

Заказчик: : ТОО «VI Development Almaty»
Генеральный проектировщик: ТОО "Гипрогор Engineering"
Лицензия ГСЛ-КР№002408 (II категория)

"Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами" расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас.

I очередь строительства. Жилые блоки
(Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

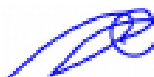
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1



Директор



Пак А.Л.

Главный инженер проекта



Цой Л.В.

Алматы, 2024 г.

Состав рабочего проекта "Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилового комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами" расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас. I очередь строительства. Жилые блоки (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Стадия: Рабочий проект

Шифр проекта — ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-Х-ХХ

Расшифровка: Х – № сооружения по ГП, ХХ – марка раздела.

Том 1. Общая пояснительная записка (ОПЗ).

Том 2. Графические материалы.

2.1. Общеплощадочные материалы. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1- ХХ

Альбом 2.1.1. Генеральный план (ГП)

2.2. Жилой блок 1.1. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.1- ХХ

Альбом 2.2.1. Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.2.2. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 2.2.3. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 2.2.4. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 2.2.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Альбом 2.2.6. Слаботочные системы связи (СС)

Альбом 2.2.7. Пожарная сигнализация (ПС)

2.3. Жилой блок 1.2. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.2- ХХ

Альбом 2.3.1. Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.3.2. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 2.3.3. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 2.3.4. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 2.3.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Альбом 2.3.6. Слаботочные системы связи (СС)

Альбом 2.3.7. Пожарная сигнализация (ПС)

2.4. Жилой блок 1.3. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.3- ХХ

Альбом 2.4.1. Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.4.2. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 2.4.3. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 2.4.4. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 2.4.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Альбом 2.4.6. Слаботочные системы связи (СС)

Альбом 2.4.7. Пожарная сигнализация (ПС)

2.5. Жилой блок 1.4. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.4- ХХ

Альбом 2.5.1. Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.5.2. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 2.5.3. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 2.5.4. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 2.5.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Альбом 2.5.6. Слаботочные системы связи (СС)

Альбом 2.5.7. Пожарная сигнализация (ПС)

2.6. Жилой блок 1.5. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.5- ХХ

Альбом 2.6.1. Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.6.2. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 2.6.3. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 2.6.4. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 2.6.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Альбом 2.6.6. Слаботочные системы связи (СС)

Альбом 2.6.7. Пожарная сигнализация (ПС)

2.7. Жилой блок 1.6. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.6- ХХ

Альбом 2.7.1. Архитектурно-строительная часть (АС)

Альбом 2.7.2. Конструкции железобетонные (КЖ)
Альбом 2.7.3. Отопление и вентиляция (ОВ)
Альбом 2.7.4. Водопровод и канализация (ВК)
Альбом 2.7.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)
Альбом 2.7.6. Слаботочные системы связи (СС)
Альбом 2.7.7. Пожарная сигнализация (ПС)

2.8. Жилой блок 1.7. Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-1.7- ХХ

Альбом 2.8.1. Архитектурно-строительная часть (АС)
Альбом 2.8.2. Конструкции железобетонные (КЖ)
Альбом 2.8.3. Отопление и вентиляция (ОВ)
Альбом 2.8.4. Водопровод и канализация (ВК)
Альбом 2.8.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)
Альбом 2.8.6. Слаботочные системы связи (СС)
Альбом 2.8.7. Пожарная сигнализация (ПС)

Том 3. Энергетический паспорт проекта (ОВ)

Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1-ОВ

Том 4. Проект организации строительства (ПОС)

Шифр- ВРР/ДП-РП/Мир8-8/63658-1 –ПОС

Том 5. Паспорт рабочего проекта.

Содержание

1	Общая часть	4
2	Генеральный план	6
3	Архитектурные решения	9
4	Конструктивные решения	10
5	Водопровод и канализация	13
6	Отопление и вентиляция	17
7	Силовое электрооборудование и электроосвещение	20
8	Слаботочные системы связи	23
9	Охранно-пожарная сигнализация	25
10	Санитарно-эпидемиологические требования	27
11	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций	30

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



Цой Л.В.

1. Общая часть

Рабочий проект "Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами" расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас. I очередь строительства. Жилые блоки (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен на основании следующих документов:

- Задания на проектирование, утвержденное Заказчиком от 15.11.2022г.
- Архитектурно-планировочного задания KZ51VUA01218548 от 04.09.2024 г.
- Акт на земельный участок 20-313-039-021 от 19.03.2011.
- Проект детальной планировки от 15.07.2024 № 02.4-03-ЗТ-2024-04493271
- Топографической съемки от 13.05.2024г., выполненной ТОО «ТопГиз».
- Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям выполненным 05.2024г., ТОО «ТопГиз».
- Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «КазГеоплюс» №25-2024 выполненных в 06.2024 году.
- Согласование эскизного проекта № KZ02VUA01233010 от 20.09.2024 года с коммунальным государственным учреждением "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"
- Технические условия № 1690 от 28.06.2024 г. на подключение к сетям **водоснабжения и водотведения** от ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы
- Технические условия № 153/14283/24-ТУ-Ю-24 от 06.08.2024 г. на подключение к тепловым сетям от ТОО «Алматинские тепловые сети»
- Технические условия на **электроснабжение** № 32.2-6963 от 20.06.2024 г. от АО «Алатау Жарык Компаниясы»
- Технические условия на **телекоммуникацию** №ТУ-65 от 27.11.2024 г. от ТОО «АТ Telecom»
- Протокол дозиметрического контроля ТОО «Центр лабораторных исследований физических факторов» протокол № 849-2 от 20.06.2024г.
- Протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе ТОО «Центр лабораторных исследований физических факторов» протокол № 849-1 от 20.06.2024г.
- Справка отсутствия скотомогильника ГУ «УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ» Исходящий номер: ЗТ-2024-05609754 от 15.10.2024 г.

Краткая характеристика участка застройки.

Территория проектируемого строительства г. Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах области предгорной равнины Заилийского Алатау, провинции Тяньшанская, страны Возрожденных гор Средней Азии.

В административном отношении описываемая территория входит в состав Бостандыкского района, г. Алматы, Республики Казахстан.

Район работ представляет горную страну – северные склоны Заилийского Алатау и характеризуется развитием альпийского, резко расчлененного, крутосклонного рельефа. Хребет Заилийский Алатау имеет ясно выраженное зональное строение и включает в себя зоны высокогорного, среднегорного и низкогорного рельефа.

Область предгорной равнины Заилийского Алатау - наклонная равнина сложена кайназойскими отложениями, сформировавшимися за счёт выноса обломочного материала из гор Тянь-Шаня. Аккумуляция полностью компенсировала весьма интенсивное тектоническое опускание на участках предгорных прогибов. Древние структуры, скрытые под рыхлыми отложениями, имеют много общего со структурами Тянь-Шаня и Туранской низменности. Они возникли во время каледонской или герцинской складчатости.

