

ТОО «BI Design Project»  
ГСЛ №24017093

## **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1». 3 -очередь (без наружных инженерных сетей)». AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ПЗ

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1». 1 -очередь (без наружных инженерных сетей)».

AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ПЗ

Генеральный директор	З. Омаров
Главный инженер проекта	В. Андрусевич
Главный архитектор проекта	Е. Ниязова
Главный специалист ГП	С. Карапай
Главный специалист КЖ	А. Джункураев
Главный специалист ОВ	Ж. Тастандиева
Главный специалист ВК	Б. Восколей
Главный специалист ЭЛ	Н. Пименов
Главный специалист СС	В. Андрусевич
Главный специалист АПТ	Е. Калиниченко
Главный специалист СС	В. Андрусевич

## Содержание

1	Состав документации.....	5
1.1.	Нормативные документы, использованные при проектировании .....	6
1.2.	Перечень основных исходно-разрешительных документов.....	8
2	Общая часть.....	9
2.1	Исходные данные .....	9
2.2	Сведения об условиях строительства .....	9
3	Генеральный план.....	9
3.1.	Сведения о площадке строительства.....	9
3.2.	Решение по генеральному плану и благоустройству территории .....	10
3.3.	Организация рельефа .....	11
	Таблица 3.1 – Техничко-экономические показатели по генеральному плану .....	11
4	Архитектурно-планировочные решения .....	12
4.1.	Исходные данные .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2.	Общие указания.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 1.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 2.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 3.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 4.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 5.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 6 (надземный паркинг с крытой рампой).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Пятно 7 (пост охраны).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.3.	Строительно-архитектурные решения общие для всех пятен .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.4.	Наружная отделка .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.5.	Производство строительно-монтажных работ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.6.	Указания по производству работ в зимних условиях .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.7.	Доступность здания для МГН. ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.8.	Мероприятия по шумо-виброизоляции.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.9.	Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия. ...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.10.	Система мусороудаления.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.1. Пятно 1. Техничко-экономические показатели	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.2. Пятно 2. Техничко-экономические показатели	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.3. Пятно 3. Техничко-экономические показатели	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.4. Пятно 4. Техничко-экономические показатели	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.5. Пятно 5. Техничко-экономические показатели	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.6. Пятно 6 (Паркинг). Техничко-экономические показатели ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.7. Пятно 7 (Пост охраны). Техничко-экономические показатели..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Таблица 4.8. Техничко-экономические показатели сводные на все пятна 1 очереди.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5	Строительные решения .....	35
5.1.	Инженерно-геологические условия площадки строительства.....	35
5.2.	Основанием под фундамент принимается ИГЭ-1. С учетом жесткостных характеристик данных в отчете усиления основания.....	35
	Противопожарные мероприятия.....	35
	Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия.....	35

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

6	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха .....	37
7	Водопровод и канализация .....	39
7.1.	Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья (В1) .....	40
7.2.	Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений (В1.1) .....	41
7.3.	Водопровод противопожарный паркинга (В2.1).....	41
7.4.	Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод (Т3, Т4) .....	42
7.5.	Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод встроенных помещений (Т3.1, Т4.1) .....	43
7.6.	Канализация бытовая (К1).....	43
7.7.	Канализация бытовая напорная (К1н) .....	43
7.8.	Канализация бытовая встроенных помещений (К1.1) .....	43
7.9.	Канализация дождевая (внутренние водостоки К2).....	44
7.10.	Канализация дренажная (К3 конденсатопровод).....	44
7.11.	Канализация дренажная напорная (К3н).....	44
7.12.	Антисейсмические мероприятия внутренних систем водоснабжения и канализации .....	44
7.13.	Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации. ....	45
7.14.	Испытание систем.....	45
	Таблица 7.1. Сводная таблица расходов на водоснабжение и водоотведение.....	45
8	Электроснабжение и электрооборудование .....	46
8.1	Силовое электрооборудование и электроосвещение .....	46
9	Системы связи.....	52
9.1	Системы связи (пассивная оптическая сеть, лифтовая связь).....	52
9.2	Системы безопасности (домофонная связь, охранный сигнализация, система контроля доступа, видеонаблюдение).....	54
10	Пожарная сигнализация .....	56
10.1	Вводная часть. ....	56
10.2	Нормативное обоснование потребности в защите объекта системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре. ....	57
10.3	Выбор оборудования. ....	57
10.4	Расстановка оборудования.....	58
10.5	Кабельная разводка.....	59
10.6	Электроснабжение установки.....	59
11.	Автоматическое пожаротушение.....	59
11.1.	Исходные данные. ....	60
11.2.	Нормативное обоснование потребности в защите объекта автоматическим пожаротушением. ....	60
11.3.	Выбор огнетушащего вещества и способа тушения. ....	60
11.4.	Выбор вида спринклерной установки пожаротушения. ....	60
11.5.	Определение количества спринклерных секций. ....	61
11.6.	Решения по выбору и размещению спринклерных оросителей.....	61
11.7.	Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов. ....	61
11.8.	Выбор пожарных насосов. ....	63
11.9.	Водоснабжение установки.....	63
11.10.	Узел управления спринклерной секцией. ....	64
11.11.	Насосная станция пожаротушения. ....	64
11.12.	Аппаратура управления и контроля.....	64

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

**1 Состав документации**

<b>Том</b>	<b>Шифр</b>	<b>Наименование</b>
Том 1.1	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 1.2	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Том 1.3	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ПП Паспорт проекта	3140_01_02_S1_AR01_01_AL_ПП 3140_01_02_S2_AR01_01_AL_ПП 3140_01_02_S3_AR01_01_AL_ПП 3140_01_02_S4_AR01_01_AL_ПП 3140_01_02_S5_AR01_01_AL_ПП 3140_01_02_S6_AR01_01_AL_ПП
Том 2	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ГП Генеральный план	3140_01_02_GP_01_AL
Том 3	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-АР Архитектурные решения	3140_01_02_S1_AR01_01_AL 3140_01_02_S2_AR01_01_AL 3140_01_02_S3_AR01_01_AL 3140_01_02_S4_AR01_01_AL 3140_01_02_S5_AR01_01_AL 3140_01_02_S6_AR01_01_AL 3140_01_02_S7_AR01_01_AL
Том 4	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-КЖ Конструкций железобетонные	3140_01_02_S1_KJ01_01_CH 3140_01_02_S2_KJ01_01_CH 3140_01_02_S3_KJ01_01_CH 3140_01_02_S4_KJ01_01_CH 3140_01_02_S5_KJ01_01_CH 3140_01_02_S6_KJ01_01_CH 3140_01_02_S7_KJ01_01_CH
Том 5	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ВК Водоснабжение и канализация	3140_01_02_S1_VK01_01_AL 3140_01_02_S2_VK01_01_AL 3140_01_02_S3_VK01_01_AL 3140_01_02_S4_VK01_01_AL 3140_01_02_S5_VK01_01_AL 3140_01_02_S6_VK01_01_AL
Том 6	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ОВ Отопление и вентиляция	3140_01_02_S1_OV01_01_AL 3140_01_02_S2_OV01_01_AL 3140_01_02_S3_OV01_01_AL 3140_01_02_S4_OV01_01_AL 3140_01_02_S5_OV01_01_AL 3140_01_02_S6_OV01_01_AL
	Энергетический паспорт зданий	3140_01_02 ЭПП 1 01_01_AL 3140_01_02 ЭПП 2 01_01_AL 3140_01_02 ЭПП 3 01_01_AL 3140_01_02 ЭПП 4 01_01_AL 3140_01_02 ЭПП 5 01_01_AL
Том 7	AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-АПТ Автоматическое пожаротушение	3140_01_02_S3_APT01_01_AL 3140_01_02_S6_APT01_01_AL

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Том 7.1	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544- АПТиА Автоматическое пожаротушение. Аппаратура управления и контроля	3140_01_02_S3_APTiA01_01_AL
Том 8.1	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544- ЭОМ Силовое электрооборудование и электроосвещение	3140_01_02_S1_EOM01_01_AL 3140_01_02_S2_EOM 01_01_AL 3140_01_02_S3_EOM 01_01_AL 3140_01_02_S4_EOM 01_01_AL 3140_01_02_S5_EOM 01_01_AL 3140_01_02_S6_EOM 01_01_AL 3140_01_01_FO_01_AL
Том 9.1	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-СС Системы связи	3140_01_02_S1_SS01_01_AL 3140_01_02_S2_SS 01_01_AL 3140_01_02_S3_SS 01_01_AL 3140_01_02_S4_SS 01_01_AL 3140_01_02_S5_SS 01_01_AL 3140_01_02_S6_SS 01_01_AL
Том 9.2	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ПС Пожарная сигнализация	3140_01_02_S1_PS01_01_AL 3140_01_02_S2_PS 01_01_AL 3140_01_02_S3_PS 01_01_AL 3140_01_02_S4_PS 01_01_AL 3140_01_02_S5_PS 01_01_AL 3140_01_02_S6_PS 01_01_AL
Том 9.3	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-ВН	3140_01_02_S1_VN01_01_AL 3140_01_02_S2_VN 01_01_AL 3140_01_02_S3_VN 01_01_AL 3140_01_02_S4_VN 01_01_AL 3140_01_02_S5_VN 01_01_AL 3140_01_02_S6_VN 01_01_AL
Том 10	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544- ПОС	Проект организации строительства
Том 12	АЭС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-СД	Сметная документация
	Книга прайсов	
	Расчеты по разделам АР, ОВ, ВК, КЖ.	

**1.1.Нормативные документы, использованные при проектировании**

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Технический регламент Общие требования к пожарной безопасности, утвержденный приказом МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405.

СНиП РК 2.02-05-2009\* Пожарная безопасность зданий и сооружений. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП РК 3.02-10-2010 Устройство системсвязи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

СН РК 3.01-01-2013\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные.

СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения.

СН РК 3.06-01-2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп. СН РК 3.02-36-2012 Полы.

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

СН РК 3.02-37-2013\* Крыши и кровли.

СН РК 2.04-04-2013 Строительная теплотехника. СН РК 2.04-04-2017\* Строительная климатология.

СН РК 2.04-05-2014 Изоляционные и отделочные покрытия.

СН РК 2.02-01-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений. СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение.

СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий.

СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения. СН РК 2.02-02-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений

СН РК 2.02-11-2002\* Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

СН РК 3.02-17-2011 Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования. СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.

СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

СП РК 3.01-101-2013\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

СП РК 3.02-101-2012\* Здания жилые многоквартирные. СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения.

СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.

СП РК 3.02-136-2012 Полы.

СП РК 3.02-137-2013\* Крыши и кровли.

СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника.

СН РК 2.04-108-2014 Изоляционные и отделочные покрытия.

СП РК 2.02-101-2014\* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

СП РК 2.02-20-2006\* Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений». СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий.

СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения. СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

СП РК 1.02-116-2018 Требования к оформлению проектной документации, получаемой с использованием информационного моделирования.

ВСН 116-87 Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи. СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

РДС РК 3.01-05-2001 Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Основные требования к пожарной безопасности.

ГОСТ 21.408-2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.

## 1.2. Перечень основных исходно-разрешительных документов

- Земельный участок с регистрационным кодом адреса 2202400019961788 от 29 января 2025 г. (кадастровый номер 20:317:107:1360) выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительства для граждан» по городу Алматы;
- топосъемка, выполненная ТОО «ТопГИЗ» в марте 2024 г.;
- геологический отчет, выполненный ТОО «Geo Status-Азия» в октябре 2025 года;
- ТУ на водоснабжения и водоотведения №151 от 13 февраля 2025 года выданными ГКП «Алматы Су»;
- ТУ на электроснабжение №32.2-1112 от 18.02.2025, выданные АО «Алатау Жарық компаниясы»;
- ТУ на подключение к сетям связи №18 от 13 марта 2025, выданные ТОО «АТ Telecom»;
- ТУ на газоснабжения № 02-гор-2025-000001315 от 27/02/2025г., выданные АО «QAZAQGAZ АИМАQ»
- АПЗ № 1024642 от 29.06.2022г.;
- утвержденный Заказчиком и согласованный с городским отделом архитектуры и градостроительства эскизный проект, разработанный ТОО «Астанагражданпроект» лицензия ГСЛ№017143, письмо согласования КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №09042025000391 от 08.04.2025, Код НИКАД: KZ78VUA01546601;
- Письмо №ЗТ-2025-01615382 от 23.05.2025 КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» о том что что по адресу: г. Алматы, Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1» 1, 2 очередь строительства, в настоящее время строительно-монтажные работы не начаты.
- Технический отчет за №23 от 19.02.2025 по усилению основания с разработкой рекомендаций на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: город Алматы, район Турксибский, микрорайон Кайрат, 3-4 очередь», разработанный АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (АО «КазНИИСА»);
- Согласование №ЗТ-2025-00975370 от 16.04.2025 с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» специальных технических условий по усилению основания с разработкой рекомендаций за №23 от 19.02.2025 разработанных АО «КазНИИСА»;
- Специальные технические условия за №34 от 05.03.2025 года на проектирование: многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», по адресу: г. Алматы, мкр. Кайрат 1 и 2 оч. разработанный АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (АО «КазНИИСА»);
- Согласование №ЗТ-2025-00975289 от 16.04.2025 с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» специальных технических условий (СТУ по каркасу) за №34 от 05.03.2025 разработанных АО «КазНИИСА»;
- Специальные технические условия №64-Е от 06.03.2025 для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1», разработанный ТОО «Global Fire Protection»;
- Согласование №ЗТ-2025-00975649 от 16.04.2025 с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» специальных технических условий на проектирование систем пожарной безопасности за №64-Е от 06.03.2025 года, разработанных ТОО «Global Fire Protection»;
- Письмо №ЗТ-2024-05844388 от 06.11.2024 г. об отсутствия в радиусе 1000 м. стационарно – неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильника (биотермические ямы), выданный ГУ «Коммунальное государственное учреждение «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы»;
- Письмо от филиала некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан по городу Алматы» №002263420470 от 15.10.2024г. о сегментации участка.
- Письмо №ЗТ-2024-06065022 от 26.11. 2024г. о прибытия первых пожарных подразделений, выданный ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»;

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

- Письмо №08-5/275 от 08.08.2022 г. об отсутствии сибирской язвы и скотомогильников;
- Протокол № 428/1 измерений содержания дозиметрического контроля от 26 ноября 2024 г., выполненный ТОО «ТумарМед»;
- Протокол №428/2 дозиметрического контроля от 26 ноября 2024 г., выполненный ТОО «ТумарМед»;
- Письмо исх. №70 от 19.05.2025г. о расстоянии вывоза грунта и строительного мусора на 30 км, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №65 от 19.05.2025г. о начало строительно-монтажных работ (СМР) по проекту запланировано на июль 2025г., выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №64 от 19.05.2025г. о подтверждения процентного соотношения по рабочему проекту, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №69 от 19.05.2025г. справка об отсутствии необходимости включения затрат на управление проектом в сводный сметный расчет стоимости строительства, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №73 от 22.05.2025г. справка о наличии стеснённых условий строительства, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №66 от 19.05.2025г. об учтенных всех основных требованиях и параметрах, указанные в задании на проектирование, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №67 от 19.05.2025г. о том, что наружные и внутривозрастные инженерные сети, включая вынос коммуникаций, попадающих в зону проектируемой застройки по рабочему проекту, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution»;
- Письмо исх. №75 от 23.05.2025г. о Письмо о подтверждении наличия машин и механизмов для устройства скважин ГПП, выданные ТОО «Almaty Engineering Solution».

