**«Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Ипподром аумағымекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 5-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»**
жұмыс жобасы бойынша

26.10.2021 ж. № 19-0422/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ADD Building» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«B&P ENGINEERING» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Ипподром аумағымекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 5-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМҚ-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМҚ-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0422/21 от 26.10.2021 г.

по рабочему проекту

**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «ADD Building»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «B&P ENGINEERING»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 12.08.2021 года № 01-1290.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «ADD Building».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «B&P ENGINEERING». Гослицензия №21009912 от 25.02.2021 года. Категория I.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** частные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задания на проектирование, утвержденное директором ТОО «ADD Building» от 01.03.2021 года;

архитектурно-планировочное задание KZ17VUA00452666 от 18.06.2021 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

постановления акимата города Шымкент №222 от 05.04.2021 года о разрешении разработки и строительства многоквартирного жилого комплекса на территории ипподрома;

акт на право временного возмездного землепользования (аренда) на земельный участок 2106111620125157 от 11.06.2021 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан;

письмо ТОО «ADD Building» №ADD 19 от 30.07.2021 года о том, что финансирование строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)» предусмотрено за счет частных инвестиции;

письмо ТОО «ADD Building» №ADD 21 от 30.07.2021 года о том, что начало строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)» запланировано на февраль месяц 2022 года;

эскизный проект KZ16VUA00466458 от 08.07.2021 года, согласованный заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

отчет об инженерно-геологических условиях площадки, выполненный ТОО «Казахский Геотехнический институт изысканий» в марте 2021 года. Заказ №12-21. Лицензия ГСЛ №000009 от 21.10.1994 года. Дата приложения к лицензии 06.06.2012 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Izysk Proekt» в мае 2021 года. Лицензия ГЛ №19013268 от 20.06.2019 года;

Технические условия:

на электроснабжение №18-07-42-1739 от 09.06.2021 года, выданные АО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение и канализацию №987 от 07.06.2021 года, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент.

на телефонизацию №4-214-21/Л от 03.06.2021 г, выданный ЮК ТУМС АО «Казтелеком».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ТОО «ADD Building» от 20.10.2021 года;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. 595-01-РП-1-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 1. 595-01-РП-1-ПП. Паспорт рабочего проекта.

Том 1. 595-01-РП-1-ЭЭ. Энергетический паспорт.

Том 2. 595-01-РП-2-ГП. Генеральный план.

Том 3.1. Альбом 1. 595-01-РП-3.1-1-S1-АС. Секция S1. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.1. Альбом 2. 595-01-РП-3.1-2-S1-КЖ. Секция S1. Конструкции железобетонные.

Том 3.1. Альбом 3. 595-01-РП-3.1-3-S1-ОВ. Секция S1. Отопление и вентиляция.

Том 3.1. Альбом 4. 595-01-РП-3.1-4-S1-ВК. Секция S1. Водоснабжение и канализация.

Том 3.1. Альбом 5. 595-01-РП-3.1-5-S1-ЭОМ. Секция S1. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.1. Альбом 6. 595-01-РП-3.1-6-S1-СС. Секция S1. Системы связи.

Том 3.1. Альбом 7. 595-01-РП-3.1-7-S1-ПС. Секция S1. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.2. Альбом 1. 595-01-РП-3.2-1-S2-АС. Секция S2. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.2. Альбом 2. 595-01-РП-3.2-2-S2-КЖ. Секция S2. Конструкции железобетонные.

Том 3.2. Альбом 3. 595-01-РП-3.2-3-S2-ОВ. Секция S2. Отопление и вентиляция.

Том 3.2. Альбом 4. 595-01-РП-3.2-4-S2-ВК. Секция S2. Водоснабжение и канализация.

Том 3.2. Альбом 5. 595-01-РП-3.2-5-S2-ЭОМ. Секция S2. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.2. Альбом 6. 595-01-РП-3.2-6-S2-СС. Секция S2. Системы связи.

Том 3.2. Альбом 7. 595-01-РП-3.2-7-S2-ПС. Секция S2. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.3. Альбом 1. 595-01-РП-3.3-1-S3-АС. Секция S3. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.3. Альбом 2. 595-01-РП-3.3-2-S3-КЖ. Секция S3. Конструкции железобетонные.

Том 3.3. Альбом 3. 595-01-РП-3.3-3-S2-ОВ. Секция S3. Отопление и вентиляция.

Том 3.3. Альбом 4. 595-01-РП-3.3-4-S3-ВК. Секция S3. Водоснабжение и канализация.

Том 3.3. Альбом 5. 595-01-РП-3.3-5-S3-ЭОМ. Секция S3. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.3. Альбом 6. 595-01-РП-3.3-6-S3-СС. Секция S3. Системы связи.

Том 3.3. Альбом 7. 595-01-РП-3.3-7-S3-ПС. Секция S3. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.4. Альбом 1. 595-01-РП-3.4-1-S4-АС. Секция S4. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.4. Альбом 2. 595-01-РП-3.4-2-S4-КЖ. Секция S4. Конструкции железобетонные.

Том 3.4. Альбом 3. 595-01-РП-3.4-3-S4-ОВ. Секция S4. Отопление и вентиляция.

Том 3.4. Альбом 4. 595-01-РП-3.4-4-S4-ВК. Секция S4. Водоснабжение и канализация.

Том 3.4. Альбом 5. 595-01-РП-3.4-5-S4-ЭОМ. Секция S4. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.4. Альбом 6. 595-01-РП-3.4-6-S4-СС. Секция S4. Системы связи.

Том 3.4. Альбом 7. 595-01-РП-3.4-7-S4-ПС. Секция S4. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.5. Альбом 1. 595-01-РП-3.5-1-S5-АС. Секция S5. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.5. Альбом 2. 595-01-РП-3.5-2-S5-КЖ. Секция S5. Конструкции железобетонные.

Том 3.5. Альбом 3. 595-01-РП-354-3-S5-ОВ. Секция S5. Отопление и вентиляция.

Том 3.5. Альбом 4. 595-01-РП-3.5-4-S5-ВК. Секция S5. Водоснабжение и канализация.

Том 3.5. Альбом 5. 595-01-РП-3.5-5-S5-ЭОМ. Секция S5. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.5. Альбом 6. 595-01-РП-3.5-6-S5-СС. Секция S5. Системы связи.

Том 3.5. Альбом 7. 595-01-РП-3.5-7-S5-ПС. Секция S5. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.6. Альбом 1. 595-01-РП-3.6-1-S6-АС. Секция S6. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.6. Альбом 2. 595-01-РП-3.6-2-S6-КЖ. Секция S6. Конструкции железобетонные.

Том 3.6. Альбом 3. 595-01-РП-3.6-3-S6-ОВ. Секция S6. Отопление и вентиляция.

Том 3.6. Альбом 4. 595-01-РП-3.6-4-S6-ВК. Секция S6. Водоснабжение и канализация.

Том 3.6. Альбом 5. 595-01-РП-3.6-5-S6-ЭОМ. Секция S6. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.6. Альбом 6. 595-01-РП-3.6-6-S6-СС. Секция S6. Системы связи.

Том 3.6. Альбом 7. 595-01-РП-3.6-7-S6-ПС. Секция S6. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.7. Альбом 1. 595-01-РП-3.4-1-S7-АС. Секция S7. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.7. Альбом 2. 595-01-РП-3.7-2-S7-КЖ. Секция S7. Конструкции железобетонные.

Том 3.7. Альбом 3. 595-01-РП-3.7-3-S7-ОВ. Секция S7. Отопление и вентиляция.

Том 3.7. Альбом 4. 595-01-РП-3.7-4-S7-ВК. Секция S7. Водоснабжение и канализация.

Том 3.7. Альбом 5. 595-01-РП-3.7-5-S7-ЭОМ. Секция S7. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.7. Альбом 6. 595-01-РП-3.7-6-S7-СС. Секция S7. Системы связи.

Том 3.7. Альбом 7. 595-01-РП-3.7-7-S7-ПС. Секция S7. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.8. Альбом 1. 595-01-РП-3.8-1-S8-АС. Секция S8. Архитектурно-строительные решения.

Том 3.8. Альбом 2. 595-01-РП-3.8-2-S8-КЖ. Секция S8. Конструкции железобетонные.

Том 3.8. Альбом 3. 595-01-РП-3.8-3-S8-ОВ. Секция S8. Отопление и вентиляция.

Том 3.8. Альбом 4. 595-01-РП-3.8-4-S8-ВК. Секция S8. Водоснабжение и канализация.

Том 3.8. Альбом 5. 595-01-РП-3.8-5-S8-ЭОМ. Секция S8. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.8. Альбом 6. 595-01-РП-3.8-6-S8-СС. Секция S8. Системы связи.

Том 3.8. Альбом 7. 595-01-РП-3.8-7-S8-ПС. Секция S8. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-АР. Паркинг Р1. Архитектурные решения.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-КЖ. Паркинг Р1. Конструкции железобетонные.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-ОВ. Паркинг Р1. Отопление и вентиляция.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-ВК. Паркинг Р1. Водоснабжение и канализация.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-АПТ. Паркинг Р1. Автоматическое пожаротушение.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-ЭОМ. Паркинг Р1. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-СС. Паркинг Р1. Системы связи.

Том 3.9. 595-01-РП-3.9-Р1-ПС. Паркинг Р1. Автоматическая пожарная сигнализация.

Том 3.10. 595-01-РП-3.10-ЭН. Электроосвещение наружное.

Том 3.11. 595-01-РП-3.11-ТР. Альбом типовых решений.

Том 3.12. 595-01-РП-3.12-АР. Помещение охраны.

Том 4. 595-01-РП-4-ПОС. Проект организации строительства.

Том 5. 595-01-РП-5-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 6. 595-01-РП-6-СМ. Сметная документация.

**5.4 Цели назначение объекта строительства**

Целью строительства многоквартирных жилых домов является обеспечение жителей г. Шымкент жильем.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок строительства многоквартирного жилого дома расположен Аль-Фарабийском районе г. Шымкента в районе пересечение улиц Толеметова и Байдибек би.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон IVГ.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 14,3°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка – 0,29 м;

для галечниковых грунтов 0,58;

Максимальная глубина промерзания грунтов - 0,75 м.

Район по весу снегового покрова - III.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – III.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

**В геоморфологическом отношении** участок расположен в пределах древней долины р. Сайрамсу. Поверхность площадки ровная, с общим незначительным уклоном на запад. Участок свободен от застройки.

Абсолютные отметки устьев выработок изменяются от 496,1 м до 497,4 м.

**В геолого-литологическом строении**

Площадки принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста, представленные суглинками, переслаивающимися с галечниковыми грунтами. Южная и частично юго-восточная часть участка с поверхности сложена просадочными суглинками. В северной части участка с поверхности залегают суглинки непросадочные или галечниковые грунты, перекрытые маломощным почвенно- растительным слоем или насыпными грунтами.

Почвенно-растительный слой представлен суглинками серого цвета, гумусированными, с корнями растений. Мощность слоя составляет 0,2-0,4 м.

Насыпные грунты представлены смесью суглинка, гальки, гравия, песка. Мощность насыпного слоя составляет 0,7-1,7 м.

Суглинки просадочные бурого цвета от твердой до полутвердой консистенции, макропористые, вскрыты под почвенно-растительным слоем или насыпными грунтами в юго-восточной части участка до глубины 3,8-9,0 м. Мощность слоя просадочных суглинков составляет 3,5-8,7 м. В суглинках встречены линзы и прослои галечниковых грунтов с песчаным заполнителем мощностью 0,6-1,8 м.

Суглинки непросадочные вскрыты с поверхности в северо-западной части участка и в основании разреза на всем участке. Суглинки бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением гравия, карбонатизированные. Мощность слоя суглинков непросадочных составляет от 1,3 до 7,2 м. Максимальная вскрытая мощность суглинков, залегающих в основании разреза, составляет 15,8 м.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем вскрыты с поверхности (северная часть участка) и с глубины 1,3-9,0 м. Галечниковые грунты характеризуются следующим содержанием фракций по результатам рассевов: гальки 3-17%% (10,0%), гравия 59-68%, заполнителя 24-30% (27,0%). Обломочный материал хорошо окатан, представлен породами гранитного состава. Мощность слоя галечниковых грунтов составляет 1,1-7,8 м.

**Грунтовые воды** на участке в период изысканий (апрель 2021г) выработками глубиной 30,0 м не вскрыты.

**Физико-механические свойства грунтов**

По результатам полевых и лабораторных работ в пределах площадки выделены 6 инженерно-геологических элементов:

1) ИГЭ-1 – насыпные грунты;
2) ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;
3) ИГЭ-3 – суглинки просадочные;
4) ИГЭ-4 – суглинки непросадочные, залегающие на галечниковых отложениях;
5) ИГЭ-5 – суглинки непросадочные, залегающие под галечниковыми отложениями;
6) ИГЭ-6 – галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 8 степень агрессив-ного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до слабоагрессивной на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. Галечниковые грунты неагрессивны.

Грунты незасоленные, с содержанием сухого остатка 0,041-0,271%.

**Строительная группа грунтов по трудности разработки.**

По сложности инженерно-геологических условий согласно ЭСН РК 8.04-01-2015,

Таблица 6.1

| № п/п | Наименование грунтов | Для ручной разработки | Для разработки Одноковшовым Экскаватором |
|---|---|---|---|
| 1 | Насыпные грунты | 2 | 1 |
| 2 | Почвенно-растительный слой | 1 | 1 |
| 3 | Суглинки твердые и полутвердые | 2 | 2 |
| 4 | Суглинки тугопластичные | 1 | 1 |
| 5 | Галечниковые грунты | 3 | 3 |

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Площадка под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен севернее пересечения улиц Толеметова и Байдибек би в г. Шымкенте» (I очередь, без наружных сетей)

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный севернее пересечения улиц Толеметова и Байдибек би в г. Шымкенте» (I очередь, без наружных сетей) является первой очередью строительства, состоящей из 8 жилых секций.