Район представляет предгорную аллювивиально-пролювиальную равнину, сложенными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста. Территория расчленена на крупные останцы долинами рек, которые являются местным водосборным бассейном для мелких временных водостоков атмосферных и талых вод, а сейчас так же для сбрасываемых поливных вод.

По характеру рельефа плоская и слабоволнистая поверхность расчленена речной и овражной сетью, ориентированной в субмеридиональном направлении. Положительные формы рельефа представлены останцовыми буграми и полого-приподнятыми участками междуречий.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды в период изысканий (июнь-июль 2024г.) скважинами глубиной 15,0м не вскрыты.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Геологическое строение.

Суглинок твердый, полутвердый ИГЭ-1 при замачивании проявляет просадку грунта от собственного веса или бытового давления (p_{zq}), в интервале глубин от 0,2 до 3,0м (скважина №13) величина которой менее 5,0см. Грунтовые условия основания по просадочности – I (первого) типа.

Показатели значений характеристик просадочности грунта определяются для интервалов мощностью не более 2,0м (пункт 5.1.16 СП РК 5.01-102-2013).

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов.

Грунты в зоне аэрации незасолены.

Грунты по содержанию сульфатов не проявляют агрессивного воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного поргландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 составляет 364-441 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl составляет 149,1-209,45 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой и средней степени.

Современные физико-геологические процессы.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы - 9 (девять) баллов.

В соответствии с Приложением 4. Карта сейсмического микрорайонирования SMЗ-475 территории города Алматы в баллах микросейсмической шкалы MSK-64(K) СП РК 2.03-31-2020 площадка строительства расположена в зоне II-A-1.

Согласно сейсмическим исследованиям, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IIБ.

2. Генеральный план.






Ситуационная схема



План очередности строительства



Условные обозначения

	Земельный участок 6.8000 га, кадастровый номер 20-313-039-021;
	1 очередь строительства. Суч.= 0,8505 га
	2 очередь строительства. Суч.= 1,1720 га
	3 очередь строительства. Суч.= 1,210 га
	4 очередь строительства. Суч.= 1,050 га

Генеральный план «Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами» расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас. I очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан на основании следующих исходных документов:

- Задания на проектирование от 15.11.2022, утвержденное Заказчиком;
- Архитектурно-планировочного задания №KZ51VUA01218548 от 04.09.2024г.;
- Акта на земельный участок 6.8000 га, кадастровый номер 20-313-039-021;
- Топографической съемки, выполненной ТОО «ТопГиз» в мае 2024 года.
- Отчёта по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КазГеоплюс», выполненного в 2024 году.
- Эскизного проекта № KZ02VUA01233010 от 20.09.2024, согласованного от 20.09.2024 года с КГУ «УГПиУ г.Алматы».

Проектируемый объект расположен на участке общей площадью 6.8000 га, и представляет собой единую архитектурную структуру, увязанную с прилегающей городской средой. Место для строительства расположено в Бостандыкском районе города Алматы. Участок сложной геометрической формы, образованный окружающей застройкой. Проектируемый объект представляет собой комплекс многоквартирных жилых блоков со встроенными помещениями и паркингом и разделен на очереди строительства.

Первая очередь строительства представляет собой 7 жилых 3-х этажных секций расположенных на общей кровле паркинга. Въезды на участок представлены с проспекта Аль-Фараби.

Участок имеет уклон с юга на север. Жилые секции расположены согласно компоновки утвержденной эскизным проектом.

Эксплуатируемая кровля паркинга предусматривает устройство проезда пожарной машины, в случае пожара, п.44 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Доступ на эксплуатируемую кровлю предусмотрен с южной стороны. Ширина проездов составляет 6м. Покрытие пожарного проезда по кровле паркинга предусмотрено с учетом, п.46 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Возможность доступа пожарных с автолестницы предусмотрена для каждой из квартир.

Жилые секции имеют выходы наружу в уровне дворовой части на эксплуатируемой кровле паркинга. В дворовой части предусмотрены площадки для отдыха и занятий спортом, а также детские площадки.

Привязка осей зданий и сооружений выполнена методом геодезических координат, с учетом нормируемых расстояний от красных линий прилегающих улиц, п. 4.3.4 СП РК 3.01-101-2013. Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц с твердым покрытием.

К выходам из жилых и встроенных помещений предусмотрены покрытия из брусчатки.

Вертикальная планировка выполнена на основании топосъемки, выполненной ТОО «ТопГиз» в мае 2024 года, в увязке с существующими отметками прилегающих улиц. План организации рельефа выполнен с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по устройству твердых покрытий, и далее в городские сети ливневой канализации. Водоотведение в уровне эксплуатируемой кровли представляет собой организованный водосбор по уклонам покрытий площадок в водосточные воронки с последующим отводом в сети ливневой канализации.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 977.55.

Вся свободная от застройки и покрытий территория отведена под устройство озеленения. Озеленение представлено покрытиями из газонов, а также посадками кустарников. Кустарники представлены насаждениями сирени обыкновенной, магнолии суланжа, гортензии метельчатой и шиповником. Твердые покрытия в уровне земли представлены из асфальтобетона и брусчатки. На эксплуатируемой кровле предусмотрены покрытия брусчаткой, на детских и спортивных площадках предусмотрены тартановые покрытия.

В составе рабочего проекта предусмотрено освещение территории в вечернее и ночное время светильники дворового освещения. Малые архитектурные формы, приняты согласно УСН РК 8.02-03-2021.

В рабочем проекте предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения, все входы в здание выполнены без устройства крылец, с постепенным подъемом проектируемой отметки к уровню пола здания, п.4.3.2.18 СП РК 3.06-101-2012. Люди относящиеся к маломобильным группам населения имеют возможность доступа в любое помещение жилых зданий и встроенных помещений, а также паркингов, посредством устройства беспрепятственной среды с доступом на все жилые этажи. При устройстве съезда с тротуара при пересечении транспортных проездов предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном 5%, п. 4.3.1.14 СП РК 3.06-101-2012.