## 2 Общая часть

### 2.1 Исходные данные

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1». 1 - очередь (без наружных инженерных сетей) разработан на основании:

- Договор №AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544 на разработку проектной документации от 18.10.24.г.;
- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком – приложение 1 к договору №AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544 от 18.10.24.

### 2.2 Сведения об условиях строительства

- климатический район строительства (СП РК 2.04-01-2017) – ШВ
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) – минус 23,4°С
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) – минус 20,1°С
- снеговая нагрузка для II района (НТП РК 01-01-3.1-2017) – 1,2 кПа;
- ветровое давление для II района (НТП РК 01-01-4.1-2017) – 0,39кПа
- сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017) – 9 баллов
- сейсмичность площадки строительства – 10 баллов

## 3 Генеральный план

### 3.1. Сведения о площадке строительства

Рабочий проект генерального плана «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, 1 очередь» разработан на основании задания на проектирование и согласно архитектурно-планировочного задания, Акт на право частной собственности на земельный участок.

Площадка строительства расположена в г. Алматы, в Турксибском районе, мкр. Кайрат, участок 186/1. Площадь участка 3,2099 га для 4-х очередей. Площадь для 1-ой очереди в условных границах составляет 8085 м<sup>2</sup>.

Поверхность земли относительно ровная. Абсолютные отметки, в пределах участка, изменяются от 704,80 до 702,20.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-четвертичного возраста (арQII), представленные ПРС, карбонатизированными суглинками, просадочными и не просадочными, песками различного грансостава.

Грунтовые воды на площадке вскрыты на глубине от 3,0 м до 6,0 м. Установившийся уровень грунтовых вод от 1,2 м до 3,5 м.

Территория потенциально подтопляемая. При повышении уровня грунтовых вод в результате обильных дождей и активного снеготаяния возможно их выклинивание на поверхность в некоторых частях площадки.

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

### **3.2. Решение по генеральному плану и благоустройству территории**

При разработке генерального плана учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, архитектурно-планировочного задания, а также требования градостроительного регламента застройки данного района по размещению проектируемых зданий и сооружений на отведенном для строительства участке. Так же учтены природно-климатические и экологические условия района строительства.

Общие планировочные решения жилого комплекса включают в себя размещение пяти 6-этажных жилых домов секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения на 1-х этажах и 1 этажный паркинг. Здания расположены таким образом, чтобы сформировать комфортный двор и обеспечить благоприятную инсоляцию и аэрацию комплекса. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к административным и жилым зданиям» здания расположились таким образом, чтобы обеспечить квартиры продолжительностью инсоляции не менее 2.0 часов в день на период с 22 февраля по 22 сентября для южной зоны (менее 48 градусов северной широты). Жилые комнаты, кухни имеют естественное освещение. Между зданиями и сооружениями соблюдены нормативные противопожарные расстояния.

По территории организованы проезды, обеспечивающие доступ пожарной и другой специализированной техники ко всем объектам комплекса. Входы в подъезды жилых квартир организованы с внутренних дворов жилого комплекса.

Проектирование жилых и общественных зданий велось с учетом доступности для маломобильных групп населения (МГН) в соответствии с РДС РК 3.01-05-2001.

Благоустройство территорий внутренних дворов предусматривает размещение игровых площадок для детей с детским игровым оборудованием, площадки для тренажеров, места отдыха взрослых. Площадки для отдыха оборудованы скамейками с урнами. Игровые площадки имеют резиновое покрытие. Тротуары, велосипедные дорожки предусмотрены с покрытием из тротуарных плит. Вне дворовых территорий, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами, расположены открытые наземные стоянки временного хранения автомобилей, огороженная площадка для сбора и временного хранения бытовых отходов и сооружение трансформаторной подстанции. Все свободные от застройки, проездов и других покрытий части участка максимально озеленяются газонами, кустарниками и деревьями, адаптированными к местным климатическим условиям.

В пределах границы участка предусматриваются элементы наружного освещения.

**Расчет придомовых площадок**

Площадки для игр детей на территориях жилого назначения проектируются из нормативного расчета 0,5-0,7 кв. м на 1 жителя в соответствии с нормативными требованиями пункт 4.12.4 СП РК 3.01-105-2013\*

Количество жителей 1-ой очереди составляет 303 чел.

$$303 * 0,5 = 152,0 \text{ м}^2$$

На территории жилого комплекса 1 очередь предусмотрена площадка площадью 392 м<sup>2</sup> и велосипедная дорожка площадью 216 м<sup>2</sup>.

В пределах границы участка предусматриваются элементы наружного освещения.

**Расчет площади площадки для мусорных контейнеров**

Для сбора ТБО на территории комплекса 2-ой очереди предусмотрена площадка для мусорных контейнеров площадью.

Согласно пункта 4.12.30 СП РК 3.01-105-2013 размер площадки на один контейнер следует принимать 2-3 м<sup>2</sup>. На территории жилого назначения площадки следует проектировать из расчета 0,03 кв. м на 1 жителя.

Количество жителей 1-ой и 2-ой очередей составляет (303 + 636) = 939 чел.

$$939 * 0,03 = 28,2 \text{ м}^2$$

По проекту площадка для мусорных контейнеров занимает 30,0 м<sup>2</sup>, количество контейнеров – 4 штуки.

**Расчет гостевых парковочных мест**

Требуемое количество машиномест для парковки легковых автомобилей жильцов (гостевые автостоянки) берется из расчета 40 м/м на 1000 жителей, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых домов не более чем на 200 м согласно пункту 4.2.12 СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей».

Количество жителей жилого комплекса в 1-ой очереди составляет 304 чел.

$$303 * 40 / 1000 = 12,12 = 12 \text{ м/мест (требуемое).}$$

На территории комплекса без заезда во внутренний двор предусматриваются гостевые парковочные места на 4 машино-места, в т.ч. 2 м/места для маломобильных групп населения, а также вдоль 8-ой улицы на 8 м/мест. Вдоль 8-ой улицы по ПДП предусмотрены парковочные места.

**3.3. Организация рельефа**

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей и опорных точек, с учетом природных условий, строительных и технологических требований.

Вертикальная планировка жилого комплекса выполнена, в основном, в насыпи, с привязкой к проектным отметкам городских дорог, предусмотренных в проекте детальной планировки территории.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой.

Водоотвод ливневых и дождевых вод с территории осуществляется открытым способом по дорогам и по лоткам, вдоль бортовых камней, откуда дождевые и талые воды транспортируются в городские лотки, предусмотренные также в ПДП.

План земляных масс дополняет план организации рельефа количественной характеристикой принятых в проекте решений и используется для подсчетов объемов земляных работ.

**Таблица 3.1 – Техничо–экономические показатели по генеральному плану**

Наименование	Количество	
	м <sup>2</sup>	%
1. Площадь территории (по ГосАкту), га	3,2099	
2. Площадь участка (в пределах условных границ участка 1	8068,57	100

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

очереди),		
3. Площадь застройки жилых зданий, паркинга и сооружений	4973,57	61,64
4. Площадь застройки жилых зданий и сооружений, за исключением площади застройки паркинга	2732,40	33,86
5. Площадь покрытия (на стилобате, на грунтовом основании) в том числе:	3830	47,47
– асфальтобетонное покрытие (тип 1.1, 1.2);	1390	
– покрытие из тротуарных плит для проезда машин на грунтовом основании и для проезда машин и велосипедов на стилобате (тип 2.1, 2.2);	697	
– покрытие из тротуарных плит на грунтовом основании (тип 3.1);	831	
– покрытие из тротуарных плит перед входами на стилобате (тип 3.2);	116	
– резиновое покрытие детских площадок на стилобате (тип 4);	392	
– газонно-решетчатое покрытие на грунтовом основании и на стилобате (тип 5.1, 5.2);	360	
– покрытие отмостки на стилобате.	44	
6. Площадь озеленения	1506,17	18,67*
*При условии, если в площадь озеленения включить площади детских и спортивных площадок, покрытия мест отдыха (СН РК 3.01-01-2013 п.6.3.4 примечание), т.к. эти площади (608 м <sup>2</sup> ) составляют менее 30% общей площади участка, площади озеленения в решетчатом покрытии (108 м <sup>2</sup> ), площадь озеленения составит 2222,17 м <sup>2</sup> - более 25%		

#### 4 Архитектурно-планировочные решения

##### 4.1. Исходные данные

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами Республики Казахстан:

- СП РК 3.02-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023г.) «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-107-2014 (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023г.) «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.02-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023г.) «Пожарная безопасность зданий с сооружений»;
- СП РК 3.06-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.) «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»;
- Санитарные правила (от 16 июня 2022 года № Р ДСМ-52) «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (с изменениями от 22.04.2023 г.)
- Технический регламент (19 августа 2021 года № 24045) «Общие требования к пожарной безопасности».

##### 4.2. Общие указания

Проект предназначен для строительства в ПШВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 23,4°С;

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

- Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°С;
- Нормативная снеговая нагрузка для II района (СП РК EN 1991-1-3) - 1,2 кПа;
- Нормативное значение ветрового давления для II района (СП РК EN 1991-1-4) - 0,39 кПа;
- Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017) - 9 баллов;
- Сейсмичность площадки строительства - 10 баллов;
- Глубина промерзания грунта - 1,19 м.

Общий расчет количества парковок на 3 и 4 очередь (согласно СП РК 3.02-101-2012\* и приказу Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 1.03.2023 №32-нк):

Общее количество квартир 3 очереди составляет 130 шт., требуемое количество м/мест согласно Таблицы 1 СП РК 3.02-101-2012\* 0,5 м/мест (IV класс) на квартиру составит 65 м/мест.

Общее кол-во жителей на 3 очередь (Пятна 1-5) составляет 295 чел. Требуемое кол-во м/мест для арендуемых помещений, встраиваемых в жилые здания, а также гостевые - 12 м/мест, из расчета 40 м/мест на 1000 жителей. СП РК 3.02-101-2012\* п.4.4.7.6

Общее кол-во жителей на 4 очередь (Пятна 1-3) составляет 233 чел. Требуемое кол-во м/мест жильцов, а также гостевые - 23 м/мест, из расчета 100 м/мест на 1000 жителей. п.4.4.7.6

Согласно ЗнП жители четвертой очереди пользуются паркингом 3 очереди в количестве 60 м/мест. Итого на две очереди общее требуемое количество м/мест- 100 м/мест

В проекте предусмотрены паркинг (пятно 6) с возможностью установки механизированных подъемников для парковочных мест на общее количество 125 м/мест, в том. числе для МГН 3 м/мест, а также открытые автостоянки на территории комплекса на 10 м/места

### **Пятно 1**

Характеристики здания:

- Этажность - 6 надземных этажей, 1 техническое подполье (подземный этаж).
- Класс жилья – IV (СП РК 3.02-101-2012);
- Условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной ответственности – С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,55 по генеральному плану.

### **АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1,». 3 очередь (без наружных инженерных сетей)

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий.

Пятно 1 в плане с размерами в осях 31,5х14,45м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) - 2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,9 м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 16,200; отметка парапета - 20,450

В техническом подполье расположены: техническое помещение для обслуживания лифтового оборудования, помещение вентиляционной камеры.

На первом этаже со стороны улицы расположена входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом), помещение уборочного инвентаря (ПУИ), помещения инженерных сетей, помещение

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы, колясочная.

На втором этаже расположены квартиры, в количестве шесть квартир, кладовка для жильцов.

На типовых этажах расположены 6 квартир. Со 3-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки по стремянке (согласно требованию СТУ).

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1000кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

В каждой квартире предусмотрено одно летнее помещение (лоджия/балкон/террасы на 1-ых этажах).

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

### **Пятно 2**

Характеристики здания:

- Этажность - 6 надземных этажей, 1 техническое подполье (подземный этаж).
- Класс жилья – IV (СП РК 3.02-101-2012);
- Условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной ответственности – С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,55 по генеральному плану.

### **АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1,». 3 очередь (без наружных инженерных сетей)

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий.

Пятно 2 в плане с размерами в осях 27,3x17,95м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) - 2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,9 м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 16,200; отметка парапета - 20,450

В техническом подполье расположены: техническое помещение для обслуживания лифтового оборудования, электрощитовая.

На первом этаже со стороны улицы расположена входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом), помещение уборочного инвентаря (ПУИ), помещения инженерных сетей, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы, колясочная.

На втором этаже расположены квартиры, в количестве пять квартир.

На типовых этажах расположены 5 квартир. Со 3-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки по стремянке (согласно требованию СТУ).

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1000кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

В каждой квартире предусмотрено одно летнее помещение (лоджия/балкон/террасы на 1-ых этажах).

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических

процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

### **Пятно 3**

Характеристики здания:

- Этажность - 6 надземных этажей, 1 техническое подполье (подземный этаж).
- Класс жилья – IV (СП РК 3.02-101-2012);
- Условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной ответственности – С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,55 по генеральному плану.

### **АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1,». 3 очередь (без наружных инженерных сетей)

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий.

Пятно 3 в плане с размерами в осях 28,0x14,45м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) - 2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,9 м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 16,200; отметка парапета - 20,450

В техническом подполье расположены: помещение электрощитовой паркинга, помещение вентиляционной камеры, помещение АПТ, Помещение насосной ВК и теплового пункта, техническое помещение для обслуживания лифтового оборудования.

На первом этаже со стороны улицы расположена входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом), помещение уборочного инвентаря (ПУИ), помещения инженерных сетей, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы, колясочная.

Во встроенных помещениях общественного назначения на 1 этаже не допускается предусматривать жилые квартиры, детские или групповые комнаты дошкольных учреждений, классы общеобразовательных учреждений, больничные и офисные помещения, аудитории учебных заведений.