Настоящим проектом принята в разработку часть участка, площадь которого 1,8088 га (18088,50 кв.м). Площадка строительства ограничена:

с севера – земли города Шымкент;

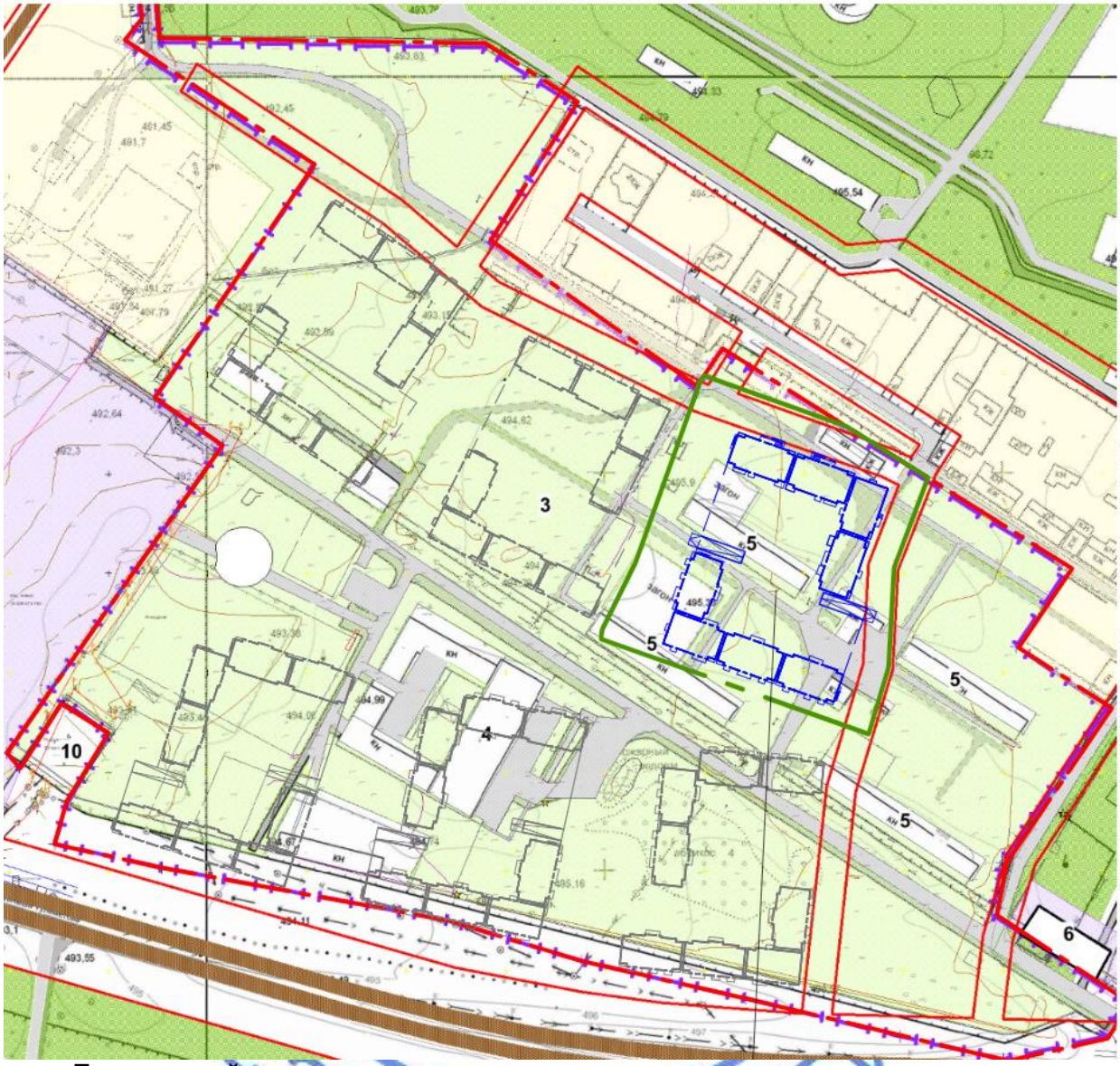
с юга, запада и востока – участки, принадлежащие застройщику – последующие очереди строительства.

Земельный участок имеет форму неправильного прямоугольника в плане с уклоном в северо-западную строну.

Естественный рельеф участка неровный с ярко выраженным уклоном в северо-западную сторону.

На участке есть существующие каменные нежилые сооружения загонов для животных, проезды, тротуары, ограждение и озеленение.

**Ситуационная схема**




**Благоустройства территории**

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса, который является частью общей градостроительной концепции и выполнен в соответствии с Проектом детальной планировки района застройки.

Участок представляет собой неправильный квадрат, квартал, с вписанным в него жилым комплексом.

Вдоль комплекса с западной и северной сторон запроектированы гостевые парковки, в соответствии с нормами и по удалённости и количеству автомобилей.

Подземный паркинг расположен под жилыми секциями и дворовым пространством. Въезды выезды с предусмотренными накопительными площадками для автомобилей расположены с западной и восточной сторон комплекса. Выходы из паркинга для посетителей предусмотрены как параллельно въезду-выезду по рампам, так и по лестницам, выходящим на периметральный комплексу территорию. Также осуществляется перемещение посетителей из паркинга непосредственно в жилые секции.

Дворовое пространство представляет собой замкнутую территорию с ограниченным доступом автотранспорта. Благоустройство двора включает в себя зону тихого отдыха (качели, скамейки, навес) и зону активного отдыха (детские площадки для разных

возрастов, спортивные площадки). Хозяйственные площадки вынесены за территорию дворов соответствии с нормами по удалённости от жилых окон.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа. Но из-за пониженных, относительно существующей дороги (ул. Толеметова), отметок участка, проектом предусматривается поднять всю территорию участка, чтобы обеспечить водоотвод дождевых и талых вод. Также предусмотрены поверхностные и заглублённые лотки по проездам, с последующим сбросом в городскую системы лотков (арыки).

Высотное положение всех проектируемых сооружений и площадок определяется из условий водоотвода дождевых и талых вод, примыкания к отметкам существующих проездов.

Проект благоустройства территории включает в себя устройство покрытий тротуаров, проездов, детских и спортивных площадок. Предусмотрена установка детского игрового оборудования, спортивного оборудования, скамеек, оборудования для парковки велосипедов и урн для мусора. Покрытие предусмотрено 5-итипов:

1 тип – асфальтобетонное покрытие проездов;
2 тип – дорожная плитка;
3 тип – тротуарная плитка;
4 тип – специальное покрытие из резиновых матов на детских площадках;
5 тип – специальное покрытие из резиновой крошки.

Проектом предусматривается устройство газонов и палисадников, с озеленением местными крупномерными деревьями, кустами, цветниками и газонной травой.

По заданию на проектирование предусмотрены мусорные контейнеры заглублённого типа, согласно стандартам «BI Group».

**Технико-экономические показатели**

Таблица 6.2

| № п/п | Наименование | Ед. изм | количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка разработки | $м^2$ | 18088,50 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 4163,40 | 23,01 | |
| 3 | Площадь твёрдых покрытий | $м^2$ | 9641,80 | 53,30 | |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 4283,30 | 23,68 | |

### 6.2.2 Архитектурные решения

Рабочим проектом «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Шымкент, Аль-Фарабийский район, территория Ипподрома. 1-ая очередь строительства. Пятно 5 (без наружных сетей)» предусмотрено строительство жилого комплекса, который является частью общей градостроительной концепции и выполнен в соответствии с проектом детальной планировки района застройки.

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 8 жилых секций различной этажности (от 9 до 16 этажей) и подземного одноуровневого паркинга. На первых этажах жилых секций 5-8 предусмотрено размещение коммерческих помещений. Дворовое пространство комплекса на внутренней части.

Текущий проект отнесён к 1-й очереди строительства.

**Жилые секции**

Этажность жилых секций: секции S1, S2 – 16 этажей, секции S3, S5-S7 - 9 этажей, секция S4 - 14 этажей, секция S8 – 12 этажей. Внутри дворовое пространство жилого комплекса включает в себя детские площадки, спортивные площадки, зоны для отдыха жителей комплекса, предусмотрено озеленение и пожарные проезды.

Технические помещения и кладовые расположены в подвальном этаже жилых секций.

На подвальных и 1-х этажах жилых секций S1-S4 расположены квартиры, в секциях – S5-S8 – коммерческие помещения.

Жилье расположено со 1-го по 9-ый этаж в секциях S3; со 1-го по 16-ый этаж в секциях S1, S2; со 1-го по 14-ый этажи в секции S14; со 2-го по 9-ый этаж в секциях S5-S7; со 2-го по 12 этаж в секции S8.

Высота подвального этажа – 4.5 м (в чистоте от пола до потолка 4.2 м);

Высота жилых 1-х этажей в секциях S1-S4 – 3.6 м (в чистоте от пола до потолка 3.3 м), коммерческих в секциях S5-S8 – 4,5 м (в чистоте от пола до потолка 4,2 м).

Высота жилых этажей во всех секциях – 3.3 м (в свету от пола до потолка – 3,0 м), кроме нижних и верхних жилых этажей, в которых высота составляет 3,6 м (в свету от пола до потолка – 3,3 м).

Входы в здание запроектированы с учётом требований для мобильных групп граждан.

Вертикальная связь в здании осуществляется посредством лестницы типа Н-1 и лифтом марки «Silver» грузоподъёмностью 1150 кг (габариты кабины 2100(Ш) х 1300(Г) х 2500(В), лифтом марки «Silver» грузоподъёмностью 630 кг (габариты кабины 1100(Ш) х 1400(Г) х 2500(В), предусматривающий транспортировку маломобильных групп населения, а также транспортирование противопожарных подразделений.

Входы в жилой комплекс расположены: на 1-м этаже со стороны главного и дворового фасада. Из подвального этажа предусмотрено устройство эвакуационных лестниц, расположенных в швах между секциями.

Степень огнестойкости – I.

Степень долговечности – II.

Класс жилья – IV.

Классы функциональной опасности:

Жилые помещения - Ф1.3.

Встроенные помещения - Ф4.3.

**Паркинг**

В жилом комплексе запроектирован подземный паркинг с эксплуатируемой кровлей на 130 автомобилей малого и среднего класса, находящийся во внутри дворовом пространстве. Въезд в паркинг осуществляется по однопутной прямолинейной открытой рампе шириной 6,0 м.

Входы в жилой комплекс расположены: на 1-м этаже - с паркинга и со стороны двора с эксплуатируемой кровли паркинга. Выход из коридоров жилых блоков помещений в паркинг осуществляется в уровне подвального этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

В подземном паркинге запроектированы автоматические высокоскоростные ворота шириной около 3,5 м.

**Наружная отделка**

Наружная отделка – навесной вентилируемый фасад с облицовкой панелями из фибробетона.

Декоративные решётки - алюминиевые.

Крыльца - натуральный камень (гранит, термообработанный).

Цветовое решение выполнено согласно ЭП.

Козырьки - стеклянные.

В проекте предусмотрены места для установки наружных блоков систем кондиционирования (в корзинах фасадов).

Витражи встроенных помещений - алюминиевые, двухкамерный стеклопакет, энергосберегающее стекло.

Витражи жилых помещений - металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет, сложное открывание.

Витражи лоджий - металлопластиковые, одинарное остекление, сложное открывание.

Двери в технические помещения - металлические с замками.

Отмостка - натуральный камень, шириной 1000 мм (покрытие-гранит).

**Внутренняя отделка**

Окна лоджий – металлопластиковые, одинарное остекление, сложное открывание.

Двери квартир - металлические с замками, межкомнатные – деревянные.

Полы помещений общего пользования облицованы плиткой с шероховатой поверхностью. В квартирах предусмотрена черновая отделка – стяжка.

В помещениях общего пользования на первом этаже предусмотрены подвесные потолки типа «Armstrong», в остальных помещениях – покраска.

**Технико-экономические показатели**

Таблица 6.3

| Наименование секций | Секция 1 | Секция 2 | Секция 3 | Секция 4 | Секция 5 | Секция 6 | Секция 7 | Секция 8 | Паркинг | Всего по очереди | Ед. изм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Этажность здания | 16 | 16 | 9 | 14 | 9 | 9 | 9 | 12 | -1 | | этаж |
| Площадь застройки | 488,7 | 488,7 | 450,7 | 493,4 | 488,7 | 489,7 | 442,1 | 494,3 | 5369,1 | 3836,3 | м$^2$ |
| Общая площадь здания | 6463,4 | 6539,3 | 3565,2 | 5766,6 | 3909,6 | 3962,4 | 3565,4 | 5131,7 | 0 | 38903,6 | м$^2$ |
| в т. ч. Общая площадь жилой части здания | 6463,4 | 6539,3 | 3565,2 | 5766,6 | 3431 | 3492,7 | 3293 | 4709,6 | - | 37260,8 | м$^2$ |
| в т. ч. Общая площадь встроенных помещений | - | - | - | - | 478,6 | 469,7 | 272,4 | 422,1 | - | 1642,7 | м$^2$ |
| Общая площадь квартир | 5289,4 | 5389,4 | 2775,3 | 4765,4 | 2721,2 | 2748,9 | 2537,3 | 3813 | - | 30040,2 | м$^2$ |
| Коэф. реализуемой площади | 0.83 | 0.83 | 0.79 | 0.84 | 0.84 | 0.84 | 0.79 | 0.86 | - | 0.83 | % |
| Количество квартир | 79 | 63 | 35 | 55 | 40 | 32 | 24 | 44 | - | 372 | шт. |
| в т.ч. однокомнатные | 31 | 0 | 9 | 13 | 16 | 0 | 0 | 22 | - | 91 | шт. |
| в т.ч. двухкомнатные | 32 | 31 | 16 | 14 | 16 | 16 | 8 | 0 | - | 133 | шт. |
| в т.ч. трёхкомнатные | 16 | 31 | 10 | 14 | 8 | 16 | 8 | 0 | - | 103 | шт. |
| в т.ч четырёхкомнатные | 0 | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 8 | 22 | - | 45 | шт. |
| Строительный объем | | | | | | | | | | | |
| Строительный объем зданий | 29617 | 29635 | 16333 | 26434 | 18239 | 18193 | 16285 | 23465 | 24160 | 175927 | м$^3$ |
| - в т. ч ниже отм. 0,000 | 2238 | 2238 | 2093 | 2220 | 2238 | 2238 | 2032 | 2208 | 24160 | 39427 | м$^3$ |
| - в т. ч выше отм. 0,000 | 27379 | 27397 | 14240 | 24214 | 16001 | 15955 | 14253 | 21257 | 0 | 136500 | м$^3$ |

**6.2.3 Конструктивные решения**

**Жилые секции**

Уровень ответственности - I (повышенный).

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из результатов выполненных расчетов, требований заказчика, а также в соответствии с требованиями норми на основе архитектурных решений.

Конструктивной основой здания является монолитный железобетонный каркас, образованный вертикальными несущими конструкциями (стенами и колоннами) жестко связанными между собой дисками перекрытий. Ядрами жесткости служат лестничная клетка, лифтовая шахта, выполненные из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой вертикальных несущих конструкций и монолитных перекрытий, образующих жесткие в своих плоскостях диски.

Фундаментная плиты толщиной – 0,9...1,2 м. Фундамент выполнен из бетона класса С20/25, F100, W4. Проектом предусмотрена замена всей толщи просадочного суглинка грунтовой подушкой из песчано-гравийной смеси.