Плотность жилой застройки I очереди:

$9862.93 \text{ м}^2 / 0.8480 \text{ га} = 11.63 \text{ тыс.м}^2/\text{га}$

$S_{\text{общ.}} / S_{\text{участка}}, \text{ т.6.2 СНИП РК 3.01-01Ас-2007*}$

$S_{\text{общ.}} - 9862.93 \text{ м}^2$ (общая площадь жилого здания)

$S_{\text{участка первой очереди}} - 0.8480 \text{ га}$

Общая площадь жилой застройки (фонд):

$8156.46 + 1706.47 = 9862.93$

$S_{\text{общ. кв.}} = 8156.46 \text{ м}^2$

$S_{\text{общ. МОП.}} = 1706.47 \text{ м}^2$

Расчет придомовой территории

$9862.93 / 20 = 493.14 \text{ ед.}$

$\min 493.14 \times 8.6 = 4241.06 \text{ м}^2$

$\max 493.14 \times 12.0 = 5917.68 \text{ м}^2$

Придомовая территория

$8480.0 - 7646.0 = 834.0 \text{ м}^2$

$S_{\text{участка}} - 8480.0 \text{ м}^2$

$S_{\text{застройки}} = 7646.0 \text{ м}^2$

Территория зеленых насаждений с площадками для игр и отдыха:

$331 \times 5 = 1655.0 \text{ м}^2, \text{ т.6.4 СНИП РК 3.01-01Ас-2007*}$

по проекту первой очереди — 11768.0 м^2

Расчет количества жителей

4963.85 м^2 (общая жилая площадь) / 17 м^2 (III класс жилья) = 292 жителя

Расчет парковочных мест

Согласно т.1 СП РК 3.02-101-2012 для III класса жилого здания необходимо предусматривать 0.5 м/мест на 1 квартиру

В рабочем проекте первой очереди 54 квартиры.

Итого: $54 \times 0.5 = 27 \text{ м/мест}$ необходимо

Основные показатели генплана

NN п.п	Наименование	ед. изм.	Количество	Всего, %
			в границах участка	
1	Площадь участка	га	0.848	100
2	Площадь застройки в том числе:	м ²	6842	80
	2.1 Площадь застройки жилых блоков S1.1- S1.7	м ²	3518	
	2.2 Площадь застройки паркинга в том числе:	м ²	3324	
	2.2.1.-площадь покрытия в уровне эксплуатируемой кровли паркинга	м ²	2168	
	2.2.2. -площадь озеленения в уровне эксплуатируемой кровли паркинга	м ²	1124	
	2.2.3.-площадь парапетов, лестниц, вентшахт	м ²	32	
3	Площадь озеленения на уровне земли	м ²	1423	
4	Площадь покрытий на уровне земли	м ²	215	

3. Архитектурные решения.

Общая часть:

Рабочий проект "Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами" расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати микрорайон Мирас. I очередь строительства. Жилые блоки (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании Акта на право частной собственности на земельный участок, Архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г. Алматы.

Состоит из 7 жилых блоков 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 со сложными формами в плане.

Характеристики зданий:

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 977.55

Уровень ответственности здания - II.

Пожарно-техническая классификация здания:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 ;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО;
- степень долговечности здания - II;
- класс жилья - III;

Рабочий проект разработан для строительства в ШВ климатическом подрайоне с расчетной зимней

температурой наружного воздуха -20,1°C. (СП РК 2.04-01-2017)

Вес снегового покрова - 70 кг/м²

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м²

Сейсмичность района - 9 баллов.

Общие-планировочные решения:

Жилой блок - 3х-этажное здание с подвалом, имеет квадратную форму в плане, с размерами в осях 26,200х24,100м. Высота подвала - 4,05 м, 1 этажа - 3,6 м, 2-3 этажа - 3,3 м.

В подвале жилого блока размещены ПУИ и кладовые. На 1 этаже квартиры и арендные помещения, 2-3 этажи размещены жилые квартиры. Связь между этажами предусмотрена через лифт и лестницу. На уровне подвала предусмотрено сообщение с паркингом через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Крыша здания эксплуатируемая. Выход на кровлю осуществляется с лесничной клетки.

Эвакуация из здания осуществляется по лестнице Типа Л2 с выходом через вестибюль 1-го этажа наружу.

Эвакуация с подвала предусмотрена с отдельным выходом непосредственно наружу.

В данном блоке предусмотрен один пассажирский лифт модели "Schindler" без машинного помещения, рассчитанный для передвижения маломобильных групп населения с внутренними размерами кабины 1300(W)х2100(D), грузоподъемностью 1275кг.

Парковочные места для жильцов блока размещены в подземном паркинге.

В пространстве двора размещаются детские и спортивные площадки, общие озелененные площадки для отдыха.

Общие технико-экономические показатели по жилым блокам:

№	Наименование	Блок 1.1	Блок 1.2	Блок 1.3	Блок 1.4	Блок 1.5	Блок 1.6	Блок 1.7	Итого
1	Этажность	3	3	3	3	3	3	3	
2	Площадь застройки, м ²	467,1	544,72	439,56	643,65	439,56	545	438	3517,53
3	Строительный объем, м ³	8070	8361,6	8703,2	12744	8703,2	8365	7508	62454,6

	в т.ч. строительный объем ниже отм. 0,000	2288	2481,4	2175,8	3186,1	2175,8	2483	2147	16936,9
	в т.ч. строительный объем выше отм. 0,000	5782	5880,2	6527,4	9558,2	6527,4	5882	5361	45517,6
4	Общая площадь здания в т.ч., м2	1514	1637	2185,3	1827,1	2185,3	1634	1423	12406,7
	Общая площадь квартир, м2	964,6	1036,3	1538,5	1163,8	1538,5	1035	880	8156,46
	в т.ч. жилая площадь квартир	568,8	585,63	891,7	572,86	891,7	570	883	4963,85
	МОП (места общего пользования), м2	202,7	195,25	311,01	293,26	311,01	195	198	1706,47
	Общая площадь кладовых, м2	280,9	322,18	268,02	308,73	268,02	324	256	2027,59
	Площадь технических помещений, м2	65,89	83,28	67,76	61,33	67,76	81	89,2	516,16
5	Общее количество квартир, в т.ч. (шт)	8	9	8	6	8	9	6	54
	2-х комнатных	2	3	2		2	3		12
	3-х комнатных	4	4	5		5	4	5	27
	4-х комнатных	2	2	1	6	1	2	1	15

4. Конструктивные решения.

Рабочие чертежи марки КЖ разработаны в соответствии с заданием на проектирование и разделом АР.

За относительные отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане см. раздел ГП и КЖ-3.

Район строительства объекта г. Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас.

Характеристика здания:

- уровень ответственности здания - II (нормальный);
- степень долговечности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3;

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатический район – III(В);
- расчетная зимняя температура воздуха - минус 20.1°С;
- скоростной напор ветра - 0.39 кПа базовая скорость ветра 25м/с;
- нормативный вес снегового покрова - 1,2 кПа;
- сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- Категория грунтов по сейсмичности – II-Б-1;
- Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов (таблица 6.2);

Проектируемое здание 3-х этажное с подвалом. По конструктивному решению здание относится к рамно-связевой конструктивной схеме из монолитного железобетона. Высота подвального этажа 4,350 м, первого-3,9 типовые этажи-3,6 м.