На втором этаже расположены квартиры, в количестве пять квартир.

На типовых этажах расположены 5 квартир. Со 3-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки по стремянке (согласно требованию СТУ).

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1000кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

В каждой квартире предусмотрено одно летнее помещение (лоджия/балкон/террасы на 1-ых этажах).

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

#### **Пятно 4**

Характеристики здания:

- Этажность - 6 надземных этажей, 1 техническое подполье (подземный этаж).
- Класс жилья – IV (СП РК 3.02-101-2012);
- Условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной ответственности – С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,55 по генеральному плану.

#### **АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ**

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1,». 3 очередь (без наружных инженерных сетей)

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий.

Пятно 4 в плане с размерами в осях 27,3х17,95м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) - 2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,9 м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 16,200; отметка парапета - 20,450

В техническом подполье расположены: техническое помещение для обслуживания лифтового оборудования, электрощитовая.

На первом этаже со стороны улицы расположена входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом), помещение уборочного инвентаря (ПУИ), помещения инженерных сетей, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы, колясочная.

На втором этаже расположены квартиры, в количестве пять квартир.

На типовых этажах расположены 5 квартир. Со 3-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки по стремянке (согласно требованию СТУ).

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1000кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

В каждой квартире предусмотрено одно летнее помещение (лоджия/балкон/террасы на 1-ых этажах).

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

#### **Пятно 5**

Характеристики здания:

- Этажность - 6 надземных этажей, 1 техническое подполье (подземный этаж).
- Класс жилья – IV (СП РК 3.02-101-2012);
- Условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной ответственности – С0;

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,55 по генеральному плану.

### АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1,». 3 очередь (без наружных инженерных сетей)

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий.

Пятно 5 в плане с размерами в осях 28,0x14,45м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) - 2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,9 м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 16,200; отметка парапета - 20,450

В техническом подполье расположены: техническое помещение для обслуживания лифтового оборудования, помещение вентиляционной камеры.

На первом этаже со стороны улицы расположена входная группа в жилые (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом), помещение уборочного инвентаря (ПУИ), помещения инженерных сетей, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы, колясочная.

На втором этаже расположены квартиры, в количестве пять квартир.

На типовых этажах расположены 5 квартир. Со 3-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки по стремянке (согласно требованию СТУ).

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1000кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

В каждой квартире предусмотрено одно летнее помещение (лоджия/балкон/террасы на 1-ых этажах).

Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

### Пятно 6 (надземный паркинг с крытой рампой)

Характеристики здания:

- Этажность – 1-но этажный.
- Условия эксплуатации здания - здание неотапливаемое за исключением служебных помещений;
  - Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
  - Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В
  - Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
  - Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2;
  - Класс конструктивной пожарной ответственности – С0;
  - Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
  - Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,55 по генеральному плану.

Общий расчет количества парковок на 3 и 4 очередь (согласно СП РК 3.02-101-2012\* и приказу Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 1.03.2023 №32-нк):

Общее количество квартир 3 очереди составляет 130 шт., требуемое количество м/мест согласно

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Таблицы 1 СП РК 3.02-101-2012\* 0,5 м\мест (IV класс) на квартиру составит 65 м\мест.

Общее кол-во жителей на 3 очередь (Пятна 1-5) составляет 295 чел. Требуемое кол-во м\мест для арендуемых помещений, встраиваемых в жилые здания, а также гостевые -12 м\мест, из расчета 40 м\мест на 1000 жителей. СП РК 3.02-101-2012\* п.4.4.7.6

Общее кол-во жителей на 4 очередь (Пятна 1-3) составляет 233 чел. Требуемое кол-во м\мест жильцов, а также гостевые -23 м\мест, из расчета 100 м\мест на 1000 жителей. п.4.4.7.6

Согласно ЗнП жители четвертой очереди пользуются паркингом 3 очереди в количестве 60 м\мест. Итого на две очереди общее требуемое количество м\мест- 100 м\мест

В проекте предусмотрены паркинг (пятно б) с возможностью установки механизированных подъемников для парковочных мест на общее количество 125 м\мест, в том. числе для МГН 3 м\мест, а также открытые автостоянки на территории комплекса на 10 м\места

Мультипаркинговая система подходит для: стандартных пассажирских автомобилей и универсалов. Высота и длина 1,5 м x 4,8 м. Стандартный пассажирский автомобиль – это автомобиль без спортивного оснащения (спойлеры, низкопрофильные шины и т.д.). Мультипаркинговая система по типу KLAUS multiparking 2015-155 (или аналог).

Архитектурно-планировочное решение паркинга, наружные отделочные материалы, оформление и общее количество парковочных мест выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком.

В объеме подземного паркинга размещены инженерные системы и технические помещения, обеспечивающие безопасное функционирование паркинга и жилого комплекса в целом.

Пятно паркинга имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 60.10 x 71.6м. Входы из паркинга в здание через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СТУ

Эвакуационные выходы из паркинга решены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре - выходы в каждое пятно на лестницу.

Плита покрытия паркинга выполнена без уклона с уклонообразующим слоем из мелкозернистого бетона класса С12\15 в сторону воронок и по рельефу стилобата. Сбор и отвод поверхностных вод осуществляется через водосборные воронки в плите покрытия паркинга и организованный внутренний водосток (см. р. ВК). Рабочим проектом, в разделе ЭЛ, предусмотрен электрообогрев водосточных труб и воронок на зимний период. Гидроизоляционный ковер - из ТПО (ПВХ) мембраны.

Вентиляция в паркинге решена посредством принудительного и естественного притока, принудительной вытяжной вентиляции Jet системы путем установки мощных вентиляторов под потолком.

Удаление возможных протечек воды или после срабатывания системы пожаротушения: установлены лотки и водоприемные приемки, из которых вода удаляется посредством насосов (см. проект ВК)

Сообщение между пожарными отсеками осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Запроектировано дымоудаление из паркинга. Имеется система пожаротушения и пожарные гидранты в паркинге.

Во внутренней отделке используются современные, экологичные, негорючие материалы.

Внутреннюю отделку помещений выполнить в соответствии с ведомостью отделки на листах АР-7 и экспликацией полов на листах АР-2.1.

Стены, перегородки - кладка из кирпича толщ. 250 мм. Крепление стен и перегородок из кирпича см. раздел КЖ. Несущие перегородки не доведены до низа несущих конструкций на 20- 30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры предусмотрены с заполнением упругим негорючим материалом.

Утеплитель стен и перегородок отапливаемых помещений - плиты минераловатные на базальтовой основе,  $b=50\text{мм}$ ,  $\gamma=130\text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,038\text{ (Вт/м}^*\text{C)}$ . Утеплитель плиты покрытия паркинга (над отапливаемыми помещениями) - экструдированный пенополистирол, ППС-25,  $b=50\text{мм}$ , (2 слоя)  $\gamma=25\text{кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,025\text{ (Вт/м}^*\text{C)}$ .

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Ворота (въезд-выезд) - скоростные секционные ворота, металлические, индивидуального изготовления.

Двери эвакуационные - металлические, полотно глухое, индивидуального изготовления.

Двери в тех.помещениях - металлические, полотно глухое. (Е1-30), индивидуального изготовления.

Кровля - плоская эксплуатируемая с внутренним организованным водостоком по уклону от 1,5% до 2.5%.

Отделка фасада паркинга предусмотрена в соответствии с согласованным эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Наружная отделка - система навесного вентилируемого фасада с клинкерной плиткой по алюминиевым направляющим.

Антикоррозийная защита:

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*.

Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина 55мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Мероприятия для МГН:

– Продольный уклон путей движения не превышает 5 %; на съездах с тротуара около зданий продольный уклон не превышает 10 % на протяжении не более 10 м; поперечный уклон пути движения не превышает 2 %;

– входы в жилые здания обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов к лифтам; кабины обоих лифтов в

– каждом здании имеют ширину не менее 1,1м и глубину не менее 1,4 м; ширина дверных проемов кабин лифтов – не менее 0,9 м;

– глубина тамбуров не менее 1,5 м при ширине не менее 2,2 м;

– ширина дверных и открытых проемов в стене не менее 0,9 м; дверные проемы не имеют перепадов полов более 20 мм на путях движения инвалидов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

– Устройство гидроизоляции цоколя.

– Устройство гидроизоляции стен подземной части.

– Устройство гидроизоляции кровли и гидроизоляции парапетов на кровле, устройство накрывки на парапеты.

– Устройство утеплителя наружных стен.

– Устройство утеплителя кровли.

– Устройство пароизоляции стен и кровли.

– Армирование и крепление наружных стен.

– Армирование и крепление перегородок.

– Требования к материалам:

При возведении здания в зимних условиях, все конструкции принимаются такие же и тех же марок, что предусмотрены проектом для летних условий работ.

Марки растворов с противоморозными добавками назначаются равными проектным (летним) маркам раствора, при условии выполнения каменной кладки при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 20°

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Запрещается применять промерзшее известковое или глиняное тесто. Температура их при введении в раствор должна быть не ниже +10° С. Применяемый в кладочных растворах песок не должен содержать льда и мерзлых комьев.

Не допускается непосредственный контакт растворов с добавками нитрата натрия, НКМ с оцинкованными и алюминиевыми закладными частями без предварительной защиты их проектными покрытиями.

Контроль за состоянием конструкций и мероприятия по подготовке к весеннему оттаиванию раствора:

Для обеспечения требуемой несущей способности конструкции здания, как в процессе его возведения, так и в процессе эксплуатации, должен осуществляться систематический контроль качества материалов и выполнения работ.

### **Пятно7 (пост охраны)**

Данный проект разработан на основании:

- Архитектурно-планировочное задание.
- Задание на проектирование.
- Эскизный проект, согласованный с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».
- Технические условия на подключение к инженерным сетям.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами Республики Казахстан:

- СП РК 3.02-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023г.) «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-107-2014 (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023г.) «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.02-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023г.) «Пожарная безопасность зданий с сооружений»;
- СП РК 3.06-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.) «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»;
- Санитарные правила (от 16 июня 2022 года № Р ДСМ-52) «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (с изменениями от 22.04.2023 г.)
- Технический регламент (19 августа 2021 года № 24045) «Общие требования к пожарной безопасности».

### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Проект предназначен для строительства в ШВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 23,4°С;
- Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°С;
- Нормативная снеговая нагрузка для II района (СП РК EN 1991-1-3) - 1,2 кПа;
- Нормативное значение ветрового давления для II района (СП РК EN 1991-1-4) - 0,39 кПа;
- Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017) - 9 баллов;
- Сейсмичность площадки строительства - 10 баллов;
- Глубина промерзания грунта - 1,19 м.

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 705,75 по генеральному плану.

### **3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ**

В данном альбоме разрабатывается пятно 7 (3-очередь) пост охраны, который имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами в осях 2,50х2,40м, одноэтажное. Здание «модульного типа» из

сборных конструкций из утепленных сэндвич-панелей. Выполняется индивидуально, сборка конструкций на площадке строительства, устанавливается на фундаментные подушки, на 100мм выше уровня земли. В здании предусмотрено помещение охраны. Кровля односкатная, парапет с трех сторон.

Высота этажа (от пола до потолка) - 2,5м в чистоте

#### 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ.

Стены - сэндвич-панели с утеплителем, 150мм.

Полы - линолеум полукоммерческий, б=3мм.

Потолок - МДФ (декоративные панели), б=8мм.

Кровля - профилированный лист, б=0,8мм.

Окна - пластиковые.

Двери - металлические, утепленные.

Внутренняя отделка - МДФ (декоративные панели), б=8мм.

Наружная отделка - профилированный лист (сэндвич-панели) в цвет фасада жилых домов.

Отмостка - без отмостки.

#### 5. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Дверь наружного входа противозломная, утепленная, самозакрывающаяся с уплотненным притвором и оснащена системой контроля доступа. Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения. Уборка помещения осуществляется обслуживающим персоналом проектируемого жилого комплекса.

### 4.3. Строительно-архитектурные решения общие для всех пятен

Здание имеет каркасно-стеновое конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами (см. часть КЖ).

Фундамент - монолитная железобетонная плита

Каркас - монолитный железобетонный

Пилоны - монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Лифтовая шахта - монолитная железобетонная.

Лестница - монолитная железобетонная.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200мм.

Вентиляционные шахты квартир - сборные железобетонные блоки.

Стены наружные (заполнение каркаса) - из газобетонных блоков толщиной 200мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 31360-2007, размером 600х200х250мм, марка бетона по морозостойкости не менее F15.

Перегородки:

а) между квартирой и общим коридором - составная перегородка 200-250 мм:

гипсостружечная плита -12 мм с фальцевой кромкой (ГСП ФК), для влажных помещений применить влагостойкий лист (ГСПВ ФК);

цементно-стружечная плита -12 мм (Тамак);

плита б=50 мм (плотностью 15-17кг/м<sup>3</sup>) на подсистемах KNAUF;

воздушный зазор;

плита б=50 мм (плотностью 15-17кг/м<sup>3</sup>) на подсистемах KNAUF;

цементно-стружечная плита -12 мм (Тамак);

гипсостружечная плита -12 мм с фальцевой кромкой (ГСП ФК), для влажных помещений применить влагостойкий лист (ГСПВ ФК).

б) межквартирные - составная перегородка 200-250 мм:

гипсостружечная плита -12 мм с фальцевой кромкой (ГСП ФК), для влажных помещений применить влагостойкий лист (ГСПВ ФК);

цементно-стружечная плита -12 мм (Тамак);

плита б=50 мм (плотностью 15-17кг/м<sup>3</sup>) на подсистемах KNAUF;

воздушный зазор;

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

- плита б=50 мм (плотностью 15-17кг/м<sup>3</sup>) на подсистемах KNAUF;  
цементно-стружечная плита -12 мм (Тамак);  
гипсостружечная плита -12 мм с фальцевой кромкой (ГСП ФК), для влажных помещений применить влагостойкий лист (ГСПВ ФК).  
в) межкомнатные - ГСП-А б=12,5мм в один слой (для влажных помещений применить влагостойкий лист);  
акустическая минераловатная плита б=50 мм (плотностью 15-17кг/м<sup>3</sup>) на подсистемах KNAUF; ГСП-А б=12,5мм в один слой (для влажных помещений применить влагостойкий лист).  
г) перегородки санузлов - ГСП-А б=12,5мм в один слой (применить влагостойкий лист); акустическая минераловатная плита б=50 мм (плотностью 15-17кг/м<sup>3</sup>) на подсистемах KNAUF; ГСП-А б=12,5мм в один слой (применить влагостойкий лист);  
д) перегородки вентиляционных шахт на уровне кровли - блок СКЦ-2 габаритными размерами 390x90x188мм по ГОСТ 6133-84.  
и) перегородки технических помещений в техническом подполье - блок СКЦ-1 габаритными размерами 390x190x188мм по ГОСТ 6133-84.  
ж) стена между квартирой и летним помещением газобетонный блок б=100мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 31360-2007; минераловатная плита б=100 мм (плотностью не менее 90кг/м<sup>3</sup>) с последующим оштукатуриванием по сетке  
Кладку из газобетонных блоков выполнять на клеевом растворе. Усиление кладки металлическими гнуптиками см.р.КЖ  
Кладку из блоков СКЦ-1 и СКЦ-2 выполнить армирование с цементно-песчаным раствором см. р.КЖ.  
Стены межсекционные приняты с пределом огнестойкости REI 150.