Перекрытия монолитные толщиной 0,2 м. Класс бетона С20/25. Стены лестничных клеток и стены лифтов толщиной 0,25 м, выполнены из бетона класса С20/25. Диафрагмы толщиной 0,25 м, выполнены из бетона класса С20/25.

Наружные стены подземной части толщиной 0,25 м. Класс бетонаС20/25, F150, W4. Лестничные марши монолитные толщиной 0,18 м, площадки монолитные толщиной 0,2 м из бетона класса С20/25.

Все конструктивные решения приняты согласно расчету. Расчет выполнен в программе ЛИРА САПР. Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом севернее пересечения улиц Толеметова и Байдибек би в г. Шымкенте» (I очередь), выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» (арх. №18850).

**Паркинг**

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

Конструктивной основой является монолитный железобетонный каркас из колонн, стен, жестко связанных между собой дисками перекрытий.

Фундаменты – столбчатые, ленточные ростверки на естественном основании, толщиной – 0,6 м, 0,75 м выполнены из бетона класса С20/25, F75, W6. Под всем жилым комплексом предусмотрена замена грунта основания, сложенного просадочными суглинками на гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнением (до 30% от объема).

Колонны сечением 0,5х0,5 м. Класс бетона С20/25.

Плиты покрытия монолитные толщиной 0,30 м; капители толщиной 0,30 м. Класс бетона С20/25, F75.

Монолитные стены толщиной 0,25 м, 0,3 м. Класс бетона С20/25, F75.

Лестничные марши, площадки монолитные толщиной 0,2 м из бетона класса С20/25.

Пандус в паркинге монолитный толщиной 0,3 м из бетона класса С20/25.

Гидроизоляция: поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.

Все конструктивные решения приняты согласно расчету. Расчет выполнен в программе ЛИРА САПР.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Проектом предусматривается комплекс водозащитных мероприятий, в состав которого входит соответствующая компоновка генерального плана, вертикальная планировка застраиваемой территории, устранение просадочных свойств грунтов в

основании фундаментов, качественное уплотнение обратной засыпки пазух котлованов и траншей, устройство водонепроницаемых лотков и каналов для размещения водонесущих коммуникаций.

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 1,5 м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50 мм. Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом требований СП РК 2.03-101-2012.

В связи с размещением здания на просадочных грунтах проектом предусматривается полное устранение просадочных свойств грунта путем устройства грунтовой подушки.

Фундаменты здания - фундаментные плиты толщиной 900-1200.

Основанием фундаментов служит подушка из гравийно-галечникового грунта высотой 4,1 м. Грунтовая подушка выполняется путем послойного (слоями не более 300 мм) укатывания тяжелыми катками с доведением Е подушки=40,0 МПа.

Грунтовую подушку выполнить из гравийно-галечниковой смеси с песчаным заполнителем (до 30% от общего объема).

Устройство подушки следует производить путем полной выработки слоя просадочного суглинка (ИГЭ-3) до вскрытия поверхности галечникового грунта с последующей подсыпкой гравийно-галечниковой смеси слоями 250-300 мм и укаткой тяжелыми виброкатками при оптимальной влажности. Подушка должна выступать за наружные грани фундамента не менее чем на 1,5 м.

Грунт для устройства грунтовой подушки должен уплотняться при оптимальной влажности. Оптимальную влажность установить по месту для фактически используемого грунта.

Отсыпку каждого последующего слоя производится только после проверки качества уплотнения и получения проектной плотности предыдущего слоя. Устройство грунтовых подушек в зимнее время допускается из талых грунтов с содержанием мерзлых комьев размером не более 15 см и не более 15 % общего объема при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 10°С. В случае понижения температуры или перерывов в работе подготовленные, но неуплотненные участки котлована должны укрываться теплоизоляционными материалами или рыхлым сухим грунтом.

До начала земляных работ по рытью котлована проектом предусмотрена срезка почвенно-растительного слой и его укладка в бурты для дальнейшего использования при устройстве озеленения площадки.

Работам по отрывке котлованов должны предшествовать работы по вертикальной планировке, защите котлована от попадания поверхностных вод. Во избежание замачивания просадочных грунтов основания здания в период строительства необходимо отводить все поверхностные воды с участка через постоянно действующую ливнесточную сеть или непосредственно по спланированной поверхности в наиболее низкое место за пределы застраиваемой территории.

При устройстве грунтовой подушки на отметке заложения подошвы фундаментов, необходимо составить акты на скрытые работы о соответствии параметров грунтовой подушки проектным данным, а также об соответствии проекту отметки заложения фундаментов.

Фундаментную плиту устраивать на бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по СТ РК EN 206-2017.

Обратную засыпку пазух котлованов местным грунтом с послойным трамбованием и доведением плотности скелета грунта до 1,8 т/м.куб. следует выполнять немедленно после возведения фундаментов и других подземных конструкций.

Подготовка под отмостку в виде экранов из уплотненного грунта, а также сами отмостки должны быть выполнены непосредственно после окончания обратной засыпки.

Вокруг здания устроить водонепроницаемую отмостку шириной не менее 1,5 м с уклоном не менее 0,03 от здания. Конструкцию отмостки см. чертежи марки АР.

Гидроизоляционный слой устраивается путем обмазки поверхностей фундаментов, непосредственно соприкасающихся с грунтом горячим битумом за 2-3 раза. Битум должен наноситься на сухую, очищенную от грязи и пыли поверхность.

**Антисейсмические мероприятия**

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов:

между смежными секциями выполнены антисейсмические швы, выполняющие также функции осадочных швов и разделяющие здание по всей высоте;

наружные и внутренние стены не участвуют в восприятии сейсмических нагрузок;

перекрытия выполнены в одном уровне и являются жесткими в своей плоскости дисками;

диафрагмы жесткости расположены симметрично относительно центральных осей здания и приняты непрерывными по всей высоте здания;

ненесущие стеновые конструкции соединены с перекрытиями через закладные детали с использованием анкерных болтов;

значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению принято не менее 60 кПа;

кладка ненесущих стен армируются арматурными стержнями на всю длину через 700 мм по высоте. Сечение стержней – не менее 0,2 см$^2$;

перемычки устраиваются на всю толщину стен и заделываются в кирпичную кладку не менее 250 мм в каждую сторону при ширине проема менее 1500 мм и не менее 350 мм при ширине проема более 1500 мм;

между диафрагмами, колоннами и стеновым заполнением каркаса предусматриваются зазоры величиной не менее 20 мм.

**Антикоррозийная защита**

Антикоррозийную защиту стальных конструкций, соединений, анкеров, выпусков арматуры и закладных деталей осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтов ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

### 6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Отопление и вентиляция**

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

наружная температура воздуха в зимний период минус 14,3°С;

наружная температура воздуха в летний период плюс 31,4°С;

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011 и в соответствии с действующими нормативными документами.

**Отопление**

Источником теплоснабжения является автономная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°С. Присоединение системы отопления жилой части здания к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. Присоединение системы отопления коммерческой части к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. В проекте предусмотрены помещения тепловых пунктов, расположенных в цокольном этаже 3 блока (тепловой узел для блока 1, тепловой узел для блока 2, тепловой узел для блоков 3 и 4) под техническим этажом и 7 блока (тепловой узел для блоков 5-6 и тепловой узел для блоков 7-8).

Теплоносителем для систем отопления является горячая вода с параметрами 80-60°С. Теплоносителем для системы вентиляции является горячая вода с параметрами 95-70°С.

В блоке запроектировано 3 системы отопления:

1.система отопления жилой части, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «Purmo» (либо аналог) тип CV44-20 и CV22-50 с встроенным термостатическим вентилем тип 165 11 62-66 фирмы «Oventrop» (либо аналог). На подводках к распределительным коллекторам обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа APT 20-60 для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются CNT), после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана типа MNT. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

2. система отопления лестничной клетки и лифтовых холлов, проточная снизу-вверх. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «Purmo» (либо аналог) тип С22-50. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AQT, фирмы Danfoss (либо аналог).

3. система отопления офисных помещений, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «Purmo» (либо аналог) тип CV44-20 и CV22-50 с встроенным термостатическим вентилем тип 165 11 62-66 фирмы «Oventrop» (либо аналог). На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа APT 5-25 для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются CNT).

Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50 мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Для стояков в лифтовом холле и лестничной клетке, применены трубы из углеродистой стали с наружным цинковым покрытием, типа Kan-therm Steel, фирмы «KAN».

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа.

В жилых и офисных помещениях предусмотрен металлопластиковый трубопровод марки PEX - PEX/AL/PEX -фирмы «KAN» (либо аналог). В жилой и офисной части трубопроводы проложить скрытым способом в стяжке поло, в трубчатой теплоизоляции материалами из вспененного полиэтилена с перфорированным покрытием толщиной 6мм тип «K-flex» PE COMPACT, фирмы «K-flex».

Для регулирования и отключения отдельных колец систем, установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией материалами из вспененного синтетического каучука толщиной 13 мм, тип «K-flex» EC, фирмы «K-flex». Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения

предусмотреть гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

Согласно заданию, на проектирование автопаркинг - неотапливаемый.

Система отопления технических помещений паркинга, однотрубная. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «Purmo» (либо аналог) тип С22-50. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AQT, фирмы Danfoss. В электрощитовых и помещениях связи в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы марки ЭВУБ, фирмы АО «Келет» (либо аналог).

**Вентиляция**

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для удаления воздуха применяются железобетонные вентиляционные блоки, в которых устанавливаются вытяжные решетки и вытяжные бытовые вентиляторы на последнем этаже. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов (см. узел приведенные на планах этажей).

Квартиры, без углового проветривания, обеспечены дополнительным вертикальным проветриванием через шахты, расположенные в пределах квартир.

В коммерческих помещениях, по заданию на проектирование, предусмотрены вентиляционные вытяжные шахты и воздухозаборные шахты и наружные решетки для приточных установок. В дальнейшем по назначению помещении необходимо разработать проект вентиляции согласно действующим нормативным документам РК.

Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0,5-0,7 мм по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Вентиляция в помещениях ПУИ и тех. помещениях выполнена механическая система.

Вентиляция паркинга предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха.

Задачу по удалению углекислого газа и подачи свежего воздуха выполняет система Jet вентиляция. По техническому решению вентиляция запроектирована с механическим побуждением, т.е. подача свежего воздуха будет производится с установкой П1. Воздухозабор решен из фасада здания с помощью воздуховода.

Система Jet вентиляторов обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте.

Все вентиляторы соответствуют пределу огнестойкости 400 С. Струйные вентиляторы выполняются из шумопоглощающего корпуса.

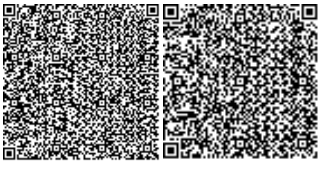
Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически. В комплекте с вентиляторами устанавливаются преобразователи частоты, что дает возможность работы в диапазоне скоростей от 0% до 100% вместо 2-х скоростей. Это сокращает износ механических компонентов, увеличивает срок службы и экономит на дополнительных материалах и обслуживании.

Вентиляция с технических помещений паркинга (ИТП, насосные, электрощитовые) принята механическая. Вытяжка осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали и регулирующих алюминиевых решеток RAR, фирмы «АВЗ». Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами В1 фирмы «Vertro».

**Противодымная защита при пожаре**

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия: удаление дыма из коридора системой ДУ1; подпор воздуха в лифтовые шахты системами ПД1-ПД2.





Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления КПД-4 расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Конструкция шахты дымоудаления выполнена из огнеупорного кирпича (см. раздел АР). Воздуховоды выполняются из тонколистовой кровельной стали класса «П». Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя -5 мм, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 0,5 часа.

**Система дымоудаление паркинга**

Благодаря системе дымоудаления, мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке, и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма датчики СО распределяются и адресуются по всей парковке в соответствии с проектом.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в венткамере, с выбросом воздуха выше кровли паркинга.

Вытяжные шахты и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа.

После завершения монтажа систем Jet вентиляции произвести испытание холодным дымом, используя дымовую машину.

Подпор воздуха в тамбуры-шлюзы осуществляется системами ПД1-ПД4 воздуховодами с пределом огнестойкости 2,5 ч. Системы противодымной защиты обеспечиваются электроснабжением по первой категории. Воздуховоды выполнены из тонколистовой кровельной стали ГОСТ 14918-90 класса Н (нормальные) толщиной б=1,0 мм. Воздухозабор решен из фасада здания с помощью воздухозаборной решетки.

**Теплоснабжение**

В коммерческих помещениях, по заданию на проектирование, предусмотрено теплоснабжение приточных установок на перспективу. Подача теплоносителя к калориферам приточных вентиляционных установок осуществляется из теплового пункта.

Теплоносителем является вода с параметрами 95-70°С. Присоединение системы теплоснабжения к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. Трубопроводы системы теплоснабжения приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50 мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубы изолируются трубчатой изоляцией материалами из вспененного синтетического каучука толщиной 13 и 19 мм, тип «K-flex» EC, фирмы «K-flex».

**Горячее водоснабжение**

Схема горячего водоснабжения – закрытая (через пластинчатые теплообменники).

Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по одноступенчатой схеме.

Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла.

Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

**Указания по монтажу**

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованием СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ.**

Таблица 6.4

| Наименование здания, помещения | Объем м³ | Периоды года при tн,°С | Расход тепла, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установ. мощн. эл. дв. кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на ото-пление | На венти-ляцию | на ГВС | Общий | | |
| Жилой дом Секция S1 | 26430 | -14,3 | 272285 | - | 220970 | 493255 | - | 33,1 |
| Секция S2 | 26430 | | 263280 | - | 252960 | 516240 | - | 33,1 |
| Секция S3 | 12312 | | 140735 | - | 138980 | 279715 | - | 1 |
| Секция S4 | 25394 | | 238785 | - | 207600 | 446385 | - | 33,5 |
| Секция S5 | 17671 | | 173540 | 60590 | 179860 | 413990 | - | 0,1 |
| Секция S6 | 17671 | | 172055 | 67295 | 189860 | 429210 | - | 0,1 |
| Секция S7 | 15787 | | 150905 | 46090 | 165905 | 362900 | - | 1 |
| Секция S8 | 22572 | | 222250 | 62860 | 212425 | 497535 | - | 33,1 |

**Водоснабжение и канализация**

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с требованиями нормативных документов.

**Внутреннее водоснабжение и канализация (Секций S1 – S8)**

Водоснабжение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями осуществляется от городского водопровода, согласно техническим условиям №987 от 07.06.2021 г. выданных ГКП “Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент. Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Давление в сети водопровода в точке подключения - 0,2 МПа.