Фундаменты - плитный высотой 600мм. Бетон класса С25 20 W4, F100 по морозостойкости Основанием фундаментов является грунтовая подушка и подстилающий слой ИГЭ-2 галечниковый грунт со следующими характеристиками: $R_n=2,20\text{т/м}^3$; $C_n=35\text{кПа}$ $F_n=33$; $E=70\text{мПа}$.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт, маловлажный, с заполнителем в виде песка, с включением валунов 15-20%, с линзами суглинка до 5,0м. Мощность – 8,7-14,3 м.

Грунтовые воды в период изыскания (июнь-июль 2024г.) скважинами глубиной 15,0 не вскрыты.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса С8/10 .

По всем поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом выполнить гидроизоляцию путем обмазки горячим битумом за 2 раза, по грунтовке.

Вертикальные конструкции: колонны- 400х400 мм. Бетон марки С20/25. Диафрагмы жесткости и стены - из

монолитного железобетона толщиной 250 мм и 200 мм. Бетон марки С20/25.

Плиты перекрытия и плита покрытия из монолитного железобетона толщиной – 200 мм. Бетон марки С20/25.

Балки сечением 350х400(н) , 250х600(н) из монолитного железобетона. Бетон марки С20/25.

Лестницы — монолитные железобетонные, междуэтажные площадки монолитные железобетонные толщиной

200мм из бетона марки С20/25.

Армирование всех монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры класса А500СС, А240

Конструктивные решения жилых блоков:

Проектируемое здание 3-х этажное с подвалом. По конструктивному решению здание относится к рамно-связевой конструктивной схеме из монолитного железобетона. Высота подвального этажа 4,35 м, первого-3,9, типовые этажи–3,6 м.

Фундаменты - плитный высотой 600мм. Бетон класса С20/25.

Вертикальные конструкции:

Пилоны - монолитного железобетона толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25.

Наружные стены - из монолитного железобетона толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25..

Диафрагмы жесткости (лифтовая/лестничная) - из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25.

Горизонтальные конструкции балки- 350х400 мм и перемычки 250х400мм. Бетон класса С20/25.

Плиты перекрытия и плита покрытия из монолитного железобетона толщиной – 200 мм. Бетон класса С20/25.

Лестницы — монолитные железобетонные, междуэтажные площадки монолитные железобетонные толщиной мм из бетона марки С20/25.

Армирование всех монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры класса А500С, А240.

Общие указания к разделу КЖ:

1. В данном комплекте разработаны конструкции ж.б. каркасов Строительно-монтажные работы проводить в соответствии с рабочими чертежами и требованиями EN 1991-1-1:2002, EN 1991-1-2:2002, EN 1991-1-3:2002, EN 1991-1-4:2002, СП РК 3.04-102-2014, СП РК 2.01-101-2013 и других действующих нормативных документов по производству и приемке соответствующих видов работ, правилами техники безопасности, а также по специально разработанным проектам производства работ (ППР).

2. Организацию строительного производства производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ см. СН РК 1.03-00-2011.

3. Антикоррозийную защиту выполнять в соответствии с указаниями проекта, а также СП РК 2.01-101-2013

4. Все поверхности, контактирующие с грунтом рулонное на битумной основе.

5. Для арматуры ГОСТ 34028-2016 марка стали - 35ГС, способ производства горячекатанный.

6. При армировании ж.б. плит и ростверков стержни одного направления укладывать в одном уровне.

Арматурные стержни устанавливать непрерывно , стыки арматуры выполнять внахлестку. Длина нахлестки не менее 30 диаметров арматуры. Стыки арматуры должны располагаться вразбежку. При загибе арматуры класса А500 радиус загиба в свету составляет 3d (где d- диаметр арматуры). Гибку арматуры нагревом выполнять не допускается.

7. Защитный слой нижней арматуры обеспечивается пластмассовыми фиксаторами, защитный слой верхней арматуры обеспечивается стальными фиксаторами из арматуры класса А240.

Допускается использование других фиксаторов (сеток типа "лесенка" и др.) по усмотрению подрядной организации, обеспечивающих проектное положение верхней арматуры и ее

неизменяемость в процессе бетонирования. В этом случае чертежи изделий разрабатываются в составе ППР. Отдельные арматурные стержни соединять в местах пересечений вязальной

проволокой через пересечение в шахматном порядке, у края плит и ростверков – в каждом пересечении. Диаметр вязальной проволоки принять 1-1,2 мм

8. Перемещение людей по верхней арматуре плит и ростверков не допускается. Для движения людей необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия.

9. До начала выполнения работ ознакомиться с чертежами смежных разделов: АР, ОВ, ВК, Э, НВК, ЭГ.СЗ.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнить согласно СП РК EN 1992-1-2

"Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2 "Общие правила определения огнестойкости". В железобетонных конструкциях соблюдать защитный слой бетона принятые в проекте.

Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия

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".

Монолитный ростверки другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W4, F100.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по битумной грунтовке.

Мероприятия, по уменьшения влияния просадочных свойств грунтов

При проектировании предусмотрены мероприятия, по уменьшению влияния просадочных свойств грунтов, в проекте принято решение заменить верхние слои просадочного грунта, грунтовой подушкой из валуногалечниковой смеси толщиной - 1,2-3,2м. Все работы по устройству подушки из валуногалечниковой смеси производить в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2013 "Основания зданий и сооружений", "Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов", "Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений".

Гранулированный состав валуногалечниковой смеси следующий:

- содержания частиц размерами 10-120 мм - 30%
- содержания частиц размерами 2-10 мм - 35%
- содержания частиц мельче 2мм - 35%
- предусмотреть добавление суглинка к существующему объему валуногалечниковой смеси не менее 8%

Оптимальная влажность частиц менее 2 мм, при устройстве подушки должна быть 8- 10% не более. При необходимости произвести доувлажнение грунта засыпки до оптимальной влажности на месте укладки. К уплотнению приступают после того, как гранулированный состав по всей глубине приобретает влажность близкую к оптимальной. Уплотнение производить виброкатками при толщине укатываемых слоев 15 . 20 см или груженными автосамосвалами (Татра; Краз и др.) при толщине слоев до 30 см. Число проходов по каждому следу не менее 10 . 12 раз. Плотность грунта подушки в уплотненном состоянии $\rho = 2,15 \text{ т/м}^3$; модуль деформации $E = 35 \text{ МПа}$ (350 кг/см²);

коэффициент уплотнения грунта $K = 0,95$.

Отсыпка каждого последующего слоя должна производиться только после получения

удовлетворительных результатов по предыдущему слою. Прием работ должен осуществляться систематически техническим персоналом строительной организации и контролироваться представителем авторского надзора и заказчика с привлечением представителя строящей организации, а также геолога для проверки и приемки искусственного основания. Качество работ по уплотнению грунта надлежит проверять путем определения плотности грунта в середине каждого слоя. Количество точек отбора проб не менее шести.

Перед началом производства земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных вод.