### 4.4. Наружная отделка

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Наружная отделка 1-го этажа - система навесного вентилируемого фасада с клинкерной плиткой по алюминиевым направляющим.

Наружная отделка стен со 2-го этажа до парапета и стены в деформационном шве - штукатурка по стеклотканевой сетке с акриловой фасадной краской на 2 раза.

Крыльца - тротуарная плитка с устройством грязезащитной решеткой.

Окна/витражи жилых этажей - ПВХ профиль, 1-но камерный стеклопакет, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием (Low-T). Трос блокиратор, для защиты детей от выпадения. Открывание сложное.

Окна/витражи на лоджиях - ПВХ профиль, 1-но камерный стеклопакет, внутреннее стекло с низкоэмиссионным покрытием (Low-T). Трос блокиратор, для защиты детей от выпадения. Открывание сложное.

Окна/витражи на 1 этаже в жилых комнатах - ПВХ профиль, 1-но камерный стеклопакет, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием (Low-T). Трос блокиратор, для защиты детей от выпадения. Открывание сложное. Противоударная пленка А1. Противовзломная фурнитура RC1N.

Окна/витражи на 1 этаже в лоджии - ПВХ профиль, 1-но камерный стеклопакет, внутреннее с низкоэмиссионным покрытием (Low-T). Трос блокиратор, для защиты детей от выпадения. Открывание сложное. Противоударная пленка А1. Противовзломная фурнитура RC1N.

Витражи балконные внутренние (ОДБ)- ПВХ профиль 3х камерный профиль, 1-но камерный стеклопакет, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием (Low-T). Дверное полотно 800мм.

Козырьки – кронштейн и консоль из нержавеющей стали, спайдерное крепление, покрытие стекло триплекс.

Кровля - бесчердачная, не эксплуатируемая, (частично вентилируемая) с мягким покрытием, с уклоном 2-3%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток и

водоприемные воронки с обогревом в холодное время года.

Отлив парапета - оцинкованная кровельная сталь.

Отмостка вокруг здания - проектом предусмотрена в раздел ГП (покрытие тротуарной плиткой).

Утепление наружных стен по теплотехническому расчету:

а) Однослойное утепление для стен под штукатурку:

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 90кг/м<sup>3</sup> - 100мм (по ж/б стенам);

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 90кг/м<sup>3</sup> - 60мм (по газоблоку).

б) Двухслойное утепление для стен под навесной фасад:

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 50кг/м<sup>3</sup> - 50мм (по ж/б стенам);

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 80кг/м<sup>3</sup> - 50мм (по ж/б стенам);

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 50кг/м<sup>3</sup> - 30мм (по газоблоку);

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 80кг/м<sup>3</sup> - 30мм (по газоблоку).

Утеплитель выполнить на клею с крепежными дюбелями.

По верхнему слою утеплителя наружных стен уложить негорючую ветро-гидрозащитную пленку.

Утепление плиты покрытия (кровля) по теплотехническому расчету:

Минераловатный утеплитель НГ, плотность 170кг/м<sup>3</sup> - 150мм (эффективный слой утепления).

#### **4.5. Производство строительного-монтажных работ**

Производство строительного-монтажных работ следует производить согласно СНиП РК 5.03-37-2005 и вести в соответствии с указаниями рабочих чертежей данного проекта, а также требованиями:

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»,

СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»,

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Работы по возведению здания следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором наряду с общими требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» должны быть предусмотрены:

-последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки;

-пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение;

-устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения;

-степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Все металлические элементы соединить ручной дуговой сваркой по ГОСТу 5264-80\* электродами по ГОСТ 9467-75\*. Толщина сварных швов не менее 6 мм. Обработку сварных швов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3-18-75.

Антикоррозийную защиту металлических элементов следует производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Антикоррозийная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

-подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;

-подготовка материалов;

-нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;

-нанесение защитного покрытия;

-сушка покрытия или его термообработка.

В зимнее время антикоррозийные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях.

Защиту элементов деревянных конструкций от возгорания и гниения выполнять в соответствии с требованиями. Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-93 препаратом ПББ-225.

#### **4.6. Указания по производству работ в зимних условиях**

Данные указания смотреть совместно с листом 2 альбома КЖ данного блока.

При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Указания по возведению каменных конструкций: в зимних условиях - кладку вести беспрогревным способом на растворе с противоморозными добавками. Кладочные растворы с химическими добавками готовить на портландцементе марки не ниже М300. Марку раствора применять М75.

В случае выполнения работ по возведению здания в зимнее время, проектом производства работ должны предусматриваться мероприятия по обеспечению заданной прочности бетона и раствора в стыках как в процессе возведения здания, так и в последующей его эксплуатации.

Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок.

#### **4.7. Доступность здания для МГН.**

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой 14мм.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями, обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

#### **4.8. Мероприятия по шумо-виброизоляции.**

Такие помещения, как индивидуальный тепловой пункт, насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения, с возможным источником шума и вибрации, расположены в техническом подполье. В межэтажных перекрытиях жилых этажей предусмотрены шумоизоляционные мероприятия в полу, по принципу «плавающего пола».

#### **4.9. Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.**

Окна/вitraжи 1-го этажа предусмотрены с противоударной пленкой А1 и противовзломной фурнитурой RC1N. Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, с механизмом самозакрывания и суплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН), размещенный в надземном паркинге (пятно б, помещение 13), диспетчеризация лифтов расположена в помещении ПЦН.

#### **4.10. Система мусороудаления.**

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Таблица 4.1. Техничко-экономические показатели сводный на все пятна третьей очереди

№	Наименование показателя	Един. измер.								
	Пятно		Пятно С1	Пятно С2	Пятно С3	Пятно С4	Пятно С5	Паркинг С6	Пост охраны С7	Всего по жилым блокам и паркингу
1	Этажность здания	этаж	6	6	6	6	6	1	1	
2	Строительный объем, в т.ч	м <sup>3</sup>	11067,65	10369,49	9605,14	10369,49	9611,34	9831,41		60854,52
	-подземная часть		1393,22	1382,37	1280,7	1382,37	1239,39	0		6678,05
	-надземная часть		9674,43	8987,12	8324,44	8987,12	8371,95	9831,41		54176,47
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	525,68	495,82	480,33	495,81	455,38	2362,84		4815,86
4	Общая площадь жилого здания, в т.ч.	м <sup>2</sup>	2805,77	2706,82	2461,11	2710,32	2491,42	2182,82		15358,26
	1) Общая площадь жилой части здания, в т.ч.	м <sup>2</sup>	2069,91	1995,65	1855,65	1999,15	1847,51			9767,87
	-площадь жилых помещений	м <sup>2</sup>	1615,68	1635,73	1500,3	1639,23	1491,96			7882,9
	-площадь нежилых помещений (МОП, ПУИ, технические помещения выше 0.000, сервисные помещения	м <sup>2</sup>	433,98	359,92	355,35	359,92	355,55			1864,72
	-площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	20,25	0,00	0,00	0,00	0,00			20,25

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

	2) Общая площадь коммерческой части (встроенные помещения общественного назначения)	м <sup>2</sup>	316,35	308,13	273,39	308,13	273,58			1479,58
	3) Общая площадь подвального этажа, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	419,51	403,04	332,07	403,04	370,33			1927,99
	-технические помещения	м <sup>2</sup>	16,64	23,24	187,77	23,24	15,43			266,32
	-технический подвал (подполье)	м <sup>2</sup>	402,87	379,8	144,3	379,8	354,9			1661,67
5	Общая площадь квартир, в т.ч.	м <sup>2</sup>	1615,68	1635,73	1500,3	1639,23	1491,96			7882,9
	-жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	896,73	931,23	834	931,23	830,54			4423,73
6	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых	шт.	5	0	0	0	0			5
7	Количество квартир, в т.ч.	шт.	30	25	25	25	25			130
	1-комнатных	шт.	6	10	5	10	5			36
	2-комнатных	шт.	19	0	10	0	10			39
	3-комнатных	шт.	5	10	10	10	10			45
	4-комнатных	шт.	0	5	0	5	0			10
8	Общая площадь здания паркинга, в т.ч.	м <sup>2</sup>						2182,82		
	-общая площадь паркинга	м <sup>2</sup>						1960,11		
	-технические помещения в паркинге	м <sup>2</sup>						71,51		

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

	-площадь служебных помещений обслуживающие ЖК, ПУИ для МОП, сервисная служба в паркинге	м <sup>2</sup>						89,5		
	-площадь кладовых для багажа клиентов в паркинге	м <sup>2</sup>						61,7		
9	Количество кладовых для багажа клиентов в паркинге	шт.						11		
10	Количество м/мест в паркинге, в т.ч.:	шт.						125		
	-м/места на подъёмниках	шт.						59		
	-м/места для МГН	шт.						3		
11	Общая площадь здания пост охраны								6	
12	Строительный объем здания пост охраны								24,41	
13	Площадь застройки пост охраны								8,66	
14	Количество жильцов	чел.	60	62	56	62	55			295
15	Количество работающих во встроенных помещениях	чел.	47	50	47	50	56			250

## 5 Строительные решения

### 5.1. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах предгорной равнины Заилийского Алатау. Поверхность рельефа ровная. Поверхность площадки представляет собой два небольших водохранилища. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 701,0 м. до 705,0 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-четвертичного возраста (арQII), представленные ПРС, карбонатизированными суглинками, просадочными и не просадочными, песками различного грансостава.

Грунтовые воды на площадке вскрыты на глубине от 3,0 м до 6,0 м. Установившийся уровень грунтовых вод от 1,2 м до 3,5 м.

Территория потенциально подтопляемая. При повышении уровня грунтовых вод в результате обильных дождей и активного снеготаяния возможно их выклинивание на поверхность в некоторых частях площадки.

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

ИГЭ-1 – суглинки просадочные;

ИГЭ-2 – суглинки мягкопластичные, не просадочные;

ИГЭ-3 – пески средние, с включением гравия, не просадочные; ИГЭ-4 – суглинки мягкопластичные, не просадочные;

ИГЭ-5 – песок средний, не просадочный;

ИГЭ-6 – суглинок с включением гравия, непросадочный; ИГЭ-7 – гравийный грунт, непросадочный;

ИГЭ-8 – суглинки полутвердые, не просадочные.

В проекте предусматривается усиление основания. Жесткость основания принята  $C_1=250\text{тс/м}^3$ . Расчет усиления основания предоставлен отдельно.

### 5.2. Основанием под фундамент принимается ИГЭ-1. С учетом жесткостных характеристик данных в отчете усиления основания.

#### Сейсмичность.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы - 9 (девять) баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III(третий).

Расчетное ускорение грунта согласно СП РК 2.03-31-2020, Приложение 6. Карта сейсмического микрозонирования территории города Алматы СМЗ-1 design (в долях  $g$ ) составляет  $\alpha_g = 0,64$ .

Уточненная сейсмичность площадки строительства равна десяти (10) баллам.

#### Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнить согласно СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В железобетонных конструкциях соблюдать защитный слой бетона принятые в проекте.

#### Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Боковые поверхности ж.б. конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать битумным праймером за 2 раза.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020.

Монолитный фундамент выполнить из бетона марки С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитные стены подвала и все жб конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона W8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Все работы по возведению монолитных конструкций, монтажу сборных железобетонных конструкций, по установке арматуры, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии с указаниями приведенными в рабочих чертежах, а также в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен в программном комплексе «ЛИРА-САПР 2024». При расчете и разработке проекта конструктивной части здания учтены требования СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 Еврокод «Основы проектирования несущих конструкций» и других строительных норм, действующими на территории Республики Казахстан.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых блоков

### **Жилые блоки**

- В конструктивном решении для здания принята перекрестно-стеновая – пространственная конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру или по трем сторонам.
- Класс ответственности здания (таб. 7.2, 7.3, 7.4. СП РК 2.03-30-2017\*)
- по назначению: II (Здания и сооружения, не отнесенные к категориям I, III и IV)
- по этажности: III (Многоэтажные здания)
- коэффициенты ответственности  $\gamma_{Ih}=1.06$  и  $\gamma_{Iv}=1.04$ .

### **Характеристика конструкций**

- Фундамент - ж.б. монолитная плита из бетона класса С20/25 на портландцементе толщиной 600мм.
- Каркас ж.б. монолитный из бетона класса С20/25.
- Стены жесткости - монолитные толщиной 200, 250 мм.
- Стены лестничной клетки - монолитные толщиной 200, 250 мм.
- Стены лифтовых шахт - монолитные толщиной 200 мм.
- Перекрытия - монолитные толщиной 200мм.
- Лестничные площадки - монолитные толщиной 200мм.
- Лестничные марши - монолитные ж.б. 200мм
- Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

### **Паркинг**

По конструктивной схеме согласно СП РК 2.03-30-2017\* здание классифицировано как

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

связевой каркас:

Пространственная система в виде безригельного, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Класс ответственности здания (таб. 7.2, 7.3, 7.4. СП РК 2.03-30-2017\*)

- по назначению: II (Здания и сооружения, не отнесенные к категориям I, III и IV)
- по этажности: I (Малоэтажные здания)
- коэффициенты ответственности  $\gamma_{Ih}=1$  и  $\gamma_{Iv}=1$ .

Блок имеет размеры в плане в осях 54.1x37.5

- по буквенным осям – 6.3x7x5.5x5.5x7.05x6.15
- по цифровым осям – 4.7x7x5.6x5.6x5.6x5.6x5.6x5.6x3.2
- Высота этажа: 4.35м-расстояние от верха фундамента до верха плиты покрытия

Несущие конструкции здания:

Фундамент из перекрестных лент имеет толщину 400мм;

Плиты перекрытия имеют толщину 250мм с капителями толщиной

500мм; Стены толщиной 250мм;

Сечения колонн: 500x500мм, 500x800, 500x1000;

Все Ж/б конструкции выполнены из бетона марки C20/25.

