

Генеральный проектировщик: ТОО «SANDYBAY»

Лицензия ГСЛ №20016567

Объект:

**«Малозэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район
«Есіл», район ул. Аңырақай.
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)»**

Общая пояснительная записка.

ТОМ 1

Заказчик: ТОО «Nursal Construction»

Проектировщик ТОО «SANDYBAY»

Астана – 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Проектная документация на стадии рабочего проекта «Малозэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

В состав настоящего проекта включены следующие разделы:

1. ТОМ №1 Пояснительная записка.
 - 1.1. Паспорт рабочего проекта
2. ТОМ №2 Генеральный план.
3. ТОМ №3 Графическая часть.
 - Альбом 1 Архитектурные решения
 - Альбом 2 Конструкции железобетонные
 - Альбом 3 Отопление, Вентиляция
 - Альбом 4 Водопровод и канализация
 - Альбом 5 Автоматическое пожаротушение
 - Альбом 6 Электроосвещение и электросиловое оборудование
 - Альбом 7 Слаботочные системы, Видеонаблюдение
 - Альбом 8 Автоматическая пожарная сигнализация
 - Альбом 9 Фасадное освещение
4. ТОМ №4 Проект организации строительства

**СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ от ТОО «.....»,
принимавших участие в разработке рабочего проекта**

Наименование мастерской	Должность	Ф.И.О. исполнителя	Подпись
ТОО«.....»	Главный инженер проекта	Мадьярова А.Х.	
ТОО«.....»	Главный архитектор проекта	Оразбаева А.Т.	
ТОО«.....»	Главный специалист конструктор	Мадьярова А.Х.	

Санитарно- техническая часть, электротехническая часть

ТОО«.....»	Архитектор	Ахмедова А	
	Конструктор	Молодахметова А	
	Инженер ЭМ	Рустемов С	
	Инженер ПС	Рустемов С	
	Инженер ЭО и СС	Рустемов С	
	Инженер ВК	Токтоулова А	
	Инженер АПТ	Токтоулова А	
	Инженер ОВ	Тортаева Б	
	Специалист ГП	Сидоренко В	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

№ пп	Наименование	Стр.
1	2	3
1	<u>Введение</u>	
1.1	Обоснование для проектирования	5
1.2	Назначение объекта, район строительства	7
1.3	Климатические и инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительства	8
1.4	Решение по охране окружающей среды	8
2	<u>Основные решения по генеральному плану</u>	
2.1	Компоновка генерального плана	9
3	<u>Основные архитектурно-планировочные и конструктивные решения</u>	
3.1	Архитектурно-планировочные решения	11
3.2	Технико-экономические показатели	15
3.3	Конструктивные решения	16
4	<u>Инженерно-технические решения</u>	
4.1	Отопление , Вентиляция	19
4.2	Водоснабжение и канализация.	24
4.3	Автоматическое пожаротушение	28
4.4	Электроосвещение и электросиловое оборудование	32
4.5	Фасадное освещение	35
4.6	Системы связи, Видеонаблюдение	35
4.7	Автоматическая пожарная сигнализация	37
Прилож.		

1. Введение.

1.1 Обоснование для проектирования

Основанием подготовки проектной документации и разработки рабочего проекта «Малозэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. (без наружных инженерных сетей и сметной документаций)"послужили:

- Кадастровый номер земельного участка №.....
- Постановление №510-2384 от 15.07.2025г
- Задание на проектирование;
- Архитектурно-планировочное задание АПЗ № KZ..... от
- Эскизный проект согласованный ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны № KZ..... от
- Топографическая съемка от.....года выполненная ТОО ".....
- Инженерно-геологические изыскания на участке ТОО «GEOBars*»
Арх. № 0602/2026
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №.....
- Технические условия на ливневой канализаций №.....
- Технические условия на подключение к сетям телефонизации
Казактелеком за №
- Теплотехнические условия на подключение к электрическим сетям №.....
- Технические условия на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит №

При разработке рабочего проекта использовались следующие нормативные материалы:

1. СНиП РК 3.01-01Ас-2007* Строительные нормы и правила Планировка и застройка г. Астаны (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.)
2. СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные
3. СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения
4. СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Общие положения.
5. СН РК 3.02-36-2012 , СП РК 3.02-136-2012 Полы
6. СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями от 20.02.2018 г.)
7. СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей
8. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"
9. ГОСТ 34028-2016 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
10. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
11. СН РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции.
12. СНиП РК 1.03-06-2002 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
13. ГОСТ 19804-2012 Сваи железобетонные
14. Серия 1.038.1-1 вып.1 Перемычки железобетонные. Для зданий кирпичными стенами. вып. 1 Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий.
15. СН РК 5.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкций"
16. СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
17. СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
18. СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
19. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",
20. СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоэтажные";
21. СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
22. Серия 5.904-51 Зонты и дефлекторы вентиляционных систем
23. Серия 5.904-45 Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий.
24. Серия 4.904-69 Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.
25. СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
26. СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
27. СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
28. СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
29. Серия 4.904-69 вып.1. Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов
30. Серия 5-901-1. Водомерные узлы
31. Серия 4.900-10 вып. 2. Трубопроводная арматура
32. Серия 4.900-10 вып. 4. Внутреннее санитарно-техническое оборудование.
33. ГОСТ 21.204-93 Условные графические обозначения и изображения элементов генпланов и сооружений транспорта
34. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов, предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
35. РДС РК 3.01-05-2001 Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.
36. ПУЭ РК Правила устройства электроустановок
37. СН РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий.
38. СН РК 4.04-103-2013 Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности.
39. СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение.
40. СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.
41. СН РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

42. ГОСТ 21.608 – 2014 Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения.
43. СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
44. СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещений людей о пожаре";
45. СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
46. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
47. Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов»;
48. ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые»;
49. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
50. СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий.
51. ГОСТ 21.406-88 Проводные средства СПДС. Обозначение условные графические на схемах и планах.
52. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29.

53. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

1.2. Назначение объекта, район строительства

Основная цель разработки рабочего проекта: «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. – подготовка технической документации для выполнения строительства указанного объекта с целью создания благоприятной среды проживания жителям района города. В пределах отведенного земельного участка комплекса расположены жилые здания, проезды для автотранспорта, автостоянки, пешеходные дорожки, МАФ, спортивные и детские площадки, участки озеленения с посадкой древесных насаждений, газоны и цветники. **Выделенный участок сложной формы общей площадью 3,0га.**

1.3. Климатические и инженерно-геологические условия строительства

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое.

Территория г.Астана, по климатическому районированию для строительства относится к зоне ІВ. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая). Данная глава содержит краткие общие сведения.

Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР. Серия 3, вып.18. 1989г.”, СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология” СН РК 2.04-03-2011 “Тепловая защита гражданских зданий”, СП РК EN 1991-1-3.2004/2011 “Воздействие на несущие конструкции, Часть 1-3. Снеговые нагрузки и СП РК EN 1991-1-4.2005/2011, Часть 1-4. Ветровые воздействие, СП РК 5.01.-102-2013 Основания зданий и сооружений.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, РЕЛЬЕФ И ГИДРОГРАФИЯ

Участок изысканий расположен в г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. На участке проектируемой МЖК существуют на половину демон-тированный старый фундамент.

Поверхность территории изысканий характеризуется абсолютными отметками поверхности 343,09-343,82м (по устьям скважин).

