

**ТОО «ТехноСтройПроект»
ГСЛ №20013501**



Инв. №: 0,62га/190

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом,
расположенный по адресу: город Астана, район "Алматы", район
пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и Т.Жүргенова»
(без наружных инженерных сетей).

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

0,62га/190-ПЗ

г. Астана, 2025 г.

ТОО « ТехноСтройПроект »
ГСЛ №20013501



Инв. №: 0,62га/190

Заказчик: ТОО " JKM Company "

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом,
расположенный по адресу: город Астана, район "Алматы", район
пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и Т.Жүргенова»
(без наружных инженерных сетей).

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

0,62га/190-ПЗ

Директор

Главный инженер проекта



Илиясов Д.Ж.

Гайсин Д.Б.

г. Астана, 2025 г

3. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

| № п/п | Раздел | Должность | Фамилия | Подпись |
|-------|---|---------------------|---------------|---|
| 1 | Генеральный план | Генпланист | Кентаева Ж. |  |
| 2 | Архитектурные решения | Архитектор | Кенжебаева С. | |
| 3 | Конструкции железобетонные | Инженер-конструктор | Айтхожин Н. |  |
| 4 | Отопление и вентиляция | Инженер ОВ | Кудерко А. |  |
| 5 | Водоснабжение и канализация | Инженер ВК | Жунусова А. | |
| 6 | Автоматическое пожаротушение | Инженер АПТ | Жунусова А. | |
| 7 | Силовое электрооборудование и электроосвещение. | Инженер ЭОМ | Камал Р. |  |
| 8 | Фасадное электроосвещение | Инженер ЭОФ | Камал Р. |  |
| 9 | Пожарная сигнализация | Инженер ПС | Камал Р. |  |
| 10 | Системы связи | Инженер СС | Камал Р. |  |
| 11 | Энергетический паспорт проекта | Инженер ОВ | Кудерко А. | |
| 12 | Проект организации строительства | Ведущий специалист | Шавдинов У. |  |
| 13 | Мероприятия пожарной безопасности | Ведущий специалист | Адильбеков Е. | |

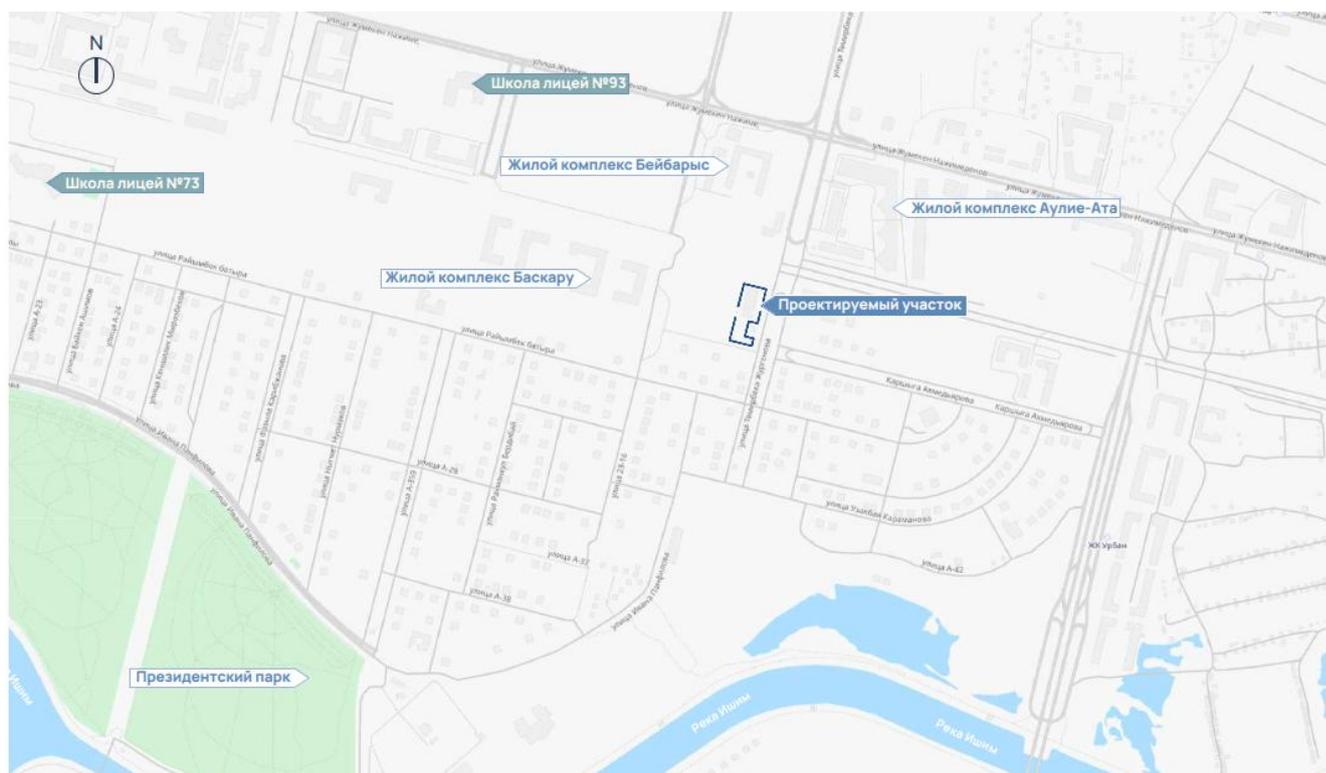
Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