Объект строительства жилой комплекс из восьми секций 9, 12, 14, 16 этажных, со встроенными помещениями на первом этаже. Степень огнестойкости - II. Категория пожарной опасности - Д.

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд и отвода стоков в наружные сети канализации проектом предусмотрены следующие внутренние системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;
водопровод противопожарный;
горячее водоснабжение с циркуляцией;
канализация бытовая;
канализация производственная;
внутренние водостоки.

**Водопровод хозяйственно-питьевой**

Водоснабжение жилых секции S1 – S8 предусматривается от наружных сетей водопровода. Согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 проектом предусмотрено 2 ввода водопровода для секций с внутренним пожаротушением. На вводе, для учета расхода воды на жилье и на встроенные помещения, установлены водомерные узлы. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам жилых и встроенных помещений.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода, в жилых секциях, предусмотрены насосные установки, в технических помещениях:

для Блоков 1 - 4 насосная станция расположена в Блоке 3 в осях 4/3-6/3 и Б-Г, на отм. -4,500, с установкой насосного оборудования марки Delta EnKo 3IL-0039 Helix V 1008 (2 раб., 1 рез), производительностью 15,53 м3/час, напором 52,8 м, мощностью 3х3,0 кВт;

для Блоков 5 - 8 насосная станция расположена в Блоке 7 в осях 1-3 и А-Г, на отм. -4,500, с установкой насосного оборудования марки Delta EnKo 3IL-0041 MHI 805, производительностью 12,4 м3/час, напором 39,5 м, мощностью 3х2,2 кВт (2 раб., 1 рез.).

Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодулем, класс «С», диаметром 50 мм для блоков 1-4 и 5-8.

Вводы в здание монтируются из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91*.

Магистральные сети хоз-питьевого водопровода жилья проложены под потолком техподполья. Система хоз-питьевого водопровода тупиковая с открытой прокладкой магистральной сети. На всех ответвлениях от магистральных сетей к жилым секциям предусматривается запорная арматура, установленная под потолком тех подполья. Магистральные трубопроводы и стояки холодного водопровода (В1) монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Стояки и магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13 мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром 20х2.0 мм, которые изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 6 мм.

Сети прокладываются в полу, по этажу, от коллекторов до подъема в шахте. Далее, разводку и установку сан.тех приборов осуществляет непосредственный владелец.

Для опорожнения системы выполняется уклон трубопровода в сторону насосной станции, где установлен спускной кран.

Счетчики холодной воды устанавливаются на каждую квартиру отдельно с радиомодемом с классом точности «С» диаметром 15 мм.

**Хозяйственно-питьевой водопровод $B1_0$ для встроенных помещений**

Предусмотрена отдельная система для подводки воды к встроенным помещениям. Для каждого встроенного помещения предусмотрены счетчики воды. Разводка по офисам также выполняется собственниками офисов.

Магистральные сети хоз-питьевого водопровода В1о проложены под потолком тех. подполья. Монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13 мм.

**Водопровод противопожарный**

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 1 в жилых зданиях при высоте свыше 28 метров до 50 при длине коридора более 10 м (для блоков 3, 4, 5, 8) внутреннее пожаротушение предусматривается с расходом воды 2,6 л/сек в 2 струи.

Сети противопожарного водоснабжения монтируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. В установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм с длиной пожарных рукавов 20 м. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10 л каждый.

Предусматривается установка задвижки с электроприводом, открывающейся автоматически от кнопок у пожарных кранов. Предусмотрено горизонтальное кольцевание противопожарных сетей.

Для блоков 3, 4 необходимый напор для противопожарного водопровода жилья и встроенных помещений обеспечивает насосная станция повышения давления, расположенная в Блоке 3 в осях 4/3-6/3 и Б-Г, на отм. -4,500, марки TP04P EnKo 2IL-0040 Helix V 1606 (1раб+1рез), производительностью 18,72 м3/час, напором 55,5 м, мощностью 2х4 кВт.

Для блоков 5, 8 необходимый напор для противопожарного водопровода жилья и встроенных помещении обеспечивает насосная станция повышения давления, расположенная в Блоке 7 в осях 4-6 и А-Г на отм. -4,500, марки TP04P EnKo 2IL-0042 Helix V1605 (1раб+1рез), производительностью 18,72 м3/час, напором 42,7 м, мощностью 2х4 кВт.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного средства.

**Пожаротушение кладовых**

Пожаротушение кладовых осуществляется спринклерами и запитывается от хозяйственно-питьевого водопровода.

Установка спринклерного пожаротушения проектируется с оросителями открытого типа, имеющими тепловые замки и выполняющими одновременно функции автоматической пожарной сигнализации. Температура наружного воздуха в теплое время года 44.2˚С (табл. 3.2 СП РК 2.04-01-2017) номинальная температура срабатывания теплового замка 68˚С.

Срабатывание системы предусматривается от автоматического клапана.

Подводящие, питающие трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

**Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловых пунктах, в Блоке 3 для Блоков 1-4 и в Блоке 7 для Блоков 5-8.

Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос.

Магистральные сети горячего водопровода жилья проложены под потолком тех подполья. Магистральные трубопроводы и стояки монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки и магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13 мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром 20х2,0 мм, которые изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 6 мм. Сети прокладываются в полу, по этажу, от коллекторов до подъема в шахте. Далее, разводку и установку сан.тех приборов осуществляет непосредственный владелец.

В помещениях душевых установлены электрические полотенцесушители. Для удаления воздуха из системы в верхних точках установлены автоматические сбросники воздуха. Для опорожнения системы выполняется уклон трубопровода в сторону теплового пункта, где установлен спускной кран.

Счетчики горячей воды устанавливаются на каждую квартиру отдельно с радиомодемом с классом точности «В», диаметром 15 мм.

**Горячее водоснабжение встроенных помещений**

Предусмотрена отдельная система для подводки горячей воды к встроенным помещениям. Для каждого встроенного помещения предусмотрены счетчики воды. Разводка по офисам также выполняется собственниками офисов.

Магистральные сети горячего водопровода (Т3о, Т4о) проложены под потолком тех. подполья. Магистральные трубопроводы монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Подводки к сан. приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010 PN16 SDR7,4.

Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13 мм.

**Бытовая канализация**

Для отвода бытовых сточных вод от санитарных узлов в здании запроектирована система бытовой канализации. Магистральные трубопроводы ниже отм.0.000 монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100-50 мм, подводки к приборам и стояки выше отм.0.000 - из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32412-2013 диаметром 50-110 мм. Чугунные канализационные трубы покрываются Кузбасслаком за 2 раза. Вентиляция сети предусмотрена через канализационные стояки, выводимые на 0,3 м выше кровли здания. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Для сантехнических приборов расположенные в помещениях тех подполья, уровнем ниже от магистральной канализационной, устанавливаются насосы «WILO» HiSewlift 3-35, Wilo производительностью 3,0 м$^3$/час, напором 5,0 м. Насосы обеспечивают бесперебойную перекачку фекальных отходов.

Предусмотрен отдельный выпуск канализации от встроенных помещений.

**Производственная канализация**

Для отвода аварийных и случайных проливов оборудования и отвода воды из теплового пункта и насосной предусмотрена производственная канализация, с отводом воды в дренажный приямок, из которых стоки удаляются дренажным насосом в сети канализации.

В приямке предусмотрена установка дренажного погружного насоса WILO Drain TS 40/14A производительностью 10,0 м$^3$/час, напором 6,0м.

Насос работает в автоматическом режиме, включение и отключение насоса производится по уровню воды в приямке с помощью поплавковых включателей.

Производственная напорная канализация (КЗН) запроектирована из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75.

**Внутренний водосток**

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается сетью внутренних водостоков с выпуском стоков в дождеприемный колодец.

Забор воды с эксплуатируемой кровли здания осуществляется водосточными воронками. Присоединение водосточных воронок к стоякам выполняются при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и труб, а также перепуск в канализацию.

Система внутренних водостоков монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Участки трубопроводов, проходящие по неотапливаемому помещению, утеплены тепловой изоляцией типа «K-Flex ECO».

**Конденсатоотвод.**

В проекте предусмотрен конденсатоотвод для отвода стоков от внутренних блоков кондиционеров согласно заданию на проектирование. Дренажная сеть монтируется из полипропиленовых труб диаметром 25х3,4 мм, 32х5,4 мм с последующим выпуском на рельеф.

**Основные показатели водопровода и канализации**

Таблица 6.5

| Наименование системы | Расчетный расход | | | | Приме чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | м³/сут | м³/час | л/сек | при пожаре, л/с | |
| Блоки 1 - 4 | | | | | |
| Хоз-питьевой водопровод | 193,80 | 15,53 | 5,89 | 2х2,6 | с учет. ГВС |
| Горячее водоснабжение | 77,52 | 10,03 | 3,82 | | |
| Бытовая канализация | 193,80 | 15,53 | 7,49 | | |
| Блоки 5 - 8 | | | | | |
| Хоз-питьевой водопровод | 138,47 | 12,39 | 4,83 | 2х2,6 | с учет. ГВС |
| Горячее водоснабжение | 55,55 | 7,83 | 3,10 | | |
| Бытовая канализация | 138,47 | 12,39 | 6,43 | | |

**Электротехнические решения**

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №18-07-42-1739 от 09.06.2021 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-106-2013

«Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок РК».

Жильё относится ко II уровню электрификации быта.

Класс комфортности-4.

Расчётная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по питающей и групповой сети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 табл.6. Плиты для приготовления пищи – на электрической плите.

По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории и запитывается от разных вводов с разных секции трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, а противопожарные устройства, лифты относятся к потребителям I категории и запитаны через АВР с двух секций ТП-10/0,4 кВ и от гарантированного источника питания ДЭС.

Электрощитовые расположены в цокольном этаже:

в блоке-1 для блоков 1 и 2;

в блоке-4 для блоков 3 и 4;

в блоке-5 для блоков 5 и 6;

в блоке-7 для блоков 7 и 8.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к щиткам этажным типа ЩЭ, установленных на каждом жилом этаже. В этажных щитах размещаются выключатель нагрузки, однофазные счётчики для поквартирного учёта и дифференциальные автоматы на 300 мА для защиты питающих линий квартир. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ. Аппараты защиты и управления устанавливаются в металлическом шкафу или в нише стены, снабженных запирающимися дверцами.

На вводных ВРУ устанавливаются приборы учета системы АСКУЭ, позволяющие вести учет потребляемой домом электроэнергии.

Питающие и групповые сети общедомовых потребителей выполняются кабелем марки АВВГнг-LS и АсВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS прокладываемые в ПВХ трубах в стояках, под слоем стяжки в полу на меж. этажных коридорах, скрыто под штукатуркой и открыто в тех. помещениях и лифтовых шахтах.

На каждом жилом этаже предусматривается установка этажного распределительного щита, с устанавливаемыми в нем приборами учета системы АСКУЭ, марки Меркурий 200.05”1, по одному на каждую квартиру.

Так же, в этажных щитах предусматривается установка отключающих автоматов на каждый ввод в квартиру.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, с групповыми линиями; на общее освещение, на штепсельные розетки комнат, на штепсельные розетки кухни, для подключения бытовых электроприборов мощностью до 2,2 кВт и на штепсельную розетку для подключения электроплиты 220 В 8,5 кВт.

В жилых комнатах и кухнях и коридорах квартир предусматривается установка 3-и 2-х контактных клеммных колодок, для установки осветительных приборов.

В кухнях и прихожих-коридорах, помимо колодок, предусматривается установка подвесных керамических патронов.

В санузлах и ванных квартир предусматривается установка светильников во влагозащищенном исполнении.

В жилых комнатах и других помещениях квартир предусмотрена установка розеток с защитной шторкой.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой.

Высота установки розеток 0,3 м от пола для жилых комнат, для кухонь на уровне стола (1,2 м от пола). Выключатели на уровне 0,8 м от пола.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения в подъездном коридоре и лестничных клетках включаются и выключаются автоматический с помощью

инфракрасного датчика движения работающий в заданном интервале времени в зависимости от наличия движущихся объектов в зоне обнаружения датчика и уровня освещенности.

Внутриквартирные электрические сети выполняются кабелями АсВВГнг-LS расчетных сечений. Групповая сеть освещения выполняется скрыто в закладных трубах стеновых панелей и цементной подготовке пола для розеточной сети.

Силовыми электроприемниками являются лифты, насосы питьевой воды и пожаротушения, насосы отопления и горячего водоснабжения.

Управление насосами питьевой воды осуществляется от ШУ поставляемого в комплекте с насосами. Запуск производится по протеканию воды через насосы, то есть при открытии крана питьевой воды в квартирах насос запускается, а при закрытии крана насосы останавливаются. При возникновении пожара открываются пожарные краны и нажатием на кнопочный пост, установленный возле пожарных кранов, открывается электрозадвижка создавая запуск насоса пожаротушения.

Питающие сети выполняются кабелями с медными жилами расчетного сечения, кабели распределяющей и групповой сети выполняются кабелями медной жилы расчетного сечения.

Проектом предусмотрена обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на чердаке, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

**Электроосвещение встроенных помещений**

Электроснабжение офисов выполнено от распределительных устройств ВРУ2, установленных в электрощитовых.

Для электроснабжения офисов от вводно-распределительного устройства (офисы) отходят питающие линии по стоякам к щиткам каждого офиса ЩР. Учет электроэнергии осуществляется индивидуально для каждого офиса, посредствам установки трехфазных счетчиков перед офисными групповыми щитками.

Групповая сеть в офисах выполнена трехжильным кабелем АВВГ(А)нг-LS, АсВВГнг-LS расчетных сечений, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках и скрыто в подвесном потолке, по стенам в штробах под слоем штукатурки.

**Паркинг**

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное освещение и аварийное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе ПС. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях здания, а аварийное освещение в тех. помещениях и в пространстве паркинга. В проекте приняты светильники с светодиодными лампами. Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Управление рабочим освещением технических помещений и сан. узлов выполнено по месту выключателями, помещения паркинга - от датчиков движения (встроенные в светильники) параллельно с принудительным управлением с поста охраны с помощью переключателя и кнопки управления. Управление аварийным освещением тех. помещений выполнено также по месту выключателями, помещения паркинга с постоянным включением. В технических помещениях (ИТП, насосная) предусмотрены розетки на 220 В. Высота установки выключателей и розеток 1,2 м от уровня пола.

Ремонтное освещение осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36 В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В.

Питание рабочего освещения осуществляется от щита ЩО, питание аварийного освещения - от щита ЩАО.

Прокладка кабеля освещения и розеточной сети открыто и в лотках, а по лестничным клеткам выполнить в трубе в штрабе.