5. Водоснабжение и канализация

Общая часть

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей;
- Технических условий №1690 от 28.06.2024г выданных ГКП "Алматы Су";
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением

Правительства Республики Казахстан" от 23июня 2017г.;

Согласно инженерно-геологическим изысканием сейсмичность составляет 9 баллов .

- Источником водоснабжения являются городские сети водопровода .

- Гарантийный напор - 22 м.

- Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 не требуется

- Этажность -3

Проектными решениями данного раздела предусмотрены следующие виды систем :

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод фильтрованной воды обратного осмоса;
- водопровод горячей воды;
- канализация бытовая;
- внутренний водосток;
- канализация производственная.

СИСТЕМА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОПРОВОДА (В1, В33)

Согласно Технических условий, водопровод запроектировать два ввода и построить от существующего водопровода Д=300 мм, проложенного западной части территории объекта и от существующего водовода Д=600мм, проложенного западнее объекта, с утновкой колодца в точке подключения. Гарантийный напор -22 м.

Этажность -3.

Для подачи воды на нужды потребителей запроектирована система хозяйственно- питьевого водопровода, подающего воду в сантехнические приборы из сети городского хозяйственно - питьевого водопровода.

Жилые блоки 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 объединены между собой общим паркингом Общий ввод предусмотрен в паркинге(отдельный проект) .

Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, разводка до квартир предусмотрена из полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются под потолком подвала и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата. Разводка до квартир выполнена в конструкции пола межквартирных коридоров каждого этажа.

Поквартирная разводка водопровода и установка сантехнических приборов с подводками к ним осуществляется за счет собственников квартир.

Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Также предусмотрена система водопровода фильтрованной воды (В33). Очистка осуществляется методом обратного осмоса. На системе водопровода фильтрованной воды установлены общедомовой счетчик и поквартирные счетчики Ø15 класса "С" с импульсным выходом, расположенные также на стояках в межквартирном коридоре.

На стояках системы В1, В33 предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

ВОДОПРОВОД Т3-Т4.

Данный проект предусматривает устройство централизованной системы горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте, расположенном в паркинге и решается в части ОВ. Горячее водоснабжение данного блока предусматривается отдельной веткой от магистрального трубопровода. Магистральные трубопроводы от ИТП прокладываются под потолком паркинга (отдельный проект). Поквартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "В" в поэтажном холле. Трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в конструкции пола.

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются:

- магистральная разводка и стояки - из труб стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки Т3, Т4 изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

КАНАЛИЗАЦИЯ К1.

Канализационные стоки от Жилого комплекса, согласно Технических условий, отводить в существующий колодец, на коллекторе $D=400$ мм. проложенном по ул.Саина.

Магистральные трубопроводы системы К1 прокладываются под потолком подвала и монтируются из чугунных канализационных безраструбных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и разводка по санузлам - из пластиковых канализационных труб ПВХ с шумоподавлением по ГОСТ 32412-2013. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø100. Вытяжную часть канализационных стояков Ø100 вывести на 0,1м выше вентканала. Вытяжные части канализационных стояков изолируются фольгированными минераловатными матами.

Установка санприборов в квартирах выполняется за счет собственников квартир.

КАНАЛИЗАЦИЯ К2.

Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система водостоков. Ливневые

стоки с кровли здания отводятся на отмостку и далее в систему наружных лотков. На зимний период предусмотрен перепуск в хоз.бытовую канализацию. Магистральные трубопроводы в неотапливаемом подвале изолируются фольгированными минераловатными матами URSA толщиной 50мм и предусмотрен обогрев электрокабелем (см. раздел ЭМО).

Для системы К2 приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

КАНАЛИЗАЦИЯ К3н.

Система напорной производственной канализации предусмотрена для удаления стоков в случае срабатывания автоматического пожаротушения.

Для сбора стоков предусматриваются приемки, в которых устанавливаются погружные дренажные насосы Drain TMR 32/11, $Q=12,5$ м³/ч, $H=10,0$ м, $N=0,75$ кВт с поплавковыми клапанами, включающие насосы при наполнении. Откачка из приемков производится на отмостку и далее в арычную сеть. Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью за два раза по грунтовке ГФ-021.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8см защитить цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Стальные трубопроводы систем В1 и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55мм).

На трубопроводах, зашитых в короба, в местах установки ревизий для обеспечения доступа устраиваются лючки размером 300х400(н) на высоте 1000мм от уровня пола. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, согласно Главе 2, параграф 1, п.13 и п.14 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

Указания по мероприятиям при прокладке в сейсмических районах

Следующие особенности прокладки трубопроводов в сейсмоопасных районах должны препятствовать их деформации и разрушению при сейсмических нагрузках:

Жесткая заделка трубопровода в кладке стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта;

Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего следует применить резиновые уплотнительные кольца;

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;

При выполнении сварочных работ по осуществлению стыков соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку. Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 9 баллов, следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Магистральные трубопроводы внутри здания прокладывают параллельно друг к другу с перпендикулярными пересечениями и ответвлениями (рекомендация при монтаже).

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть крепления горизонтальной части трубопровода хомутами при помощи цанг и шпилек на минимально возможном от поворота расстоянии.

При скрытой прокладке сетей канализации в местах установки ревизий предусмотреть шкаф размером 300х400мм, для доступа обслуживания ревизии низ шкафа от пола 900мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах.

При прокладке трубопроводов через железобетонных конструкции, трубопровод проложить в гильзах из труб стальных электросварных, по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.1							
ВО		7,80	1,72	0,89			
В1	21,20	4,68	0,82	0,45			
Т3	20,68	3,12	1,12	0,58			
К1		7,80	1,72	2,49			
К2				6,21			

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.2							
ВО		10,50	2,04	1,02			
В1	20,57	6,30	0,96	0,52			
Т3	20,70	4,20	1,33	0,67			
К1		10,50	2,04	2,62			
К2				2,77			

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.3							
ВО		6,30	1,53	0,81			
В1	20,7	3,78	0,73	0,41			
Т3	22,0	2,52	1,00	0,53			
К1		6,30	1,53	2,41			
К2				4,39			

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.4							
ВО		9,90	1,97	0,99			
В1	20,7	5,94	0,93	0,50			
Т3	22,0	3,96	1,28	0,65			
К1		9,90	1,97	2,59			
К2				6,03			

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.5							
ВО		6,30	1,53	0,81			
В1	20,7	3,78	0,73	0,41			
Т3	22,0	2,52	1,00	0,53			

К1		6,30	1,53	2,41		
К2				4,39		

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.6							
ВО		10,50	2,04	1,02			
В1	20,57	6,30	0,96	0,52			
Т3	20,70	4,20	1,33	0,67			
К1		10,50	2,04	2,62			
К2				2,77			

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателя, кВт	Примечание
		м3/сут.	м3/час	л/сек	при пожаре		
Жилой дом 1.7							
ВО		7,20	1,64	0,86			
В1	20,72	4,32	0,78	0,44			
Т3	21,97	2,88	1,07	0,56			
К1		7,20	1,64	2,46			
К2				4,43			

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Общая часть

Рабочий проект отопления и вентиляции жилого комплекса в г. Алматы выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г. Алматы и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные";
- МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций";
- СН РК 3.02-07-2014* "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014* "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 2.02-01-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";
- стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Алматы:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в холодный период года - $t/n = \text{минус } 20,1^{\circ}$;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции и кондиционирования воздуха в теплый период года - $t/n = 30,8^{\circ}$;
- средняя температура отопительного периода - $t/cp = 0,4^{\circ}$;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток;
- барометрическое давление - 924,1 гПа;

- расчетная скорость ветра в холодный период - 2,0 м/с;
- расчетная скорость ветра в теплый период - 1,0 м/с.