Гайсин Д.Б.

Ситуационная схема



Краткая физико-географическая характеристика участка.

Город Астана – столица Республики Казахстан, административно-хозяйственный, индустриальный и культурный центр. Город расположен в обжитой полосе степных равнин Казахского мелкосопочника.

По строению поверхности территория строительства представляет ровную, застроенную местность, которая характеризуется абсолютными отметками от 355,69 м. до 353,80 м. от уровня Балтийского моря.

Климат района резко-континентальный и засушливый, со значительными колебаниями дневной и ночной температур воздуха. Зима холодная и продолжительная с частыми бурями, с устойчивым снежным покровом, который держится с середины ноября до начала апреля месяца. Максимальная глубина сезонного промерзания грунта 2-2,5 м.

Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Для исследуемого района характерны частые ветра, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях. Среднегодовая скорость ветра равна 4,8 м/сек. Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев.

Рабочий проект разработан для строительства в IV климатическом подрайоне г. Астана.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С.

Базовый скоростной напор ветра – 0,77 кПа=78,5 кг/м² согласно СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия».

Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт – 1,5 кПа=152,9 кг/м² согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговая нагрузка».

| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |
|------|------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |

0,62га/190-ПЗ

Лист

6

5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

При проектировании участка соблюдались требования СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов". Участок по объекту нового строительства расположен в г.Астана, в районе «Алматы» в квадрате улиц Ш.Калдаяков, Т. Жургенова, К. Ахмедиярова и № 23-16. На участке расположено 2 жилых блока этажностью 8 этажей, встроенный паркинг. Внутреннее благоустройство представлено в виде детских площадок, спортивных площадок, зон для отдыха жителей комплекса.

Местонахождение и краткая характеристика участка:

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Подземные воды(типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 0,1 и 3,3 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня 350.40х352.23 м.

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой и коротким, жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Средняя месячная температура в январе составляет -17,2 градусов, в июле +20,3 градусов тепла.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,8 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Нормативная глубина промерзания для г. Астана - 205 см.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%

Система координат - городская. Система высот - Балтийская. Все размеры даны в метрах. Горизонтальная привязка дана от строительной геодезической сетки, которая совпадает с городской сеткой.

Проектируемые здания размещены с соблюдением санитарных и противопожарных норм, а также норм инсоляции.

Ширина противопожарных проездов принята 6,0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой (тип 1). Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутри кварталных проездов. Покрытие по тротуарам и пешеходных площадок запроектировано из брусчатки (тип 2). Конструкции покрытий приведены на планах покрытия проездов, тротуаров и площадок.

Благоустраивается и озеленяется. Принятые для посадки деревья 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. Организовано устройство автостоянок и подъездов (асфальто-бетонных дорог), тротуаров (бетонная плитка), установка малых архитектурных форм (МАФ), площадка под ТБО.

Плановую привязку проектируемого здания вести от границы участка и координат. Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения водоотвода проектными уклонами, исходя из существующих отметок и ПДП. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией и ПДП. Сток поверхностных вод от здания осуществляется на проезжую часть улиц за границу участка.

По периметру эксплуатируемой кровли предусмотрено ограждение высотой 2,0 м.

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|--|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | | 8 |

Расчет нормы обеспеченности парковочными местами:

Согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", таблица 1*:

- для жильцов: 117 квартир * 0,5 = 58 машино-мест.

Согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", п.4.4.7.5*:

- для гостей: (188 жителей * 40) / 1000 = 7 машино-мест.

Согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007* "Планировка и застройка города Астаны", таблица 13.26:

- для офисных помещений: 796,80 / 70 = 11 машино-мест.

Итого требуемое количество 58+7+11 = 76 машино-мест. Принято по проекту: 90 машино-мест, в том числе 71 м/м в паркинге, 19 м/м на участке.