### 6 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- МСП 2.04-101-2001 "Проектирование тепловой защиты зданий";
- СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность здания и сооружений";
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-101-2012\* "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2019) - Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий
- Стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

температура наружного воздуха для проектирования:

отопления  $t_n = \text{минус } 20,1 \text{ C}$

вентиляция зимняя  $t_n = \text{минус } 20,1 \text{ C}$

летняя  $t_n = +28,2 \text{ C}$

продолжительность отопительного периода 164 суток,

средняя температура отопительного периода  $+0,4 \text{ C}$ .

## 6.1 Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - собственная котельная. Теплоноситель вода с параметрами 95 - 70 С. Схема теплоснабжения - 2 х трубная. Ввод тепловой сети и тепловой пункт расположены в подвале пятна 3 и является общим для пятен 1-5. В тепловом пункте предусматривается оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

Разводка магистралей на каждое пятно проходит по подвалам зданий с установкой отсекающей и балансирующей арматуры.

Подключение внутренних систем отопления проектируемых зданий к тепловым сетям, осуществляется по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, устанавливаемые в ИТП. Присоединение систем горячего водоснабжения осуществляется по закрытой схеме через пластинчатые теплообменники.

## 6.2 Отопление

Параметры теплоносителя в системах отопления 80 - 60 С.

Система отопления запроектированы, двухтрубные, горизонтальные, с попутным движением теплоносителя. Для жилых помещений - выполнены поквартирные системы отопления. В качестве нагревательных приборов приняты для жилых помещений биметаллические секционные радиаторы отопления, для лестничной клетки и индивидуальных помещений стальные панельные радиаторы. Для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка клапана терморегулятора, на обратном трубопроводе установлен клапан запорный радиаторный.

Поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена металлопластиковыми трубами, прокладываемыми в конструкции пола. Проектом предусмотрена установка поквартирных приборов учета тепловой энергии. Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов предусматриваются за счет естественных углов поворота. Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура. Дренаж систем выполнить трубами полипропиленовыми PPR PN10.

Дренаж выводится в приямок. Далее с помощью насосов удаляется из приямка, см. раздел ВК.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки систем отопления, покрыть трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-Flex ST", толщиной 13мм.

Разводящие трубопроводы (для систем поквартирного отопления), прокладываемые в конструкции пола, предусмотрены в заводской изоляции, толщиной 6 мм.

Стальные трубопроводы покрыть эмалью. ПФ - 133 за 2 раза. При пересечении строительных конструкций трубопроводы прокладывать в гильзах из негорючих материалов выступающих на 30 мм выше чистого пола. Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Монтаж полипропиленовых трубопроводов необходимо производить в помещении. Монтаж и испытание трубопроводов из металлополимерных труб вести при температуре не ниже +10 С.

Все трубопроводы при скрыто прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6, СН РК 4.01-02-2013. Испытание трубопроводов гидростатическое (гидравлическое) или манотермическое (пневматическое) проверка на герметичность. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем. Монтаж и испытание трубопроводов из металлополимерных труб вести согласно СП РК 4.02-101-2002.

### 6.3 Вентиляция

Для квартир жилого дома запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток свежего воздуха в квартирах неорганизованный, через приточные клапана марки "КазВент", устанавливаемые под окнами вблизи радиатора отопления. Вытяжные каналы жилых помещений выполнены из монолитных железобетонных блоков заводского изготовления. Для воздухопроводов в строительном исполнении предусмотреть гладкую заделку стыков (См. чертежи АР). Воздуховоды в строительном исполнении предусмотреть с огнестойкостью не менее 0.5 часа. Места прохождения воздухопроводов через строительные конструкции необходимо заделать цементно - песчаным раствором на всю глубину. Транзитные воздухопроводы подлежат огнезащитным покрытием, для достижения нормируемого предела огнестойкости.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно - технические системы"

и инструкциями заводов изготовителей. Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на оборудование других фирм, при условии сохранения всех технических.

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара и включение приточной противодымной систем вентиляции в автоматическом, ручном и дистанционном режиме

### 6.4 Энергоэффективность

В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов.-Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора Danfoss. Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с седельно-регулирующих клапанов VB2.- Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов. Предусматривается теплоизоляция всех трубопроводов по всей длине.- На вводе в тепловой пункт предусмотрен общий прибор учета тепла, для встроенные помещения предусмотрены отдельные приборы учета тепла, так же на поэтажном коллекторе для каждой квартиры предусмотрены приборы учета тепла.-Класс энергетической эффективности здания согласно Приказа Министра пор инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 "Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений. Класс А (очень высокий).

## 7 Водопровод и канализация

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом г. Алматы, р-н

Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1». 1 -очередь (без наружных инженерных сетей), выполнены на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания от заказчика;
- технических условий от 13.02.2025 от №05/3-151 выданных ГКП "Алматы Су"

Управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

- СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
- СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

В проекте разработаны следующие системы:

- V1 - хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья;
- V1.1 - хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений;
- V2.1 - водопровод противопожарный паркинга;
- T3 - горячее водоснабжение жилья;
- T3.1 - горячее водоснабжение встроенных помещений;
- T4 - циркуляционный трубопровод жилья;
- T4.1 - циркуляционный трубопровод встроенных помещений;
- K1 - канализация бытовая жилья;
- K1н - канализация бытовая напорная жилья;
- K1.1 - канализация бытовая встроенных помещений;
- K2 - канализация дождевая (внутренне водостоки);
- K3 - канализация дренажная (конденсатопровод)
- K3н - канализация дренажная напорная.

Согласно ИГИ, тип грунтовых условий по просадочным свойствам - I(первый).

### **7.1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья (V1)**

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды потребителей, от внутриплощадочных водопроводных сетей. Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, согласно ТУ №05/3-151 выданных ГКП "Алматы Су" города Алматы от 13.02.2025г.

Для обеспечения напора в системе хоз-питьевого водоснабжения запроектирована насосная станция повышения давления в пятне 3 (для пятен 1,2,3,4,5).

Проектом предусмотрен ввод водопровода из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 Ø100х4.5 мм в помещение насосной станции. Для учёта общего расхода воды в помещении насосной станции предусмотрен водомерный узел с счетчиком холодной воды Ø50мм с радиомодулем.

Насосная станция повышения давления предусмотрена на базе центробежных вертикальных насосов фирмы Wilo COR-3 Helix V 404/SKw (AMV) Q=8,57м<sup>3</sup>/ч; H=15,1м (2раб. 1рез), предназначена для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода V1.

Насосы смонтированы на рамах, комплектуются напорными и всасывающими коллекторами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления заводского изготовления. Регулирование подачи воды осуществляется с помощью одного частотного преобразователя, установленного в шкафу управления. На напорных и всасывающих коллекторах предусмотрена установка гибких виброизолирующих вставок. Для уменьшения частоты включения насосов проектом предусмотрено подключение к напорной линии мембранного напорного гидробака. Работа насосной станций автоматизирована по давлению в расширительном баке.

В зданиях запроектирована однозонная, тупиковая система водоснабжения с

нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала и основные стояки расположенные в специальном тех. помещении на лестничной клетке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены во внеквартирном коридоре, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

В паркинге система хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для обеспечения водой помещений технического персонала и санузла клининга, а также ПУИ. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком паркинга, выполнены из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Подводка к санитарно-техническим приборам — из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

### **7.2. Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений (В1.1)**

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды потребителей встроенных помещений от внутриплощадочных водопроводных сетей.

Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, согласно №05/3-151 выданных ГКП "Алматы Су" Алматы от 13.02.2025 г.

Проектом предусмотрен общий ввод с отдельным водомерным узлом для встроенных помещений. Учет общего расхода воды для встроенных помещений пятен 1,2,3,4,5 осуществляется через водомерный узел с счетчиком холодной воды Ø32 мм с радиомодулем, размещенный в помещении насосной станции в пятне 3.

В зданиях запроектирована однозонная, тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

### **7.3. Водопровод противопожарный паркинга (В2.1)**

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 на внутреннее пожаротушение паркинга требуются 2 струи по 5,2 л/с, т.е 10,4 л/с.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается пожарными насосами, расположенными в насосной станции в 3 блоке на отм. -2,500 между осями 4с и 5с, Ас и Бс.

Насосная установка противопожарного водоснабжения в комплекте со шкафом управления, автоматикой, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках. Про-во Wilo CO 2 Helix V 3602/2/SK-FFS (AMV) Q=37,44м<sup>3</sup>/ч; Н=9м (1раб. 1рез), предназначена для повышения давления в системе противопожарного водопровода паркинга В2.1.

Запуск насосной установки и заполнение системы осуществляется после открытия задвижек с электроприводом. При пожаре открытие задвижек с электроприводом и включение пожарных насосов производится от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Система запроектирована тупиковая (менее 12 ПК), сухотрубы, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение здания обеспечивается от пожарных кранов диаметром 65 мм, с длиной рукава - 20 м, диаметром sprыска наконечника - 19 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены ручные огнетушители вместимостью по 10 л.

Система АПТ предусмотрена от общих вводов водопровода, расположенных в пятне 3 и разработана отдельным альбомом АПТ.ВК. В разделе ВК предусмотрена подача воды до резервуаров АПТ, далее см. раздел АПТ.ВК.

В соответствии с разделом АПТ.ВК, для помещений кладовых, расположенных в паркинге, предусмотрена спринклерная система автоматического пожаротушения.

#### **7.4. Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод (Т3, Т4)**

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на нужды потребителей.

Подача горячей воды предусмотрена по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в тепловом пункте в подвале пятна 3 (для пятен 1,2,3,4,5 см. раздел ОВ).

Для учёта общего расхода воды в помещении теплового пункта предусмотрен водомерный узел с счетчиками горячей воды Ø40 (Т3), Ø32(Т4) с радиомодулем.

В зданиях запроектирована однозонная, тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала и основные стояки расположенные в специальном тех. помещении на лестничной клетке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены во внеквартирном коридоре, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний.

Предусмотрен циркуляционный трубопровод горячей воды для поддержания необходимой температуры в системе и для возврата неиспользованной воды в тепловой пункт.

Проектом приняты электрические полотенцесушители. Установка электрических полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика.

Система горячего водоснабжения в паркинге предназначена для подачи горячей воды потребителям — в помещения технического персонала и санузел клининга, а также ПУИ. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком паркинга, выполнены из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Подводка к санитарно-техническим приборам — из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009.

### **7.5. Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод встроенных помещений (Т3.1, Т4.1)**

Для встроенных помещений запроектирована отдельная система горячего водоснабжения.

Подача горячей воды предусмотрена по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в тепловом пункте в подвале пятна 3 (для пятен 1,2,3,4,5 см. раздел ОВ).

Для учёта общего расхода воды в помещении теплового пункта предусмотрен водомерный узел с счетчиками горячей воды Ø32 (Т3.1), Ø25(Т4.1) с радиомодулем.

В зданиях запроектирована однозонная, тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

Предусмотрен циркуляционный трубопровод горячей воды для поддержания необходимой температуры в системе и для возврата неиспользованной воды в тепловой пункт.

### **7.6. Канализация бытовая (К1)**

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в проектируемые сети канализации.

По заданию заказчика санитарно-технические приборы приобретаются собственниками квартир после ввода в эксплуатацию.

Выпуски канализации запроектированы из чугунных канализационных безраструбных труб по ГОСТ 6942-98, магистральные трубопроводы, стояки и отводные части из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Фановые трубы на кровле расположены в теплоизолированных вентиляционных шахтах с выходом в сторону на высоте 500 мм от уровня кровли и уклоном не менее 0,01 в сторону стояка. Предусмотрена установка тройника в роли защитного колпака.

### **7.7. Канализация бытовая напорная (К1н)**

Система напорной канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов, расположенных в паркинге, подключается в систему К1 через модульную компактную канализационную насосную установку с пластиковым корпусом.

Трубопроводы после насосных установок запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

### **7.8. Канализация бытовая встроенных помещений (К1.1)**

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от встроенных помещений в проектируемые сети канализации.

Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных безраструбных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и отводные части из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Для вентиляции канализационных стояков встроенных помещений запроектированы присоединения в канализационные стояки жилья, расположенные в непосредственной близости, сверху к направленному вверх отростку косого тройника под потолком данного этажа.

### **7.9. Канализация дождевая (внутренние водостоки К2)**

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого здания и паркинга в лоток дождевой канализации.

Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

На зимний период предусмотрено переключение водостоков в систему бытовой канализации с устройством гидрозатвора.

Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрены в разделе "ЭЛ".

Канализация дождевая для паркинга.

Согласно разделам АР и ГП сбор и сток поверхностных вод на эксплуатируемой кровле паркинга, с территории, тротуаров и проездов осуществляется открытым способом нормативными уклонами в сторону водоотводных лотков с решетками оттуда вся вода транспортируется в городские лотки, предусмотренные вдоль городских дорог по ПДП. Для сбора просачивающейся воды с кровли паркинга предусмотрены водоприемные воронки, через которые вода отводится в арычные лотки, подключенные к системе городской дождевой канализации.

Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, в проекте предусмотрены водосточные воронки.

Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрены в разделе "ЭЛ".

### **7.10. Канализация дренажная (К3 конденсатопровод)**

Система дренажной канализации запроектирована для сбора конденсата от кондиционеров. Стойки системы дренажной канализации расположены рядом с кондиционерами и опускаются по фасаду здания с последующим выпуском в лоток.

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2010.

### **7.11. Канализация дренажная напорная (К3н)**

Система дренажной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из технических помещений, подвалов и после пожаротушения в паркинге. Для сбора стоков запроектированы дренажные приемки 500x500x800(h) и 430x830x800(h) (для паркинга) из приемков стоки откачиваются дренажными насосами с последующим переключением в систему дождевой канализации.

Дренажные насосы оборудованы поплавковыми выключателями.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

### **7.12. Антисейсмические мероприятия внутренних систем водоснабжения и канализации**

Во внутренних системах водопровода проектом предусмотрены сейсмические мероприятия: на вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам - предусмотрены гибкие соединения.

В местах пересечения деформационных швов между блоками - предусмотрены гибкие вставки (компенсаторы).

На выпусках систем канализации предусмотрены бетонные упоры.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

**7.13. Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации.**

Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

2. Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

3. Акт входного контроля качества труб и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

4. Акт испытания системы внутренней канализации и водостока.