Теплоснабжение и отопление

Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха минус 20,1°С при расчетных параметрах "Б". Источник теплоснабжения – городские тепловые сети согласно ТУ №15.3/14283/24-ТУ-Ю-24 от 06.08.2024г выданной АО «АЛТС». Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 150-70°С. Теплоноситель в системах отопления и вентиляции - вода с параметрами 80-60°С.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям по независимой схеме предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в Паркинге 4.9 и 5.4.

Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по одноступенчатой схеме. Циркуляция воды в системе принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Система отопления жилой части - горизонтальная, двухтрубная поквартирная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты медно-алюминиевые внутрипольные конвекторы высотой 80мм и глубиной 302мм фирмы "ИЗОТЕРМ" с принудительной конвекцией.

Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб по СТ РК 1893-2009, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система отопления подвала - горизонтальная, двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. Стояки лестничных клеток выполнены по однетрубной проточной схеме, нагревательные приборы приняты секционные биметаллические радиаторы типа RS 80/500, высотой 500мм фирмы "SIRA".

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа CALYPSO-EX-У фирмы "IMI". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается

регуляторами перепада давления типа "STAP 5-25", "STAP 10-40" и ручными балансировочными клапанами типа "STAD" фирмы "IMI". Предусмотрены в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа TA Compact P и TA Compact P LF фирмы "IMI".

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года для трубопроводов системы отопления принята теплоизоляция из вспененного каучука. Перед изоляцией мателлические трубопроводы покрываются антикоррозийной краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Теплоснабжение калориферов приточных установок

Подача теплоносителя осуществляется от распределительной гребенки. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 80-60°С.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Перед изоляцией мателлические трубопроводы покрываются антикоррозийной краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь, ванных комнат и санитарных узлов. Приток принят неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон.

Щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой. Вентиляция осуществляется через воздухопроводы проложенные в специальных шахтах, которые выводятся на кровлю на высоту не менее 0,7м от пирога кровли.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "П" по ГОСТ 14918-80, толщиной стенок стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Вытяжная вентиляция кладовых помещений подвала запроектирована с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется из коридора подвала через проемы в потолочной прастранстве кладовых. В помещениях кладовых без проемов в потлочном пространстве вытяжка осуществляется непосредственно из каждого помещения. В местах пересечения воздуховодами противопожарных ограждений предусмотрена установка противопожарных клапанов. Транзитные воздуховоды, прокладываемые через коридоры этажей жилья, предусмотрены с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 2,5 часа.

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

Кондиционирование

Проектом предусмотрено установка наружных блоков сплит-системы для квартир. Приобретение и установка внутренних блоков сплит-системы производится жильцом самостоятельно.

Отвод конденсата от внутренних блоков осуществляется владельцами самостоятельно.

Расчетные параметры воздуха в помещениях жилого здания:

<i>Расчетные параметры воздуха в помещениях жилого здания</i>	
<i>Наименование помещения</i>	<i>Расчетная температура воздуха в холодный период года, °С</i>
<i>Жилая комната квартир</i>	<i>+20 (+22)°С</i>
<i>Кухня квартир</i>	<i>+18 (+20)°С</i>
<i>Ванная</i>	<i>+25°С</i>
<i>Уборная индивидуальная</i>	<i>+18°С</i>
<i>Совмещенное помещение уборной и ванной</i>	<i>+25°С</i>
<i>Машинное помещение лифтов</i>	<i>+5°С</i>
<i>Вестибюль, общий коридор, передняя, лестничная клетка</i>	<i>+18°С</i>
<i>Коммерческое помещение</i>	<i>+18°С</i>

Технико-экономические показатели по разделу ОВ жилые блоки

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход теплоты, Вт					
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода, кВт	Установ. мощность эл.двиг, кВт
Блок 1.1						
жилье	94 690		81 140	176 130	108,9	33,396
всего	94 690		81 140	176 130	108,9	
Блок 1.2						
жилье	91 363	12690	95640	199693	131.3	33,396

всего	91 363	12690	95640	199693	131.3	
Блок 1.3						
жилые	118283		58840	177123	63.1	
всего	118283		58840	177123	63,1	33,396
Блок 1.4						
жилые	125921		75760	201681	97,80	
всего	125921		75760	201681	97,80	50,096
Блок 1.5						
жилые	118283		58840	177123	63.1	
всего	118283		58840	177123	63,1	33,396
Блок 1.6						
жилые	91 363	12690	95640	199693	131.3	
всего	91 363	12690	95640	199693	131.3	33,396
Блок 1.7						
жилые	95708		60370	156078	71,7	
всего	95708		60370	156078	71,7	26,872
ИТОГО ПО БЛОКАМ:	735 611	25380	526 230	1287221	667,2	243,948

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий" и Исх. № 32.2-6963 от 20.06.2024 ТУ выданных АО "Алатау Жарык" и задание на проектирование (Приложение №1 к договору №BPR/ДП-РП/Мир8-8/63658 от 15.11.2022г.). По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализация, лифты;
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение жилых блоков выполняется от вводно-распределительных устройств ВЩ-1, РЩ-1 установленных в электрощитовой, на отм. -4.950.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от РЩ с двух секций шин. Вводным устройством на два ввода принят шкаф с АВР спец. изготовления IP54 с автоматическим вводом резерва (АВР). Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 с учетом установки в кухнях электроплит мощностью 10,5кВт. Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в лифтовых холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются перед счетчиком коммутационный аппарат ВН-32 2P 80А, а после счетчика автоматические выключатели с номинальным током на 80А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии марки "Сайман" типа ОРМАН СО-Э711 ТХ Р PLC IP II RS 220V 10(60)А. Также для собственников террас на кровлю от отходящей линии квартирного щита идет кабель ВВГнг(А)-LS 3x2.5мм².

