятно 4 (Блок 28) | - 9948,02 м$^3$; |
| Пятно 5 (Блок 29) | - 8194,09 м$^2$; |
| Пятно 6 (Блок 30) | - 8194,09 м$^3$; |
| Пятно 7 (Блок 31) | - 8683,01 м$^3$; |
| Пятно 8 (Блок 32) | - 13733,10 м$^3$; |
| Пятно 9 (Блок 33) | - 9114,28 м$^3$; |
| Пятно 10 (Блок 34) | - 9645,33 м$^3$; |
| Пятно 8 Паркинг (Блок 32) | - 4412,77 м$^3$; |
| Паркинг 3 (Поз. 11) | - 15734,78 м$^3$; |
| Паркинг 4 (Поз. 12) | - 6523,07 м$^3$. |
| | |
| Нормативная продолжительность строительства | - 12,0 мес. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ана Жер Құрылыс», в соответствии с условиями договора № 49/21 от 29 декабря 2021 года.

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

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

**8.5** Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа на проектируемом объекте строительства.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Көркем бақ» көпфункционалды әкімшілік-тұрғын үй кешені, Медеу ауданы, Орманов көшесі, «Алматы қаласының зоологиялық паркі» МКҚК аумағы. (құрылыстың 4-кезегі). 25-34 блоктары (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жер актісі бойынша жер учаскесінің алаңы | - 8,1003 га; |
| Жобалау шекарасындағы жер учаскесінің алаңы | |
| 4 кезек | - 1,5000 га; |
| Құрылыс алаңы | - 5652,65 м$^2$; |
| ***ғимараттардың қабаттылығы:*** | |
| Таңба 1-10 (Блок 25-34) | - 5 қабат; |
| Паркингтер 3, 4 (Поз. 11, 12) | - 1 қабат; |
| ***пәтерлердің жалпы ауданы:*** | |
| Таңба 1 (Блок 25) | - 2303,93 м$^2$; |

| | |
|---|---|
| Таңба 2 (Блок 26) | - 1926,84 м$^2$; |
| Таңба 3 (Блок 27) | - 1308,36 м$^2$; |
| Таңба 4 (Блок 28) | - 1300,34 м$^2$; |
| Таңба 5 (Блок 29) | - 1070,39 м$^2$; |
| Таңба 6 (Блок 30) | - 1744,09 м$^2$; |
| Таңба 7(Блок 31) | - 1695,97 м$^2$; |
| Таңба 8 (Блок 32) | - 1809,91 м$^2$; |
| Таңба 9 (Блок 33) | - 2017,12 м$^2$; |
| Таңба 10 (Блок 34) | - 1879,88 м$^2$; |
| ***пәтерлердің тұрғын алаңы*** | |
| Таңба 1 (Блок 25) | - 1442,03 м$^2$; |
| Таңба 2 (Блок 26) | - 1150,70 м$^2$; |
| Таңба 3 (Блок 27) | - 589,79 м$^2$; |
| Таңба 4 (Блок 28) | - 604,06 м$^2$; |
| Таңба 5 (Блок 29) | - 530,41 м$^2$; |
| Таңба 6 (Блок 30) | - 875,55 м$^2$; |
| Таңба 7 (Блок 31) | - 852,00 м$^2$; |
| Таңба 8 (Блок 32) | - 1008,30 м$^2$; |
| Таңба 9 (Блок 33) | - 1666,24 м$^2$; |
| Таңба 10 (Блок 34) | - 1540,46 м$^2$; |
| ***коммерциялық үй-жайлардың ауданы*** | |
| Таңба 4 (Блок 28) | - 360,72 м$^2$; |
| Таңба 5 (Блок 29) | - 779,04 м$^2$; |
| Таңба 6 (Блок 30) | - 40,63 м$^2$; |
| Таңба 7 (Блок 31) | - 146,04 м$^2$; |
| ***паркинг алаңы/машина/орындар саны*** | |
| Паркинг Таңба 8 (Блок 32) | - 944,90 м$^2$/26 орын; |
| Паркинг 3 (Поз.11) | - 4217,51 м$^2$/104 орын; |
| Паркинг 4 (Поз.12) | - 1443,48 м$^2$/32 орын; |
| ***құрылыс көлемі*** | |
| Таңба 1 (Блок 25) | - 9385,93 м$^3$; |
| Таңба 2 (Блок 26) | - 9445,37 м$^3$; |
| Таңба 3 (Блок 27) | - 9958,00 м$^3$; |
| Таңба 4 (Блок 28) | - 9948,02 м$^3$; |
| Таңба 5 (Блок 29) | - 8194,09 м$^2$; |
| Таңба 6 (Блок 30) | - 8194,09 м$^3$; |
| Таңба 7 (Блок 31) | - 8683,01 м$^3$; |
| Таңба 8 (Блок 32) | - 13733,10 м$^3$; |
| Таңба 9 (Блок 33) | - 9114,28 м$^3$; |
| Таңба 10 (Блок 34) | - 9645,33 м$^3$; |
| Таңба 8 Паркинг (Блок 32) | - 4412,77 м$^3$; |
| Паркинг 3 (Поз. 11) | - 15734,78 м$^3$; |
| Паркинг 4 (Поз. 12) | - 6523,07 м$^3$. |

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 12,0 ай.

**8.2** Осы сараптау қорытынды жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2021

жылғы 29 желтоқсандағы № 49/21 шарттың талаптарына «Ана Жер Құрылыс» ЖШС кепілдік етеді.

**8.3** Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

**8.4** Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалансын.

**8.5** Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісінен уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға міндетті.

**Директор – Курманалина Г.Б.**
**Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.**
**Сарапшы – Крутов А.А.**
**Сарапшы – Нұрпейіс Д.М.**
**Сарапшы – Махамбетова Г.**
**Сарапшы – Валиуллина И.Ф.**
**Сарапшы – Тағыбек Ұ. Б.**
**Сарапшы – Хан А.А.**
**Сарапшы – Дудкина Н.Н.**
**Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.**
**Сарапшы – Халикова А.И.**

Ссылка на окончательную редакцию документации

Курманалина Г.Б.

Директор

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Тағыбек Ұ.Б.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Хан А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Отарбаева  Б.Ш.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Дудкина Н.Н.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Махамбетова Г.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Нұрпейіс Д.М.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Крутов А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Халикова А.И.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Валиуллина И.Ф.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"