**7.14. Испытание систем**

Гидравлическое испытание системы холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10, с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

**Таблица 7.1. Сводная таблица расходов на водоснабжение и водоотведение**

Поз.	Наименование	Потребители, чел.	Водопотребление холодной воды (общее)			Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
			м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с
1	Пятно 1 (жилье)	57	17,1	2,7	1,31	10,26	1,24	0,64	6,84	1,76	0,85	17,1	2,7	2,91
2	Пятно 2 (жилье)	62	18,6	2,88	1,36	11,16	1,31	0,67	7,44	1,88	0,89	18,6	2,88	2,96
3	Пятно 3 (жилье)	57	17,1	2,7	1,31	10,26	1,24	0,64	6,84	1,76	0,85	17,1	2,7	2,91
4	Пятно 4 (жилье)	62	18,6	2,88	1,36	11,16	1,31	0,67	7,44	1,88	0,89	18,6	2,88	2,96
5	Пятно 5 (жилье)	66	19,8	2,99	1,41	11,88	1,35	0,68	7,92	1,95	0,92	19,8	2,99	3,01
	<b>Итого (жилье)</b>	<b>303</b>	<b>90,9</b>	<b>8,57</b>	<b>3,48</b>	<b>54,54</b>	<b>3,65</b>	<b>1,56</b>	<b>36,36</b>	<b>5,55</b>	<b>2,28</b>	<b>90,9</b>	<b>8,57</b>	<b>5,08</b>
1	Пятно 1 (встр.помещения)	46	0,74	0,58	0,41	0,41	0,35	0,25	0,32	0,32	0,25	0,74	0,58	2,01
2	Пятно 2 (встр.помещения)	50	0,8	0,69	0,42	0,45	0,38	0,26	0,35	0,35	0,26	0,8	0,69	2,02
3	Пятно 3 (встр.помещения)	46	0,74	0,58	0,41	0,41	0,35	0,25	0,32	0,32	0,25	0,74	0,58	2,01
4	Пятно 4 (встр.помещения)	50	0,8	0,69	0,42	0,45	0,38	0,26	0,35	0,35	0,26	0,8	0,69	2,02
5	Пятно 5 (встр.помещения)	56	0,90	0,67	0,45	0,50	0,38	0,27	0,39	0,35	0,27	0,90	0,67	2,05
	<b>Итого</b>	<b>250</b>	<b>4,0</b>	<b>1,86</b>	<b>0,99</b>	<b>2,25</b>	<b>0,96</b>	<b>0,57</b>	<b>1,75</b>	<b>0,91</b>	<b>0,57</b>	<b>4,0</b>	<b>1,86</b>	<b>2,59</b>

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

(встр.помещения)														
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 8 Электроснабжение и электрооборудование

#### 8.1 Силовое электрооборудование и электроосвещение

##### Жилые дома.

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ и СП РК 4.04-106-2013.

По степени надёжности обеспечения электроэнергией здание относится ко II-й категории электроснабжения. Электроприёмники систем дымоудаления, пожарной сигнализации, аварийного освещения, лифтового оборудования, хозяйственно-питьевой насосной и теплового пункта запитаны по I-й категории от щита ЩГП с блоком АВР.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения. Электроприемники запитаны от щитов ВРУ и ЩГП, установленных в помещениях электрощитовой пятен 2 и 4. Там же располагаются ВРУ-Ар для подключения потребителей коммерческих помещений.

##### Силовое электрооборудование.

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

В проекте применены автоматические выключатели и УЗО фирмы производителя ИЕК. Согласно приложения Г СП РК 4.04-106-2013\* Г.19 При выборе проводников следует учитывать возможность их присоединения к УЗО, так как многие импортные УЗО допускают подключение только медных проводников. В руководстве по эксплуатации УЗО данного производителя указана возможность присоединения к зажимам как медных, так и алюминиевых проводников. В случае, если заказчик выберет другого производителя, необходимо соблюдение данного требования согласно приложения Г СП РК 4.04-106-2013\* Г.19.

Распределительные сети выполняются кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS, а сечением свыше 16 мм<sup>2</sup> - кабелями с алюминиевыми жилами АВВГнг-LS, кроме систем пожарной сигнализации, дымоудаления и лифтового оборудования, для подключения которых используется кабель с медными жилами марки ВВГнг-FRLS. Проводка в подвале и межэтажной шахте выполнена на металлических лотках и открыто в трубах ПВХ(ПНД), на жилых этажах - скрыто в полу, в трубах.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия заделку зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой выполнить пеной или мастикой, сертифицированной по СТ РК 3017-2017, с пределом огнестойкости не менее EI 150.

В каждой квартире установлены типовые квартирные щиты ЩК, запитанные от этажных щитов ЩЭ. Все электропроводки от щитов ЩЭ к щиткам ЩК - сменяемые и выполняются кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS, которые прокладываются скрыто в стяжке пола в трубах ПНД.

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

### Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное и аварийное освещение, с использованием светильников с LED лампами. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного - 36 В. Для ремонтного освещения в технических помещениях предусматривается установка ящиков с понижающим трансформатором напряжением 220/36В, мощностью 250 ВА.

Управление освещением лестничных клеток и входных групп осуществляется от фотореле, межквартирных коридоров и лифтовых холлов на 3-6 этажах от датчиков движения. Освещение вестибюлей и межквартирных коридоров на 1,2 этажах управляется от реле времени.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих устанавливаются клеммные колодки с номинальным током не менее 10 А для подключения светильников, а в кухнях и прихожих, кроме того, - подвесные патроны, присоединяемые к клеммной колодке.

В санузлах и ванных комнатах над умывальником устанавливается светильник с классом защиты II по ГОСТ 12.2.007.0.

В закрытых лоджиях в проекте предусмотрены патроны, установленные над дверью.

Высота установки розеток и выключателей указана в примечании на планах.

Типы светильников, их количество и минимальная нормируемая освещенность указаны на планах. Групповые сети освещения выполняются кабелем с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS, сети аварийного освещения - с медными жилами ВВГнг-FRLS.

### Устройство заградительных огней

В качестве светильника заградительного огня принят сигнальный светодиодный светильник ЗОМ48-LED, который устанавливается на верхней точке здания (перекрытие будки выхода на кровлю отм.+22,000) с креплением на держатель (трубустойку) с наружной резьбой 3/4".

Данный светильник запитывается по I-й категории электроснабжения от щитов ЩГП, установленных в помещениях электрощитовой пятен 2 и 4.

Управление питанием осуществляется постом управления заградительными огнями (ПУЗО-1) через фотореле. Также имеется возможность принудительного включения сигнального светильника.

### Учет электроэнергии

Поквартирный учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками установленными в этажных щитах ЩЭ. Для учета общедомовой нагрузки установлены счётчики в ВРУ и ЩГП. Счётчики для учёта коммерческих помещений установлены в щитах для каждого помещения отдельно.

### Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ РК, в проекте принята система заземления электроустановки TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения проектом предусмотрены:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

предусмотрены: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

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

~380 В - с пятым нулевым защитным проводником.

Заземление и молниезащита.

В качестве защитного заземления в электрощитовых, помещении хозяйственно-питьевой насосной и теплового пункта, помещении насосной АПТ предусмотрен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4мм, присоединенный к арматуре здания, а также к наружному контуру заземления, выполненному из полосовой стали 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и круглой стали Ø16мм (вертикальный заземлитель). Также к наружному контуру заземления присоединяется контур заземления лифтовой установки.

В соответствии со СП РК 2.04- 103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" по степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

Молниеприёмная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 8 мм и укладывается на кровлю с помощью специальных держателей. Шаг ячеек сетки не превышает 6х6 метров. Узлы молниеприёмной сетки должны быть соединены на специальные сжимы на болтовые соединения. Выступающие над кровлей металлические элементы присоединяются к молниеприёмной сетке.

Молниеотводы соединить на специальные зажимы к молниеприёмной сетке, затем через гильзу трубу Ø32мм в парапете устроить спуск по стене (под утеплителем) до отметки 2,0м от уровня земли, где устанавливается испытательная коробка. От испытательной коробки производится спуск полосовой сталью 40х4мм до вертикального заземлителя из круглой стали Ø16мм и длиной 3 метра.

Расчётные показатели по объекту:

ВРУ-2

$P_y=286,4$  кВт

$P_p=251,5$  кВт

$I_p=415,3$  А

$\cos \varphi=0,92$

ВРУ-2-Ар

$P_p=320,2$  кВт

$I_p=572,3$  А

$\cos \varphi=0,85$

ВРУ-4

$P_y=201,4$  кВт

$P_p=191,3$  кВт

$I_p=315,9$  А

$\cos \varphi=0,92$

ВРУ-4-Ар

$P_p=236,1$  кВт

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

$I_p=422,0$  А  
 $\cos \varphi=0,85$

### Паркинг.

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ и СП РК 4.04-106-2013.

По степени надёжности обеспечения электроэнергией паркинг относится ко II-й категории электроснабжения. Электроприёмники автоматического пожаротушения, систем дымоудаления, пожарной сигнализации и аварийного освещения запитаны по I-й категории от щита ЩГП с блоком АВР.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения. Электроприемники запитаны от щитов ВРУ и ЩГП, установленных в помещении электрощитовой пятна 3.

### Силовое электрооборудование.

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру,

применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

В проекте применены автоматические выключатели и УЗО фирмы производителя ИЕК. Согласно приложения Г СП РК 4.04-106-2013\* Г.19 При выборе проводников следует учитывать возможность их присоединения к УЗО, так как многие импортные УЗО допускают подключение только медных проводников. В руководстве по эксплуатации УЗО данного производителя указана возможность присоединения к зажимам как медных, так и алюминиевых проводников. В случае, если заказчик выберет другого производителя, необходимо соблюдение данного требования согласно приложения Г СП РК 4.04-106-2013\* Г.19.

Распределительные сети выполняются кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS, а сечением свыше 16 мм<sup>2</sup> - кабелями с алюминиевыми жилами АВВГнг-LS, кроме систем пожарной сигнализации, дымоудаления и автоматического пожаротушения, для подключения которых используется кабель с медными жилами марки ВВГнг-FRLS. Проводка выполнена на металлических лотках и в трубах ПВХ.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия заделку зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой выполнить пеной или мастикой, сертифицированной по СТ РК 3017-2017, с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Для увеличения коэффициента мощности на ВРУ устанавливается компенсирующее устройство.

### Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное и аварийное освещение, с использованием светильников с LED лампами. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного - 36 В. Для ремонтного освещения в технических помещениях предусматривается установка ящиков с понижающим трансформатором напряжением 220/36В, мощностью 250 ВА.

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Управление светильниками рабочего освещения над проезжей частью осуществляется от датчиков движения, в зонах с естественным освещением - от датчиков движения и освещённости. Также предусмотрено включение данных светильников от сигнала пожарной сигнализации и из помещения охраны. Освещение технических помещений осуществляется выключателями по месту, въезда в паркинг - от фотореле.

Светильники над проезжей частью и в кладовых помещениях крепятся на нижнюю часть основания кабельных лотков.

Типы светильников, их количество и минимальная нормируемая освещённость указаны на планах. Групповые сети освещения выполняются кабелем с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS, сети аварийного освещения - с медными жилами ВВГнг-FRLS.

### Учет электроэнергии

Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками установленными в ВРУ и ЩГП. Для учета помещений охраны, сервиса и кладовых устанавливаются дополнительные счётчики в ШУп.

### Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ РК, в проекте принята система заземления электроустановки TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения проектом предусмотрены:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки.

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

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

~380 В - с пятым нулевым защитным проводником.

### Заземление.

В качестве защитного заземления по периметру паркинга, а также вдоль парковочных мест предусмотрен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4мм, присоединенный к арматуре здания, а также к наружному контуру заземления, выполненному из полосовой стали 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и круглой стали Ø16мм (вертикальный заземлитель).

Расчётные показатели по объекту:

$P_u=190,2$  кВт

$P_p=74,3$  кВт

$I_p=122,7$  А

$\cos \varphi=0,92$

### Пост охраны.

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта в

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

соответствии с требованиями ПУЭ и СП РК 4.04-106-2013.

По степени надёжности обеспечения электроэнергией здание относится к III-й категории электроснабжения.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения. Электроприемники запитаны от щита ЩР.

Силовое электрооборудование.

Распределительные сети выполняются кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS.

Проводка выполнена открыто в трубах ПВХ.

В проекте применены автоматические выключатели и УЗО фирмы производителя ИЕК. Согласно приложения Г СП РК 4.04-106-2013\* Г.19 При выборе проводников следует учитывать возможность их присоединения к УЗО, так как многие импортные УЗО допускают подключение только медных проводников. В руководстве по эксплуатации УЗО данного производителя указана возможность присоединения к зажимам как медных, так и алюминиевых проводников. В случае, если заказчик выберет другого производителя, необходимо соблюдение данного требования согласно приложения Г СП РК 4.04-106-2013\* Г.19.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее освещение с использованием светильников с LED лампами.

Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Управление освещением осуществляется от выключателей, установленных по месту.

Высота установки розеток и выключателей указана в примечании на планах.

Типы светильников, их количество и минимальная нормируемая освещенность указаны на планах. Групповые сети освещения выполняются кабелем с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS.

Учет электроэнергии

Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиком установленным в щите ЩР.

Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ РК, в проекте принята система заземления электроустановки TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения проектом предусмотрены:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки.

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

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

~380 В - с пятым нулевым защитным проводником.

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Расчётные показатели по объекту:

$P_u=6,3$  кВт

$P_p=5,0$  кВт

$I_p=11,4$  А

$\cos \varphi=0,95$

### Освещение фасада

Электротехническая часть проекта освещения фасада разработана на основании задания архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями ПУЭ и СП РК 4.04-106-2013.

По степени надёжности обеспечения электроэнергией освещение фасада относится к III-й категории электроснабжения.

Для электроснабжения светильников фасадного освещения используется щит (ЩУФО), установленный в подвале пятна 2 и подключённый к ВРУ данного пятна (см. проект 70544-2-ЭОМ).

В проекте приняты светодиодные светильники. Управление светильниками осуществляется от реле времени.

Групповая сеть фасадного освещения выполняется кабелем с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг-LS, проложенная на металлических лотках и трубах ПВХ по подвалу и за облицовкой фасада.

Расчётные показатели по объекту:

$P_u=0,61$  кВт

$P_p=0,61$  кВт

$I_p=1,0$  А

$\cos \varphi=0,95$

## 9 Системы связи

### 9.1 Системы связи (пассивная оптическая сеть, лифтовая связь)

Утверждаемая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

Настоящим проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме: телефонизация (ГТС);

телевидение (ТВ); диспетчеризация лифтов (ДЛ).