Расчет нормы обеспеченности парковочными местами транспортных средств для МГН:

Согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007* "Планировка и застройка города Астаны", таблица 13.31:

Необходимое минимальное количество парковочных мест для 76-100 машин составляет не менее 4 машино-мест. По проекту принято: 5 м/м, в том числе 3 м/м в паркинге, 2 м/м на участке.

Расчет нормы обеспеченности контейнерами ТБО:

Согласно "Нормам образования и накопления коммунальных отходов по городу Алматы" утвержденные решением маслихата города Астаны от 18 марта 2025 года № 283/35-VIII: расход на 1 жителя составляет 2,16 м3/год.

- (188 жителей*2,16 м3/год)/365 дней = 1,1м3/день.

Согласно СП за №ДСМ-331/2020 п.58 максимальный срок хранения отходов не более 3 суток. Соответственно максимальная потребность составляет 1,1 м3/день* 3 суток = 3,3 м3.

Проектом предусмотрено 2 контейнера (типа Молок), объемом 3,0 м3 каждый. Общий объем контейнеров равен 6 м3.

Расчет нормы обеспеченности площадками для игр и спорта:

Согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007* "Планировка и застройка города Астаны", п.6.1.9:

- для игр и отдыха: 188 жителей*0,5м2 = 94,0м2. Принято по проекту 232,0м2.

- для спорта: 188 жителей*0,8 = 150,4м2. Принято по проекту 161,0м2.

Расчет нормы обеспеченности озеленения жилого района:

Согласно таблице 1-2, СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов":

- 188 жителей*6м2/чел = 1128,0м2. Принято по проекту 1500,0 м2.

6. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилые блоки.

Рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и Т.Жүргенова», (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|---------------|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 9 |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | 0,62га/190-ПЗ | |

Утепление чердачного перекрытия выполняется минераловатными плитами на базальтовой основе и покрыто сверху армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора.

Кровля принята из 2-х слоев рулонных наплавливаемых материалов. Разуклонку кровли выполнить засыпкой из керамзита.

Внутренние межквартирные стены - из газоблоков по ГОСТ 21520-89 I-B5 D600 F15-1 толщ. 250 мм на клею.

Перегородки межкомнатные - из газоблоков по ГОСТ 21520-89 I-B5 D600 F15-1 толщ. 100 мм на клею.

Перегородки тех. подполье из СКЦ-2Р 100/1650/50, 390х90х188мм.

В качестве наружной отделки принят вентилируемый фасад. Материал из фиброцементных панелей.

Внутреннюю отделку в помещениях относящиеся к местам общего пользования выполнить: по стенам - декоративную штукатурку, краску вододispersионную; по потолку - подвесной потолок "Армстронг".

В тех. подполье со стороны утеплителя - улучшенная ц/п штукатурка по сетке из стекловолокна; вододispersионная окраска за 2 раза от уровня чистого пола.

В офисных помещениях без отделки.

В квартирах на жилых этажах выполнить по стенам - улучшенная гипсовая штукатурка; по потолку - без отделки.

В квартирах на жилых этажах выполнить стяжку под укладку напольного покрытия, без устройства чистых полов.

По монолитным лестничным маршам и сборным ж/б промежуточным площадкам - плитка керамогранитная неглазурованная с шероховатой поверхностью.

В коридорах, тех помещениях, вестибюлях и лестничных клетках полы приняты с покрытием из керамогранитной плитки с нескользящей поверхностью.

Согласно Технического задания, обеспечена доступность для маломобильных групп населения (МГН) в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общее положение". Доступ маломобильных групп населения в здание, обеспечен входными площадками. Доступ на все жилые этажи осуществляется при помощи лифтов, остановки - на каждом этаже.

Паркинг.

Проектируемый паркинг имеет в плане прямоугольное очертание. Высота паркинга 3,250 м. Доступ в паркинг осуществляется через ворота 3,0х2,9 м. Также с вестибюля жилой части есть доступ в надземный паркинг через тамбур-шлюз оборудованный дверьми с доводчиком и уплотнением в притворах, предел огнестойкости дверей EI30.

Кровля паркинга является эксплуатируемая на которой расположены игровые площадки, зона отдыха. Также на паркинге предусмотрен проезд с площадкой для разворота. Доступ на эксплуатируемую кровлю осуществляется по рампе с уклоном 10%.

Вместимость паркинга – 87 машино-места с механизированными устройствами.

Кроме парковки в паркинге расположены инженерно-технические помещения: электрощитовая, тепловой пункт, насосная и помещение для АПТ, пост охраны с санузлом. Эти помещения отапливаются и имеют утепление конструкций.

Конструктивная схема – рамно-связевой каркас, где основные несущие конструкции образуются системой колонн и горизонтальных дисков – перекрытий и покрытия.

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|---------------|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 11 |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | 0,62га/190-ПЗ | |

11. Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды.

12. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании, должны утепляться.

13. Скорость остывания бетона по окончании прогрева должны составлять 12°C в час - для конструкций с модулем поверхности более 10. Разность температур открытых поверхностей бетона и наружного воздуха при остывании и распалубке не должна превышать 20°C с модулем поверхностей до 6.

14. Для предупреждения возникновения значительных температурных напряжений в бетоне при его твердении целесообразно:

а) укладывать бетонную смесь с умеренной положительной температурой $5 - 10^{\circ}\text{C}$, чтобы после укладки следующего слоя ранее уложенный слой имел бы температуру не выше 10°C ;

б) утеплять опалубку для периферийных слоев массива во избежание быстрого остывания.

В настоящей записке даны только общие положения по производству работ в зимних условиях.

15. Необходимые данные по расчетам зимних способов бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расход электроэнергии - см. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха жилого дома в г.Астане выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г.Астаны и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита 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 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02.-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- МСН 2.04.03-2005 «Защита от шума»;
- Стандартов и требований фирм – изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления $t =$ минус $31,2^{\circ}\text{C}$; внутренняя температура в помещениях принята согласно СП РК 3.02-101-2012: в жилых комнатах $+20, +22^{\circ}\text{C}$, на кухнях $+18^{\circ}\text{C}$, в ванных комнатах $+25^{\circ}\text{C}$, на лестничных клетках $+18^{\circ}\text{C}$.

Температура воды в системе отопления $80-60^{\circ}\text{C}$. Расчетный температурный перепад равен 20°C . Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | | 16 |

в стальных трубопроводах систем отопления, проектом предусмотрены осевые сильфонные компенсаторы с защитным кожухом.

Водогазопроводные и электросварные трубопроводы, прокладываемые в помещениях, изолировать трубчатой изоляцией СТ РК 3364-2019, $t=13$ мм. Металлопластиковые трубопроводы приняты в варианте исполнения с комплектно установленной теплоизоляцией заводского изготовления из вспененного полиэтилена $t=6$ мм, с внешней защитной оболочкой из полиэтиленовой пленки.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - акриловой краской МА-015 в два слоя по грунту ГФ-021. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить акриловой краской за два раза.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ.

Помещение теплового пункта расположено в паркинг, в осях 1-3 и А-В. Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено 2 тепловых узла:

- 1) для систем отопления, горячего водоснабжения жилой части и МОП секций 1-2;
- 2) для систем отопления, горячего водоснабжения встроенных помещений секций 1-2;

В каждом тепловом узле предусмотрено по две группы теплообменников: первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения. Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Трубопроводы до теплообменника и трубопроводы после теплообменника покрыть теплоизоляционной краской. Подающий трубопровод внешнего и внутреннего контура окрашивать краской красного цвета $t=2$ мм, обратный трубопровод внешнего и внутреннего контура окрашивать краской синего цвета $t=1$ мм.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений посредством естественной вытяжной вентиляции.

Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и СанПиН № КР ДСМ-52 от 16 июня 2022 года.

В качестве воздухораспределителей приняты:

- Для кухонь - регулируемые односекционные тип РВ-1 150x150;
- Для санузлов - регулируемые односекционные тип РВ-1 150x150;
- Для кухонь-ниш - вытяжные бытовые вентиляторы;

Для удаления загрязненного воздуха из ПУИ, колясочной, предусмотрена вытяжная система вентиляции с механическим побуждением воздуха.

Для встроенных помещений предусмотрены: вентиляторы, шумоглушители, вытяжные и приточные воздуховоды от границы проектирования системы вентиляции, до кровли секции; воздухозаборные решетки, расположенные на фасаде здания. Разводка системы вентиляции внутри встроенного помещения осуществляется арендаторами.

Объем наружного приточного воздуха определен как 1,5 кратный.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Создание избыточного давления воздуха в тамбур-шлюзе при выходе из надземной автомобильной стоянки осуществляется сплинкерной завесой.

Монтаж труб должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | | 18 |

обработки таких труб.

Монтаж трубопроводов осуществлять в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.

Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют:
-(20x2,0) наружный диаметр металлопластиковых труб ГОСТ 32415-2013.
-(76x3,5) наружный диаметр стальных электросварных и водогазопроводных труб (диаметр условного прохода-65 мм).

Расстояние между горизонтальными опорами принять через 0,5м. Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение труб только в осевом направлении.

Неподвижное крепление трубопроводов на опоре путем сжатия трубы не допускается. Для крепления труб рекомендуется применять изделия согласно каталога фирмы изготовителя труб или опоры, применяемые для полиэтиленовых труб.

Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозийное покрытие.

В качестве неподвижных опор используются держатели для труб, закрепленные на строительных конструкциях.

В местах расположения разборных соединений и арматуры, при скрытой прокладке предусмотреть лючки.

Монтаж металлопластиковых труб осуществлять по монтажному проекту, разрабатываемому подрядной организацией, при температуре окружающей среды не ниже 10°C.

Выполнить промывку и дезинфекцию систем отопления и теплоснабжения специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, согласно СП №209 от 16.03.2015г.

ПАРКИНГ.

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта, и в соответствии с нормативными документами:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; (с изменениями от 20.02.2018 г.);
- СП РК 3.03.-105-2014 «Стоянки автомобилей»
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»;
- Стандартов и требований фирм-изготовителей применённого оборудования и материалов.

Климатологические данные.

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

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

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|--|--|--|---------------|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 19 |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | 0,62га/190-ПЗ | |

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

Отопление.

Согласно задания на проектирование, автопаркинг - неотапливаемый.

Для отопления технических помещений, помещений охранника предусмотрены электроконвекторы.

Вентиляция.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Задачу по удалению углекислого газа и подачи свежего воздуха выполняет система Jet Вентиляция. По техническому решению вентиляция запроектирована с механическим побуждением, т.е. подача свежего воздуха будет производится с установкой П1. Воздухозабор решен с фасада здания с помощью воздуховода. Система Jet вентиляторов обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоками направляются к выхлопной шахте. Все вентиляторы соответствуют пределу огнестойкости 400 С. Струйные вентиляторы выполняются из шумопоглощающего корпуса. Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически. В комплекте с вентиляторами устанавливаются преобразователи частоты, что дает возможность работы в диапазоне скоростей от 0% до 100% в место 2-х скоростей. Это сокращает износ механических компонентов, увеличивает срок службы и экономит на дополнительных материалах и обслуживании.

Вентиляция с технических помещений паркинга принята механическая. Вытяжка осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали и регулирующих алюминиевых решеток RAR, фирмы "AB3". Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами.

Дымоудаление.

Благодаря системе дымоудаления, мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма. Датчики СО распределяются и адресуются по всей парковке в соответствии с проектами. Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма. Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet-вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации. Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в венткамере, с выбросом воздуха в шахту дымоудаления. Вытяжные шахты и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. После завершения монтажа систем Jet вентиляции произвести испытание холодным дымом, используя дымовую машину.

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | | 20 |

С помещения кладовых предусмотрена механическая система дымоудаления с установкой клапана дымоудаления и радиального вентилятора.

Испытания.

Для определения степени готовности системы отопления и отопительных оборудовании к работе, необходимо провести специальные испытательные работы:

-Пневматическое испытание: -Испытание давлением: -Процесс проверки пластиковых деталей.

Монтаж

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК4.01-02-2013. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Рабочий проект сетей внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая. Общее требование к методам контроля качества;
- Технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию
- №3-6/1162 от 10.06.2025г., выданных ГКП " Астан Су Арнасы";
- № 15-14/1437 от 02.09.2024г., выданных " Elorda Eco System";

Водоснабжение.

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения Блока 1 предусмотрена от городских сетей. Ввод водопровода запроектирован в здание Паркинга двумя нитками Ду225х13,4. В проекте предусматривается однозонная система водоснабжения, тупиковая, разводка горизонтальная. Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м.

Для обеспечения систем водоснабжения необходимым напором в насосной, расположенной в Паркинге, в осях 2-4 и А-Б на отм. -0,000, проектом предусмотрена повысительная насосная установка Grundfos, с частотным преобразователем, состоящий из 2

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | 21 |

рабочих и 1 резервного насосов (см. Паркинг ВК). Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусматриваются установка напорного гидробака GT-U 400.

Насосная станция подобрана согласно гидравлического расчета и обеспечивает Блоки 1 и 2.

Вода к стоякам для жилья и встроенных помещений подается магистральными трубопроводами под потолком МОП 1-го этажа и по подвалу соответственно.

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

Для учёта расхода воды предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ду50 с радиомодулем и обводной линией.

Системы водоснабжения санузлов офисных помещений В1о выполнены отдельными. На ответвлении в сторону офисных помещений предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды Ду25 с радиомодулем для дистанционного снятия показаний, расположенно в помещнии насосной станции.

Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, разводка по санузлам предусмотрена из металлополимерных труб диаметрами Ду25х2,5мм, Ду20х2,0мм. Поквартирная разводка монтируется собственными силами клиента согласно заданию на проектирование. Предусмотрено подключение к сети В1 санитарно-технических приборов, расположенных в ПУИ и служебных помещениях жилого комплекса.

Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13мм. Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей см. альбом ВК, лист 1.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 200 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения жилого комплекса принята закрытая. Приготовление горячей воды для жилой части Блоков 1,2 осуществляется через пластинчатые теплообменники в ТП, расположенном в Паркинге, в осях 1-2 и А-Б на отм. 0,000.

Для учёта расхода горячей воды установлен водомер в тепловом пункте перед теплообменником.

Система горячего водоснабжения жилого дома однозонная. Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды по проточной схеме. Стояки системы горячего водоснабжения объединены кольцевыми перемычками в циркуляционный трубопровод.

Циркуляция жилого дома предусмотрена через циркуляционные стояки системы Т4, стояки Т3 и Т4 по верху в шахте между собой закольцованы перемычками.

Для выпуска воздуха на повышенной точке перемычки предусмотрен воздуховыпускной кран.

Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения жилого дома выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, стояки из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлополимерных труб диаметрами Ду25х2,5мм, Ду20х2,0мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | | 22 |

Поквартирная разводка и разводка в санузлах офисных помещений монтируются собственными силами клиента согласно заданию на проектирование. Предусмотрено подключение к сети ТЗ санитарно-технических приборов, расположенных в ПУИ и служебных помещениях жилого комплекса.

Электрические полотенцесушители не входят в зону ответственности заказчика.

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

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Канализация бытовая

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома в наружную сеть канализации. Магистральные сети прокладываются в подвале и монтируются из чугунных труб SML ГОСТ 6945-98 и фасонных частей к ним.

Поквартирная разводка монтируется собственными силами клиента согласно заданию на проектирование.

На стояках К1 под плитой перекрытия предусмотрены противопожарные муфты. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии.

Канализационная сеть вентилируется через вытяжную часть на кровле. Стояки офисных помещений подключены к системе К1 жилья под потолком 1-го этажа для вентиляции системы. Фановые выпуски на кровле располагаются в теплоизолированных вентиляционных шахтах с выходом наружу выше дефлектора на 0,1м.

При производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических сан.приборов из стальной проволоки диаметром 6мм.

Внутренний водосток.

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли. Сеть монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ду108x4мм. Отвод дождевых вод с кровли предусмотрен через внутренние водостоки (стояки) в наружную сеть ливневой канализации. Магистральные и стояковые трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13мм K-flex.

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрен в части "ЭОМ".

Напорная канализация.

Системы дренажной (напорной) канализации предусмотрены для отвода стоков с подвала при авариях. Для этого предусмотрена установка переносного дренажного насоса Unilift с производительностью Q=6,0м³/час, H=10м в приемке.

Канализационная сеть монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

ПАРКИНГ.

В проекте разработаны следующие системы:

-К3 - водоприемные лотки для сбора стоков от сработки системы АПТ;

-К2- ливневая канализация паркинга от водоприемных воронок на кровле паркинга.

Водопровод хозяйственно-питьевой В1.

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения Блоков 1,2 предусмотрена от городских сетей. Ввод водопровода запроектирован в здание Паркинга двумя нитками Ду225x13,4. В

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | 23 |

проекте предусматривается однозонная система водоснабжения, тупиковая, разводка горизонтальная.

Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м.

Для обеспечения систем водоснабжения необходимым напором в насосной, расположенной в Паркинге, в осях 2-4 и А-Б на отм. -0,000, проектом предусмотрена повысительная насосная установка Grundfos, с частотным преобразователем, состоящий из 2 рабочих и 1 резервного насосов, производительностью $Q=12.3$ м³/час, напором $H=51,0$ м, мощностью $P=3 \times 2.2$ кВт, напряжением 400В. Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусматриваются установка напорного гидробака GT-U 400.

Насосная станция подобрана согласно гидравлического расчета и обеспечивает Блоки 1 и 2.

Вода к стоякам для жилья и встроенных помещений подается магистральными трубопроводами под потолком МОП 1-го этажа и по подвалу соответственно.

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

Для учёта расхода воды предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ду50 с радиомодулем и обводной линией.

Системы водоснабжения санузлов офисных помещений В1о выполнены отдельными. На ответвлении в сторону офисных помещений предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды Ду25 с радиомодулем для дистанционного снятия показаний, расположенно в помещний насосной станции.

Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, разводка по санузлам предусмотрена из металлополимерных труб диаметрами Ду25х2,5мм, Ду20х2,0мм. Поквартирная разводка монтируется собственными силами клиента согласно заданию на проектирование. Предусмотрено подключение к сети В1 санитарно-технических приборов, расположенных в ПУИ и служебных помещениях жилого комплекса.

Магистральные трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13мм. Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей в альбоме ВК, лист 1 .

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 200мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилого комплекса принята закрытая. Приготовление горячей воды для жилой части Блоков 1,2 осуществляется через пластинчатые теплообменники в ТП, расположенном в Паркинге, в осях 1-2 и А-Б на отм. 0,000.

Для учёта расхода горячей воды установлен водомер в тепловом пункте перед теплообменником .

Система горячего водоснабжения жилого дома однозонная. Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды по проточной схеме. Стояки системы горячего водоснабжения объединены кольцевыми перемычками в циркуляционный трубопровод. Циркуляция жилого дома предусмотрена через циркуляционные стояки системы Т4, стояки Т3 и Т4 по верху в шахте между собой закольцованы перемычками.

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | | 24 |

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями АсВВГнг(А)-LS (до 16мм включительно), АВВГнг(А)-LS (от 25мм² и выше) и ВВГнг(А)-FRLS (оборудование противопожарной автоматики, лифт), проложенными открыто по лотку и в гофрированных трубах (ответвления от лотка).

Проектом предусмотрен электрообогрев водосточных воронок для чего в шкафу ШУТ установлены терморегуляторы Devireg 610, от которых питание подается на саморегулирующийся нагревательный кабель DEVI-Iceguard™ 18, укладываемый в раструбе воронок и по трубам. Подключение нагревательных секций к питающему кабелю выполняется через клеммные коробки, установленные под потолком возле водосточных воронок.

Во встроенных помещениях предусмотрена установка распределительных щитков с вводным автоматическим выключателем и прибором учета. Нагрузка на силовой распределительный щит встроенных помещений принята 25кВт/м² согласно заданию на проектирование. Освещение и розеточная сеть во встроенных помещениях выполняется силами арендатора или владельца.

От ВРУ, установленных в паркинге.

Защитные мероприятия:

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током принята система заземления TN-C-S, выполнены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов, а также повторное заземление нулевого защитного проводника. Все металлические части системы отопления, канализации, защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри ВРУ (см. лист 26).

Все монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Молниезащита. Защищаемый объект относится к III категории по устройству молниезащиты. В качестве молниеприемника применена сетка Фарадея из круглой стали Ø8мм укладываемой на кровле. Шаг ячейки сетки не более 6х6м. Опуски к контуру заземления выполнить по фасаду здания круглой сталью Ø8мм. В качестве заземлителей используется полосовая сталь 40х4мм уложенная по периметру здания на глубине 0,5м, а также вертикальные заземлители из круглой стали Ø16мм длиной 5 м.

Офисные помещения.

Проект электроосвещения и силового электрооборудования объекта «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Астана, район "Алматы", район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и Т.Жүргенова», разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК.

Питание электрооборудования выполнено на напряжение 380/220В. По степени надежности электроснабжения объект относится ко II категории, пожарная сигнализация - I категория.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в электрощитовой. Подвод питания к ВРУ будет выполнен от ТП10/0,4кВ (проект наружного электроснабжения разрабатывается отдельно).

Согласно заданию на проектирование в проекте предусмотрена установка ВРУ на 2 ввода с общей нагрузкой в 150кВт и резервными отходящими линиями, установка распределительных щитов, а также кабельная разводка выполняется силами владельца или арендодателя офисных помещений.

В проекте выполнено общее внутреннее освещение подвала с управлением по датчику движения. Управление освещением в технических помещениях осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей 1,0м от уровня чистого пола. В качестве источников света приняты светодиодные светильники. Групповые сети освещения выполняются кабелями

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|--|--|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 0,62га/190-ПЗ |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | 29 |

АсВВГнг(А)-LS, проложенными скрыто, в бороздах стен и перегородок (опуски к выкл.); в гофрированной трубе Ø20мм в подвале.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями АсВВГнг(А)-LS (до 16мм включительно), АВВГнг(А)-LS (от 25мм² и выше) и ВВГнг(А)-FRLS (оборудование противопожарной автоматики), проложенными открыто в гофрированных трубах по потолку.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током принята система заземления TN-C-S, выполнены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов, а также повторное заземление нулевого защитного проводника. Все металлические части системы отопления, канализации, защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри ВРУ (см. лист 9).

Все монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

13. ФАСАДНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Исходными данными для разработки раздела послужили , архитектурно-строительная часть и эскизный проект.

Для управление ночной подсветки предусмотрен ящик управления освещением (ЯУО) который имеет возможность управление от автоматического, местного, ручного или дистанционного режима .Точка подключения предусмотрена от ВРУ см.раздел-ЭОМ . Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Групповые сети фасадного освещения выполнены кабелем марки АсВВГнг-LS, в полиэтиленовых трубах открыто в подвале.Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети. Снаружи прокладка кабеля выполняется под конструкцией фасада с креплением кабеля на стены при помощи крепеж-клипс . Установка распределительных коробок на плане фасада показана условно. Точное место установки распределительных коробок определить по месту. Установку коробок выполнить скрыто , для возможности выполнения обслуживания сетей. Архитектурная подсветка здания запроектирована светодиодными светильниками . Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

14. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Жилая часть

Пожарная сигнализация выполнена на базе системы "Рубеж" протокол R3 и является неотъемлемой частью общей системы АПС и АПТ комплекса. Данная система включает головной ППКОП, контроллеры адресных линий, пожарные извещатели, средства оповещения и т.д.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,осуществляет приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП прот. R3".