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе - выключатель нагрузки двухполюсный на номинальный ток 80А(100мА), на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16А, 20А, 50А и ток утечки 30мА. Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола

В квартирах кабельная разводка выполняется за счет собственника и в проекте не учтены, кроме розеток для электроплит. Высота установки розетки для электроплиты принят 0.3м от уровня чистого пола.

В щите ЩС-СС1 предусмотрено отходящие линии для слаботочной систем (Шкаф настенный телекоммуникационный настенный, блок питания,) и ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР прибор для пожарной сигнализаций.

Отключение систем обще-обменной вентиляции выполнены в разделе ПС. В разделе ЭОМ в силовых щитах ЩСВ на вводе установлен независимый расцепитель РН-47 на который при пожаре идет сигнал контрольным кабелем от прибора пожарной сигнализации, что отражено в альбоме ПС.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок греющим кабелем марки 30НСКТ2, мощностью 30Вт/м и питанием 220В. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Распределительные, питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах, в паркинге в кабельном лотке. В лестничных клетках и лифтовых холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола. Для освещения шахт лифтов прокладывается кабель ВБбШвнг-LS открыто.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. В местах общего пользования управление освещением выполнено с помощью датчиков движения встроенных в светильники. Высота установки выключателей принята 0,9 м от уровня чистого пола. В квартирах осветительная сеть выполняется за счет собственника и в проекте не учтены. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-07-2013.

Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", ЖК подлежат молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6м. из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземляющему устройству по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями. Токоотводы располагаются по периметру здания, не реже, чем раз в 25 метров.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к шине заземления РЕ квартирному щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в полу.

На вводе в здание выполняется заземляющее устройство из вертикальных электродов $\varnothing 16$ мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. В начале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м, см. узел заземления.

Блоки 1.1 и 1.2				
Наименование	Ед. изм.	Количество		
		ВЩ-1	ВЩ-2 (АВР)	Примечание
Категория электроснабжения		II	I	-
Напряжение сети	В	380	380	-
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	103.51	51.63	-
Коэффициент мощности	$\cos\phi$	0,93	0,93	-
Потеря напряжения	%	<2,5%	<2,5%	-
Ввод №1 рабочий (расчетная мощность)	кВт	76.9	-	-
Ввод №2 рабочий (расчетная мощность)	кВт	64.52	-	-
Ввод №3 рабочий (расчетная мощность)	кВт	-	43.23	-
Блоки 1.3 и 1.4				
Наименование	Ед. изм.	Количество		
		ВЩ-1	ВЩ-2 (АВР)	Примечание
Категория электроснабжения		II	I	-
Напряжение сети	В	380	380	-
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	100.2	50.36	-
Коэффициент мощности	$\cos\phi$	0,93	0,93	-
Потеря напряжения	%	<2,5%	<2,5%	-
Ввод №1 рабочий (расчетная мощность)	кВт	62.43	-	-

Ввод №2 рабочий (расчетная мощность)	кВт	64.22	-	-
Ввод №3 рабочий (расчетная мощность)	кВт	-	41.96	-
Блоки 1.5, 1.6 и 1.7				
Наименование	Ед. изм.	Количество		
		ВЩ-1	ВЩ-2 (АВР)	Примечание
Категория электроснабже ния		II	I	-
Напряжение сети	В	380	380	-
Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	150.1	80.43	-
Коэффициент мощности	$\cos\phi$	0,93	0,93	-
Потеря напряжения	%	<2,5%	<2,5%	-
Ввод №1 рабочий (расчетная мощность)	кВт	81.29	-	-
Ввод №2 рабочий (расчетная мощность)	кВт	79.447	-	-
Ввод №3 рабочий (расчетная мощность)	кВт	-	57.55	-

8. Слаботочные системы

Данный рабочий проект разработан на основании технических условий и в соответствии с нормативными документами РК.

Выбор оборудования систем основан на анализе:

- требований нормативных документов, действующих в Республике Казахстан;
- задания заказчика на разработку рабочего проекта;
- конструктивных и объемно-планировочных решений защищаемого объекта;
- физико-химических свойств веществ и материалов, находящихся в помещениях.

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ (ГТ):

Проект СС объекта "Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами" расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас. I очередь строительства. Жилые блоки (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен согласно задания на проектирование и на основании технических условий №ТУ-65 от 27.11.2024 г. от ТОО «АТ Telecom».

Для доступа к сети "Интернет" многоквартирного жилого дома, предусматривается подключение от городской сети широкополосного доступа по технологии GPON.

Емкость кабеля должна быть выбрана с учетом 100%-го обеспечения абонетнов жилого дома плюс 15%запаса на развитие.

Разводка оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа (далее ОРШ), расположенного в паркинге. От ОРШ выходят 2 муфты (по 1-й на каждый блок) ОМСп с по 4 сплитера 1-го каскада 1:4.

Распределительная телефонная сеть от муфты ОМСп до оптической распределительной коробки (ОРК) типа ОК-КРЗ-16SC, расположенной в этажных щитках слаботочных систем, прокладывается оптическим одномодовым кабелем марки Acome H-PACE 1625 2 волокна в ПНД трубах Ø32 мм (1 труба для альтернативных провайдеров).

В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 2-го каскада 1:16.

Абонентская разводка от ОРК до квартирных ниш прокладывается оптическим кабелем КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08 в ПНД-трубах Ø20 мм.

Заземление слаботочного оборудования выполнено в разделе ЭОМ.

Система видеонаблюдения (ВН)

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, в лифтовых холлах, лестничных клетках и выходе на кровлю.

Проектом предусматривается установка:

- 2-х корпусных IP-видеокамер Hikvision 4Мп (на входах в здание);
- 9-ти купольных IP-видеокамер Hikvision 4Мп (внутри помещений).

ИК подсветка камер обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

В качестве стационарного оборудования в проекте предусмотрен POE-коммутатор, устанавливаемый в телекоммуникационном шкафу (FD4.1) в подвальном этаже блока.

Все сигналы с видеокамер передаются в комнату охраны в паркинге, где установлены коммутирующее оборудование и видеорегистратор с мониторами. Данный видеорегистратор обеспечивает архив видеонаблюдения с требуемым временем хранения 31 день.

Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем F/UTP 6 cat 4x2x0,57, внутри помещений в ПВХ трубе Ø20 мм.

Видеодомофонная связь (ВДС):

Данным проектом предусматривается система видеоконтроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки "Hikvision".

Проектом предусматривается установка:

- 2-х вызывных панелей DS-KD9203-E6;
- 1-й вызывной панели DS-KD9633-E6 (с распознаванием лиц);
- 10-ти IP-видеодомофонов DS-KH9510-WTE1(B).

Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть дома. На входных подъездных дверях, ведущих в лестнично-лифтовой холл, устанавливается вызывная панель с видеокамерой DS-KD9633-E6, на дополнительных входах устанавливаются вызывные панели DS-KD9203-E6.