Телефонизация (ГТС):

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

От распределительного оптического шкафа оператора до распределительной муфты PON-0 прокладывается магистральный оптический кабель (согласно ТУ, см. раздел НСС) далее от муфты

PON-0 в паркинге до тупиковых муфт PON-х, установленных в подвалах жилых блоков в коридорах, предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-х. От шкафа

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

РОН-х до оптических этажных коробок КРЭ-16, установленных в слаботочных отсеках этажей здания, предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-2. В оптической коробке КРЭ-16 предусматривается установка сплиттеров для подключения абонентских оптических розеток в квартирных слаботочных нишах. Подключение этажных коробок КРЭ к оптической муфте осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-2-G.657. Этажные распределительные коробки КРЭ-16 предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В прихожей каждой квартиры предусматриваются ниши, в которых устанавливается абонентское оборудование ONT и оптические розетки SC. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в этажной коробке КРЭ-16, а другим в розетку SC. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах Ø32 мм в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных протяжных коробок (КПЭ) до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах Ø20мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком. Для возможности подключения альтернативного оператора предусматривается прокладка резервной трубы по вертикальной шахте, а также резервной ПНД трубы в подготовке пола от этажного шкафа до квартирной ниши.

Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

В проекте учтена внутримодовая распределительная сеть, от муфты и на этажи в слаботочном отсеке. Магистральная сеть от точки подключения (ОШР) до шкафа с проходной муфтой в коридорах в зданиях предусмотрено проектом НСС (наружные сети связи).

### Телевидение (ТВ):

Проектируемая оптическая сеть GPON обеспечивает абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставляться оператором связи в дополнение к услугам телефонии и доступа в Интернет.

### Диспетчеризация лифтов (ДЛ):

Для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и обеспечена двухсторонней переговорной связью между диспетчерским пунктом и кабиной лифта проектом предусмотрено установка на данном объекте диспетчерского комплекса «ОБЬ».

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта;
- автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;

- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта;

- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины или от аккумуляторной батареи и сигнализацию о переходе на резервное питание;

- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, а также защиту от коротких

замыканий на локальной шине.

Состав диспетчерского комплекса «ОБЪ» Лифтовой блок версии 7 (ЛБ);

Устройство громкой связи (УГС) «Октава OEM»;

Источник бесперебойного питания для УГС «Октава OEM»; Персональный компьютер;

Комплект программного обеспечения.

Базовой единицей диспетчерского комплекса «ОБЪ» является лифтовые блоки, которые размещаются в непосредственной близости от станции управления лифтом и подключенные к станции управления лифта.

Устройство громкой связи, предназначено для осуществления переговорной громкоговорящей связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта в составе диспетчерского комплекса «ОБЪ». Разместить УГС в отведённом для него месте в кабине лифта.

Источник бесперебойного питания предназначен для питания УГС «Октава OEM» за счёт энергии потребляемой от сети переменного тока 220 В, либо от встроенной АБ, при отсутствии напряжения в питающей сети 220 В, время автономной работы - не менее 2-х часов.

Лифтовые блоки подключаются к локальной сети Ethernet жилого комплекса.

Диспетчерское оборудование: персональный компьютер, устанавливаются в помещении диспетчерской в паркинге пятно 6.

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт, реконструкция, замена диспетчерского комплекса «ОБЪ» должны осуществляться организацией, располагающей техническими средствами и квалифицированными специалистами.

При эксплуатации лифтовых блоков диспетчерского комплекса «ОБЪ» надлежит руководствоваться:

Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ);

Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ); Правилами эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП);

Документацией, поставляемой предприятием-изготовителем диспетчерского комплекса

«ОБЪ».

## **9.2 Системы безопасности (домофонная связь, охранный сигнализация, система контроля доступа, видеонаблюдение).**

Настоящим проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:

### **Домофонная связь (ДФ)**

Система видеодомофонной связи построена на оборудовании фирмы «Hikvision». Система предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, видео и двухсторонней дуплексной связи «железничник-посетитель», связи с консьержем, а также дистанционного открывания дверей подъезда.

На входах в вестибюль установлены вызывные панели DS-KD9613-E6 с 10" монитором. В квартирах установлены абонентские IP мониторы с Wi-Fi с монитором 7" DS-KN9310-WTE1.

Оборудование жилых блоков подключается к этажным коммутаторам в этажных шкафах, которые по uplink соединены с коммутатором в шкафу ШСС в помещении Электрощитовой и СС во 2 и 4 жилых блоках. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. Коммутаторы DS-

3E1326P-EI, расположенные в шкафах ШСС-01 по uplink через SFP порт подключаются к коммутатору PFS5936-24GF8GT4XF в шкафу 6ШСС-1 в

ЦПУ пятна 6. Также в ЦПУ предусмотрен пульт консьержа DS-КМ9503 с микрофоном и 10.1" монитором. Управление системой (добавление и редактирование пользователей) осуществляется на базе АРМ с ПО IVMS 4.0.

От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP Cat.5e-LSZH. Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах в плитах перекрытия.

Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется по трубе в штрабе. Вертикальная прокладка кабелей по стояку СС осуществляется в кабельных лотках. Оптические кабели до ЦПУ прокладываются в лотках по паркингу пятно 6.

Монтаж системы выполнить в соответствии с паспортами и инструкциями завода изготовителя данного оборудования. Монтаж системы выполнить в соответствии с паспортами и инструкциями завода изготовителя данного оборудования.

### Система контроля доступа (СКД)

Система контроля доступа построена на базе оборудования «Hikvision».

Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания.

Управление системой осуществляется на базе АРМ (добавление и редактирование пользователей), установленного в помещении ЦПУ (Пятно 6).

Система построена на сетевых контроллерах доступа на 2(4) двери DS-K2802(4), которая рассчитана на две (четыре) точки прохода и восемь считывателей. Сетевые контроллеры доступа устанавливаются в шкафах ШОС в подвалах в помещениях СС и подключаются по локальной сети к коммутаторам в шкафах ШСС.

Оборудованием СКД оснащены двери на лестничную клетку с улицы (в паркинг и в жилую часть), а также вход в подвал с улицы. Указанные входы оснащены считывателями карт доступа формата Mifare DS-K1802M. На входе на первый этаж со стороны паркинга установлен терминал с функцией распознавания лиц DS-K1T343MX. На выходах установлены бесконтактные кнопки выхода и кнопки аварийного выхода. Терминалы DS-K1T343MX подключаются по локальной сети к коммутаторам в шкафах ШСС.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем UTP Cat5e 4x2x24AWG solid PVC и КСВВнг(А)-LS 1x2x0.80мм, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1.38мм.

Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

На 1 этаже прокладка кабелей осуществляется в ПНД трубах в подготовке пола.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания 12В с аккумуляторной батареей.

Применение кнопок «Аварийный Выход», подключённых в цепь электропитания электромеханических защелок нормально-открытого типа, гарантирует штатную работу оборудования и немедленное открывание двери пользователем, вне зависимости от состояния (при возможной неисправности) контроллера при любых ЧС на объекте. Замки системы контроля доступа разблокируются при пожаре с помощью оборудования пожарной сигнализации.

## Система видеонаблюдения (ВН)

Проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения фирмы «Hikvision».

Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Центральный пост наблюдения расположен в Диспетчерской Пятно 6. В пятне 6 установлен

шкаф 6ШСС-1, в котором расположены сервера видеонаблюдения и центральный агрегирующий коммутатор. К коммутатору по оптическим линиям связи подключены коммутаторы жилых блоков шкафов хШСС. К коммутаторам в шкафах хШСС подключены этажные коммутаторы жилых блоков, к которым подключаются камеры видеонаблюдения.

Просмотр изображений на мониторах 49,5” (2 шт) и тревожном мониторе 27” со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает системный пульт управления DS-1600KI(B).

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг. Вывод изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на мониторы, которые устанавливаются на стене.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d20мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы первых этажей;
- Лестничные клетки первых этажей;
- Лифтовые кабины;
- Технические помещения определенные ТЗ;
- Периметры зданий;
- Входные группы зданий и вестибюли.

Видеонаблюдение в лифтах осуществляется по беспроводной технологии, при помощи Wi-Fi точек доступа. Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от этажного коммутатора по технологии PoE.

Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа, установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта. Строительно-монтажные работы должны выполняться согласно ПУЭ и в соответствии с

«Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации» а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

## **10 Пожарная сигнализация**

### **10.1 Вводная часть.**

Рабочий проект автоматического пожаротушения объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу г. Алматы, мкр. Кайрат, 1 очередь», выполнен на основании задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительной и инженерной части объекта, действующих строительных норм и правил проектирования,

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности, а также Специальных технических условий:

СН РК 2.02-02-2023	«Пожарная автоматика зданий и сооружений»
СП РК 2.02-102-2022	«Пожарная автоматика зданий и сооружений»
Технический регламент ЕАЭС 043/2017	«О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»
Технический регламент РК	«Общие требования к пожарной безопасности»
СТУ	«Специальные технические условия, для объекта: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1".»

### 10.2 Нормативное обоснование потребности в защите объекта системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

На основании требований задания на проектирование и СН РК 2.02-11-2002\* оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации подлежат коммерческие помещения, прихожие квартир и жилые помещения, а также встроенные в паркинг помещения.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-104-2014 проектом предусматривается установка ручных пожарных извещателей возле эвакуационных выходов из паркинга.

Противопожарная защита подземного паркинга разрабатывается отдельным проектом (см. 3140\_02\_01\_S6\_PS\_01\_01).

Система оповещения людей о пожаре в соответствии с требованиями таблицы Б2 приложения Б СН РК 2.02-11-2002\* предусматривается по 1-му типу (звуковой тонированный сигнал со световым мигающим сигналом) для жилых помещений и по 2-му типу (звуковой тонированный сигнал со световым мигающим сигналом, светоуказатели «ВЫХОД») для коммерческих помещений и паркинга.

Проектом также предусматривается управление исполнительными элементами оборудования общеобменной вентиляции и лифтовым оборудованием.

### 10.3 Выбор оборудования.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на базе адресной системы пожарной сигнализации на основе протокола «R3» производства ООО «Рубеж» в составе:

- **Приборы приемно-контрольные и управления «РУБЕЖ-2ОП прот. R3»**-предназначены для применения в адресных системах охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения.
- **Блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ»** - предназначены для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло, а также ручного управления пожарными и охранными зонами адресной системы на основе протокола «R3».

- **Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-64-R3»** - предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации внутри контролируемого пространства в закрытых помещениях различных зданий и сооружений и передачи сигнала «Пожар» в приемно-контрольный прибор «РУБЕЖ-2ОП прот. R3».
- **Извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-11-A-R3»** - предназначены для ручного включения сигнала «Пожар» в адресных системах пожарной сигнализации и передачи сигнала «Пожар» в приемно-контрольный прибор «РУБЕЖ-2ОП прот. R3».
- **Адресные релейные модули «РМ-1-R3»**- предназначены для управления исполнительными устройствами, входящими в состав системы пожарной сигнализации (управление включения вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, управление выключением общеобменной вентиляции, управлением включения системы оповещения людей о пожаре) под управлением приемно-контрольного прибора «РУБЕЖ-2ОП прот. R3».

Управление ЖЕТ вентиляцией, а также управление лифтовым оборудованием осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление).

Оповещение людей о пожаре по 1-му и 2-му типам включает в себя оповещатели световые «ОПОП 1-R3» с надписью «ВЫХОД», оповещатели комбинированные (светозвуковые) «ОПОП 124-R3».

Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей и аппаратуры управления и контроля системы автоматического пожаротушения и дистанционно, от ручных пожарных извещателей.

#### **10.4 Расстановка оборудования.**

Расстановка оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнена с учетом требований СП РК 2.02-104-2014.

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные адресные «РУБЕЖ-2ОП прот. R3» и блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ» устанавливаются в помещении «Охрана. Пожарный пункт» на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола по месту.

Адресные релейные модули «РМ-1-R3» монтируются в технических помещениях ОВ и машинных помещениях лифтов, рядом с щитами управления.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений в соответствии с требованиями параграфа 4 СН РК 2.02-02-2019. Расстановка пожарных извещателей осуществлена таким образом, что каждая точка защищаемой поверхности подвального этажа контролируется не менее чем двумя пожарными извещателями (п. 12.3.1 СП РК 2.02-104-2014).

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола в доступных местах (параграф 5 СН РК 2.02-02-2019). В соответствии с требованиями п. 211 СН РК 2.02-02-2019, расстояние от эвакуационных выходов из помещений до ближайшего ручного пожарного извещателя не превышает 30 м.

Оповещатели световые "ВЫХОД" монтируются над дверными проемами на путях эвакуации.

Комбинированные оповещатели размещаются на стенах и колоннах, под перекрытием, по месту.

### 10.5 Кабельная разводка.

Вся кабельная разводка систем выполнена самостоятельными кабелями с медными жилами (глава 17 СН РК 2.02-02-2019).

Проектом предусмотрен кабель огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75.

Резервный запас жил кабелей составляет более 10% (п. 12.10.3 СП РК 2.02-104-2014).

Адресный линии пожарных извещателей и оповещателей выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине.

Прокладка кабелей предусматривается по строительным конструкциям в гофротрубе.

### 10.6 Электроснабжение установки.

На основании п. 271 СН РК 2.02-02-2019, по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы пожарной сигнализации отнесены к 1-ой категории согласно ПУЭ РК. Надежность электропитания по 1-ой категории в запроектированной системе обеспечивается посредством одного основного источника электропитания от сети переменного тока 220В, 50Гц (см. раздел ЭОМ) и аккумуляторных батарей – в качестве резервного источника. При этом резервный источник питания обеспечивает бесперебойную работу систем в дежурном режиме в течение 24-х часов и в режиме «ТРЕВОГА» в течение 3-х часов (п. 273 СН РК 2.02-02-2019).

Низковольтное питание приборов системы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре осуществляется при помощи источника резервированного питания «ИВЭПР 12/5 2х40-Р БР» (12В, 2,5А) со встроенными аккумуляторными батареями.

## 11. Автоматическое пожаротушение.

Рабочий проект автоматического пожаротушения объекта: «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, расположенный по адресу г. Алматы, мкр. Кайрат, 1 очередь», выполнен на основании задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительной и инженерной части объекта, действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности, а также Специальных технических условий:

СН РК 2.02-02-2023	«Пожарная автоматика зданий и сооружений»
СП РК 2.02-102-2022	«Пожарная автоматика зданий и сооружений»
Технический регламент ЕАЭС 043/2017	«О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»
Технический регламент РК СТУ	«Общие требования к пожарной безопасности»
	«Специальные технические условия, для объекта: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1".»

