

Генпроектировщик: ТОО «Конструктив-А»
Государственная лицензия № 16003086

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями
и паркингом, расположенный по адресу город Астана,
район Алматы, улица А 86 участок № 5
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

Шифр №07-24-2024-ПЗ

Экз. № _____
Стадия: РП

Директор

Баронэ В.А.

Гл. инженер
проекта



Бадирханов А.М.




Астана 2024

Согласовано:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|------------|--------|-------------|------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 07-24-2024. ПЗ | | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу город Астана, район Алматы, улица А 86 участок № 5 (без сметной документации) | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Бадирханов | | <i>А.Б.</i> | | | РП | | |
| ГАП | | Щегорцова | | | | Текстовая часть | <small>проектная фирма</small> КОНСТРУКТИВ  | | |
| Выполнил | | Бадирханов | | <i>А.Б.</i> | | | | | |

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Секция 1. Девятиэтажный двухподъездный жилой дом со встроенными помещениями
- Секция 2. Девятиэтажный двухподъездный жилой дом со встроенными помещениями
- Секция 3. Девятиэтажный двухподъездный жилой дом со встроенными помещениями
- Одноэтажный пристроенный Паркинг 1.
- Одноэтажный пристроенный Паркинг 2.

ТОМ 1. Пояснительная записка (ПЗ)

ТОМ 2. Паспорт проекта (ПП)

ТОМ 3. Общеплощадочные материалы

Альбом 3.1 Генеральный план. ГП

ТОМ 4. Архитектурно-строительные решения

Альбом 4.1.1 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 1

Альбом 4.1.2 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 1

Альбом 4.2.1 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 2

Альбом 4.2.2 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 2

Альбом 4.3.1 Архитектурно-строительные решения АС1. Секция 3

Альбом 4.3.2 Архитектурно-строительные решения АС2. Секция 3

Альбом 4.4 Архитектурные решения АР. Паркинг 1

Альбом 4.5 Архитектурные решения АР. Паркинг 2

ТОМ 5. Конструкции железобетонные

Альбом 5.1 Конструкции железобетонные КЖ. Паркинг 1

Альбом 5.2 Конструкции железобетонные КЖ. Паркинг 2

ТОМ 6. Водопровод и канализация

Альбом 6.1 Водопровод и канализация ВК. Секция 1

Альбом 6.2 Водопровод и канализация ВК. Секция 2

Альбом 6.3 Водопровод и канализация ВК. Секция 3

Альбом 6.4 Водопровод и канализация ВК. Паркинг 1

Альбом 6.5 Водопровод и канализация ВК. Паркинг 2

ТОМ 7. Отопление и вентиляция

Альбом 7.1 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 1

Альбом 7.2 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 2

Альбом 7.3 Отопление и вентиляция ОВ. Секция 3

Альбом 7.4 Отопление и вентиляция ОВ. Паркинг 1

Альбом 7.5 Отопление и вентиляция ОВ. Паркинг 2

ТОМ 8. Силовое электрооборудование и электроосвещение

Альбом 8.1 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 1

Альбом 8.2 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 2

Альбом 8.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Секция 3

Альбом 8.4 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Паркинг 1

Альбом 8.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭМиЭО. Паркинг 2

Альбом 8.6 Электросвещение фасада (ЭОФ)

ТОМ 9. Системы связи

Альбом 9.1 Системы связи СС. Секция 1

Альбом 9.2 Системы связи СС. Секция 2

Альбом 9.3 Системы связи СС. Секция 3

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

2

Альбом 9.4 Системы связи СС. Паркинг 1
 Альбом 9.5 Системы связи СС. Паркинг 2
 ТОМ 10. Автоматическое пожаротушение АПТ
 Альбом 11.1 Автоматическое пожаротушение АПТ. Паркинг 1
 Альбом 11.2 Автоматическое пожаротушение АПТ. Паркинг 2
 ТОМ 11. Энергоэффективность. Энергетический паспорт
 ТОМ 12. Проект организации строительства
 ТОМ 13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МОПБ)

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер проекта
 Главный архитектор проекта
 Ведущий архитектор проекта
 Главный специалист ГП
 Главный конструктор
 Инженер конструктор
 Инженер раздела ВК
 Инженер теплотехник
 Инженер ЭОМ
 Инженер СС

Бадирханов А.М.
 Щегорцова А.Г.
 Ермоленко Н.Ю.
 Корецкая Е.И.
 Дорошок А.Б.
 Гаммер Н.В.
 Акушева Д.К.
 Круглов В.
 Филипенко И.В.
 Филипенко И.В.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Исходные данные | 5 |
| 2. Характеристика природных условия | 6 |
| 3. Инженерно-геологические условия | 6 |
| 4. Генеральный план | 7 |
| 5. Архитектурно-строительные решения | 9 |
| 6. Водопровод и канализация | 14 |
| 7. Отопление и вентиляция | 17 |
| 8. Электротехническая часть | 20 |
| 9. Системы связи | 22 |
| 10. Автоматическое пожаротушение | 26 |
| 11. Энергоэффективность | 28 |
| 12. Охрана окружающей среды | 28 |
| 13. Охрана труда и техника безопасности | 29 |
| 14. Гигиенические требования к организации работ по строительству объекта | 30 |
| 15. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности | 31 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок застройки расположен в районе «Алматы», район пересечения улиц А86, А85 и аллеи Мынжылдык. Площадь отведенного участка составляет 0,7354га.

На территории участка отсутствуют живые зеленые насаждения.

В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к правобережной пойме р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 350,00÷350,75 м (по устьям скважин). Характерной чертой района является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично).

Природно-климатические условия участка строительства:

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

- средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;
- среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%.
- среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм
- согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, табл. НП.3 Приложение: «Карты районирования территории РК по снеговой нагрузке» территория Астаны относится к III району.

- Ветровой район - III
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен, менее 6 баллов;
- нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Рабочий проект разработан для климатических условий, характерных для северных районов РК и предназначен для постоянного проживания, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

Строительные материалы, применённые в проектной документации относятся к I классу радиационной безопасности в соответствии требованием статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 32 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Проектом для отделки помещений зданий используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность (Декларации ЕАС, сертификаты качества).

Проектируемый объект по уровню ответственности относиться ко II (нормальному) уровню ответственности, технологически несложный объект.