По геоморфологическому признаку участок изысканий находится в пределах І надпойменной террасы р.Есил.

Гидрографическая сеть в данном регионе представлена рекой Есил.

Река Есил берет начало в горах Нияз Карагандинской области и впадает в р. Иртыш на территории России. Длина реки от истока до северной границы Республики Казахстан 1607км. Длина реки от истока до г. Астаны 209км, площадь водосбора 7400км², средний уклон водной поверхности 0,001. Абсолютные отметки уреза воды в реке изменяются от 305м до 340м. Имея большую площадь водосбора, река Есил сохраняет небольшой сток до самых осенних дождей. Речной сток р. Есил формируется в основном за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент. Средний годовой расход воды при естественном режиме равен 6,28 м³/с. С 1970 года река зарегулирована Вячеславским водохранилищем и режим реки определяется преимущественно за счет пропусков из него. Пик половодья на реке Есил отмечается обычно во второй декаде апреля. Максимальный зафиксированный расход воды (1200 м³/с) проходил у пос. Тельмана 16-17 апреля 1948 года. Расчетный максимум половодья 0,1%-ной обеспеченности – 2330 м³/с.

При этом надо иметь в виду, что в настоящее время для регулирования объемов паводковых вод в соответствии с пропускной способностью русла реки Есил действует контррегулятор выше по течению.

1.4 Решения по охране окружающей среды

Условия сохранения окружающей среды прописаны: в нормативной документации, положениях «Водного кодекса РК»; «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» утвержденных Минводхозом, Минрыбхозом, Минздравом РК; и других законодательных актах. Соответственно проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

-по рациональному использованию земель;

-по охране деревьев и насаждений;

-по охране воздушного бассейна и борьбы с шумом.

- Рациональное использование земель предполагает: выполнение предусмотренной проектом рекультивации плодородного слоя; применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаящее их попадание в грунт; при заправке строительной техники не допускать проливов нефтепродуктов, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией.

Охрана деревьев и насаждений предусматривает максимальное сокращение вырубki деревьев; проведение благоустройства с восстановлением плодородного слоя и насаждений; обеспечение пожарной безопасности прилегающих насаждений. Загрязнение среды от воздействия бытового городка и складов минимальны т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в контейнеры для мусора и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы вывозить для переработки на коммунальные предприятия г. Астаны.

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий: регулирование двигателей внутреннего сгорания, широкого применение качественных сортов топлива, в том числе СПГ- сжиженный природный газ, планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива; применение для технических нужд электрических и гидравлических приводов взамен жидко и твердотопливных.

Лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадание в грунт.

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ.

По окончании строительных работ необходимо выполнить работы по благоустройству и озеленению территории.

В целом воздействия во время выполнения работ по строительству не смогут существенно изменить санитарно-гигиеническую обстановку в прилегающем районе города.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и заповедных, санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ, почвенный слой, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны отводиться в существующую хозяйственную и ливневую канализацию.

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях, должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков, и бункеров - накопителей.

Исключать заражение почвы отходами горюче - смазочных и вредных материалов. Временные автодороги и другие пути, временные площадки складирования устраивать с учетом требований по максимальному сохранению зеленых насаждений и растительности.

При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав и т.д. Более подробно мероприятия по охране окружающей среды изложены в разделе «ОВОС» проекта.

2. Основные решения по генеральному плану

2.1 Компонировка генерального плана.

Участок строительства расположен в г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай.

Генеральный план соответствует утвержденному ПДП данного района.

Рельеф ровный, спланированный.

На отведенной под застройку территории отсутствуют инженерные сети и зеленые насаждения.

Жилой комплекс состоит из двух жилых блок-секций в пять этажей .

На придомовой территории, предусмотрен "городок" с детскими игровыми площадками.

Также во внутреннем дворе дома размещены открытые стоянки для жильцов и гостевые парковки . По обеспечению возможности беспрепятственного доступа в здание маломобильных групп населения предусматриваются пандусы для инвалидов.

Технические решения, принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении проектных мероприятий.

Благоустройство территории предполагается выполнять с минимальными изменениями рельефа (с учетом вертикальной планировки). Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальто-бетона, тротуары из ц/п брусчатки, для детских площадок применяется спец.покрытие.

Посадку деревьев и кустарников проводить в весенний и осенний периоды, используя районированные декоративные породы деревьев и кустарников. При озеленении участка используется газонная трава, береза пушистая, клен серебристый, жимолость татарская. Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм. На территории предусмотрены площадки для кратковременного отдыха и установкой скамеек и урн для мусора. Для освещения территории устанавливаются парковые фонари.

Проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории - вертикальная планировка со снятием растительного слоя, баланса земляных масс, организации отвода дождевых и талых вод с увязкой с дорожно-транспортной схемой.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана на основе ПДП данного района с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от проектируемого участка на прилегающую общегородскую территорию. Максимальная высота подсыпки 1,0 м.

Система санитарной очистки принимается со сбором твердых бытовых отходов в мусоросборники и комплексного удаления за границу территории на мусорную свалку, которая размещена за пределами г.Астана. Освещение территории - от существующих сетей согласно технических условий.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Генеральный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93. В проекте представлены: общие данные по рабочим чертежам, разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, план благоустройства территории.
2. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.
3. Горизонтальная привязка участка выполнена к координатной сетке.
4. Все размеры и высотные отметки даны в метрах.
5. Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка.
6. Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и месторасположение которого получить в ГКП "ГОРАРХИТЕКТУРА".

3. Основные Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

3.1 Архитектурно-планировочные решения.

Общая характеристика :

Рабочий проект «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай.

- Выполнен на основании следующих исходных и нормативных документов:
 - Задание на проектирование отг; АПЗ №.....г.
- Проект предназначен для строительства в ІВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017)

климатическом подрайоне

со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -31,2 °С;
- Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунты - III район 1,5кПа, принята по СП РК EN1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»."

- Базовый скоростной напор ветра - IV район 0,77кПа, принята по СП РК EN1991-1-4:2005/2011

«Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия»

- условия эксплуатации здания - здания жилых секций отапливаемые
- уровень ответственности здания -II;
- степень огнестойкости здания -II;
- Класс функциональной опасности (жилье)-Ф1.3;
- Класс жилья - Малогабаритные квартиры
- Условия эксплуатации здания - здания жилых секций отапливаемые, здания паркинга неотапливаемые
- сейсмичность площадки строительства - несейсмичен;

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа зданияи

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ **1-ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС**

БЛОК 1 - 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х24,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения,

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, две трехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- одна трехкомнатная квартира и один пятикомнатная квартира.

БЛОК 2 - 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 21,5х30,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения, Тепловой пункт, Насосная, Электрощитовая.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, одна двухкомнатные квартира, одна трехкомнатные квартира, одна четырехкомнатные квартира.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- две двухкомнатные квартиры, одна трехкомнатные квартира, одна четырехкомнатные квартиры.

БЛОК 3- 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х30,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения,

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, одна двухкомнатная квартира, две трехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- две двухкомнатные квартиры и две трехкомнатные квартиры.

БЛОК 4- 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х30,3м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения,

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, две четырехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- одна двухкомнатная квартира и две четырехкомнатные квартиры.

ПАРКИНГ

состоит: из 1-но этажного подземного встроенного к жилым блокам паркинг на 49 м/место , 2-х ярусными парковочными местами и две для МГН машина мест. Вид парковки – зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник.

Паркинг - неотапливаемый.

В подвальном этаже расположены: инженерно-коммуникационные помещения, выход в наружу и аварийные выходы, с естественным освещением .

Высота помещений паркинга в чистоте - 3,55м, Въезд и выезд в паркинг выполнен с уровня земли На въезде в паркинг предусмотрены въездные ворота и эвакуационный дверь. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

2-ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС

БЛОК 5- 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х30,3м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения, Тепловой пункт, Насосная, Электрощитовая.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, две четырехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- одна двухкомнатная квартира и две четырехкомнатные квартиры.

БЛОК 6- 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х30,3м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещение, кладовые помещения,

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, две четырехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- одна двухкомнатная квартира и две четырехкомнатные квартиры.

ОФИС -1

- 2х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 30,0х10,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами.

На первом этаже расположены Торгово-офисные помещение с отдельными входными группами, вестибюль, санузлы, пуи. На втором этаж Торгово-офисные помещение.

ПАРКИНГ

состоит: из 1-но этажного подземного встроенного к жилым блокам паркинг на 56 м/место , 2-х ярусными парковочными местами и две для МГН машина мест. Вид парковки – зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник.

Паркинг - неотапливаемый.

В подвальном этаже расположены: инженерно-коммуникационные помещение, выход в наружу и аварийные выходы, с естественным освещением .

Высота помещений паркинга в чистоте - 3,55м, Въезд и выезд в паркинг выполнен с уровня земли

На въезде в паркинг предусмотрены въездные ворота и эвакуационный дверь. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

3-ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС

БЛОК 7- 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х30,3м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещение, кладовые помещения.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, две четырехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- одна двухкомнатная квартира и две четырехкомнатные квартиры.

БЛОК 8 - 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 21,5х30,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещение, кладовые помещения, Тепловой пункт, Насосная, Электрощитовая.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, одна двухкомнатные квартира, одна трехкомнатные квартира, одна четырехкомнатные квартира.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- две двухкомнатные квартиры, одна трехкомнатные квартира, одна четырехкомнатные квартира.

БЛОК 9- 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х30,3м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещение, кладовые помещения.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, одна двухкомнатная квартиры, две трехкомнатная квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- две двухкомнатная квартира и две трехкомнатные квартиры.

ОФИС -2

- 2х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 30,0х9,85м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами.

На первом этаже расположены Торгово-офисные помещение с отдельными входными группами, вестибюль, санузлы, пуи. На втором этаж Торгово-офисные помещение.

БЛОК 10 - 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 18,0х24,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения, Тепловой пункт, Насосная, Электрощитовая.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, две трехкомнатные квартиры.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- одна трехкомнатная квартира и один пятикомнатная квартира.

БЛОК 11 - 4х этажное здания представляет собой прямоугольной форме габаритами 21,5х30,0м. Внешний вид здания имеет современный силуэт, цветовое решение фасада теплыми цветами. Вход в жилье осуществляется с внутреннего дворового пространство.

В подвальном этаже расположены; подвальные помещения, кладовые помещения, Тепловой пункт, Насосная, Электрощитовая.

На первом этаже расположены в жилой части вестибюль, колясочная, зона ожидания, ресепшен, одна двухкомнатные квартира, одна трехкомнатные квартира, одна четырехкомнатные квартира.

Со второго этажа по четвертый этаж на площадке расположены- две двухкомнатные квартиры, одна трехкомнатные квартира, одна четырехкомнатные квартира.

ПАРКИНГ

состоит: из 1-но этажного подземного встроенного к жилым блокам паркинг на 177 м/место , 2-х ярусными парковочными местами и две для МГН машина мест. Вид парковки – зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник.

Паркинг - неотапливаемый.

В подвальном этаже расположены: инженерно-коммуникационные помещения, выход в наружу и аварийные выходы, с естественным освещением .

Высота помещений паркинга в чистоте - 3,55м, Въезд и выезд в паркинг выполнен с уровня земли

На въезде в паркинг предусмотрены въездные ворота и эвакуационный дверь. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Лифты:

Лифт пожарный грузоподъемностью 1150кг.(с 1-5 этаж, 5 остановок), марка лифта FUJI SL (Китай), габариты шахты 2500х2600мм(ШхГ), габариты кабины лифта: 2100х1500мм (ШхГ), скорость 1,5м/с. Двери шахты пожарного лифта на каждом этаже с пределом огнестойкости EI 60 и оснащены уплотнениями притворах. При срабатывания системы пожарной сигнализации лифт для перевозки пожарных подразделений не отключается и работает все время.

Выход на кровлю осуществляется с лестницы , через противопожарную дверь с размерами 1800-1000(h)мм,(EI30).

Наружная отделка: система навесного вентилируемого фасада с облицовкой алюминиевая композитная панелями

Остекление 1-го этажа - алюминиевые витражи по ГОСТ2151-2003, на жилых этажах - окна металлопластиковые по ГОСТ30674-99 (двухкамерный стеклопакет).

Двери наружные на 1-ом этаже - алюминиевые с армированным стеклом, с доводчиком самозакрывающийся с уплотнением в притворах.

Двери внутренние непосредственно в тамбуре жилых домов подъездов - алюминиевые с армированным стеклом,с доводчиком самозакрывающийся с уплотнением в притворах, оснащены домофоном.

Двери в квартиру - утепленные металлические по ГОСТ31173-2003 с замками, двери в тех. помещениях - металлические по ГОСТ31173-2003.

Двери внутриквартирные проектом не предусмотрены, устанавливаются собственником самостоятельно.

1-5 ый этаж

Стены наружные из керамического кирпича рядовой полнотелый одинарный КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/75 ГОСТ 530-2012 на растворе с армированием через три ряда кладки,

сеткой из проволоки 3Вр-1 размером ячеек 50x50мм толщиной-510мм., с утеплением наружной стены минплитой (НГ, класс пожарной опасности КМО, Теплопроводность, Вт/(м*К), λ_{10} - 0,038, плотность -75кг/м³) толщиной -50мм, второй слой утеплителя (НГ, класс пожарной опасности КМО, Теплопроводность, Вт/(м*К), λ_{10} - 0,038, плотность -125кг/м³) толщиной -50мм,

Отделка фасада из облицовочного кирпича.

· Стены межквартирные и между поэтажным коридором и квартирой, лифтовым холлом и лестницей выполнены из керамического кирпича рядовой полнотелый одинарный КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/1,4/75 ГОСТ 530-2012 на растворе с армированием через три ряда кладки, сеткой из проволоки 3Вр-1 размером ячеек 50x50мм толщиной-380мм, 250мм.

· Стены между лоджией и квартирой из газоблоков марки I/600-200-200(h)-D600/B2.5/F50, $\gamma=600$ кг/м³, ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе с армированием через три ряда кладки, сеткой из проволоки 3Вр-1 размером ячеек 50x50мм, толщиной 200мм,

· Перегородка внутренняя межкомнатная из газоблоков марки I/600-100-200(h)-D600/B2.5/F50, $\gamma=600$ кг/м³, ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе с армированием через три ряда кладки, сеткой из проволоки 3Вр-1 размером ячеек 50x50мм, толщиной 100мм.

Перегородки санузлов из керамического кирпича рядовой полнотелый одинарный толщина - 120мм, КР-р-по250x120x65/1НФ/100/1,4/25 ГОСТ 530-2012.

Шахты вентиляционных блоков на кровле - из керамического полнотелого одинарного кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной - 120мм с утеплением и декоративной штукатуркой.

· Лестничная клетка смежная с квартирой, выполнить утепление минплитой толщиной 50мм и оштукатурить.

· Кровля - плоская вентилируемая с внутренним водостоком.

Отмостка бетонная шириной 1м с покрытием по чертежам ГП.

· На фасаде здания предусмотрена декоративная подсветка здания в ночное время.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов помещений, эвакуацию людей через воздушный зазор в лестничных клетках обеспечивают согласно нормам СНиП 2.02-05-2009*. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Двери шахт лифта - противопожарная дверь (EI 60) .

С каждой квартиры жилого дома предусмотрен аварийный выход на балкон, с глухим простенком шириной не менее 1200мм.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток с площадкой перед дверью. Дверь является противопожарной.

Внутренняя отделка стен, потолков помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014.

-Утеплитель – из базальтовой основе ПП-75, ПЖ-125 - НГ (негорючий)

-Облицовочный кирпич – НГ (негорючий)

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г. Данный знак выполнить световозвращающими материалами или фотолюминисцентными красками.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно норм.

ЗАЩИТА ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ШУМА

Вентиляция в проекте через вентшахты предусмотрена естественная (безшумная), поэтому перегородки, которые ограждают жилые помещения от вентшахт выполняют функцию защиты от шума согласно нормативным показателям: перегородки $\delta=100+50+100$ мм имеют индекс изоляции воздушного шума

$R_w = 50,34$ дБ, индекс изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием $R_{WO} = 58$ дБ.

УКАЗАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

Все открытые поверхности стальных элементов выходящих на фасад, анкера и закладные элементы, которые устанавливаются в кладке, покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76* за 2 раза по грунту ГФ-021

ГОСТ25129-82* общей толщиной 55мкм в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004

"Защита строительных конструкций от коррозии".

- Предусмотреть применение строительных материалов I-го класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

3.2. Техничко-экономические показатели объекта 1- пусковой комплекс

П.п	Наименование		Блок-1	Блок-2	Блок-3	Блок-4	Паркинг	Итого	
1	Общая площадь участка	га	2,1001						
2	Общая площадь зданий	м2	1851,1	2589,3	2322,7	2379,4	2006,8	11149,3	
3	Площадь открытых помещений (терраса)	м2	10,2	11,7	16,0	21,9	-	59,8	
4	Площадь кладовых помещения	м2	87,7	58,6	49,2	51,3	47,8	294,6	
5	Площадь застройки (здания)	м2	445,0	618,0	556,0	561,5	-	2180,5	
	Площадь застройки (с крыльцами, пандусами, прямыми и т.д.)	м2	517,0	691,0	624,5	675,0	2091,5	4599,0	
6	Этажность здания		4	4	4	4	1		
7	Строительный объем	м3	8728,0	11954,0	10781,0	10870,5	9033,0	51366,5	
	в т.ч. (выше отм. +0,000)	м3	6745,5	9366,8	8452,0	8521,5	-	33085,8	
	в т.ч. (ниже отм. +0,000)	м3	1982,5	2587,2	2329,0	2349,0	9033,0	18280,7	
8	Площадь жилого здания	м2	1753,2	2519,0	2257,5	2306,2	-	8835,9	
	в.ч. общая площадь квартир	м2	1167,7	1693,3	1445,7	1541,9	-	5848,6	
	в.ч. площадь мест общего пользования	м2	585,5	825,7	811,8	764,3	251,0	3238,3	
9	Жилая площадь квартир	м2	649,1	865,6	706,8	795,5	-	3017,0	
10	Количество квартир	кв	8	15	15	11	-	49	
	в т.ч. двухкомнатные	кв	-	7	7	3	-	17	
	-трехкомнатные	кв	5	4	8	-	-	17	
	-четырекомнатные	кв	-	4	-	8	-	12	
	-пяतिकомнатные	кв	3	-	-	-	-	3	
11	Класс жилья		IV				-	-	
12	Паркинг	м2	-	-	-	-	1708,0	1708,0	

13	Количество парковочных мест	м/м	-	-	-	-	49	49
	в т.ч. 2х ярусные автоподъемник	м/м	-	-	-	-	32	32
	-одиночные машина мест	м/м	-	-	-	-	16	16
	-МГН машина мест	м/м	-	-	-	-	1	1

**Технико-экономические показатели объекта
2- пусковой комплекс**

П.п	Наименование		Блок-5	Блок-6	Офис-1	Паркинг	Итого	
1	Общая площадь участка	га	2,1001					
2	Общая площадь зданий	м2	1851,1	2589,3	562,6	1741,5	7066,3	
3	Площадь открытых помещений (терраса)	м2	15,4	18,5	-	-	33,9	
4	Площадь кладовых помещения	м2	39,0	51,2	-	-	90,2	
5	Общая площадь офисных помещений	м2	-	-	562,6		562,6	
	Полезная площадь	м2	-	-	548,6		548,6	
	Расчетная площадь	м2	-	-	518,3		518,3	
6	Площадь застройки (здания)	м2	563,0	563,0	338,0	-	1464,0	
	Площадь застройки (с крыльцами, пандусами, прямыми и т.д.)	м2	598,5	598,5	338,0	1703,0	1197,0	
7	Этажность здания		4	4	2	1		
8	Строительный объем	м3	10870,5	10870,5	2670,0	7493,0	21741,0	
	в т.ч. (выше отм. +0,000)	м3	8521,5	8521,5	2670,0	-	17043,0	
	в т.ч. (ниже отм. +0,000)	м3	2349,0	2349,0	-	7493,0	4698,0	
9	Площадь жилого здания	м2	2322,6	2315,5	-	-	4638,1	
	в.ч. общая площадь квартир	м2	1539,3	1539,3	-	-	3078,6	
	в.ч. площадь мест общего пользования	м2	783,3	776,2	-	232,5	1792,0	
10	Жилая площадь квартир	м2	802,2	802,2	-	-	1604,4	
11	Количество квартир	кв	11	11	-	-	22	
	в т.ч. двухкомнатные	кв	3	3	-	-	6	
	-четырекомнатные	кв	8	8	-	-	16	
12	Класс жилья		IV					-
13	Паркинг	м2	-	-	-	1509,0	1509,0	

14	Количество парковочных мест	м/м	-	-	-	56	56
	в т.ч. 2х ярусные автоподъемник	м/м	-	-	-	50	50
	-одиночные машина мест	м/м	-	-	-	5	5
	-МГН машина мест	м/м	-	-	-	1	1

**Технико-экономические показатели объекта
3- пусковой комплекс**

П. п	Наименование		Блок-7	Блок-8	Блок-9	Офис-2	Блок-10	Блок-11	Паркинги	Итого	
1	Общая площадь участка	га	2,1001								
2	Общая площадь зданий	м2	2393,0	2621,3	2163,7	358,0	1875,7	2608,2	2068,7	14088,6	
3	Площадь открытых помещений (терраса)	м2	26,9	42,0	14,4	-	11,6	27,7	-	122,6	
4	Площадь кладовых помещения	м2	50,8	18,8	61,5	-	89,7	36,0	120,7	377,5	
5	Общая площадь офисных помещений	м2	-	-	-	358,0	-	-	-	358,0	
	Полезная площадь	м2	-	-	-	358,0	-	-	-	358,0	
	Расчетная площадь	м2	-	-	-	331,5	-	-	-	331,5	
6	Площадь застройки (здания)	м2	560,0	618,5	555,0	211,0	440,0	618,5	-	3003,0	
	Площадь застройки (с крыльцами, пандусами, прямыми и т.д.)	м2	685,0	807,0	652,0	230,0	530,0	740,0	2271,5	5909,5	
7	Этажность здания		4	4	4	2	4	4	1		
8	Строительный объем	м3	10870,5	11954,0	10781,0	1670,0	8728,0	10870,5	9540,0	64414,0	
	в т.ч. (выше отм. +0,000)	м3	8521,5	9366,8	8452,0	1670,0	6745,5	8521,5	-	43277,3	
	в т.ч. (ниже отм. +0,000)	м3	2349,0	2587,2	2329,0	-	1982,25	2349,0	9540,0	21136,7	
9	Площадь жилого здания	м2	2315,3	2560,5	2087,8	-	1774,4	2544,5	-	11282,5	
	в.ч. общая площадь квартир	м2	1542,6	1689,0	1434,0	-	1169,0	1694,6		7529,2	
	в.ч. площадь мест общего пользования	м2	772,7	871,5	653,0	-	605,4	849,9	-	3752,5	

10	Жилая площадь квартир	м2	802,1	871,1	711,2	-	650,4	873,8	-	3908,6
11	Количество квартир	кв	11	15	15	-	8	16	-	50
	в т.ч. двухкомнатные	кв	3	7	7	-	-	8	-	25
	-трехкомнатные	кв	8	4	8	-	5	4	-	29
	- четырехкомнатные	кв	-	4	-	-	-	4	-	8
	-пятикомнатные	кв	-	-	-	-	3	-	-	3
12	Класс жилья		IV			-	IV		-	-
13	Паркинг	м2	-	-	-	-	-	-	1948,0	1948,0
14	Количество парковочных мест	м/м	-	-	-	-	-	-	72	72
	в т.ч. 2х ярусные автоподъемник	м/м	-	-	-	-	-	-	70	70
	-одиночные машина мест	м/м	-	-	-	-	-	-	1	1
	-МГН машина мест	м/м	-	-	-	-	-	-	1	1

Конструкции железобетонные

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс разработан ТОО " " на основании следующих документов:

- Рабочего проекта раздела АР
- Задание на проектирование от заказчика.

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунты - III район 1,5кПа, принята по СП РК EN1991-1-3:2004/2011

«Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки».

- Базовый скоростной напор ветра - IV район 0,77кПа, принята по СП РК EN1991-1-4:2005/2011

«Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия»

- Климатический район - IВ по карте СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- Расчетная зимняя температура - 31,2 градусов С.
- Уровень ответственности здания - II
- Степень долговечности - II
- Степень огнестойкости - I
- Коэффициент надежности по назначению - 0,95

За условную отметку -0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -

- Класс жилья - IV
- Класс функциональной опасности -Ф1.3; 1-этаж (встроенные помещения) -Ф 4.3:

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

Железобетонные монолитные конструкции-пилоны, диафрагмы жесткости и плиты перекрытия законструированы на основании

расчетов, выполненных по программе ПК"ЛИРА". САПР 2021 согласно СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 "Нагрузки и воздействия на здания" Конструктивная схема - перекрестная, стеновая.

Монолитная железобетонная конструкция из бетона

кл. С20/25 на сульфатостойком цементе. Подвальная часть соприкасающиеся с грунтом из монолитного бетона

кл. С20/25 на сульфатостойком цементе, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Ростверк - железобетонная монолитная плита ростверка, толщиной -600мм из бетона кл. С20/25, W8, F150 на

сульфатостойком портландцементе. Под плитой ростверка выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм.

Боковые поверхности плитного ростверка и монолитных стен, соприкасающихся с грунтом оклеить 3 слоя гидроизоляции из рулонного битумно-полимерного наплавленного материала УНИФЛЕКС под плитой ростверка по бетонной подготовке и верх до отметки выше благоустройства.

Окончательная длина свай будет скорректировано согласно заключению динамических испытаний.

Наружная стена подвала - железобетонная монолитная, толщиной 250 мм,

Пилоны- монолитные железобетонные из бетона кл С20/25, толщиной -250 мм

Диафрагма жесткости - монолитные железобетонные, толщиной -250мм.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная, толщиной -200мм.

Заполнение наружных стен из стеновых блоков "Экотон М35" ГОСТ 31360-2007, толщиной 250мм и плотностью D600 кг/м³ с утеплителем согласно расчету и наружной отделкой.

Внутренние перегородки жилых комнат выполнены из стеновых блоков "Экотон М35" ГОСТ 31360-2007, толщиной 100 мм и плотностью D500 кг/м³, в помещениях с повышенной влажностью и высокими требованиями к паро- и гидроизоляции, а так же в санитарных узлах - кирпичные стены толщиной 120 мм.

Межквартирные перегородки выполнять из ячеистых блоков АО "Экотон М35" марки D800 кг/м³, толщиной 100 мм в 2-ряда с заполнением шумоизоляционным материалом - 50 мм, общая толщина составляет -250мм .

Лестница - ж/б монолитные

Кровля - плоская, свнутренним водостокам

Производство и приемку работ по устройству железобетонных конструкции выполнить в соответствии с требованиями:

СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты",

СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений",

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

СН РК 2.01.01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

МЕРОПРИЯТИЯ И УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДНЫМ ВЛИЯНИЕМ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ

1. При разработке фундаментов на пучинистых грунтах необходимо предусматривать надежный отвод , атмосферных и производственных вод с площадки. Уклон при твердых покрытиях (отмости, площадки, подъезды) должен быть не менее 3%, а для задерненной поверхности не менее не 5%.

2. Для снижения неравномерного увлажнения пучинистых грунтов вокруг фундаментов рекомендуется в минимальном объеме нарушать грунты природного сложения при рытье котлованов под фундаменты и траншеи подземных коммуникаций.

3. Засыпка пазух должна производиться послойно с тщательным трюмбованием. Засыпать пазухи котлованов бульдозером без уплотнения не допускается.

4. Нельзя допускать скопления воды на строительной площадке.

5. Обратную засыпку пазух фундаментов и основания под полы выполнять песчано-гравийной смесью методом послойного уплотнения шириной 1,2 м с наружной стороны фундамента. ПГС укладывать слоями не более толщиной 20 см и уплотнять до достижения грунтом плотности $\gamma=2\text{г/см}^3$, примерный грансостав песчано-гравийной смеси - содержание частиц размером 10-15 мм - от 19 до 33%, частиц размером 2-10 мм - от 19 до 45%, мельче 2 мм - от 27 до 80%. Оптимальная влажность частиц менее 2мм должна быть 8-10%, не более. Предусмотреть покрытие фундаментов в местах соприкосновения с пучинистым грунтом 2 слоями полимерной пленкой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуры наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуры ниже 0°C .
2. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету.
3. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.
4. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое, не пучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание. При температуре воздуха ниже 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.
5. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.
6. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.
7. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4 часа при температуре $15-20^{\circ}\text{C}$. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе выдерживания.
8. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:
 - при методе термоса - устанавливается
 - с противоморознымис расчетом не ниже 5°C ;

добавками - не менее чем на 5°C выше температуры замерзания раствора затворения;
- при тепловой обработке - не ниже 0°C.

9. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на - портландцементе определяется расчетом, но не более 80°C; - на шлакопортландцементе 90°C.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНЫМ И БЕТОННЫМ РАБОТАМ

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013; ГОСТ 10922-2012.
2. Классы рабочей арматурной приняты А500, А240 по ГОСТ 34028-2016, А
3. При поступлении стали без сертификатов, необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 12004-81.
4. Арматурные сетки вязать вязальной проволокой, снаружи сетки каждые 2 пересечения, а в середине через одно окно в шахматном порядке.
5. Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
6. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений, имеющих монтажное значение
7. Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.
8. Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42 по ГОСТ 9467-75* с целым неотслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочность металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.
9. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012
10. Стыковку арматуры выполнять внахлест, хомуты выполняются вязанными. Стыковку арматуры балок выполнять электродуговой сваркой с накладками. Стыковку арматуры плит перекрытий выполнять внахлест без сварки.
11. Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП 70.13330.2012
12. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций. Рабочие швы в диафрагмах выполнять понизу и поверху плиты перекрытия. Рабочий шов в плитах перекрытий допускается делать в 1/3 пролета условного ригеля с установкой по торцу шва мелкой металлической сетки 5x0.5 с заводкой концов в бетон на 200мм.
13. Материал железобетонных конструкций - плотно вибрированный бетон Кл. С20/25. Величину строительного подъема принимать не менее 4мм на погонный метр пролета.
14. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).
15. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности.

Отопление, Вентиляция

1. Исходные данные

Раздел «Отопление и вентиляция» рабочего проекта выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г.Нур-Султан 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 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха

Расчетные параметры наружного воздуха для г.Нур-Султан:

- зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:
- температура $t_n =$ минус 31,2°C,
- энтальпия $J =$ минус 35,2кДж/кг
- летние для проектирования вентиляции:
- температура $t_n = 29,5^\circ\text{C}$,
- энтальпия $J = 48,1\text{кДж/кг}$

Средняя температура отопительного периода $t_{ср.} =$ минус 6,3°C;

Продолжительность отопительного периода 209 суток;

Барометрическое давление 980 гПа

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период - 5,8 м/с;
- в теплый период - 1 м/с

3. Теплоснабжение.

Теплоснабжение здания - предусматривается ТС

Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 130-70 град.С.

Теплоноситель в системе отопления и вентиляции - вода с параметрами 90-65°C.

5.Отопление.

Система отопления жилой части - горизонтальная, двухтрубная поквартирная.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Горизонтальные участки трубопроводов приняты из многослойных металлопластиковых труб стояки лестничных клеток, стояки системы отопления жилой части и магистральные трубопроводы диаметром до Ду50 (включительно) - принять стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75*;

- стояки системы отопления жилой части и магистральные трубопроводы диаметром свыше 50мм - принять стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрены клапаны термостатические прямые типа RA-N с термостатическим элементом компании "Danfoss" (либо аналог), устанавливаемые на подводках к радиаторам.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления фирмы "Danfoss" (либо аналог).

Стояки лестничных клеток выполнены по однетрубной проточной схеме, нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается балансировочными клапанами DANFOSS.

Для устранения передач усилий на трубопроводы запорно-регулирующую и воздухооборную арматуру следует крепить к строительным конструкциям с помощью самостоятельных неподвижных креплений.

Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществлять в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

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

6. Вентиляция.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов.

Приток неорганизованный через регулируемые оконные проемы

Места прохода транзитных воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Изготовление, монтаж и испытание систем вентиляции вести согласно требованиям СП РК 4.01-102-2013.

7. ПРИМЕЧАНИЯ.

Монтаж многослойных труб должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой обработки таких труб.

Монтаж трубопроводов из многослойных труб осуществлять в соответствии с рекомендациями СП РК 4.02-101-2002.

Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют: дп-(20x2) наружный диаметр многослойных труб,

-(76x3,5) наружный диаметр стальных электросварных и водогазопроводных труб (диаметр условного прохода-65 мм).

У. 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 многослойных труб.

Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб.

Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозийное покрытие.

Паркинг

Общие данные

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",

-СП РК 4.02-01-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",

Отопление технических и бытовых помещений

Паркинг не отапливаемый согласно задания на проектирование. Технические помещения и помещение персонала отапливаются электрическими конвекторами ЭВУБ "АО Келет".

Вентиляция паркинга

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений. Также в помещении паркинга устанавливаются приборы для измерения концентрации СО и соответствующие сигнальные приборы по контролю СО.

Все вытяжные воздухопроводы общеобменной вентиляции, проходящие по неоттапливаемым помещениям, изолировать фольгированной рулонной изоляцией K-Flex ST Alu толщиной 13мм.

Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80.

Дымоудаление и противодымный приток паркинга

В помещении паркинга предусмотрена система дымоудаления. Удаление продуктов горения производится с помощью вентилятора и клапанов противопожарных КЭД-04 1200x650h (в компл. с 2-мя электроприводами Belimo). Удаление дыма из пожарного отсека, где возник пожар, осуществляется системами ДВ1 - ВД2. Системы дымоудаления срабатывают автоматически - по сигналу пожарных извещателей. Дымоприемные клапаны открываются, в работу включаются вентиляторы дымоудаления. Вентиляторы общеобменной вентиляции систем В1 отключаются.

Воздуховоды применить класса "П" из листовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм, соединенные плотным сварным швом. Участки воздуховодов с разъёмными соединениями на приварных фланцах из стали с прокладками из негорючих материалов.

Воздуховоды дымоудаления изолировать матами прошивными PAROC из каменной ваты Wired Mat 100, толщиной 100мм, с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, с пределом огнестойкости 0,75 часа.

В момент возникновения пожара системы общеобменной вентиляции должны быть отключены.

Общие указания к монтажу

Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемого пожарного отсека выполнить с пределом огнестойкости 2,5ч.

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013. "Внутренние санитарно-технические устройства зданий и сооружений".

Водопровод и канализация

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей;
- в) технических условий, выданных ГКП "Астана Су Арнасы";

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Проектом решается внутреннее холодное и горячее водоснабжение, хоз-бытовая канализация, ливневая канализация.

В проекте запроектировано один ввод водопровода, для пропуска хозяйственно-питьевого расхода воды.

Ввод водопровода расположены в помещении насосной в подвале блока 2 на отм. -4,200 в осях А-В и 1-4.

На вводе, для учета расхода воды, установлены водомерные узлы.

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

1. Здание жилого комплекса ПК1 оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Вода подается к потребителям по стоякам от насосной установки HYDRO MULTI-E 3 СМЕ 3-3 Q=5,62м³/ч; Н=13м; Р=3*1,1кВт (2раб. 1рез), расположенного в помещении насосной блока 2 на отм. -4,200 в осях А-В и 1-4.

2. Стояки выполнены из полипропилена PN-10 (SDR-11) ГОСТ СТ РК 32415-2013, диапазон диаметров от Ø25мм-Ø32мм тип "питьевая". Стояки изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 9мм.

3. Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых СТ РК 1893-2009 диаметром -Ø20x2.0мм. В пределах сан узла трубопровод прокладывается над полом, с установкой шаровых кранов.

4. Магистральные водопроводы В1 запроектированы под потолком подвала из стальных труб по ГОСТ 3262-75* Ø50x3,5мм, Ø57x3,5мм. Изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 9мм.

5. На ответвлениях от стояка предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком Ø15 с радиомодулем.

6. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3 и Т4)

1. Горячее водоснабжение - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте блока 2.

2. Стояки выполнены из полипропилена PN-25 (SDR-6) ГОСТ СТ РК 32415-2013, диапазон диаметров от Ø25-Ø32мм тип "питьевая".

4. Магистральные водопроводы Т3,Т4 запроектированы под потолком подвала из стальных труб по ГОСТ 3262-75* Ø20-50мм. Изолируются трубной изоляцией по ГОСТ16381-77 толщиной 13мм.

3. Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром-Ø20x2.0мм.

В пределах сан узла трубопровод прокладывается над полом, с установкой шаровых кранов.

3. На ответвлениях от стояка предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком Ø15 с радиомодулем.

4. Полотенцесушители подключены на подающем стояке Т3, устанавливаются за счет средств собственников квартир.

5. Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе в тепловом пункте блока 2 предусмотрена установка циркуляционных насосов и счетчиков.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

1. Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутривоздушные сети.

2. Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32415-2013 Ø110мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Выпуски К1 принимаются чугунными по ГОСТ 6942-98 Ø100мм.

3. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.1 м выше уровня вентшахт.

ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К2)

1. Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутривоздушную сеть.

2. Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных Ø108x4.0 ГОСТ 10704-91, соединяемых сваркой. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь ливневых канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

3. Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

4. В холодный период года, водосточные воронки обогреваются греющим кабелем.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование системы	Потребный напор на входе, МПа	Расчетные расходы				Установленная мощность эл.двигателя, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с		
1 пусковой комплекс (общее)							
В1 (в том числе и Т3)	0,21	50,40	5,62	2,42			
Т3	0,22	20,16	3,65	1,58			
К1		50,40	5,62	4,02			

Электроосвещение и электросиловое оборудование

Общие указания

Проект электроснабжения объекта «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" ТУ .

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники пожарной сигнализации (обеспечивается автономными РИП).
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников;

Силовое электрооборудование жилого дома

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУж-1) и распределительного устройства ВРУ1-47-00 УХЛ4, установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения, электроприемники пожарной сигнализации с БАУО и от резервного источника питания РИП.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит мощностью 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Размещение этажных щитов предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются: выключатели нагрузки с номинальным током на 63А, однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии ФОБОС 1 230В 50(80)А IQOL(1)-С автоматические выключатели с номинальным током на 50А.

В квартирных щитках устанавливаются:

- на вводе выключатель нагрузки на номинальный ток 63А;
- на отходящих линиях однополюсный автоматический выключатель на ток расцепителя 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальные токи 25А, 40А и ток утечки 30мА.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,2м, для электрической плиты - 0,5м, в санузлах и ваннах - 0,9м, в остальных помещениях - 0,4м от уровня верха плиты перекрытия.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием, шкафы управления серии Я5000. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю автоматических выключателей №№10,11 ПР-1.

Питающие сети выполнены проводами с жилами из алюминиевого сплава (сечением 25мм²/ и более) марки АсВВГнг(А)-LS и кабелями с медными жилами (сечением жилы менее 25мм²) марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в стояках жилых этажей. Питающие сети систем пожарной сигнализации выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-LS-П, прокладываемым по стенам, в штрабах под слоем штукатурки и в слое подготовки пола.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, зазоры заделывать пеной с пределом огнестойкости не менее E150.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение жилого дома

Для освещения мест общего пользования (МОП) проектом предусматривается система рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется

выключателями, установленными по месту, датчиками освещенности и движения, встроенными в светильники. Высота установки выключателей принята 1,0м от уровня верха плиты перекрытия. Для подключения светильников жильцами в жилых комнатах предусмотрены клеммные колодки, в кухнях, коридорах подвесные патроны. В санузлах установлены настенные патроны, в ванных светильник над умывальником. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 25x4мм²/ в технических помещениях.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника использована металлическая кровля выполнена из стали Ф 5мм которая соединяется с токоотводами путем сварки прутком стальным Ф6 мм. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой. Заземлители выполнены из стального вертикального электрода диаметром 16мм²/ длиной 3м, объединенных электродом из стальной полосы сечением 40x4мм.

Силовое электрооборудование офисов.

Электроснабжение офисов выполняется от выполняется от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В. Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ЩС типа ЩУРН-3/18 IP31. Согласно задания на проектирование, рабочим проектом предусмотрен только подвод питания к электрощитам офисов.

Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключение силового электрооборудования будет выполнено арендаторами по индивидуальным проектам.

Фасадное освещение

Проект архитектурной подсветки «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников. В проекте использованы двунаправленные светодиодные светильники для освещения фасада зданий и сооружений.

Электропитание архитектурной подсветки выполняется от фидеров БАУО (учтен в ЭМ) в электрощитовых на цокольном этаже .

Группы освещения от щитов ЩОФ до распределительных коробок, установленных за облицовкой фасада, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым внутри здания открыто на скобах в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение.

Группы освещения от распределительных коробок до светильников и прожекторов, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение, по конструкциям здания, за облицовкой фасада.

Управление в ручном режиме (при ремонте и опробывнии) светильниками и прожекторами осуществляется с Электрощитовой от разъединителя QS1 БАУО и в автоматическом режиме от фотореле (с датчиком освещенности).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления специальной заземляющей жилой кабеля.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы автоматизации противодымной вентиляции, системы автоматического «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу:

г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2023 Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-109-2012* "Многофункциональные здания и комплексы";
- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.01-101-2012* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов»;
- ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- адресные шкафы управления «ШУ».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные линии связи. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы (СН РК 2.02-02-2023).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП РК 2.02-102-2022.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП». В помещении диспетчерской установлен приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» в комплекте с блока индикации «Рубеж-БИ», пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения на встроеном светодиодном табло.

Сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного прибора.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении раздельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

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

ШУ 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 ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

ожаротушения проложить открыто в гофротрубе по потолку и стенам согласно требованию ПУЭ РК.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2023 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - сеть 220 В, 50 Гц от ИБП с аккумуляторной батареи.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ 22011-95;
- запуск автоматической установки пожаротушения.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4», 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.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-02-2023, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ):

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

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

2.1.2 Световое оповещение выполнено на световых табло "Выход" ОПОП 1-8.

2.1.3 Звуковое оповещение выполнено на сиренах ОПОП 2-35.

Кабельные линии связи

Все линии ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм².

Линии питания 12В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм².

Линии системы светового и звукового оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75мм².

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм².

Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ скрыто;
- в жесткой ПВХ трубе - в кабельном стояке.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ, корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противоподымной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов

Слаботочные системы, Видеонаблюдение

Городская телефонная связь и телевидение

Телефонная связь объекта: «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г.Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. выполнена согласно задания на проектирование и ТУ.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа (ОРШ), типа ШРПО-05, расположенного в помещении охраны в паркинге.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ расположенного в электрощитовой. до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-12-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа КРЭ-8-1, расположенных в лифтовом холле на каждом этаже в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:8.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Розетки учтены в разделе ЭОМ.

В квартирах и встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500x350x120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ". Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное

устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в шкафу на первом этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300М.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-10 используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключения переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, который установлен в подвальном этаже каждого блока.

РОЕ коммутатор принят типа DS-3E0109P-E/M, который содержит до 8 портов РОЕ.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2T42WD-I5, купольного исполнения типа DS-2CD2142FWD-I и Wi-Fi камеры типа DS-2CD254FWD-IWS.

Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже установлен WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдением.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по РоЕ принят кабель UTP 4х2х0.5 Cat. 5е

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Телевидение.

Система телевидения в составе телефонизации.

Диспетчеризация лифтов

Система диспетчеризации лифтов поставляется комплектно с лифтами и отдельно не разрабатывается.

Паркинг

Общие указания

Проект электроснабжения объекта «Малоэтажные жилые дома» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есіл», район ул. Аңырақай. выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" **ТУ №..... г. выданных АО "....."**.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств и пожарной сигнализации;
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников.

Силовое электрооборудование паркинга

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ1-22-54 УХЛ4 (ВРУп), установленного в электрощитовой в паркинге, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения паркинга предусматривается через АВР двумя кабелями от внешней питающей сети и, согласно задания на проектирования, третьим кабелем от независимого источника питания ДГУ.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками марки ДАЛА СА4У-Э720 R TX IP П RS Д G/PLC, установленными на вводе ВРУп и АВРп.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в перфорированных лотках. Питающие и распределительные сети систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения и эвакуационного освещения выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS. Питание приборов АПС, электродвигателей ворот выполнено от шкафа ЩС-1 кат. типа ЩРн. Питание слаботочных систем, и систем видеонаблюдения выполнено от шкафа ПР-3 типа ЩРн.

В качестве пуска защитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления поставляемые комплектно с оборудованием, а также учтенные в разделе АПС.

Для повышения давления в сети противопожарного водопровода паркинга предусматривается комплектная насосная установка, расположенная в помещении АПТ, которая запитывается от ПР-1 типа ЩРн. В автоматическом режиме, при падении давления, включается основной насос системы АПТ. В ручном режиме запуск насоса осуществляется от кнопок SB (учтены в разделе АПТ), установленных в каждом шкафу пожарного крана.

Противодымная защита и вентиляция паркинга осуществляется от комплектного шкафа ПР-2, установленного в Венткамере, питание которого осуществляется от шкафа ШАВРп кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Система вентиляции работает в соответствии с обнаруженной концентрацией СО или дымовых сигналов. Контрольная панель, установленная в помещении охраны, в автоматическом режиме осуществляет запуск вентиляции для ежедневной вентиляции. Сигнализация о срабатывании клапанов дымоудаления и противодымной вентиляции выведена на блок индикации "Рубеж-БИ"(В11) см. раздел АПС. Блок "Рубеж-БИ"(В11) принимая сигнал от ППК обеспечивает светодиодную индикацию и звуковую сигнализацию состояния режимов работы контролируемых зон и исполнительных устройств (имеется кнопка сброса звуковой сигнализации на БИ).

Управление противопожарными воротами осуществляется от кнопок установленных в помещении охраны и в автоматическом режиме при срабатывании пожарной сигнализации от прибора АПС.

Проектом предусматривается дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления устанавливаются у дымовых и огнезадерживающих клапанов, см. раздел АПС.

Проектом предусматривается подача питания на шкаф обогрева водосточных воронок ЩОВ, всё оборудование обогрева воронок поставляется комплектно поставщиком оборудования компанией Теплолюкс.

Все кабели проложить по лоткам, по стенам и потолку в негорючей трубе из ПВХ параллельно архитектурно-строительным линиям.

Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее E150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

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

Электроосвещение паркинга

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии назначением помещений и условиями окружающей среды.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения, в соответствии с СП РК 3.03-105-2014, подключены: световые указатели эвакуационных выходов, световые указатели путей движения автомобилей.

Светильники над проездами установить на нижнюю часть лотка.

Согласно п.4.4.3.6 СП РК 3.03-105-2014 светильники, указывающие направление движения, установлены у

поворотов, входах и выходах на этажах. Указатели направления движения установлены на колоннах и стенах, на высоте не более 2м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Групповые сети рабочего освещения помещений выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения кабелем ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемыми открыто в кабельном лотке.

Одиночную прокладку кабеля в паркинге выполнять по стенам в негорючей трубе из ПВХ.

Управление освещением технических и бытовых помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением паркинга осуществляется выключателями из помещения охраны. Высота установки выключателей принята 1,0м от уровня верха плиты перекрытия.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-107-2019.

Заземление противопожарных ворот осуществляется присоединением путем сварки металлического каркаса ворот стальной полосой 40x4мм к наружному контуру заземления на глубине 0,7м.

Проектом предусматривается заземление кабельных лотков путем соединения проводом МГ 1x16мм лотков к шине РЕ ВРУп в помещении электрощитовой.

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Парковочная система

Согласно Задания на проектирование в паркинге выполнена система механизированной парковки, которая поставляется и монтируется комплектно по отдельному договору. Проектом предусмотрен подвод питания к шкафам управления системы механизированной парковки (в пом. Электрощитовая). Расчетная нагрузка паркинг системы принята согласно паспортным данным оборудования. Не выполняются распределительные сети для электроснабжения паркинг систем и заземление паркинг систем на плане, предусматриваются поставщиком паркинг системы.

Городская телефонная связь

Телефонная связь объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: «город Павлодар. В границах улиц. Академика Маргулана, Академика Бектурова и улиц Гагарина-Павла Васильева» выполнена согласно задания на проектирование и ТУ .

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа (ОРШ), типа ШРПО-05, расположенного в помещении охраны.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до слаботочной ниши в пом. охраны прокладывается оптическим кабелем марки КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубах диаметром 20мм

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в помещении охраны.

Коммутатор принят типа DS-3E0326P-E(B), который содержит до 24 портов РОЕ.

Видеорегистратор принят типа DS-8664NI-I8

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Рое принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Для увеличения длины линии используются повторители линии типа DS-1H34-0101P

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Противогазовая защита

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга установкой блока индикации "ПВУ-80" в помещении пожарного поста. Для этого на территории паркинга установлены датчики ДМГ-3 СО, которые в случае превышения нормы концентрации СО передают на блок индикации сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки СмартКИПнг(А)-LS 2x2x0,6мм, для питания 220В ВВГнг(А)-LS 3x2,5 и для подачи сигнала на вытяжные вентиляторы КВВГнг(А)-LS 4x1,5.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусматривается между помещением насосной станции пожаротушения пом.сервиса объекта согласно требованиям СН РК 2.02-02-2012 п.8.7.3

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P. В комплект входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА.

Подключение трубок производится кабелем КРВПМ 1x4x0.5мм, прокладываемым в ПВХ трубе d=16мм

Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

1.1 Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции;

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства

ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений

о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»(установлен в помещение охраны);
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в помещение охраны);
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- адресные шкафы управления «ШУ»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

2.1.3 Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные

извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,

осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Дистанционное управление клапанами ДУ в той же системе выполняется за счет прибора "Рубеж-ПДУ" и устройства МДУ по двухпроводной адресной системе. Местное включение клапана

осуществляется о ручника расположенного у клапана по месту. Прибор "Рубеж-ПДУ" сигнализирует об

открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ за счет встроенного звукового модуля, кроме этого на блоке индикации "Рубеж-БИ" визуальнo отражается состоянии оборудования ДУ, клапанов.

Причем

как управление, так и сигнализация об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ выполняется по одной двухпроводной адресной системе. Схемы подключения и сбор системы выполнен на основании рекомендаций и схем завода изготовителя с учетом требований РК (ППБ РК и СНиП)