### **11.1. Исходные данные.**

Жилой комплекс состоит из 5-ти 6-ти этажных жилых домов (Блоки 1-5) и подземного паркинга (Блок 6).

Паркинг является встроенно-пристроенным к жилым зданиям, выгорожен от помещений жилых зданий противопожарными стенами. В паркинге имеются обособленный въезд и вход с улицы, и сообщения с помещениями жилых зданий через лестничные клетки с тамбур-шлюзами. Помещения паркинга неотапливаемые, с температурой воздуха не выше +50С.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении жилого дома Блока 3 в осях Ас/-Бс/, 5с-9с.

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения осуществляется от емкости с противопожарным запасом воды, разрабатываемой настоящим проектом.

Централизованный мониторинг состояния системы автоматического пожаротушения осуществляется при помощи технических средств системы пожарной сигнализации (см. проект АЕС/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-АПС).

### **11.2. Нормативное обоснование потребности в защите объекта автоматическим пожаротушением.**

На основании требований п. 4.4.4.2 СП РК 3.03-105-2014 оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежат все помещения автостоянок закрытого типа встроенных в здания другого назначения за исключением помещений уборных (туалетных), умывальных, комнатах личной гигиены женщин, охлаждающих камер, моечных, парильных, мыльных, душевых, бассейнах и других помещений с мокрым процессом, венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют сгораемые материалы, а также лестничных клеток.

### **11.3. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.**

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основании анализа пожарной опасности, функционального назначения помещений, величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

Для тушения возможного пожара в защищаемых помещениях предусматривается автоматическая спринклерная установка пожаротушения.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

Выбор вида спринклерной установки пожаротушения.

Все защищаемые помещения неотапливаемые, со среднесуточной температурой не выше

+80С. На основании пункта п. 56 СН РК 2.02-02-2019 принимаем спринклерную воздушную установку пожаротушения.

### **11.4. Выбор вида спринклерной установки пожаротушения.**

Все защищаемые помещения неотапливаемые, со среднесуточной температурой не выше +80С. На основании пункта п. 56 СН РК 2.02-02-2019 принимаем спринклерную воздушную установку пожаротушения.

### **11.5. Определение количества спринклерных секций.**

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований п. 5.2.3 СП РК 2.02-104-2014. Проектом принята 1 (одна) спринклерная секция. Количество оросителей в секции не превышает 800 шт., а общая емкость трубопроводов составляет не более 4 м<sup>3</sup>.

### **11.6. Решения по выбору и размещению спринклерных оросителей.**

Выбор типа спринклерных оросителей сделан из условия обеспечения требуемой интенсивности орошения и с учётом их технических характеристик.

Проектом приняты оросители с вогнутой розеткой «СВВ-10» (К-фактор-66) и Ороситель спринклерный водяной горизонтальный «СВГ-10» (К-фактор-66,3). Коэффициент производительности выбранных оросителей составляет 0,35. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства спринклерных оросителей составляет 68оС (п. 5.2.5 СП РК 2.02-104-2014).

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014, с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, коммуникаций систем вентиляции, а также технических характеристик спринклерных оросителей и их карт орошения.

Спринклерная секция выполнена в 2 (два) яруса:

1 ярус (верхний) расположен под перекрытием;

2 ярус (нижний) расположен под верхней платформой двухэтажной парковочной системы мультипаркинг. Распределительные трубопроводы 2-го (нижнего) яруса подключаются к питающим трубопроводам 1-го (верхнего) яруса.

Проектом принято:

- расстояние между оросителями – не более 4 м;
- расстояние от оросителей до стен – не более 2 м.

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м<sup>2</sup> в соответствии с требованиями таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014.

Спринклерные оросители «СВВ-10» устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения, Спринклерные оросители «СВГ-10» устанавливаются на распределительных трубопроводах горизонтально.

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

### **11.7. Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов.**

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий. Питающие и распределительные трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями (п. 5.4.1 СП РК 2.02-104-2014).

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми. Внутренние диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10 м/с (приложение Б, п. Б2 СП РК 2.02-104-2014). На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 2-х спринклерных оросителей (п. 5.4.8 СП РК 2.02-104-2014).

Питающие трубопроводы секций выполнены кольцевыми и тупиковыми. При этом

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

длина тупикового трубопровода составляет не более 200м. Внутренние диаметры питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10 м/с (приложение Б, п. Б2 СП РК 2.02-104-2014).

Слив воды из спринклерных секций осуществляется через узел управления в дренажный приемок и через промывочный кран, устанавливаемый на питающем трубопроводе.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания посредством типовых узлов крепления. Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом не более 6 м, узлы крепления распределительных трубопроводов устанавливаются с шагом не более 0,9 м от держателя до спринклерного оросителя.

Исходные данные	
Группа помещений (приложение А СП РК 2.02-104-2014)	1
Требуемая интенсивность орошения, $I_{тр}$ , л/с×м <sup>2</sup> (п. 5.1.2, таблица 1 СП РК 2.02-104-2014)	0,08
Площадь для расчета расхода воды, $S$ , м <sup>2</sup> (п. 5.1.2, таблица 1 СП РК 2.02-104-2014)	120
Площадь, защищаемая одним оросителем, $F_{ор}$ , м <sup>2</sup> (проектное решение)	8,57
Время работы, $t$ , часов (п. 5.1.2, таблица 1 СП РК 2.02-104-2014)	0,5
Скорость движения воды, $V$ , м/с (п. Б2, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	6
Количество оросителей на типовом рядке, шт. (проектное решение)	2
Количество типовых рядков, $N_p$ , шт. (проектное решение)	7
Коэффициент производительности оросителя, $K$ (данные завода-изготовителя)	0,35
Длина первого участка, $L_1$ , м (проектное решение)	3,1
Длина второго участка, $L_2$ , м (проектное решение)	1,9
Длина питающего, $L$ , м (проектное решение)	125
Длина напорного трубопровода до насосной установки, $L_n$ , м (проектное решение)	5
Коэффициент потери давления на узле управления, $e$ (данные завода-изготовителя)	2,3148E-07
Разность высоты между диктующим оросителем и напорным коллектором насоса, $Z$ , м (проектное решение)	6
Коэффициент $K_1$ для трубопроводов DN20/Ø25x2,0 (таблица Б.1, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	0,7
Коэффициент $K_1$ для трубопроводов DN80/Ø89x2,8 (таблица Б.1, приложение Б СП РК 2.02-104-2014)	1429

Расчет			
Параметр	Формула	Результат	Принято
Требуемый расход из оросителя, $q_{тр}$ , л/с	$I_{тр} \times F_{ор}$	0,686	
Свободный напор на первом оросителе, $h_1$ , м.вод.ст.	$(q_{тр} \times K)^2$	3,838	5,0
Расход из первого оросителя, $q_{ор1}$ , л/с	$K \times \sqrt{h_1}$	<b>0,783</b>	
Фактическая интенсивность орошения, $I_{ф}$ , л/с×м <sup>2</sup>	$q_{ор1} / F_{ор}$	<b><u>0,091</u></b>	
Минимальный диаметр 1 участка, $D_1$ , мм	$35,6 \times (q_{ор1} / V)^{0,5}$	12,847	20,0
Напор перед вторым оросителем, $h_2$ ,	$h_1 + (q_{ор1}^2 \times L_1) / K_1$	7,532	

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

м.вод.ст.			
Расход из второго оросителя, $q_{op2}$ , л/с	$K \times \sqrt{h_2}$	<b>0,961</b>	
Минимальный диаметр 2 участка, $D_2$ , мм	$35,6 \times ((q_{op1} + q_{op2}) / V)^{0,5}$	19,189	20,0
Напор в точке подключения рядка, $H_p$ , м.вод.ст.	$h_3 + ((q_{op1} + q_{op2} + q_{op3})^2 \times L_3) / K_1$	15,229	
Расход из типового рядка, $q_p$ , л/с	$q_{op1} + q_{op2} + q_{op3}$	1,743	
Фактический расход воды, $Q$ , л/с ( $m^3/ч$ )	$q_p \times N_p$	<b>12,202</b>	<b>43,9</b>
Минимальный диаметр питающего, $D$ , мм	$35,6 \times (Q/V)^{0,5}$	50,768	80,0
Потери напора на питающем, $H_n$ , м.вод.ст.	$(Q^2 \times L) / K_1$	13,024	
Минимальный диаметр напорного трубопровода, $D_n$ , мм	$35,6 \times (Q/V)^{0,5}$	50,768	100,0
Потери напора на напорном трубопроводе, $H_n$ , м.вод.ст.	$(Q^2 \times L) / K_1$	0,127	
Потери напора на узле управления, $H_{yy}$ , м.вод.ст.	$e \times Q^2 \times 1000$	0,03447	
Расчетный напор на насосе, $H$ , м.вод.ст.	$1,2(H_p + H_n + H_{yy}) + Z$	<b>40,098</b>	
Расчетный запас воды, $V_p$ , $m^3$	$Q \times t \times 3,6$	<b>22,0</b>	

Результаты гидравлического расчета:

- Расход воды – **12,202 л/с = 43,9 м<sup>3</sup>/час;**
- Напор на насосе – **40,098 м.вод.ст.;**
- Расчетный запас воды – **22,0 м<sup>3</sup>.**

### 11.8. Выбор пожарных насосов.

Для обеспечения расчетных параметров спринклерной установки выбраны центробежные консольные насосы Pedrollo F50/200B (рабочий и резервный), имеющие следующие параметры:

- развиваемый напор – 52 м.вод.ст.;
- расход – 48 м<sup>3</sup>/ч;
- мощность электродвигателя – 15 кВт.

В качестве автоматического водопитателя используется подпитывающий насос (жокей-насос) Pedrollo CP200 с промежуточной мембранной емкостью Varem M050ГГ объемом 50 л (п. 5.6.8 СП РК 2.02-104-2014). Подпитывающий насос выбран исходя из условия обеспечения половины расхода диктующего оросителя (рекомендация завода-изготовителя спринклерных узлов управления) и имеет следующие параметры:

- развиваемый напор – 55 м.вод.ст.;
- расход – 1,8 м<sup>3</sup>/час;
- мощность электродвигателя – 2,2 кВт.

### 11.9. Водоснабжение установки.

Расчетный запас воды для водоснабжения спринклерной установки при продолжительности работы 30 минут составляет 22,0 м<sup>3</sup> (см. Гидравлический расчет).

Проектом предусмотрена емкость, объемом 25,2 м<sup>3</sup>, для хранения расчетного запаса воды, с учетом заполнения водой питающих трубопроводов воздушных секций. Емкость устанавливается в помещении насосной станции пожаротушения.

Верхний уровень воды в резервуаре обеспечивает работу пожарных насосов «под

залив».

Опорожнение резервуара при замене воды производится пожарными насосами через пожарные рукава. Слив воды производится в дренажный приямок.

#### **11.10. Узел управления спринклерной секцией.**

Для спринклерной секции запроектированы самостоятельный узел управления (п. 57 СН РК 2.02-02-2019).

Управление спринклерной секцией осуществляется от узла управления спринклерного воздушного с акселератором УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 с диаметром условного прохода 100 мм.

Узел управления монтируется на напорном коллекторе насосной установки в помещении насосной станции (п. 5.5.1 СП 2.02-104-2014). Слив воды из узла управления производится в дренажный приямок.

#### **11.11. Насосная станция пожаротушения.**

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении жилого дома Блока 3 в осях Ас/-Бс/, 5с-9с. Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других помещений противопожарными перегородками 1 типа и имеет обособленный выход наружу (п. 85 СН РК 2.02-02-2019). Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований раздела 5.7 СП РК 2.02.104-2014.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

- консольные насосы Pedrollo F50/200В (рабочий и резервный);
- подпитывающий (жокей) насос Pedrollo CP200;
- промежуточная мембранная емкость объемом 50 л;
- узел управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01;
- емкость для хранения расчетного запаса воды;
- воздушный компрессор;
- аппаратура управления и контроля.

Удаление случайных стоков воды осуществляется через дренажный приямок (см. раздел ВК).

Для подачи воды в спринклерную секцию от передвижной пожарной техники на напорном коллекторе, через задвижку и обратный клапан, наружу здания выведен трубопровод, оборудованный соединительными головками ГМ-80 (п. 5.7.4 СП РК 2.02-104-2014). Размещение соединительных головок выполнено с учетом одновременного подключения не менее 2-х пожарных автомобилей.

#### **11.12. Аппаратура управления и контроля.**

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе оборудования адресной системы безопасности "РУБЕЖ ПРОТОКОЛ R3", производства ООО "КБ Пожарной Автоматики", в составе:

- шкафы управления насосом на 15 кВт- "ШУН-15-01-R3";
- шкаф управления насосом на 2,2 кВт- "ШУН-2,2-01-R3";
- адресная метка на 4 шлейфа- "АМ-4-R3";
- адресные метки на 1 шлейф- "АМ-1-R3".

Для контроля давления воды в напорных трубопроводах предусмотрены электроконтактные манометры "ДМ2010".

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Алматы, р-н Турксибский, мкр. Кайрат, уч. 186/1, 3 очередь»

Контроль наличия воды в емкостях с противопожарным запасом воды осуществляется при помощи устройств контроля уровня поплавкового типа "FPS-1".

Аппаратура управления и контроля обеспечивает:

- автоматический пуск основного насоса по сигналу от сигнализаторов давления или ЭКМ;
- автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или невыхода на рабочий режим основного насоса в течение установленного времени;
- местное управление насосами;
- отключение автоматического пуска насосов;
- автоматическое переключение электрических цепей рабочего ввода электроснабжения на резервный, при исчезновении напряжения на рабочем вводе;
- автоматический контроль исправности электрических цепей, формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов;
- контроль состояния сигнализаторов давления на узлах управления;
- контроль уровня воды в емкости с противопожарным запасом воды.

Пуск основного насоса производится по сигналу от электроконтактных манометров, которые срабатывают при падении давления в питающем трубопроводе после вскрытия спринклерных оросителей.

При включении основного пожарного насоса подпитывающий насос автоматически отключается.

Каждый спринклерный узел управления оснащен сигнализаторами давления универсальными, которые формируют сигнал о срабатывании спринклерной секции на Аппаратуру управления и контроля.

Аппаратура управления и контроля монтируется в помещении насосной станции и подключается к приемно-контрольной и управляющей аппаратуре системы автоматической пожарной сигнализации (см. проект AES/ДП-РП/ЗУ-Кай-6,5га/70544-АПС).