**Силовое электрооборудование**

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого паркинга жилого дома

выполнено на напряжение380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов (система TN-C-S). По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории и запитывается от разных вводов с разных секций трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, противопожарные устройства относятся к потребителям I категории и запитаны через АВР с двух секций ТП-10/0,4 кВ и от гарантированного источника питания ДЭС.

Вводно-распределительное устройство паркинга ВРУ1, состоящее из вводной панели индивидуального изготовления и распределительных марки инд. изготовления, устанавливается в электрощитовой, расположенной в паркинге возле блока-4.

Для питания дымоудаления, насосов пожаротушения, аварийного освещения, приборов пожарной сигнализации по 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка АВР.

В качестве распределительных щитов приняты щиты модульного исполнения.

Для распределения силового оборудования выбраны щитки марки ЩРН и ПР отдельно для технологического, вентиляционного, насосного оборудования и др.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS (FRLS), управление выполняется кабелем марки КВВГ, прокладываемым открыто в стене и по лотку в пространстве паркинга.

Щиты распределительные, управления и кабельная продукция для мультипаркинговой системы поставляются комплектно с оборудованием.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается повторное заземление. Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежащие заземлению согласно требованиям ПУЭ РК, соединяются заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора. На вводе выполнена система уравнивания потенциалов.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком типа Меркурий, установленным на вводе ВРУ.

**Архитектурная подсветка фасада жилого дома**

Архитектурная подсветка фасада жилого дома выполняется светодиодными прожекторами марки LW-320x130-WP-PC мощностью 48 Вт.

Щит фасадного освещения установлен в помещении электрощитовой. В качестве щита освещения выбран ящик управления освещением ЯУО 9601-3474.

Ящик управление освещением (ЯУО-9601), установлен в электрощитовой 5-го блока цокольного этажа. Щит распределительный (ЩР1) установлен в электрощитовой 5-го цокольного этажа. Щит распределительный (ЩР2) установлен в электрощитовой 3-го блока цокольного этажа.

Системы наружной подсветки здания, приняты светильники на рабочее напряжение 380/220 В.

Для защиты от поражения электрическом током все металлические части (не токоведущие) светильников которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, система заземления принята TN-C-S

Сеть архитектурной подсветки выполняется кабелем АсВВГнг расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Управление осуществляется автоматически, фотоэлементом, в зависимости от уровня наружной освещенности.

**Защитные мероприятия**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок, и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

Необходимо выполнить повторное заземление «PE» проводников питающих кабелей, путем его присоединения к арматуре фундаментной плиты и колонн здания.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

Главные заземляющие шины ВРУ-1, объединить стальной полосой 25х4 мм.

Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали диаметром16 мм, длиной 5 м вбиваемых в землю на глубину 0,7 м от планировочной поверхности земли расстояние между электродами заземления -5 м.

Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью 40х4 мм.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов, путем объединения основных защитных и заземляющих проводников, металлических частей каркаса здания и коммуникаций. В качестве главной заземляющей шины использовать шину «РЕ» ВРУ. Все соединения выполнить сваркой.

**Заземление**

Для обеспечения безопасности работников все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения к нулевому проводу электрической сети.

Внутренний контур заземления выполнен из полосовой стали 25х4 мм. Полосу крепить к стене дюбелями через 1,0 м на высоте 400 мм от уровня пола.

Проходы контура через стены выполнить в отрезках труб. Спуск внутреннего контура заземления к контуру заземления выполнен в отрезке трубы L=2 м.

Соединения элементов заземляющего устройства между собой выполнить сваркой внахлест в местах, доступных для проверки и регулярного контроля.

Все заземляющие шины присоединить к главному зажиму (болту) заземления. В качестве зажима заземления использовать стальную полосу 40х5 мм, которую установить в электрощитовой по месту.

**Энергосбережение**

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению согласно Закону РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. «Об энергосбережении и повышения энергоэффективности».

Объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию. Использование современных светильников с светодиодными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии в сети.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка многотарифных приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии, позволяющих снизить потребление электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

**Молниезащита**

Молниезащита предусмотрена III типа согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Для защиты данного здания применена молниезащитная сетка диаметром 6 мм, уложенная на кровлю под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Все выступающие на крыше металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

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

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Сопротивление заземления не более 4 Ом в любое время года.

**Основные технические показатели (Блок-1, Блок-2)**

Таблица 6.6

| Основные технические показатели (Блок-1 Блок-2) Наименование | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|
| Жилой дом | Ввод 1 | Ввод 2 | Ввод 3 | Аварийная нагрузка |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Удельная расчетная электрическая нагрузка (Табл.6 СП РК 4.04-106-2013) | 8,5 | 8,5 | | 8,5 |
| Категория надежности электроснабжения | II | II | I | II |
| Удельная расчетная нагрузка на одну квартиру, Рж. уд | 2,01 | 1,97 | | 1,583 |
| Количество квартир, Nкв | 69 | 73 | | 142 |
| Коэффициент мощности | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Расчетная мощность, кВт | 250,15 | 241,63 | 97,38 | 326,91 |
| Максимальная потери напряжения, % | 2,3 | 2,3 | 1,6 | 2,3 |

**Основные технические показатели (Блок-3, Блок-4)**

Таблица 6.7

| Наименование | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|
| Жилой дом | Ввод 1 | Ввод 2 | Ввод 3 | Аварийная нагрузка |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Удельная расчетная электрическая нагрузка (Табл.6 СП РК 4.04-106-2013) | 8,5 | 8,5 | | 8,5 |
| Категория надежности электроснабжения | II | II | I | II |
| Удельная расчетная нагрузка на одну квартиру, Рж.уд | 2,2375 | 2,162 | | 1,716 |
| Количество квартир, Nкв | 49 | 55 | | 104 |
| Коэффициент мощности | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Расчетная мощность, кВт | 205,46 | 201,29 | 82,02 | 265,83 |
| Максимальная потери напряжения, % | 2,5 | 2,5 | 1,6 | 2,5 |

**Основные технические показатели (Блок-5, Блок-6)**

Таблица 6.8

| Наименование | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|
| Жилой дом | Ввод 1 | Ввод 2 | Ввод 3 | Аварийная нагрузка |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Удельная расчетная электрическая нагрузка (Табл.6 СП РК 4.04-106-2013) | 8,5 | 8,5 | | 8,5 |
| Категория надежности электроснабжения | II | II | I | II |
| Удельная расчетная нагрузка на одну квартиру, Рж.уд | 2,35 | 2,535 | | 1,989 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Количество квартир, Nкв | 40 | 32 | | 72 |
| Коэффициент мощности | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Расчетная мощность, кВт | 120,98 | 110,44 | 20,74 | 170,87 |
| Максимальная потери напряжения, % | 2,5 | 2,5 | 1,6 | 2,5 |
| Офисы | | | | |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Категория надежности электроснабжения | III | - | - | |
| Расчетная мощность, кВт | 198,64 | - | - | |
| Коэффициент мощности | 0,93 | - | - | |
| Максимальная потери напряжения, % | 0,77 | - | - | |

**Основные технические показатели (Блок-7, Блок-8)**

Таблица 6.9

| Наименование | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|
| Жилой дом | Ввод 1 | Ввод 2 | Ввод 3 | Аварийная нагрузка |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Удельная расчетная электрическая нагрузка (Табл.6 СП РК 4.04-106-2013) | 8,5 | 8,5 | | 8,5 |
| Категория надежности электроснабжения | II | II | I | II |
| Удельная расчетная нагрузка на одну квартиру, Рж.уд | 2,6275 | 2,35 | | 2,026 |
| Количество квартир, Nкв | 28 | 40 | | 68 |
| Коэффициент мощности | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Расчетная мощность, кВт | 154,37 | 159,44 | 64,99 | 219,06 |
| Максимальная потери напряжения, % | 2,5 | 2,5 | 1,6 | 2,5 |
| Офисы | | | | |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Категория надежности электроснабжения | III | - | - | |
| Расчетная мощность, кВт | 161,17 | - | - | |
| Коэффициент мощности | 0,93 | - | - | |
| Максимальная потери напряжения, % | 0,77 | - | - | |

**Основные технические показатели (Паркинг)**

Таблица 6.10

| Наименование | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|
| Паркинг | Ввод 1 | Ввод 2 | Ввод 3 | Аварийная нагрузка |
| Напряжение сети | 380/220 | | | |
| Категория надежности электроснабжения | II | II | I | II |
| Коэффициент мощности | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Расчетная мощность, кВт | 25,69 | 19,64 | 282,53 | 45,33 |
| Максимальная потери напряжения, % | 2,5 | 2,5 | 1,6 | 2,5 |

**Системы связи и сигнализации:**

**Сети связи**

Проект систем связи выполнен на основании задания на проектирования, технических условий №4-214-21/Л от 03.06.2021 г., выданными ЮК ТУМС филиала АО «Казахтелеком» и в соответствии с нормами проектирования СНиП РК 3.02-10-2010*, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.02-01-2018.

**Телефонизация**

Телефонизация предусматривается от проектируемых городских сетей. Наружные сети телефонизации выполняются отдельным проектом.

Проектом выполнена внутренняя разводка оптико-волоконных сетей телекоммуникации.

Ввод телефона предусматривается от городской телефонной сети. Внешняя телефонизация предусмотрена от оптоко-волоконного телефонного кабеля до телефонного распределительного шкафа GPON - шкаф телекоммуникационный с пассивными оптическими сплиттерами и 1/32 патч-панель. От распределительного шкафа предусмотрена распределительная сеть оптическим кабелем. Установку оптических распределительных коробок предусмотреть в нишах. Абонентская разводка кабеля проектом не предусмотрена.

**Телевизионное вещание**

Телевидение предусмотрено цифровое согласно техническим условиям от оптических коробок, установленных в нишах. Абонентская разводка проектом не предусматривается.

Прокладка проводов выполнена скрыто.

**Домофоны**

Система IP видеодомофонии выполнена на основе BI-стандартов и по техническим решения оборудования Hikvizion.

Основное оборудование расположено в помещении операторной, расположенном во дворе жилого комплекса.

Интерфейс с основным оборудованием и оборудования блоков выполнен оптическим кабелем.

**Видеонаблюдение**

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения за входными группами и лестнично-лифтового холла в здание.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

Изображение от IP видеокамер выводится на мониторы, расположенных в помещении операторной.

В помещении операторной предусматривается установка 19" шкафа 15U, в котором устанавливается сетей коммутатор поддержкой стандарта PoE, а также компьютер в комплекте и видеорегистратор.

На цокольном этаже каждого блока на стене устанавливаются 24 портовые сетевые коммутаторы с поддержкой стандарта PoE.

Коммутаторы устанавливаются в шкафу телекоммуникационном 9U на высоте не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах здания на высоте не менее 3,0 м от уровня земли.

Внутренние видеокамеры крепятся к поверхности потолка и на стенах.

Сигнал от видеокамер передается по кабелю UTP 4x2x0.52 категории 5е. Так же для видеонаблюдения кабины лифта предусмотреть установку Wi-Fi видеокамеры и Wi-Fi мост на техническом этаже.

Межэтажная прокладка кабелей предусматривается в ПВХ трубе диаметром 32 мм. На каждом этаже предусмотрена протяжная коробка. Прокладка по этажам осуществляется в кабельных каналах размером 10х15 мм по конструкциям стен и потолков.

Основное оборудование предусмотрено в помещении операторской расположенной во дворе жилого комплекса. План прокладки сетей связи от помещения операторской до жилых блоков см. альбом внутриплощадочные сети связи. Интерфейс с основным оборудованием и оборудования блоков выполнен оптическим кабелем.

**Лифтовая диспетчерская связь**

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель v6.0. Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем КСПП 1х4х0,9 в трубах, декоративных коробах и трубах ПВХ.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка в помещении операторской на эксплутируемой кровли паркинга диспетчерского комплекса «Обь»:

контролера соединительной линии КСЛ Enternet;

контроль локальной шины 2 хКЛШ;

междумодульный интерфейс ММИ;

устройство бесперебойного питания UPS-525 YA;

модем ADSL;

лифтовый блок ЛБ v6.0P;

персонального компьютера;

прокладка кабеля КСПП 1х4х0,9 от шкафа управления лифтом ЯВЗ -1м в каждом машинном отделении к шкафу ШУЛ, установленном в помещении операторской, ведущего круглосуточное дежурство. Основное оборудование предусмотрено в помещении операторской расположенного во дворе жилого комплекса. План прокладки сетей связи от помещения операторской до жилых блоков (см. альбом внутриплощадочные сети связи). Интерфейс с основным оборудованием и оборудования блоков выполнен оптическим кабелем.

**Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре**

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв. Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: запуск СОУЭТ. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;

блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

источник питания, резервированный «РИП-24-2/7П1-Р-RS» (РИП-24 исп.51);

блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;

адресный комбинированный извещатель со встроенной сиреной «Honeywell 802384»;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены в слаботочном отсеке этажного щита и на цокольном этаже в шкафу ШПС-24 за подвесным потолком данного блока. Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М», расположенный в помещении охраны и контроллеры «С2000-КДЛ», установленные в шкафу ШПС-24. «С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Для контроля состояния пожарной сигнализации, в помещении охраны на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Проектом предусматривается передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение охраны обеспеченного круглосуточным пребыванием персонала. Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03».

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы. При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

**Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в жилом доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации. Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход») «КРИСТАЛЛ-24»;

оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;

модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола.

Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются на шкафу ШПС-24 на цокольном этаже и на кровле. Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-КПБ». В контрольно-пусковом блоке «С2000-КПБ» есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого СО и ЗО в линии должно происходить через модули подключения нагрузки «МПН». При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок с СО включает выход по программе «мигать из состояния включено», с ЗО включает выход по программе «сирена». Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны. Сеть светового и звукового оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1, прокладываемым в коридорах - в ПВХ трубе диаметром 16 мм под слоем штукатурки, в техпомещениях - в ПВХ трубе диаметром 16 мм в открыто под потолком.

**Алгоритм работы системы противопожарной защиты**

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

включение пусковых цепей «С2000-КПБ», для запуска сигнала оповещения (звукового и светового) во всем здании;

включение пусковых цепей «С2000-КПБ» для отключения общеобменной вентиляции;

сигнал на опуск лифтов;

Разделить сигналы от дымовых, ручных извещателей и элементов дистанционного управления по признакам сигнала. Сигнал от дымовых и ручных извещателей на запуск системы АПС.

**Электропитание и заземление оборудования**

Электропитание пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24 В. Встроенные аккумуляторы в РИП, необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 ÷ 0.8 секунд). Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

**Паркинг**

**Пожарная сигнализация**

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 1 типа.