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на приемно-контрольный прибор;
- оповещение, в автоматическом режиме, о пожаре 2-го типа (свето-звуковое).

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации "Рубеж-БИ". Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели "ИП 212-64-R3 W1.02". На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11-А-R3", оповещатели комбинированные свето-звуковые "ОПОП 124-R3" и световые "ОПОП 1-R3".

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|--|--|--|---------------|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 30 |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | 0,62га/190-ПЗ | |

головной ППКОП, контроллеры адресных линий, пожарные извещатели, средства оповещения и т.д.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП прот. R3". В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на приемно-контрольный прибор;
- оповещение, в автоматическом режиме, о пожаре 1-го типа (свето-звуковое).

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации "Рубеж-БИ". Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели "ИП 212-64-R3 W1.02". На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11-A-R3", оповещатели комбинированные свето-звуковые "ОПОП 124-R3" и световые "ОПОП 1-R3".

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей "РМ-1", которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе проекта ЭОМ). В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР 12/2", обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, 2x7 А*ч, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75 мм КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 мм.

Прокладка сетей пожарной сигнализации и оповещения выполнены скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, по потолку в гофрированных ПВХ трубах Ø20 мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2019 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Технико-экономические показатели

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|--|-------------------|------------|
| Общедомовой | | |
| Извещатель пожарный ручной | шт | 4+1 |
| Извещатель пожарный дымовой | шт | 134+16 |
| Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный Рубеж-2ОП прот. R3 | шт | 2 |
| Устройство дистанционного пуска адресное "Запуск пожаротушения" УДП 513-11-A-R3 | шт | 5 |
| Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой адресный ОПОП 124-R3 | шт. | 9 |
| Оповещатель охранно-пожарный световой адресный ОПОП 1-R3 (Табло "Выход") | шт | 4 |
| Оповещатель охранно-пожарный световой адресный ОПОП 1-R3 (Табло "Подключение пожарной техники") | шт | 1 |

| | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|---------------|------|
| | | | | | | 0,62га/190-ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | 32 |

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH.

В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента,обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1G.657.A2, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC в специальной нише.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения построена на оборудовании фирмы "DANUA". Системой предусмотрена установка камер наблюдения:

- По внешнему периметру жилого комплекса с обзором контура здания;
- У входных групп жилого комплекса со стороны двора;
- В лифтовых холлах 1-го и 2-го этажей;
- В тамбуре 1-го этажа;
- На последнем этаже лестничной клетки с обзором выхода на кровлю;
- По внутреннему периметру паркинга;
- В комнате охраны;
- В технических помещениях.

Коммутатор видеонаблюдения установлен в шкафу ШСКД на уровне подвала. Система видеонаблюдения централизована и сведена в помещение комнаты охраны в паркинге. Для хранения, обработки видеосигналов от видеокамер предусмотрена установка видеорегистраторов. Для записи видеоархива предусмотрены жесткие диски объемом 4000Гб.

Питание видеокамер предусмотрено от Switch по технологии PoE. Питание камеры и передача сигнала выполняется кабелем UTP5e 4x2x0,52. Кабели видеонаблюдения прокладываются в ПВХ трубе Ø20мм.

Технико-экономические показатели

| Наименование | Ед. изм. | Количество | Примечание |
|--|----------|------------|------------|
| Блок 1 | | | |
| Многоабонентская вызывная панель | шт | 3 | |
| Абонентский монитор | шт | 55 | |
| Шкаф системы контроля доступом ШСКД | шт | 1 | |
| Слаботочная ниша в квартире/встр.помещ | шт | 59 | |
| Щит для размещения оптической муфты | шт | 1 | |
| Камера видеонаблюдения | шт | 14 | |
| Блок 2 | | | |
| Многоабонентская вызывная панель | шт | 3 | |
| Абонентский монитор | шт | 55 | |
| Шкаф системы контроля доступом ШСКД | шт | 1 | |
| Слаботочная ниша в квартире/встр.помещ | шт | 59 | |
| Щит для размещения оптической муфты | шт | 1 | |

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|---------|------|---------------|------|
| | | | | | | 0,62га/190-ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата | | |
| | | | | | | | 35 |