Вызывная панель предназначена для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель", односторонней видеосвязи и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект карт, а также возможность идентификации по лицу.

Передача видеосигнала от вызывной панели осуществляется по сети Ethernet кабелем FTP 4x2x0.5, через коммутаторы предусмотренные в шкафу (подвальный этаж).

Прокладка подъездной линии связи и линии видеосигнала между этажами выполняется в жесткой ПВХ трубе Ø20 мм.

Абонентская разводка от коммутаторов до мониторов квартирных ниш прокладывается кабелем FTP 4x2x0.5 в жесткой ПВХ трубе Ø20 мм в полу.

Прокладка выполняется до устройства чистого пола.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного выхода.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются видеодомофон DS-КН9510-WTE1(B).

Электропитание.

Электропитание телекоммуникационного шкафа осуществляется от переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц Электропитание необходимо предусмотреть по I категории (см. ЭОМ).

При пропадании основного электропитания 220В, электропитание телекоммуникационных шкафов СС автоматически переключается на ИБП.

Время работы сетевого оборудования в шкафу от ИБП при пропадании основного электропитания нормативной документацией не определено, по этому принимается по согласованию с заказчиком не менее 10 минут при 70%-ной нагрузке.

Решение по прокладке кабелей.

Кабели проложены: в рабочих помещениях скрыто в гофрированной трубе.

Кабели типа «витая пара» заделываются в распределительные панели и телекоммуникационные разъемы согласно обозначению Т568В распределения проводников.

Весь кабель, разделанный в шкафу, должен иметь запас по длине равный двойной высоте шкафа. Запас кабеля должен быть смонтирован непосредственно в шкафу у основания в виде петли равной внутреннему типоразмеру основания шкафа.

Весь кабель, разделанный на камерах, должен иметь запас не 2-х метра, для возможности перестановки. Не допускается совместная или близкая (не менее 0,5 м) прокладка кабелей системы видеонаблюдения с силовыми кабелями.

Все проложенные кабели и провода необходимо промаркировать согласно кабельного журнала (или структурной схемы).

Грозозащита.

Уровень защиты уличных видеокамер: IP67, Встроенная грозозащита и защита от перенапряжений TVS 2000В.

9. Пожарная сигнализация

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации объекта.

Согласно приказу от 27.04.2021. №54, автоматическая пожарная сигнализация устанавливается "Во всех прихожих квартир и жилых комнатах независимо от этажности здания".

Алгоритм работы системы противопожарной защиты:

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию: - дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных по логической схеме ;

- база свето-звуковая, адресная ОПОП 124Б прот. R3 для извещателей "ИП 212-64 прот. R3".
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных, адресных меток и релейных модулей, формируются команды:

- разблокировка электромагнитных замков СКУД ("PM-1" прот. R3);
- на запуск системы оповещения (ОПОП 124-R3; ОПОП 124Б прот. R3);
- разблокировка электромагнитных замков ("PM-1" прот. R3);
- опуск лифта;
- закрытие огнезадерживающих клапанов системы вентиляции подвала ("МДУ-1" прот. R3);
- открытие окна приводом 220В, 170Вт, через "МДУ-1" прот. R3.

- прием сигнала с ПНЦ стороннего оборудования в коммерческих помещениях ("АМ-4" прот.Р3); Световые оповещатели "Выход" учтены в разделе ЭМ.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне. Также сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного прибора. Прибору отображения устанавливаются в помещении охраны в паркинге, см. раздел ОПС паркинг.

Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec». «FireSec» - это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация поступает от приборов подключенных по интерфейсу R485, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-11-2002*, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения по адресной линии. Звуковое оповещение выполнено на адресных сиренах.

Размещение оборудования

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Шлейфы сигнализации проложить открыто в трубах гофрированных трудногорючих. Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5 м от слаботочных кабельных трасс. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки.

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно

заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и других действующих нормативных документов. Заземление выполняется в разделе ЭМ.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

10. Санитарно-эпидемиологические требования

Строительство и ввод в эксплуатацию объекта допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусмотреть естественную и механическую вентиляцию, а также средств индивидуальной защиты.

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания, столовые.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил. На выезде из участка должен быть организован для автотранспорта пункт мойки колес.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила). Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики, кулеры и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест, в гардеробных, столовая, конторах прораба, мед пункте. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, медпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного питьевого воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

В качестве питьевых средств рекомендуются: вода фильтрованная, газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения, командированных работников.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с

«Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве») и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха должны быть предусмотрены:

а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха; б) помещение для приема пищи (столовая);

в) гардеробные и душевые;

г) временные уборные.

Виды и объемы образования отходов

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте - источников их образования:

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)

образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей и мелких деталей оборудования. Отходами являются: контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов, ветошь, кисти, валики и т.д. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала. В состав ТБО входят бытовые отходы, бумага, стекло, металл, ткани, и т.д, а также маски, используемые сотрудниками, как средства индивидуальной защиты (маски относятся к медицинским отходам класса «А») (неопасные медицинские отходы, подобные ТБО). Твердые бытовые отходы складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Смешанные отходы строительства и сноса образуются в ходе строительных работ и состоят из остатков строительных материалов, раствора, бетона, боя кирпича, остатков цемента и т.д. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению и удалению или используется как вторичное сырье на собственные нужды.

Отходы сварки представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Ткани для вытирания (промасленная ветошь) образуется в результате протирки замасляющего оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и станочного оборудования. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Согласно подпункту 1 пункта 2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям согласно договора) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Смешанные коммунальные отходы - ТБО

Твердые бытовые отходы сложный по своему морфологическому, физическому и химическому составу, включающий в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, и т. д.

Временное складирование отходов на срок **не более шести месяцев** в специально установленных контейнерах с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов по договору со сторонней организацией.

В соответствии со ст.351 Экологического Кодекса на полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах б), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи

351 ЭК РК.

Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

11. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания жилого комплекса запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно нормативным требованиям РК. Планировочные решения этажей и эвакуационные выходы запроектированы согласно нормативным требованиям РК и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации отделочные материалы применены негорюемые или трудногорюемые.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Противопожарные двери на путях эвакуации по коридорам и лестничным клеткам - двухстворчатые с порогом, с уплотнениями в притворах и приспособлениями для самозакрывания, открываются по направлению к выходу из зданий.

В помещении надземного автопаркинга предусмотрено автоматическое пожаротушение, пожарная сигнализация, системы: противодымной защиты, оповещения людей о пожаре, устройств для закрывания эвакуационных выходов в соответствии с нормативными требованиями РК.

Для предотвращения несанкционированного проникновения в жилые блоки предусмотрена система видеонаблюдения.

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

В соответствии с ситуационной схемой участок строительства жилого комплекса находится в обслуживании подразделения пожарной охраны - специализированной пожарной части, расположенной в радиусе до 2,0 км.