Для тушения предусматривается система автоматического пожаротушения с пожарными кранами.

**Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС.**

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

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;

блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-СП1»;

источник питания резервированный;

блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;

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

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигналов на открытие клапанов дымоудаления;

формирование сигналов на закрытие огнесдерживающих клапанов;

формирование сигналов на запуск насосной станции пожаротушения, от кнопок дистанционного запуска, установленных в шкафах пожарных;

запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха;

разблокировка дверей, защищаемых системой контроля доступа;

формирование сигнала на отключение общеобменной вентиляции;

прием сигналов состояния положения клапанов подпора воздуха, (открыт/закрыт);

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М» расположенный в помещении охраны и контроллеры «С2000-КДЛ». «С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов в помещении охраны на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в паркинге применены дымовые оптико-электронный пожарные извещатели «ИП-212-45». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые включаются в адресные шлейфы. При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

**Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в паркинге предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» (см. альбом ЭОМ) на путях эвакуации.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с 4 исполнительными реле «С2000-СП1»;

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») см. альбом ЭОМ»;

оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-ЗМ1»;

модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,8 м от уровня пола. Световые оповещатели установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки «С2000-СП1» устанавливаются в технических помещениях (электрощитовых) в соответствии со схемами в металлических шкафах. Выходы «С2000-СП1» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про». Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-СП1». При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок с ЗО включает выход по программе «сирена».

Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

**Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции**

Для управления клапанами дымоудаления и огнесдерживания используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «Пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт. И наоборот, КОС в дежурном режиме должен находиться в открытом состоянии пожаре КОС должен быть закрыт.

Разделить сигналы от дымовых, ручных извещателей и элементов дистанционного управления по признакам сигнала. Сигнал от дымовых и ручных извещателей на запуск системы АПС и сигнал от элементов дистанционного управления на запуск пожарных насосов.

Для управления вентиляторами подпора воздуха и дымоудаления, на техническом этаже устанавливаются шкафы управления.

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

В проекте применены шкафы с блоками «ШКП-4» и «ШКП-10» (ПДх), а также «ШКП-30» (ДУх), подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ЭОМ.

**Алгоритм работы системы противопожарной защиты**

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

включение пусковых цепей «С2000-КПБ», для запуска сигнала оповещения во всем здании;

включение пусковых цепей «С2000-КПБ» для отключения общеобменной вентиляции;

включение пусковых цепей «С2000-СП4/220» для перевода клапанов дымоудаления в открытое положение;

включение пусковых цепей «С2000-СП4/220» для перевода клапанов огнесдерживания в закрытое положение;

на ШКП для запуска вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления.

Шкафы управления «ШКП-10» которые используются для управления вентиляторами подпора воздуха ДУ, обеспечивают управление двигателями вентиляторов в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

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

**Электропитание и заземление оборудования**

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

Электропитание осуществляется от шкафа противопожарных устройств (панель ЩС-АВР), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Встроенные аккумуляторы в РИП необходимы для бесперебойной работы

оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 ÷ 0.8 секунд).

Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

**Газовая сигнализация**

Сбор данных с СО датчиков осуществляется на ПУ шкафа JET-вентиляции, данным проектом предусмотрена только кабельная продукция. для сети газовой сигнализации применен кабель марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

**Телефонизация**

Для телефонизации предусмотрена установка оптического шкафа ОРШ с сплиттерами в помещении связи.

Для распределения кабелей предусмотрена трубная разводка от помещения связи до стояков жилых блоков предусматриваются;

прокладка труб П32 от помещения связи до стояков жилых блоков по потолку паркинга и цокольного этажа жилых блоков;

**Видеонаблюдение**

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения за входными группами, въездами, периметра и путей проезда автомобилей по паркингу. Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Изображение от IP видеокамер выводится на монитор, расположенных в помещении операторской на эксплуатируемой кровли паркинга.

Проектом предусматриваются пункт видеонаблюдения в помещении операторской. В помещении операторской предусматривается установка 19" шкафа 15U, в котором устанавливается сетей коммутатор поддержкой стандарта PoE, 4 видеорегистратора, а также компьютер в комплекте на каждый видеорегистратор.

Коммутаторы установлены в монтажном боксе VIZIT-MB1 на высоте не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах здания на высоте не менее 2,5 м от уровня земли. Внутренние видеокамеры крепятся к поверхности потолка и на стенах. Сигнал от видеокамер передается по кабелю FTP 4х2х0.52 категории 5е. Перед шлагбаумом на въезде на территорию и перед въездами в паркинг установлены камеры с функцией обнаружения транспортного средства и опознавания номерных знаков.

От пункта видеонаблюдения (операторская) до коммутаторов установленных в паркинге коммутаторов, предусмотренных для жилых блоков, прокладывается оптический распределительный кабель КС-FTTH-A-2-G.657.A2-CF-0.6 LSZH.

**Система контроля и доступа**.

Для контроля доступа при въезде на территорию и в паркинг предусмотрено помещение операторской (на эксплуатируемой кровли паркинга) с постоянным присутствием дежурного персонала. При въезде в паркинг предусмотрены электрические ролл-ворота. Ролл-ворота поставляются комплектно с дистанционными пультами для открытия и закрытия. Наличие дистанционных пультов предусмотреть у дежурного персонала или автовладельцев на усмотрение заказчика. Все въезды и выезды из паркинга и территории постоянно контролируется камерами видеонаблюдения с функцией обнаружения транспортных средств и опознавания номерных знаков и отражаются на мониторе у дежурного персонала. Управления воротами производиться дистанционно с помощью кнопки и автоматический с помощью датчиков типа магнитной петли при выезде автомобилей из паркинга.

Для доступа жителей на территорию ЖК предусмотрены вызывные панели, считыватели и кнопки выхода на калитках, а также считыватели и кнопки выхода на входах и выходах в паркинг.

Электропитание для оборудования видеонаблюдения предусмотрено по 1 категории

надежности электроснабжения.

**Заземление**

Для защиты устройств сетей связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено устройство молниеотвода.

Заземлению подлежат антенны и шкаф телефонной связи. Прокладывается магистраль заземления из круглой стали диаметром 6 мм от помещения узла связи и с кровли здания до системы заземления слаботочных устройств.

Оперативная связь

Для организации оперативной связи между насосной и помещением охраны предусмотрена установка аудиодомофонной трубки KIP-605PG Kocom в обоих помещениях. А также дополнительно блок питание PS-M1 в помещении охраны. Связь между трубками выполнена кабелем КСПВ 4х0,5.

Предусмотрено подключение внешней вызывной аудиопанели DS-4M. Возможность конференц связи. Расстояние между трубками не более 1000 метров (1 км). Питание подается только на одну трубку в системе, остальные питаются от нее.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:**

**Противопожарные мероприятия**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные*», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудно сгораемые материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Деревянные конструкции стропил обрабатываются составами для защиты от возгорания.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под штукатуркой. Розетки заземлены.

Выходы из подвала обособленные и осуществляются через двери, расположенные в районе деформационных швов жилых секций.

**6.4 «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам».**

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Шымкент район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5» (без наружных сетей)

Исходные данные и согласования заинтересованных организаций:

СЗЗ объекта не классифицируется.

Протокол дозиметрического контроля № 68пл/д РО-21-00867 от 21.05. 2021. И на радон

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Текущий проект является первой очередью строительства, состоящей из восьми жилых секций этажностью от 9 до 16 этажей и одноуровневого подземного паркинга.

Инсоляция жилых комнат жилого дома достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для удаления воздуха применяются железобетонные вентиляционные

блоки,
вкоторыхустанавливаютсявытяжныерешеткиивытяжныебытовыевентиляторынапоследнемэтаже. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов (см. узлы, приведенные на планах этажей). Квартиры, без углового проветривания, обеспечены дополнительным вертикальным проветриванием через шахты, расположенные в пределах квартир

Подключение к сетям водопровода осуществлено к существующим сетям, согласно ТУ.

Подключение к сетям канализации осуществлено к существующим сетям, согласно ТУ.

Производство строительно-монтажных работ проводиться с учетом требований Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан т 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, а наоборот приведет к улучшению условии жизни и укреплению здоровья населения.

Для предупреждения травматизма жильцов предусмотрено покрытие полов при входе в здания и на лестничных площадках из керамогранит с шероховатой поверхностью и без перепадов (п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29). После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрено гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года № 209). 12. Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155).

На наше замечания исправлено и откорректировано.

**6.5 Организация строительства**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;
краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;
методы производства основных строительно-монтажных работ;
определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

**Продолжительность строительства**

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены 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.Б.5.1 Жилые дома. Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве жилых зданий.

Общая продолжительность строительства составляет 10,0 месяцев.

Начало работ предусмотрено в феврале 2022 года (письмо ТОО «ADD Building» от 30.07.2021 года № ADD 21).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2022 год – 100%.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным

приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 20 октября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) ГП. Планы земляных масс, благоустройства территории с ведомостью объёмов работ и спецификаций предоставлен;

2) расчёт требуемого количества парковочных предоставлен;

3) документы на земельный участок предоставлены;

4) представлен согласование на демонтажные работы эксплуатирующей организации линии ЛЭП 10 кВ;

5) Раздел: АР. На листе общих данных приведена таблица с технико-экономическими показателями. Штамп ГИПа согласован;

6) в проекте в 3-х и 4-хкомнатных квартирах предусмотрено не менее двух совмещённых санузлов с унитазом и ванной в каждом санузле;

7) ведомость наружной отделки фасадов приведена;

8) отметка пола подвального этажа указана; на листе общих данных откорректировано значение высоты помещений;

9) ведомости отделки откорректированы;

10) чертежи откорректированы в соответствии с требованиями раздела 5 ГОСТ 21.501-2011;

11) ПЗ. Описан цель проекта;

12) недействующие СНиП РК заменен на действующие СП РК, СН РК;

13) класс жилого дома - IV;

14) выполнен раздел «Антипросадочные мероприятия»;

15) описан про паркинг;

16) задание на проектирование, эскизный проект и рабочий проект приведены в соответствия.

17) КЖ. Выполнен «Общая часть», раздел «Объемно-планировочные решения», «Конструктивные решения», «Антисейсмические мероприятия» и «Антипросадочные мероприятия», «Антикоррозийные мероприятия». Класс жилого дома - IV. Выполнен схема блокировки жилых домов;

18) в спецификации даны ссылки, где разработан элементы каркаса;

19) на опалубочном плане проставлены абсолютные угловые отметки, и отметка приятый за 0,000, согласно раздела ГП;

20) в спецификации дана общая количества монолитных стен;

21) в сечениях проставлены высотные отметки;

22) на плане армирование монолитного перекрытия и сечение 1-1 показаны основные арматуры (поз. 1, 2) и шаг арматуры;

23) на плане даны размеры и привязки отверстии под вентблоки;

24) чертеж доработан, даны привязки, шаг арматуры и расход бетона. Выполнен сечение по местам усиления;

25) приведены в соответствие нумерация листов, предоставлен недостающие чертежи.

26) план котлована с указаниями по устройству земляных работ выполнен отдельным альбомом, том 2, альбом 1.

27) ОВ. Представлена справка от Заказчика с указанием параметров теплоносителя;

28) в общих данных в таблице основные показатели по чертежам ОВ откорректирована расчетная температура наружного воздуха, в общих указаниях температура воздуха летнего периода. Расчетная температура наружного воздуха принят по СП РК 2.04-01-2017. В общих указаниях откорректирована описания по расположению тепловых пунктов;

29) на планах схема блокировки приведены в соответствие с генпланом объекта;

30) предусмотрен ИТП отдельно от блока S2 (для 16 этажного дома) и отдельно для блоков S7 и S8 согласно приложение Ж пункт Ж.2 СП РК 4.02-104-2013;

31) на схемах системы вентиляции указаны расходы воздуха на воздуховодах согласно ГОСТ 21.602-2016;

32) разработан план теплового пункта с размещением и привязкой соответствующего оборудования согласно раздела 5.3 СП РК 4.02-108-2014;

33) подключение коммерческой части зданий заменены на зависимую схему;

34) на магистральных трубопроводах теплоснабжение предусмотрены компенсация температурного расширение трубопроводов и установка неподвижные опоры в требуемых местах согласно пункту 4.7.5.27 СП РК 4.02-104-2013;

35) в спецификации оборудования разделены объемы по вентиляции жилого и встроенные части зданий;

36) Часть ОВ (Паркинг). В общих данных указана план-схема системы согласно ГОСТ 21.602-2016, в общих указаниях откорректированы расчетные температуры воздуха. Добавлена таблица характеристики вентиляционных системы. Общие данные приведены в соответствие к данному разделу проекта;

37) ВК. Секций S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8. ВК-1 Общие данные: откорректирована перечень запроектированных систем; откорректированы - система ГВС по закрытой схеме; пожаротушение кладовых – температура наружного воздуха для г. Шымкент; данные по изоляции магистралей и стояков систем В1, Т3, Т4;

38) в секциях S3 и S7 фрагменты плана, разреза и схемы размещения насосных станции В1 и В2 с обвязкой технологическими трубопроводами приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.601-2011.

39) сброс внутренних водостоков на отмостку исключен, предусмотрено устройство закрытых выпусков водостока, в дождевой колодец.

40) спецификация оборудования, материалов и изделий: заполнены колонки – масса ед., кг.

41) Электротехнические решения. Паркинг. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел. Откорректированы основные показатели проекта;

42) ВРУ принято индивидуального изготовления;

43) откорректировано сечения кабеля на линиях М2 и М10 для конденсаторных установок;

44) откорректировано Рр шкафа ЩОп;

45) ЭОМ-13, 14, 16 и т.д. на планах показан контур помещений паркинга;

46) на планах указаны розеточные группы, а на схемах принципиальных электрических в розеточных группах предусмотрены УЗО и соответственно проверено количество модулей в щитках;

47) опросные листы на изготовление ВРУ откорректировано согласно внесенным изменениям.

48) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

49) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

50) Блок 1 ÷ Блок 8. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел. Откорректированы основные показатели проекта. В основных показателях проекта указана удельная расчетная электрическая нагрузка, см. табл. 6 СП РК 4.04-106-2013, количество квартир;

51) при выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях РЩ1 и РЩ2, учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 6, 7 ПУЭ РК);

52) при выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ВРУ2, учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 6, ПУЭ РК);

53) согласно п. 18. 11 СП РК 4.04-106-2013 установлено УЗО на вводе в квартиру. В квартирном распределительном щитке групповые линии приняты согласно п.4.7.3.5 СП РК 3.02-101-2012*. Номинальные токи тепловых и комбинированных расцепителей автоматических выключателей приняты согласно п.12.10, п.10.6 СП РК 4.04-106-2013*. Согласно п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013 световые указатели «Выход» установлены - у выходов из коридоров, к которым примыкают помещения с общей численностью постоянно пребывающих в них более 50 человек;

54) согласно п. 4.4.3.31 СП РК 3.02-101-2012* все пассажирские лифты подключаются к диспетчерскому пункту контроля;

55) откорректированы опросные листы на изготовление ВРУ после внесенных изменений;

56) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

57) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

58) Блок 1 ÷ Блок 8. Фасадное освещение. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

59) откорректирована схема фасадного освещения. Приведены в соответствие нагрузки подключаемых светильников;

60) показана на планах прокладка линии фасадного освещения с отм. подвала на отм. 0, 000 и далее с указанием нумерации кабельных линий;

61) спецификация оборудования доработана согласно внесенным изменениям;

62) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

Система связи и сигнализации. Паркинг. Слаботочные сети. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

63) СС-6. На планах на магистральных линиях указан путь следования кабельных линий;

64) предоставлено письмо ТОО «ADD Building» № ADD44 от 01.09.2021 г. о согласовании мест установки камер видеонаблюдения;

65) спецификация оборудования доработана согласно внесенным изменениям;

66) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

67) Блок 1 ÷ Блок 8. Слаботочные сети. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

68) в общих указаниях указаны марки кабелей и их условия прокладки, указаны марки принятого проектным решением оборудования;

69) указано питание системы видеонаблюдения;

70) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

71) согласно п. 4.4.3.31 СП РК 3.02-101-2012* все пассажирские лифты подключаются к диспетчерскому пункту контроля. В жилом здании (группе жилых зданий) предусмотрено помещение для установки диспетчерского оборудования. Между диспетчерской, кабинами и машинными отделениями лифтов обеспечена громкоговорящая или телефонная связь;

72) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям;

73) Паркинг. Пожарная сигнализация. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

74) откорректировано количество устанавливаемых в один шлейф дымовых пожарных извещателей;

75) откорректирована установка ПИ в помещениях вентиляции, насосных, тепловом пункте, т.е. в мокрых помещениях?

76) на планах расстояние между извещателями принято согласно таблицам 11-15 СП РК 2.02-102-2012, указаны привязки. На планах указаны размеры между осями;

77) на магистральной линии указан куда и откуда приходит кабельная линия;

78) спецификация оборудования доработана согласно внесенным изменениям;

79) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

80) Блок 1 ÷ Блок 8. Пожарная сигнализация. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

81) согласно п. 4.2.29 СП РК 3.02-101-2012* (см. приказ КДС и ЖКХ МИИР РК № 54нқ от 27.04.2021 г.) предусмотрены дымовые пожарные извещатели со встроенными светозвуковыми сиренами в квартирах независимо от этажности жилого многоквартирного дома;

82) согласно п. 3.3 табл. 8*3 СП РК 2.02-11-2002*(см. приказ КДС и ЖКХ МИИР РК № 54нқ от 27.04.2021 г.) предусмотрены пожарные извещатели во все прихожие квартиры и жилых комнатах независимо от площади и этажности жилого многоквартирного дома;

83) откорректированы структурные схемы после внесенных изменений;

84) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

85) пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

86) стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету;

87) нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

### 7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен I уровень ответственности (повышенный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Шымкент район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5» (без наружных сетей) соответствует:

санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан т 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

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

Таблица 7.1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка | м$^2$ | 18088,50 | 18088,50 |
| **Секция 1** | | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 16 | 16 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 488,7 | 488,7 |
| 3 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 5289,4 | 5289,4 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | м$^2$ | 6463,4 | 6463,4 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | м$^2$ | - | - |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 29617<br>27379<br>2238 | 29617<br>27379<br>2238 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 79<br>31<br>32<br>16<br>- | 79<br>31<br>32<br>16<br>- |
| **Секция 2** | | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 16 | 16 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 488,7 | 488,7 |
| 3 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 5389,4 | 5389,4 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | м$^2$ | 6539,3 | 6539,3 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | м$^2$ | - | - |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 29635<br>27397<br>2238 | 29635<br>27397<br>2238 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 63<br>-<br>31<br>31<br>1 | 63<br>-<br>31<br>31<br>1 |
| **Секция 3** | | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 9 | 9 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 450,7 | 450,7 |
| 3 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 2775,3 | 2775,3 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | м$^2$ | 3565,2 | 3565,2 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | м$^2$ | - | - |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 16333<br>14240<br>2093 | 16333<br>14240<br>2093 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 35<br>9<br>16<br>10<br>- | 35<br>9<br>16<br>10<br>- |
| **Секция 4** | | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 14 | 14 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 493,4 | 493,4 |
| 3 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 4765,4 | 4765,4 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | м$^2$ | 5766,6 | 5766,6 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | м$^2$ | - | - |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 26434<br>24214<br>2220 | 26434<br>24214<br>2220 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 55<br>13<br>14<br>14<br>14 | 55<br>13<br>14<br>14<br>14 |
| **Секция 5** | | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 9 | 9 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 488,7 | 488,7 |
| 3 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 2721,2 | 2721,2 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | м$^2$ | 3431 | 3431 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | м$^2$ | 478,6 | 478,6 |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | м$^3$ | 18239<br>16001<br>2238 | 18239<br>16001<br>2238 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 40<br>16<br>16<br>8<br>- | 40<br>16<br>16<br>8<br>- |
| **Секция 6** | | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 9 | 9 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 489,7 | 489,7 |
| 3 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2748,9 | 2748,9 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 3962,4 | 3962,4 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | $м^2$ | 469,7 | 469,7 |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 18193<br>15955<br>2238 | 18193<br>15955<br>2238 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 32<br>-<br>16<br>16<br>- | 32<br>-<br>16<br>16<br>- |
| | **Секция 7** | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 9 | 9 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 442,1 | 442,1 |
| 3 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2537,3 | 2537,3 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 3293 | 3293 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | $м^2$ | 272,4 | 272,4 |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 16285<br>14253<br>2032 | 16285<br>14253<br>2032 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 24<br>-<br>8<br>8<br>8 | 24<br>-<br>8<br>8<br>8 |
| | **Секция 8** | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 12 | 12 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 494,3 | 494,3 |
| 3 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 3813 | 3813 |
| 4 | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 4709,6 | 4709,6 |
| 5 | Площадь встроенных помещений (офисов) | $м^2$ | 422,1 | 422,1 |
| 6 | Строительный объем<br>в том числе: выше отм. 0,000<br>ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 23465<br>21257<br>2208 | 23465<br>21257<br>2208 |
| 7 | Количество квартир,<br>в том числе: 1-х комнатные<br>2-х комнатные<br>3-х комнатные<br>4-и комнатные | шт. | 44<br>22<br>-<br>-<br>22 | 44<br>22<br>-<br>-<br>22 |
| | **Паркинг** | | | |
| 1 | Этажность здания | этаж | 1 | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 5369,1 | 5369,1 |
| 3 | Строительный объем<br>в том числе: ниже отм. 0,000 | $м^3$ | 24160<br>24160 | 24160<br>24160 |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов,<br>в том числе: СМР | | 10 020,532<br>8 395,757 | 9 993,682<br>8 203,222 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | оборудование<br>прочие<br>из них по годам:<br>на 2021 год<br>на 2022 год<br>на 2023 год | млн. тенге | 188,381<br>1 436,394<br><br>613,744<br>2 410,204<br>6 996,584 | 279,845<br>1 510,615<br><br>285,525<br>9 708,157<br>- |
| 5 | Продолжительность строительства | месяц | 10,0 | 10,0 |

Примечание: согласно письму заказчика от 26 октября 2021 года № ADD 34, определение удельного капитального вложения на 1кв.м жилья не требуется.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Аль-Фарабийский, территория Ипподрома. Пятно 5 (без наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 18088,50 м$^2$

**Секция 1**

1. Этажность здания — 16 этажей
2. Площадь застройки — 488,7 м$^2$
3. Общая площадь квартир — 5289,4 м$^2$
4. Общая площадь жилого здания — 6463,4 м$^2$
5. Площадь встроенных помещений (офисов) — -
6. Строительный объем — 29617 м$^3$
   в том числе: выше отм. 0,000 — 27379 м$^3$
   ниже отм. 0,000 — 2238 м$^3$
7. Количество квартир, — 79 шт.
   в том числе: 1-х комнатные — 31 шт.
   2-х комнатные — 32 шт.
   3-х комнатные — 16 шт.
   4-и комнатные — -

**Секция 2**

1. Этажность здания — 16 этажей
2. Площадь застройки — 488,7 м$^2$
3. Общая площадь квартир — 5389,4 м$^2$
4. Общая площадь жилого здания — 6539,3 м$^2$
5. Площадь встроенных помещений (офисов) — -
6. Строительный объем — 29635 м$^3$
   в том числе: выше отм. 0,000 — 27397 м$^3$
   ниже отм. 0,000 — 2238 м$^3$
7. Количество квартир, — 63 шт.
   в том числе: 1-х комнатные — -
   2-х комнатные — 31 шт.
   3-х комнатные — 31 шт.
   4-и комнатные — 1 шт.

**Секция 3**

1. Этажность здания — 9 этажей
2. Площадь застройки — 450,7 м$^2$
3. Общая площадь квартир — 2775,3 м$^2$

| | | |
|---|---|---|
| 4. | Общая площадь жилого здания | 3565,2 м$^2$ |
| 5. | Площадь встроенных помещений (офисов) | - |
| 6. | Строительный объем | 16333 м$^3$ |
| | в том числе: выше отм. 0,000 | 14240 м$^3$ |
| | ниже отм. 0,000 | 2093 м$^3$ |
| 7. | Количество квартир, | 35 шт. |
| | в том числе: 1-х комнатные | 9 шт. |
| | 2-х комнатные | 16 шт. |
| | 3-х комнатные | 10 шт. |
| | 4-и комнатные | - |

**Секция 4**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность здания | 14 этажей |
| 2. | Площадь застройки | 493,4 м$^2$ |
| 3. | Общая площадь квартир | 4765,4 м$^2$ |
| 4. | Общая площадь жилого здания | 5766,6 м$^2$ |
| 5. | Площадь встроенных помещений (офисов) | - |
| 6. | Строительный объем | 26434 м$^3$ |
| | в том числе: выше отм. 0,000 | 24214 м$^3$ |
| | ниже отм. 0,000 | 2220 м$^3$ |
| 7. | Количество квартир, | 55 шт. |
| | в том числе: 1-х комнатные | 13 шт. |
| | 2-х комнатные | 14 шт. |
| | 3-х комнатные | 14 шт. |
| | 4-и комнатные | 14 шт. |

**Секция 5**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность здания | 9 этажей |
| 2. | Площадь застройки | 488,7 м$^2$ |
| 3.. | Общая площадь квартир | 2721,2 м$^2$ |
| 4. | Общая площадь жилого здания | 3431 м$^2$ |
| 5. | Площадь встроенных помещений (офисов) | 478,6 м$^2$ |
| 6. | Строительный объем | 18239 м$^3$ |
| | в том числе: выше отм. 0,000 | 16001 м$^3$ |
| | ниже отм. 0,000 | 2238 м$^3$ |
| 7. | Количество квартир, | 40 шт. |
| | в том числе: 1-х комнатные | 16 шт. |
| | 2-х комнатные | 16 шт. |
| | 3-х комнатные | 8 шт. |
| | 4-и комнатные | - |

**Секция 6**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность здания | 9 этажей |
| 2. | Площадь застройки | 489,7 м$^2$ |
| 3. | Общая площадь квартир | 2748,9 м$^2$ |
| 4. | Общая площадь жилого здания | 3962,4 м$^2$ |
| 5. | Площадь встроенных помещений (офисов) | 469,7 м$^2$ |
| 6. | Строительный объем | 18193 м$^3$ |
| | в том числе: выше отм. 0,000 | 15955 м$^3$ |
| | ниже отм. 0,000 | 2238 м$^3$ |
| 7. | Количество квартир, | 32 шт. |
| | в том числе: 1-х комнатные | - |
| | 2-х комнатные | 16 шт. |
| | 3-х комнатные | 16 шт. |
| | 4-и комнатные | - |

**Секция 7**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность здания | 9 этажей |
| 2. | Площадь застройки | 442,1 м$^2$ |
| 3. | Общая площадь квартир | 2537,3 м$^2$ |
| 4. | Общая площадь жилого здания | 3293 м$^2$ |
| 5. | Площадь встроенных помещений (офисов) | 272,4 м$^2$ |
| 6. | Строительный объем | 16285 м$^3$ |
| | в том числе: выше отм. 0,000 | 14253 м$^3$ |
| | ниже отм. 0,000 | 2032 м$^3$ |
| 7. | Количество квартир, | 24 шт. |
| | в том числе: 1-х комнатные | - |
| | 2-х комнатные | 8 шт. |
| | 3-х комнатные | 8 шт. |
| | 4-и комнатные | 8 шт. |

**Секция 8**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность здания | 12 этажей |
| 2. | Площадь застройки | 494,3 м$^2$ |
| 3. | Общая площадь квартир | 3813 м$^2$ |
| 4. | Общая площадь жилого здания | 4709,6 м$^2$ |
| 5. | Площадь встроенных помещений (офисов) | 422,1 м$^2$ |
| 6. | Строительный объем | 23465 м$^3$ |
| | в том числе: выше отм. 0,000 | 21257 м$^3$ |
| | ниже отм. 0,000 | 2208 м$^3$ |
| 7. | Количество квартир, | 44 шт. |
| | в том числе: 1-х комнатные | 22 шт. |
| | 2-х комнатные | - |
| | 3-х комнатные | - |
| | 4-и комнатные | 22 шт. |

**Паркинг**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность здания | 1 этаж |
| 2. | Площадь застройки | 5369,1 м$^2$ |
| 3. | Строительный объем | 24160 м$^3$ |
| | в том числе: ниже отм. 0,000 | 24160 м$^3$ |
| 4. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов, | 9 993,682 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 8 203,222 млн. тенге |
| | оборудование | 279,845 млн. тенге |
| | прочие | 1 510,615 млн. тенге |
| 5. | Продолжительность строительства | 10,0 месяцев |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ADD Building» в соответствии условиями договора №01-1290 от 12.08.2021 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шымкент қаласы, Әл-Фараби ауданы, Ипподром аумағымекенжайында орналасқан жапсарлас**