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Инженерно-геологические изыскания на стадии РП выполнены ТОО «TOP-Geo-Engineer». Работы выполнялись в октябре 2024г.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие элювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QIIII), представленные суглинками, дресвяные грунты, щебень, гравий, глинами и пески разных зерен, с поверхности простилаются насыпные грунты.

Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен на инженерно-геологическом разрезе Подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками, пройденными в Ноябрь-Декабрь месяце 2023 года, появившиеся уровень грунтовых вод составляет 3,0-3,5 м, установившиеся

| | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Интв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------|------|
| | | | | | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | | | | 6 |

уровень грунтовых вод составляет 2,0 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 348.00.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Подземные воды не агрессивные по отношению к бетонам всех марок.

Степень агрессивности к арматуре при периодическом смачиваний среднеагрессивная. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов(июнь-август), паводков период: первый-конец февраля начало марта и атмосферных осадков, принять на 1,5 выше установленного уровня воды.

Значения прочностных и деформационных характеристик грунтов указаны в Техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях, выполненном ТОО «Тор-Geo-Engineer» №40 от 30 ноября 2024г.

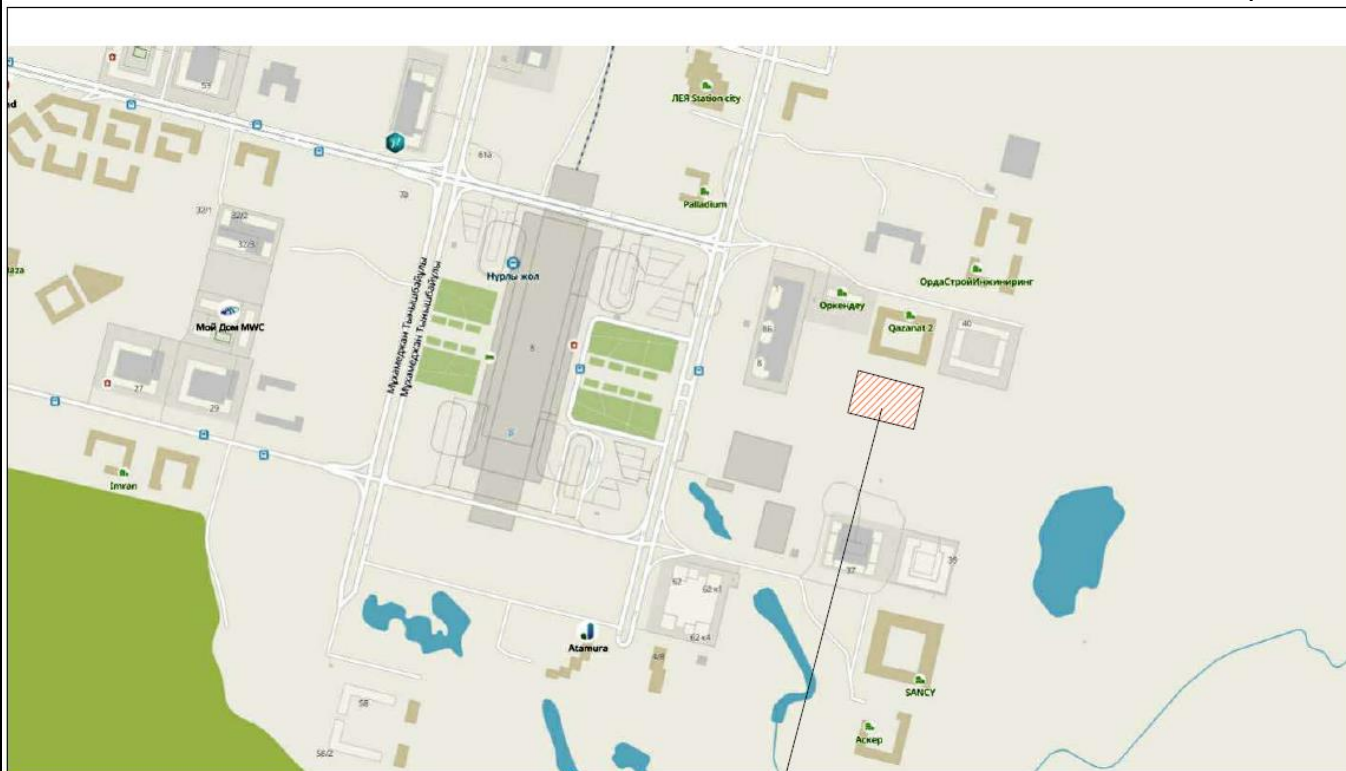
4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 4.1 Общая часть

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование и эскизным проектом, утвержденным ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана», а также на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «KazGeoMaster» от 31 марта 2024.

Площадь отвода участка – 0,7354га.

Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500 выданной. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

рис.1



Проектируемый участок

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---------------|----------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Многоквартирный жилой комплекс представляет собой застройку из трех двухподъездных жилых секций 9-ти-этажей, расположенных на участке прямоугольной формы. Пристроенные одноэтажные паркинги к секциям 1 и 3 на 74 маш-места каждый располагаются рассредоточено в северной части участка.

Естественный рельеф участка неоднородный с небольшими понижениями и повышением рельефа. Подготовку территории, которая включает в себя очистку территории выполняется силами подрядчика.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки:

- проектируемые здания многоквартирных жилых домов;
- площадка спортивной зоны;
- детская игровая площадка.

На территорию МЖК предусмотрены два въезда со стороны местного проезда с северной стороны участка.

Ширина проездов принята 6,0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Покрытие тротуаров и площадка для отдыха принята из мощения бетонной брусчатки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом проектируемых отметок прилегающих улиц и обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий и площадок по проездам в систему городской ливневой канализации. Вертикальная планировка территории выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ. Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰, максимальный – 7 ‰. Проект выполнен методом проектных горизонталей.

К жилому комплексу предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин ко всем зданиям. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м. Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок для жилой части и встроенных помещений.

Для сбора ТБО на территории предусматривается площадка для мусорных контейнеров, расположенная с отступом 25м от окон жилых зданий и надворных площадок, не превышая расстояния 100м, до входных групп жилого здания.

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения во двор и к подъездам жилых секций.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке в секциях 1-3 – 354,2. За отметку нуля паркинга 1 принята отметка 351,45, паркинга 2 - 351,25.

Размещение жилых домов на участке обеспечивает нормальную инсоляцию квартир. Жилой комплекс обеспечен нормативным количеством парковочных мест для квартир и встроенных помещений. Количество парковочных мест на территории участка 18 маш-мест, в том числе 2 маш-места для МГН.

Высотные отметки даны в метрах. Система высот – Балтийская.

Плановую привязку комплекса вести по координатам отведенного участка.

Для разбивки красной линии пригласить представителя ТОО «АстанаГорАрхитектура».

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

8

4.2 Технико-экономические показатели по разделу ГП

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | |
|-------|--------------------------------------|----------|------------|------|
| | В границе участка: | | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,7354 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 3249,34 | 44,2 |
| 3 | Площадь покрытий | м2 | 1898,64 | 25,8 |
| 4 | Площадь озеленения | м2 | 1778,41 | 29,7 |
| | - площадки для игр и отдыха | м2 | 409,43 | |
| 5 | Прочие территории (подпорные стенки) | м2 | 18,18 | 0,3 |
| 6 | Количество парковочных мест | шт | 16 | |

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1 Общая характеристика

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование.
- Эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г.Астана
- Архитектурно-планировочного задания.

5.2 Характеристика здания

- класс жилья – 4
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности паркинга - В;
- степень огнестойкости здания - II;
- степень долговечности здания -II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2;
- класс функциональной пожарной опасности жилых этажей - Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3

За отметку 0,000 жилых секций принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке в секциях 1-3 – 345,2.

5.3 Объемно-планировочные решения

Проектируемый объект представляет собой комплекс из трех двухподъездных жилых 9-тиэтажных секций и двух одноэтажных паркингов, пристроенных в торцах секций 1 и 3. Пристроенные надземные паркинги являются четырехуровневыми механизированными по 74 машиноместа каждый.

Секция 1 Г-образной формы, с цокольным этажом. Размеры секций в осях «1-10» - «А-Л» 23,1 x 33,7.

Секция 2 прямоугольной формы, с цокольным этажом. Размеры секций в осях «1-13» - «А-Г» 42,05 x 14,4.

Секция 3 Г-образной формы, с цокольным этажом. Размеры секций в осях «1-10» - «А-Л» 23,1 x 33,7.

Паркинг прямоугольной формы. Размеры в осях «1-4» - «А-Е» 28,4 x 19,1. Паркинг неотапливаемый. Этажность - 1 этаж, в подвале паркинга также располагаются

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

9

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

технические помещения электрощитовой и насосной. Вместимость паркинга – 74 машин.

В секциях 1-3 в цокольном этаже расположены встроенные помещения (офисы) и технические помещения. С 1-го по 9-ый этажи располагаются жилые квартиры.

В состав помещений цокольного этажа входят: технические коридоры, технические помещения, ПУИ, встроенные помещения. Встроенные нежилые помещения 1-го этажа имеют самостоятельные изолированные входные группы. Назначение встроенных помещений - офисные помещения. Число работающих и находящихся одновременно в каждом встроенном помещении не более 20 человек. Встроенные помещения запроектированы в «свободной» планировке и обеспечены минимальным набором планировочных решений и средств инженерного обеспечения в соответствии с заданием на проектирование. При уточнении функционального назначения данных помещений в процессе эксплуатации, следует руководствоваться требованиями СН РК 3.02-101-2012*, приложении В. Также необходимо выполнить дополнительные работы по корректировке проектных решений.

На 1-9-ом этажах расположены: входная группа жилой части (с дворовой стороны комплекса) с тамбуром, лифтовым холлом и жилыми квартирами.

Чердачный этаж не предусмотрен.

Высота цокольного этажа- 3,5 м (в чистоте от пола до потолка - 3,2 м)

Высота жилого этажа составляет 3,0 м (в чистоте от пола до потолка – 2,7м).

Выход на кровлю осуществляется непосредственно с лестничной клетки.

Входы в жилые подъезды осуществляются с уровня земли со стороны двора. Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов и лестничной клетки обычного типа.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах. 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» (с изм. от 12.08.2021 г.).

Проектом, согласно требованиям, предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

В отделке фасадов применен клинкерный кирпич и фиброцементные плиты.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

10

5.4 Технико-экономические показатели по разделу АР

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Секция 1 | Секция 2 | Секция 3 | Паркинг1 | Паркинг2 | Итого |
|-------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Этажность здания | эта ж | 9 | 9 | 9 | 1 | 1 | |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 673,01 | 669,22 | 676,25 | 615,43 | 615,43 | 3249,34 |
| 3 | Площадь жилого здания, в том числе: | м2 | 4775,23 | 4705,52 | 4772,73 | | | 14253,48 |
| | площадь помещений жилых этажей | м2 | 4279,97 | 4214,16 | 4279,97 | | | 12774,1 |
| | площадь ВП | м2 | 392,35 | 343,21 | 377,26 | | | 1112,82 |
| | площадь техпомещений | м2 | 102,91 | 148,15 | 115,5 | | | 366,56 |
| 4 | Общая площадь квартир | м2 | 3634,68 | 3591,91 | 3634,68 | | | 10861,27 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 1856,93 | 1977,89 | 1856,93 | | | 5691,75 |
| 6 | Общая площадь паркинга | м2 | | | | 689,2 | 689,2 | 1378,4 |
| 7 | Строительный объем здания, в том числе: | м3 | 20799,53 | 20363,7 | 20799,53 | 5802,74 | 5802,74 | 73568,24 |
| | - строительный объем выше отметки нуля | м3 | 18575,21 | 18154,08 | 18575,21 | 5404,94 | 5404,94 | 66114,38 |
| | - строительный объем ниже отметки нуля | м3 | 2224,32 | 2209,62 | 2224,32 | 397,8 | 397,8 | 7453,86 |
| 8 | Количество квартир, в том числе: | шт. | 81 | 72 | 81 | | | 234 |
| | 1-комнатных | шт. | 47 | 28 | 47 | | | 122 |
| | 2-комнатных | шт. | 34 | 36 | 34 | | | 104 |
| | 3-комнатных | шт. | | 8 | | | | 8 |
| 9 | Количество машиномест, в том числе | шт. | | | | 74 | 74 | |

5.5 Конструктивные решения

Конструктивная схема жилых секций принята в виде несущих кирпичных стен. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается несущими и самонесущими стенами и плитами перекрытия.

Фундамент - монолитный железобетонный на сваях. Сваи по серии 1.011.1-10 вып.1.

Ростверк - монолитный железобетонный (h=600мм). Класс бетона C20/25 W6.

Кладку наружных и внутренних несущих стен выполнить из КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/150/2,0/100 ГОСТ 530-2012 толщиной 510, 380 мм. Кладку вести на цементном растворе М 100, 75, 50.

Отделка наружных стен - навесные фасады с вентилируемым зазором с облицовкой фиброцементными плитами по металлическим направляющим (1-9-ые этажи). Стены цокольного этажа, подпорные стенки крылец и пандусов - гранит по металлическим направляющим.

Межквартирные перегородки - трехслойные (250мм) из газобетонных блоков с двух сторон по ГОСТ 31360-2007, δ=100мм, со звукоизолирующей с прослой из минераловатных плит γ=75кг/м³, δ=50мм. Кладку вести на клею.

Перегородки внутриквартирные, перегородки жилой части первого этажа - из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007, δ=100мм. Кладку вести на клею.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист 11 |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------|------------|

Кладка перегородок в цоколе, перегородки санузлов и вентблоки выше уровня перекрытия вести из кирпича керамического полнотелого КР-р по 250x120x88/1.4НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530-2012, $\delta=120$ мм.

Утеплитель наружных стен выполнить с учётом конструктивной схемы - двухслойное утепление по ГОСТ 9573-2012:

- наружный слой - плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты, $\gamma=80$ кг/м³, $\delta=50$ мм.

- внутренний слой - плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты, $\gamma=35$ кг/м³, $\delta=50$ мм,

Утеплитель стен тамбуров, лоджий, парапетов (внутренний контур), вентшахт - по ГОСТ 9573-2012, базальтовый минераловатный утеплитель, $\gamma=100$ кг/м³, $\delta=100$ мм.

Утепление потолков тамбуров - по ГОСТ 9573-2012, базальтовый минераловатный утеплитель, $\gamma=100$ кг/м³, $\delta=160$ мм.

Утеплитель кровли - по ГОСТ 9573-2012, плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты $\gamma=180$ кг/м³, $\delta=200$ мм.

Звукоизоляция перекрытий в помещениях квартир 1-9 этажей - сшитый вспененный полиэтилен типа «Изодом», $\delta=10$ мм

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты толщиной 220 мм по сериям 1.141.1, ПБ220.18-1, ГОСТ 9561-91 и СТ РК 949-92.

Перемычки серийные 1.038.1-1 выпуск 1, и индивидуальные.

Лестницы - сборные железобетонные марши. Ограждения - нержавеющая сталь.

Конструктивная схема паркингов – монолитный железобетонный каркас.

Фундаменты - забивные сваи квадратного сечения 30x30 см, в перекрестно-ленточном исполнении.

Ростверки - монолитные железобетонные, в столбчатом и в ленточном исполнении, бетон С20/25 .

Плиты перекрытия - толщиной 250 мм;

Плиты покрытия - толщиной 200 мм; железобетонные, бетон С20/25 :

Колонны - сечением 400x400 мм;

Балки - сечением 500x500 мм;

Стены подвала - толщиной 250 мм;

Парапеты - толщиной 150 мм.

В жилых секциях применены пассажирские лифты производства фирмы «FUJI» (производитель - КНР), без машинного отделения, грузоподъемность -1000 кг, скорость подъема - 1,0 м/с. Двери с пределом огнестойкости EI-30. Отделка кабины лифта и дверей лифтовых шахт - нержавеющая сталь.

Полы в квартирах выполняются из цементно-песчаной стяжки по звукоизоляционному материалу.

Полы во встроенных помещениях приняты по действующим сериям без «чистовой» отделки. Полы в помещениях общего пользования и технических помещениях предусмотрены с «чистовой» отделкой по действующим сериям. Покрытие полов - керамогранитная и керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Полы в квартирах – цементно-песчаная стяжка.

Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений предусмотрена в виде простой штукатурки с выравниванием гипсовой смесью за один раз, без «чистовой» отделки, в объеме достаточном для полной готовности объекта.

Внутренняя отделка паркинга чистовая, предусматривается в виде простой штукатурки, шпатлевки и водоэмульсионной окраски. Полы в паркинге бетонные, с цементно-песчаной стяжкой и чистовым полимерным покрытием типа Тайкор КМ.

Отделка стен и потолков технических помещений выполнена из водоэмульсионной, масляной и известковой окраски по подготовленной поверхности. Покрытие полов выполнено из керамической плитки на клею.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист 12 |
| | | | | | | | |

Окна - металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 23166-99.

Витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003 с заполнением одно- и двухкамерными стеклопакетами.

Двери:

- входные наружные и тамбурные – металлические утепленные, оборудованные домофонами и доводчиками, согласно ГОСТ 31173-2003;

- входные в квартиры – металлические утепленные с установкой замков и глазков, согласно ГОСТ 31173-2003;

- межкомнатные – деревянные по ГОСТ 475-2016;

- в технические помещения - металлические, противопожарные, согласно ГОСТ 31173-2003.

Кровля бесчердачная, рулонная, из наплавляемых материалов типа Техноэласт ЭКП.

Водосток организованный внутренний с электроподогревом водосточных воронок.

5.6 Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.

Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома; (Приказ Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 года №405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»). Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В данном здании, проектом водоснабжения, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода устанавливается комплексная повысительная установка с центральным прибором управления, датчиками давления и кабельной разводкой.

Двери шахт лифтов принять противопожарными.

5.7 Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

5.8 Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 13 |

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

5.9 Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. Доступ маломобильных групп населения в жилую часть обеспечивается посредством лифтов и пандусов.

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1 Общие данные

Чертежи марки «ВК» для многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположенного по адресу город Астана, район Алматы, улица А 86 участок № 5 выполнены на основании задания на проектирование, задание смежных отделов, СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Ввод водопровода и выпуски хозяйственной канализации выполнены согласно технических условий ГКП Астана Су Арнасы.

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, бытовой и ливневой канализационных сетей.

6.2 Водопровод хозяйственной

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Гарантийный напор в сети 10 м.

Объект оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и запитывается от ввода В1 Ø110х6,6. Диаметр счетчика на водомерном узле – Ø50, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Сети хозяйственно-питьевого трубопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб Ø20-32 PN10 ГОСТ 32415-2013, по подвалу (ниже +0,000) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. На насосную установку предусмотрено 2 ввода от водопровода из полиэтиленовых труб Ø100 по ГОСТ 18599-2001. Трубы, проходящие по подвалу и паркингу изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 9 мм. На ответвлениях предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком «АКВА»Ø15 с радиомодулем Waviot.

6.3 Насосная станция

Водомерный узел и насосная станция располагаются в цокольном этаже секции 2, в осях 10с-12с, Вс-Гс.

Насосная хозяйственно-питьевая установка EnKo-3 (E5267) VSC5-8 в комплекте из 3-х насосов (2 раб + 1 рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с встроенным ЧП, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака (8л), смонтированных на общей раме. Q = 11,43 м³/h, H = 40,8 м, N = 3х4 kW (2 рабочий + 1 резервный).

Насосные установки смонтированы на единой раме, объединенные всасывающим и напорным коллекторами и общей трубной обвязкой. Установка контролируется с помощью шкафа управления, предусматривается частотное регулирование,

| |
|----------------|
| Интв. инв. № |
| Подпись и дата |
| Интв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

14

устройство плавного пуска, реле потока, реле давления, защита от сухого хода. Для контроля работы используются датчики давления. Частотное регулирование обеспечивает вариативность работы электродвигателя в зависимости от потребления воды. В случае не запуска одного из насосов, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Система подключена через напорный гидробак WAV-500, Wester, который позволяет уменьшить количество включений насосной станции, а так же защищает от гидравлического удара. В случае отсутствия электроэнергии, предусматривается обводная линия, с устройством задвижки и обратного клапана. Насосная установка принята II категории надежности водоснабжения. Предусмотрена шумо-виброизоляция в помещении насосной (см. раздел АР).

6.4 Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в тепловых пунктах, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.) Трубопроводы в пределах теплового пункта, магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком цокольного этажа.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы тупиковые из армированных полипропиленовых труб Ø20-32 по PN25 ГОСТ 32415-2013, по подвалу (ниже +0,000) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводка труб горячего водопровода осуществляется вдоль стен и под потолком подвала. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 9 мм. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком «АКВА» Ø15 с радиомодулем Waviot.

Температура воды у конечного потребителя должна быть не ниже 50°C

На стояках предусмотреть жесткое крепление (неподвижные опоры) между компенсаторами для ограничения тепловых линейных удлинений.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

6.5 Канализация хозбытовая

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов санузлов в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть хозбытовой канализации монтируется из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и Ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами, выпуски предусматриваются из чугунных канализационных d=100 по ГОСТ 6942-98.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутримплощадочные сети.

Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,3 м выше уровня кровли.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

15

Выпуск прокладывается в футлярах выполненных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø325x4,0.

6.6 Канализация ливневая и дождевая

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по неотапливаемым помещениям, предусматривается их электрообогрев. Стояк монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Выпуск монтируются из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98, и прокладывается в футлярах выполненных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø325x4,0.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Против ревизий на стояках и прочисток (систем К1, К13), запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3, Т4, В13, Т13, Т14), предусмотреть люки. Над трубопроводами системы Т3 по тех. этажу, в местах прохода предусмотреть деревянные настилы.

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутриплощадочную сеть.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются муфты ПФРК (патрубок фланцевый раструбный компенсационный).

Воронки применяются с гравие- и листвоуловителями.

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.1 Общие данные

Проект отопления и вентиляции, разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 - СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 - СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
 - СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
 - СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
 - СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
 - СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования материалов.

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

16

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

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

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии с действующими нормативными документами.

Класс энергетической эффективности – В (высокий) Теплоснабжение здания - централизованное, от тепловых сетей «ТЭЦ-2» с параметрами теплоносителя 130-70°С.

7.2 Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. Проектом предусмотрен тепловой пункт, расположен в цокольном этаже секции 2, в осях 3-6, В-Г. Схема присоединения системы горячего водоснабжения - закрытая, по двухступенчатой смешанной схеме, через пластинчатые теплообменники.

На ответвлениях поэтажных гребенок установлены запорно-регулирующая арматура, дренажный кран.

Для отопления запроектировано 3 системы отопления:

- 1 система отопления - (жилая часть) двухтрубная, горизонтальная попутная, с поквартирной разводкой, с установкой распределительных коллекторов, горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. Распределительные коллекторы устанавливаются в поэтажных коридорах и оборудуются запорно-регулирующей, воздуховыпускной и дренажной арматурой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65° С.

Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет встроенных термостатических клапанов с предварительной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка Н-образных запорных клапанов. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола.

Разводящие (поквартирные) трубопроводы предусмотреть металлополимерными в защитной гофротрубе; стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы выполнить в трубчатой теплоизоляции (б=9 мм). Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов перед коллектором системы отопления и ручных балансировочных клапанов на поквартирных ответвлениях.

- 2 система отопления - (для лестничных клеток, лифтовых холлах) стояковая, с вертикальной проточной, с тупиковым движением теплоносителя. Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы с боковым подключением. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

- 3 система отопления - (офисная часть) двухтрубная, горизонтальная тупиковая, с нижней разводкой. горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Регулирование тепловой отдачи отопительных

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

17

приборов решено за счет встроенных термостатических клапанов с предварительной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка Н-образных запорных клапанов.

Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола.

Трубопроводы в конструкции пола принять металлополимерными в трубчатой изоляции (б=6 мм), стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы выполнить в трубчатой теплоизоляции (б=9 мм).

Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов на ответвлениях от магистральных трубопроводов. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Температура теплоносителя в системе отопления 90-65°C.

Помещения паркинга неотапливаемые. В технических помещениях предусматривается электрообогрев электроконвекторами от фирмы АО «Келет».

7.3 Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована вытяжная. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки. На окончаний воздухопроводов на кровле установлены ротационные дефлекторы. Каналы естественной вентиляции выполнить из кирпичной кладки.

Для вентиляции офисных помещений на перспективу подключения предусмотрены каналы вытяжных систем без оборудования, расчетное сечение которых обеспечивает нормативный воздухообмен (3 м³/ч на 1 м² пола) в режиме естественной вентиляции.

В здании паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмены определены согласно требований нормативных документов на ассимиляцию вредных выделений. Воздухообмен паркинга принят из расчета ассимиляции оксида углерода. Удаление воздуха принято из верхней и нижней зон поровну, приток организован вдоль проездов через жалюзийные решетки. Управление системами вентиляции (пуск-отключение) осуществляется автоматизировано по сигналам датчиков измерения концентрации оксида углерода в случае ее превышения в воздухе рабочей зоны паркинга. Выброс воздуха осуществляется выше уровня покрытия жилых секций. В случае возникновения пожара системы вентиляции паркинга автоматически отключаются по сигналу системы АПС.

7.4 Противодымная защита при пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов проектом предусмотрена противодымная вытяжная вентиляция (ДВ1) из помещения паркинга. Противодымная вентиляция запроектирована для обеспечения эвакуации людей из здания и удаления продуктов горения в случае возникновения пожара.

Пуск системы производится по сигналу датчиков системы АПС. Клапаны дымоудаления оборудовать электромеханическим приводом. Воздуховоды системы дымоудаления выполнить класса «П» из черной стали с огнезащитным покрытием.

7.5 Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережения расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

18

регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.

7.6 Санитарно-гигиенические требования

Согласно ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 (п.47 гл.3), со ссылкой на санитарные правила. (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» кратность воздухообмена для кухни составляет 90м³/ч при 4 конфорочных плитах, для индивидуальной ванной и уборной 25м³/ч, для совмещенных помещений уборной и ванной 50м³/ч. Вентиляция в жилых комнатах осуществляется при помощи вытяжных каналов кухни и санузлов). Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных последовательных лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

8.1 Общие данные

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта.

Проект выполнен на основании задания на проектирования от заказчика, технических условий выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» за №5-А-48/15-397 от 06.03.2024г, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4,04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- лифты, домофоны, прибор пожарной сигнализации и аварийное электроосвещение - 1 категория;
- электроприемники пожарной сигнализации, противопожарные насосы, система дымоудаления, видеонаблюдение, аварийное освещение, панель концентрации углекислого газа - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-11-10 УХЛ4 и ВРУ-47-00 УХЛ4, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 19 |

2013 по третьему уровню электрофикации и с учетом установки электроплит в кухнях до 8кВт и сплит-систем мощностью до 1,2кВт.

Электроприемники 1-ой категории подключаются в ЩПК (щит первой категории) через АВР. АВР подключается двумя кабелями от ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком слаботочных устройств) на высоте 1.0м от пола до низа щитка. Размещение этажных щитков предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах. В этажных щитах размещаются выключатели нагрузки, автоматические выключатели на токи 40А и счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А. В квартирных щитках устанавливаются: вводной дифференциальный автомат на ток 40А с током утечки на 300мА групповые автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и диф. автоматические выключатели с устройством защитного отключения на номинальный ток 25А и 16А, на ток утечки 10мА, 30мА.

8.2 Электрическое освещение

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. Высота установки выключателей в комнатах принята 0,9м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях 1.1м, в ванных 1.0м., в остальных помещениях - 0,3м. от уровня чистого пола. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой (высота установки 1м) на ~220В. Кабель к одноклавишным выключателям прокладывается ВВГнг(А)-LS-2x1.5мм.кв., к двухклавишным ВВГнг(А)-LS-4x1.5мм.кв. Светильник над умывальником в ванных комнатах установить на 0.3м от потолка. Запрещается подключать розетки шлейфом (в каждую розетку должен входить только один кабель), под розеткой необходимо устанавливать распределительную коробку и от нее подключать данную и следующую розетку. Квартирный щит установить на 1.4м. низ щита от чистого пола. В каждой прихожей квартиры предусматривается дополнительная розетка для подключения оборудования «Астанатранстелеком». Сети освещения в шахте лифтов прокладываются открыто.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в стояках шахт коммуникаций жилых этажей в ПВХ-гофротрубах. Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS прокладываемым в ПВХ-гофротрубах.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в ПВХ-гофротрубах по стенам, в ПВХ-гофротрубах в штрабах.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями установленными по месту. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены инфракрасные датчики движения с задержкой времени отключения светильников. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

В технических помещениях выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола. Кабель к одноклавишным выключателям прокладывается ВВГнг-2x1.5мм.кв. Рабочее и аварийное освещение паркинга включается с помощью датчиков движения встроенных в светильники, в остальных технических помещениях с помощью выключателей по месту. Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у

| | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Интв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------|------|
| | | | | | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | | | | 20 |

поворотов, входах и выходах. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2м на цепочках, которые идут комплектно со светильниками и 0.5м (на колоннах, стенах) от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей. Световые таблички «Пожарный гидрант», «Соединительные головки» устанавливаются соответственно около данного оборудования на высоте 2м от пола на колоннах и стенах. Все таблички идут комплектно с аккумуляторной батареей рассчитанной на 90 минут работы и подключаются на аварийное освещение. Световые табло «Выход» и «Пожарный кран» предусмотрены в разделе пожарной сигнализации.

8.3 Молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита данного здания выполняется с помощью молниеприемной сетки из стального прута Ф6мм с шагом ячейки не более 6х6м. Опуски от молниеприемной сетки выполняются стальным прутком Ø10мм к стальным заземлителям Ø16мм соединенными между собой стальной полосой 40х4мм.

8.4 Обогрев водосточных воронок и труб выпусков канализации

Данным проектом предусматривается подключение ШОВ (шкаф обогрев воронок) и ШОК(шкаф обогрева канализации). Проект обогрева водосточных воронок на кровле и труб на чердаке саморегулирующимся нагревательным кабелем марки LineHeat Standard 33Вт, а также монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу системы обогрева, производятся специализированной организацией ТОО «Новые системы и технология – теплолюкс».

8.5 Силовое электрооборудование паркинга

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S. При возникновении пожара сигнал с датчиков пожарных извещателей поступает на независимый расцепитель для отключения систем приточной и вытяжной вентиляции. При превышении концентрации СО сигнал с приемных панелей СО поступает на пускатели систем приточной и вытяжной вентиляции.

Имеется два шкафа управления (поставляется комплектно с электромеханизированными парковочными системами) на две установки электромеханизированных парковочных систем мощностью 7.5кВт.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК.

8.6 Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к шине квартирного щитка кабелем ВВГ-1х2.5-П16, прокладываемому в полу в трубе. Душевые поддоны, заземляется кабелем ВВГ-1х2.5 в трубе П16. Металлические лотки заземляются путем болтового присоединения к защитному заземлению в электрощитовой. Повторное

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

| |
|------|
| Лист |
| 21 |

заземление выполнено проводом МГ-1х6мм. Защитное заземление выполнено по электрощитовой и в технических помещениях стальной полосой 25х4мм. Внутреннее заземление соединено с главной заземляющей шиной в водном устройстве. Внутреннее заземление соединено с наружным заземлением стальной полосой 40х4 мм и к заземлителям, стальным стержням длиной 2.5м. диаметром 16мм.

На вводе в здание должна быть выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения следующих проводящих частей:нулевой защитный проводник питающей линии;заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания;металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, и металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;металлические части строительных конструкций. Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

9.1 Общие данные

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды связи:

- телефонная связь;
- диспетчеризация лифтов;
- домофонная связь;
- видеонаблюдение;
- пожарная сигнализация;
- автоматическое дымоудаление и пожаротушение.

9.1 Городская телефонная связь

Телефонная связь объекта, предусматривается от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий от 14.10.2024г. за №102 от «Астанатранстелеком». Проект внутренней сети предусмотрен по технологии FTTH(G-PON) Телефонизация осуществляется от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ, расположенного в электрощитовой в секции 1 в цокольном этаже. От ОРШ до стояковой оптической муфты прокладывается кабель марки КС-ОКЭ-А-48/12-G.652.D. От стояковой оптической муфты до этажных коробок прокладывается оптический кабель КС-ОКЭ-А-6-G.652.D. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПВХ трубах, диаметром 32 мм с дополнительной резервной трубой - оптическим кабелем типа КС-ОКЭ-А-6-G.652.D на 6 волокон.

На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки типа КПЭ 05-SC/APC-8 с адаптерами SC для удобства подключения и обслуживания.

Абонетская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем КС-FTTH-F-

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

1-G/657 SC/APC с оптическими коннекторами SC/APC-H02 с обеих сторон в ПВХ трубке d20мм. Разводка от внутриквартирных ниш до телефонных розеток выполняются кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубках d20мм. Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в проекте ЭОМ там же предусмотрена двойная встраиваемая розетка на 220В с заземляющим контактом.

9.2 Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов данным проектом не выполняется, так как поставщик лифтового оборудования использует современный комплекс диспетчерского контроля, позволяющий посредством интернета осуществлять мониторинг состояния лифта в реальном времени и обеспечивающий громкоговорящую переговорную связь кабина-диспетчер не требующего проводки кабеля.

9.3 Домофонная связь

Проектом предусматривается установка замочно-переговорного устройства «Визит», предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру и двухсторонней связи «Жилец-посетитель», а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывание входной двери подъезда жилого дома. Блок электронники «БЭ» устанавливается в этажном шкафу слаботочного отсека. Этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных этажных щитках. Блок вызова «БВ» и электрозамок «З» устанавливается у входной двери подъезда. Квартирные переговорные устройства (УКП) устанавливаются в каждой квартире на стене на высоте 1,4м от пола. Разводка от этажных коммутаторов до УКП выполняется кабелем марки UTP 2x2xAWG 24/1 PVC Cat.5e в ПВХ трубах диаметром 16мм.

9.4 Видеонаблюдение

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения периметра и входами в здание. Согласно п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012 «Цифровое онлайн-видеонаблюдение следует оборудовать по периметру многоквартирного жилого здания, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме», в помещении выбраны IP-камеры угол обзора 108°. дальность 6,3 метров, на улице IP-камеры угол обзора 29°-87.6°. дальность 51,7 метров.

Видеокамеры крепятся на стене на улице. Передача питания по PoE на расстояние до 300 метров. Сигнал от видеокамер передается по кабелю UTP 4x2AWG 24/1 PE SC Cat 5e. Прокладка кабелей выполняется в гофротрубе ПВХ в слое штукатурки в жиле и в слое утеплителя снаружи здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе 16-канального видеорежистратора. Изображение от видеорежистратора выводится на монитор, расположенный в электрощитовой в секции 1 в цокольном этаже

Питание оборудования видеонаблюдения предусматривается от сети переменного тока. Резервное питание обеспечивается источника бесперебойного питания, мощностью 1200ВА/720Вт.

9.5 Резервные трубы альтернативного оператора

В стояке для слаботочных сетей в пределах этажей подъезда жилого дома предусмотрена закладка двух гладких жестких труб ПВХ диаметром не менее 32 мм для альтернативного оператора.

| | |
|--------------|----------------|
| Ивн. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист 23 |
| | | | | | | | |

От шахты этажного щита до слаботочного щитка квартиры предусмотрена прокладку двух труб диаметром 20 мм из самозатухающего ПВХ (ПНД) с зондом (стальной проволокой). Одна труба для основного оператора, вторая - для альтернативного оператора.

9.6 Пожарная сигнализация и оповещение.

Согласно СН РК 2.02-02-2023 настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации.

Установка ППК предусматривается в каждой секции здания и в помещении электрощитовой паркинга.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Вся информация сводится на компьютер в служебное помещение КСК в паркинге в секции 6. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.Р3»;
- оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный ОПОП 124Б прот.Р3;
- адресные ручные пожарные извещатели с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3»;
- адресные ручные пожарные извещатели с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-Р3»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП 124-Р3»;
- изолятор шлейфа адресный «ИЗ-1-Р3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К»;
- источники питания «ИВЭПР»;
- адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.03»;
- оповещатель охранно-пожарный световой "Выход" «ОПОП 1-Р3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К»

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Для опуска лифтов, в помещении машинного отделения лифтов проектом предусмотрен релейный модуль «РМ-1К» и Устройство коммутационное "УК-ВК/03", которые включаются в адресный шлейф ППКП.

При возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Оповещение в жилых секциях выполняется по первому типу, в паркингах выполняется по 2-му типу.

Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП124-Р3» подключены к адресной линии связи. Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 2x2x0.5. Линии питания 24-12В выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1x2x1.0.

Кабели прокладываются:

- в полу вышележащего этажа в ПВХ-гофротрубах;
- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах;
- в пространстве технического этажа, машинного помещения лифтов в гофрированной ПВХ трубе открыто.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 24 |

- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах;
- открыто на скобах в гофрированной ПВХ трубе.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СН РК 2.02-02-2023.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Содержание пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре осуществлять согласно ППБ РК

9.7 Противопожарная безопасность

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции заделка отверстий выполняется противопожарной монтажной пеной с пределом огнестойкости не менее 240 минут.

9.8 Охранный доступ в паркинг

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены рольворота фирмы "DOORHAN". При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами. Один брелок можно запрограммировать на разное количество открывание ворот. Подключение ворот смотреть раздел ЭМ.

9.9 Контроль концентрации окиси углерода

На основании СП РК 3.03-105-2014, п.4.4.2.5 в помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Приемная панель PQ (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) устанавливается в помещении охраны. При превышении допустимой концентрации окиси углерода срабатывает датчик СО и сигнал идет по кабелям к приемной панели PQ. а от PQ сигнал по сигнальным кабелям(учтены в разделе ЭМ) к пускателям(учтены в разделе ЭМ) приточной и вытяжной вентиляции.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КВВГЭнг открыто по стенам на скобах. Опуски защитить в металлорукаве. Приемные панели и датчики учтены в спецификации раздела ОВ.

9.10 Автоматическое дымоудаление и пожаротушение.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей «УДП 513-11 ИКЗ-Р3» «Запуск системы дымоудаления», установленных у эвакуационных выходов и с компьютера, установленного в помещении охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Адресные ручные пожарные извещатели («УДП 513-11 ИК3-R3» «Запуск системы дымоудаления»), располагаются у клапанов дымоудаления и включаются в адресные шлейфы.

Для управления вентилятором дымоудаления устанавливается адресный шкаф управления «ШУ-Т-11».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ-Т реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи;

Для управления противопожарным насосом предусмотрены АМ-4, РМ-1К и извещатель пожарный ручной адресный «УДП 513-11 ИК3-R3» «Запуск пожарных насосов». Для управления электрозадвижками предусмотрено ШУЗ-адресные шкафы управления задвижками.

10. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Рабочий проект автоматического пожаротушения разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014, СП РК 3.03-105-2014 и технической документацией заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Помещение паркинга выполнено неотапливаемый, в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002, рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (температура менее +5°C).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещения где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м², время работы установки 60 мин (СП РК 2.02-102-2022, таб.2-4, приказ № 54 от 27.04.2021г) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м². К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 3,3 л/с (объем паркинга менее 5000 м³). ПК включаются нажатием кнопки «SB», установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие электрозадвижки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Предусмотрены запорные арматуры для выключения полукольца в системе В2 на случай аварии или планового ремонта.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров и пожарных кранов составляет 27,78 л/с или 100,01 м³/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель «СВУ-12» устанавливаем розеткой вверх и

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист 26 |
| | | | | | | | |

температурой срабатывания 68°C. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный.

Время заполнения трубопроводов воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него по расчету 49 сек, но не более 180 сек.

Помещения насосных установок пожаротушения и системы АПТ выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями, предусмотрено двойное перекрытие (см.раздел АР). Уровня шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Секция имеет узел управления спринклерный с акселератором, воздушный. Узел управления находится в насосной станции на отметке -2,3 в подвале. Насосная станция питается от двух вводов Ду159 мм (Vводы=0,93 м3), городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жокей насос питается из городского водопровода.

Предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Шток задвижки выведена наружу здания, установлены поблизости наружных пожарных гидрантов.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность(94 м.в.ст.).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014.

Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», технических инструкций, паспортов оборудования, заводов-поставщиков.

В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета:

Насос Q = 100 м3/ч, H=26,10 м, P= 2x37 кВт - один основной, один резервный; В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Насос жокей Q= 3,0 м3/ч, H= 31 м, P= 1,5 кВт.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жокей насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей насос и компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

- при падении давления в секции, подается команда на открытие электрозатворов на вводе, через 10 с включение основного насоса;
- при нажатии кнопки «SB», подается команда на открытие электрозатворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается электрозатвор на вводе, включение основного насоса.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80.

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки, прямки и дренажные насосы для отвода стоков с паркинга (см. раздел ВК, АР, КЖ).

11. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

| |
|----------------|
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист
27

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов, предусмотрена установка приточных систем. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций.

Класс здания по энергетической эффективности - В (нормальный).

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, отвод воды организован в ливневую канализацию;
- участок озеленен кустарниками и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;
- проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

В процессе проведения работ по строительству будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество строительных отходов, тара лкм, огарки электродов, ветошь.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительно-планировочных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления твердые бытовые отходы транспортируются

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Интв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---------------|----------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

специализированными организациями, строительный мусор, тара лкм, огарки электродов, ветошь передаются специализированной организации.

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует. В связи с тем, что все отходы будут передаваться коммунальным службам города расчет и нормирование отходов не производится.

13. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Строительная площадка ограждается временным панельно-стоечным ограждением высотой 2.0 м по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ технические условия.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 07-24-2024-ПЗ.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 29 |

Ширина проездов при одностороннем движении автотранспорта должна составлять не менее 3.5 м, при двустороннем движении – не менее 6.0 м, а для грузоподъемного крана – не менее 5.0 м.

Для правильной организации движения транспорта на территории строительной площадки устанавливаются указатели проездов, дорожные знаки с обозначением допустимой скорости, мест стоянок транспортных средств по ГОСТ 10807-78.

Котлованы и траншеи вдоль верхней кромки откоса должны быть ограждены предохранительным ограждением. Для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики шириной не менее 0.8м с двусторонними перилами высотой 1.0м.

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительно-монтажных работ».

В темное время суток строительная площадка освещается прожекторами ПКН-1000-2, установленными на реконструируемом здании и временных опорах.

Уточнение мероприятий по технике безопасности и контроль за их соблюдением осуществляется инженером по технике безопасности в соответствии с проектом производства работ.

При производстве работ выполнять требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности», по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и строительной технике (машин).

14. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА

В ходе строительства объекта должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Работодатель несет ответственность за соблюдение СанПиН.

В ходе строительства работодатель обязан обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям СанПиН, а также соблюдение этих правил.

Организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса.

Проводить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных производственных факторов на здоровье работников.

15. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИИ И ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия обеспечивают безопасное обслуживание оборудования при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования.

Категория производств и класс зон и помещений по взрыво- пожароопасности в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 5 принята:

- помещения КПП - Д;
- зал паркинга - В.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|------|--------|-------|------|

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Для локализации небольших возгораний, а также пожаров в начальной стадии их развития, предусмотрены следующие средства первичного пожаротушения:

- огнетушитель углекислотный ОУ -5 - 4 шт;
- огнетушитель порошковый - ОПУ-5 - 4 шт;
- пожарный щит деревянный закрытого типа в комплекте:
1 багор, 1 лом, 2 ведра, 2 лопаты, 2 топора. - 1 компл.;
- ящик для песка металлический V-0,3 м3 - 1 шт.

Для предотвращения взрыво- пожарной ситуации в паркинге предусматривается автоматическое пожаротушение и дымоудаление.

В паркинге для нужд внутреннего пожаротушения запроектирована насосная станция противопожарного назначения.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

07-24-2024-ПЗ.ТЧ

Лист

31