**салынған үй-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 5-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Жер телімінің ауданы | 18088,50 м$^2$ |
| | **Секция 1** | |
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 16 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 488,7 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 5289,4 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 6463,4 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | - |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 29617 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 27379 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2238 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 79 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | 31 дана |
| | екі бөлмелі | 32 дана |
| | үш бөлмелі | 16 дана |
| | төрт бөлмелі | - |
| | **Секция 2** | |
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 16 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 488,7 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 5389,4 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 6539,3 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | - |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 29635 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 27397 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2238 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 63 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | - |
| | екі бөлмелі | 31 дана |
| | үш бөлмелі | 31 дана |
| | төрт бөлмелі | 1 дана |
| | **Секция 3** | |
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 9 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 450,7 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 2775,3 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 3565,2 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | - |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 16333 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 14240 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2093 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 35 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | 9 дана |
| | екі бөлмелі | 16 шт. |
| | үш бөлмелі | 10 дана |
| | төрт бөлмелі | - |
| | **Секция 4** | |
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 14 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 493,4 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 4765,4 м$^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 5766,6 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | - |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 26434 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 24214 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2220 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 55 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | 13 дана |
| | екі бөлмелі | 14 дана |
| | үш бөлмелі | 14 дана |
| | төрт бөлмелі | 14 дана |

**Секция 5**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 9 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 488,7 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 2721,2 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 3431 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | 478,6 м$^2$ |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 18239 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 16001 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2238 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 40 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | 16 дана |
| | екі бөлмелі | 16 дана |
| | үш бөлмелі | 8 дана |
| | төрт бөлмелі | - |

**Секция 6**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 9 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 489,7 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 2748,9 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 3962,4 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | 469,7 м$^2$ |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 18193 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 15955 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2238 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 32 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | - |
| | екі бөлмелі | 16 дана |
| | үш бөлмелі | 16 дана |
| | төрт бөлмелі | - |

**Секция 7**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 9 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 442,1 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 2537,3 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 3293 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | 272,4 м$^2$ |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 16285 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 14253 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2032 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 24 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | - |
| | екі бөлмелі | 8 дана |
| | үш бөлмелі | 8 дана |
| | төрт бөлмелі | 8 дана |

**Секция 8**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Тұрғын үйдің қабат саны | 12 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 494,3 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 3813 м$^2$ |
| 4. | Үйдің жалпы ауданы | 4709,6 м$^2$ |
| 5. | Жапсарлас салынған үй-жайлардың (офистердің)алаңы | 422,1 м$^2$ |
| 6. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 23465 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден жоғары | 21257 м$^3$ |
| | 0,000-ден төмен | 2208 м$^3$ |
| 7. | Пәтерлердің саны | 44 дана |
| | оның ішінде: бір бөлмелі | 22 дана |
| | екі бөлмелі | - |
| | үш бөлмелі | - |
| | төрт бөлмелі | 22 дана |

**Көлік тұрағы**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Көлік тұрағының қабат саны | 1 қабат |
| 2. | Құрылыс ауданы | 5369,1 м$^2$ |
| 3. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 24160 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000-ден төмен | 24160 м$^3$ |
| 4. | 2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | 9 993,682 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 8 203,222 млн. теңге |
| | құрал-жабдық | 279,845 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 1 510,615 млн. теңге |
| 5. | Құрылыстың ұзақтығы | 10,0 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 12.08.2021 жылғы № 01-1290 шарттың талаптарына сәйкес «ADD Building» ЖШС-і кепілдік етеді.

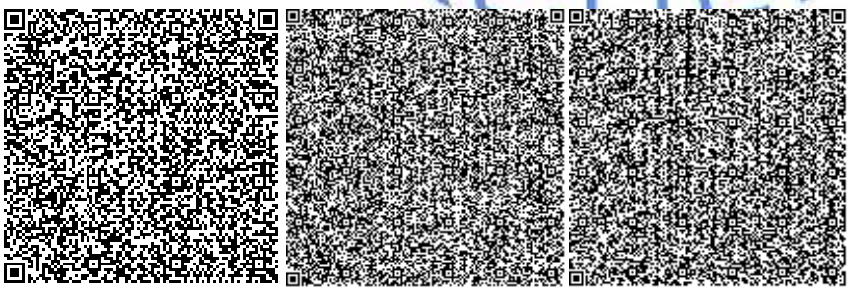
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыстарды өндіріске рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдану қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

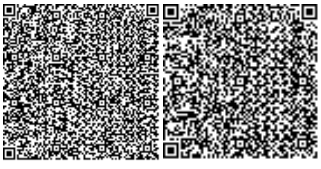
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



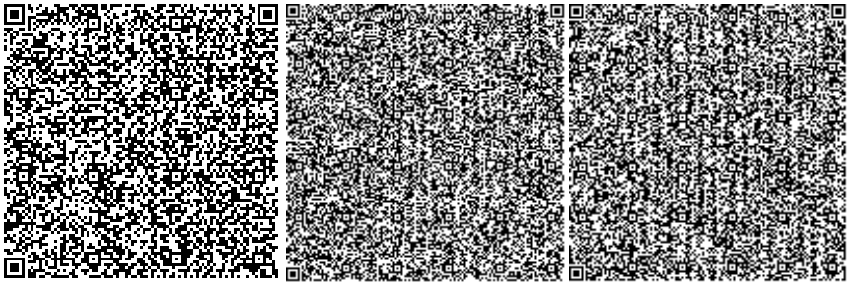
Спатаев И.О.





Начальник производственного отдела

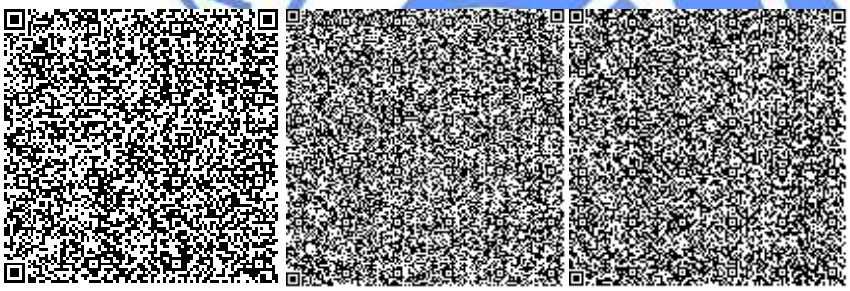
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

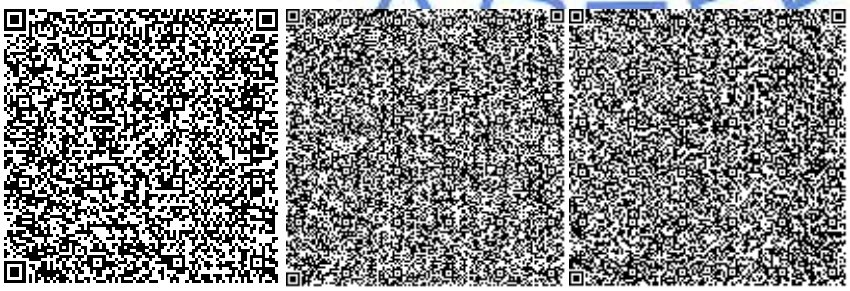
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Исламұлы А.

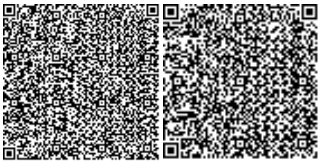
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



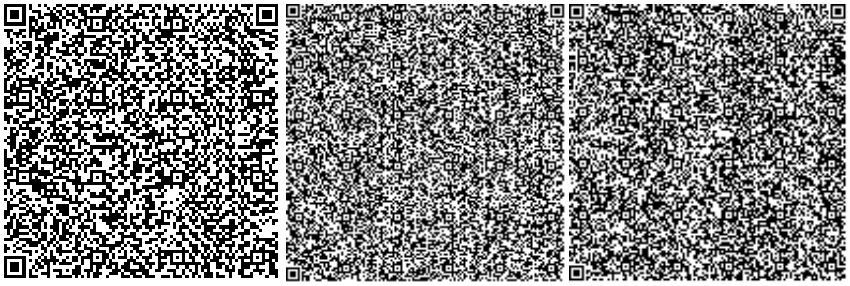
Давыдова А.П.





Эксперт

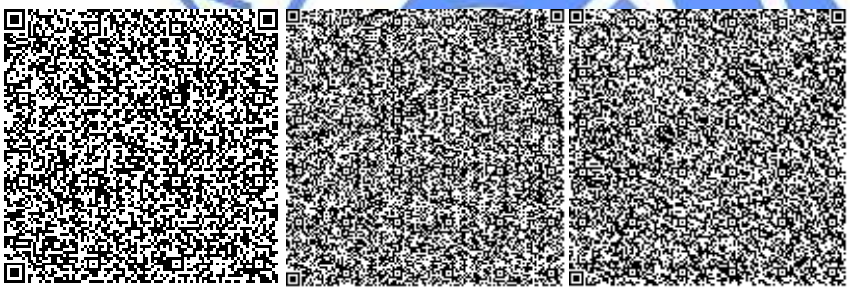
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Найденова Г.И.

Эксперт

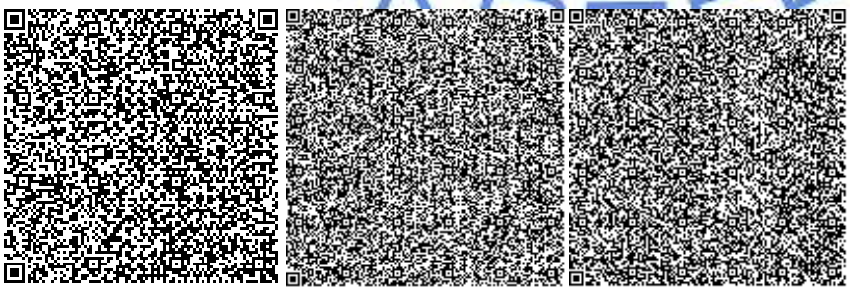
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Ерменбеков Н.Б.

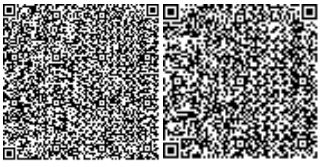
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



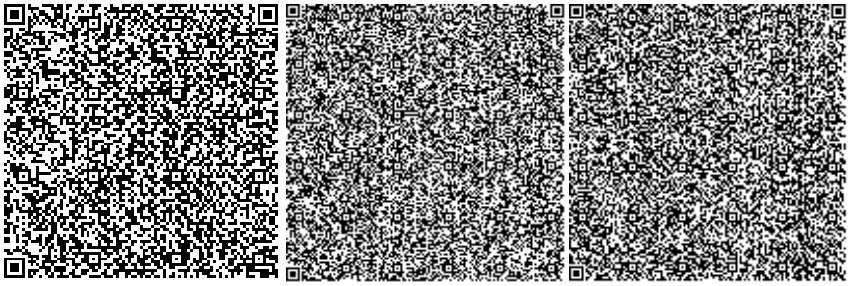
Оспанов Д.А.





Эксперт

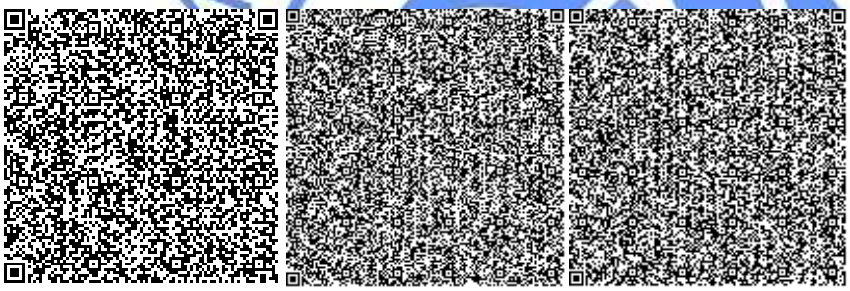
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Кошанов М.А.

Эксперт

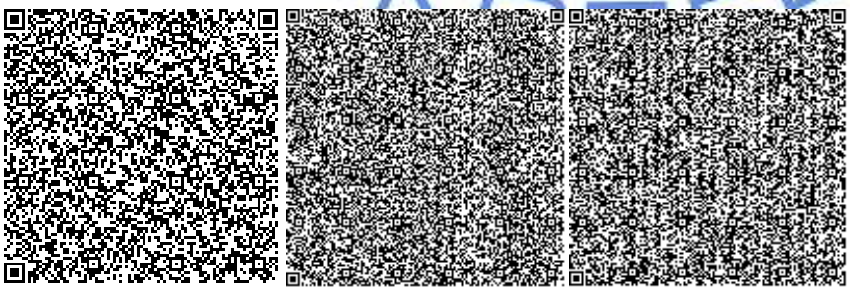
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Жанбатыров Е.А.

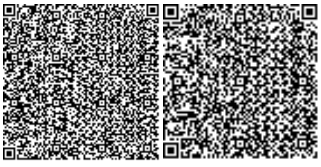
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



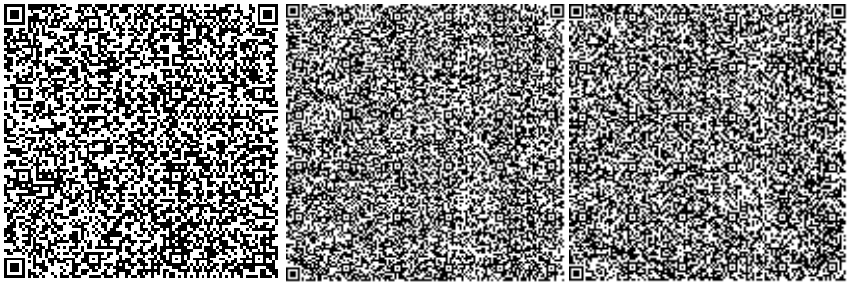
Бердибеков С.И.





Эксперт

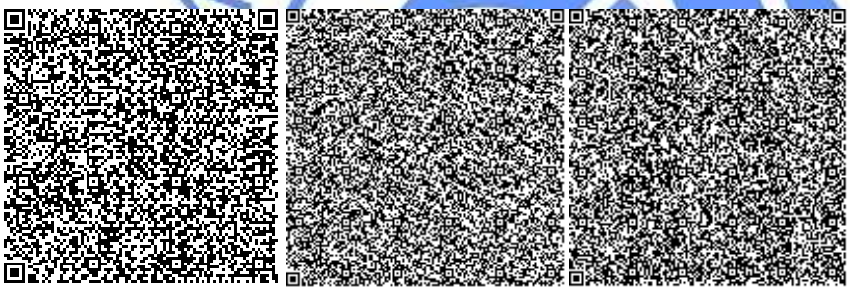
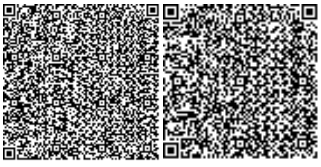
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Толепбергенов Т.М.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД