

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектная организация: ТОО «КОНСТРУКТИВ-А»

Лицензия ГСЛ № 16003086

Заказчик: ТОО «Елорда даму»

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными помещениями
в г. Нур-Султан, район «Есиль», в квадрате улиц
Е13,Е15,Е29,Е30 (проектные наименования)»
(в части исключения паркинга, жилые блоки), (без
наружных инженерных сетей и благоустройства)
Корректировка**

ТОМ I

Пояснительная записка

Стадия: РП

Объект: 220100-2022

Директор ТОО «Конструктив-А»

Баронэ В.А.

**Нур-Султан
2022**

220100-2022. ПЗ

**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными
помещениями в г. Нур-Султан, район «Есиль», в квадрате улиц
Е13,Е15,Е29,Е30 (проектные наименования)»(в части исключения
паркинга, жилые блоки). Корректировка)**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тохтарбаев			08.21
ГАП		Яценко			08.21
Выполнил		Тохтарбаев			08.21

Пояснительная записка

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	26

проектная фирма
КОНСТРУКТИВ 

Согласовано:			

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

Состав проекта:

Заказчик: ТОО «Елорда даму»

Шифр объекта: 220100-2022

Секция 1 – Жилая секция (9 этажей)
Секция 2 - Жилая секция (9 этажей) дом
Секция 3 - Жилая секция (9 этажей)
Секция 4 - Жилая секция (9 этажей)
Секция 5 - Жилая секция со встроенными помещениями (12 этажей)
Секция 6 - Жилая секция со встроенными помещениями (12 этажей)
Секция 8 - Жилая секция со встроенными помещениями (9 этажей)
Секция 9 - Жилая секция со встроенными помещениями (9 этажей)
Секция 10 - Жилая секция со встроенными помещениями (9 этажей)
Секция 11 - Жилая секция со встроенными помещениями (9 этажей)
Секция 12 - Жилая секция со встроенными помещениями (9 этажей)

Том 1. Пояснительная записка (ПЗ)

Том 2. Общеплощадочные материалы

Альбом 2.1 Генеральный план (ГП)

ТОМ 3. Архитектурно - строительные решения (АС)

Альбом 3. 1 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 1
Альбом 3. 2 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 2
Альбом 3. 3 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 3
Альбом 3. 4 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 4
Альбом 3. 5 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 5
Альбом 3. 6 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 6
Альбом 3. 8 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 8
Альбом 3. 9 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 9
Альбом 3.10 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 10
Альбом 3.11 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 11
Альбом 3.12 Архитектурно - строительные решения (АС). Секция 12

Том 4. Водопровод и канализация (ВК)

Альбом 4.1 Водопровод и канализация (ВК). Секция 1
Альбом 4.2 Водопровод и канализация (ВК). Секция 2
Альбом 4.3 Водопровод и канализация (ВК). Секция 3
Альбом 4.4 Водопровод и канализация (ВК). Секция 4
Альбом 4.5 Водопровод и канализация (ВК). Секция 5
Альбом 4.6 Водопровод и канализация (ВК). Секция 6
Альбом 4.8 Водопровод и канализация (ВК). Секция 8
Альбом 4.9 Водопровод и канализация (ВК). Секция 9
Альбом 4.10 Водопровод и канализация (ВК). Секция 10
Альбом 4.11 Водопровод и канализация (ВК). Секция 11
Альбом 4.12 Водопровод и канализация (ВК). Секция 12

Том 5. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 5.1 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 1
Альбом 5.2 Отопление и вентиляция (ОВ). Секции 2
Альбом 5.3 Отопление и вентиляция (ОВ). Секции 3
Альбом 5.4 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 4
Альбом 5.5 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 5
Альбом 5.6 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

Лист

2

Альбом 5.8 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 8
 Альбом 5.9 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 9
 Альбом 5.10 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 10
 Альбом 5.11 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 11
 Альбом 5.12 Отопление и вентиляция (ОВ). Секция 12

Том 6. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО)

Альбом 6.1 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 1
 Альбом 6.2 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 2
 Альбом 6.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 3
 Альбом 6.4 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 4
 Альбом 6.5 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 5
 Альбом 6.6 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 6
 Альбом 6.8 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 8
 Альбом 6.9 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 9
 Альбом 6.10 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 10
 Альбом 6.11 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 11
 Альбом 6.12 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО). Секция 12
 Альбом 6.13 Подсветка фасада (ПФ)

Том 7. Системы связи (СС)

Альбом 7.1 Системы связи (СС). Секция 1
 Альбом 7.2 Системы связи (СС). Секция 2
 Альбом 7.3 Системы связи (СС). Секция 3
 Альбом 7.4 Системы связи (СС). Секция 4
 Альбом 7.5 Системы связи (СС). Секция 5
 Альбом 7.6 Системы связи (СС). Секция 6
 Альбом 7.8 Системы связи (СС). Секция 8
 Альбом 7.9 Системы связи (СС). Секция 9
 Альбом 7.10 Системы связи (СС). Секция 10
 Альбом 7.11 Системы связи (СС). Секция 11
 Альбом 7.12 Системы связи (СС). Секция 12

Том 8. Сметная документация

Том 9. Оценка воздействия на окружающую среду

Том 10. Энергоэффективность. Энергетический паспорт

Том 11. Проект организации строительства (ПОС)

Том 12. Паспорт проекта (ПП)

Том 13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МПБ)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер
 Главный архитектор проекта
 Главный конструктор
 Конструктор
 Конструктор
 Архитектор
 Архитектор
 Инженер-сантехник
 Инженер-электрик
 Инженер-теплотехник
 Инженер-сметчик

Тохтарбаев Ж.
 Яценко И.Н.
 Дорошок А.Б.
 Гундарева Р.Н.
 Абдышкурова Д.
 Корецкая Е. И
 Молдаш А. Б.
 Борикбаев Е.
 Филипенко И.В.
 Касенов А.
 Зеленина О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные
2. Характеристика природных условий
3. Генеральный план
4. Архитектурно-строительные решения
5. Отопление и вентиляция
6. Водопровод и канализация
7. Электротехническая часть
8. Системы связи
9. Автоматическое пожаротушение
10. Энергоэффективность
11. Охрана окружающей среды
12. Мероприятие по обеспечению пожарной безопасности

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	220100-2022		Лист 4

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- Постановления акимата г.Нур-Султан №510-1981 от 4 июля 2022г, сроком на 1 год, о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ
- Постановления акимата г.Нур-Султан №510-1330 от 16 апреля 2021г, сроком на 6 месяцев, о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ
- Схема размещения земельного участка в г.Нур-Султан с ситуационным планом размещения
- АПЗ на проектирование №KZ00VUA00295541 от 13 октября 2020г
- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 28 июля 2022г
- Эскизный проект, согласованный ГУ «УАГиЗО г.Нур-Султан»
- Письмо от 15 декабря 2020г №KZ55VUA00333545 ГУ «УАГиЗО г.Нур-Султан» о согласовании эскизного проекта
- Технические условия на проектирование тепловых сетей №4356-11 от 24 сентября 2020, выданные АО «Астана-Теплотранзит», сроком до 30.09.2023г.
- Технические условия на электроснабжение №5-Е-169-1479 от 17 августа 2020, выданные АО «Астана-РЭК», сроком до конца строительства
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №36/1714 от 19 августа 2022, выданные ГКП «Астана Су Арнасы», сроком до конца строительства
- Технические условия на присоединение к сетям ливневой канализации № ПО.2020.0013921 от 30 декабря 2020 года, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства г.Астаны», сроком до конца строительства
- Технические условия на телефонизацию №688 от 26 ноября 2020г, выданные ЦРДТ АО «Казахтелеком», сроком до 01.12.2021г
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» 16 ноября 2020г.
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО ПГКК «ASSE» в 2021г, архивный №140-01/21
- Акт обследования зеленых насаждений от 06 ноября 2020г, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан»
- Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» №505-09-08/ЗТ-Б-1584 от 24 декабря 2020 об отсутствии скотомогильников на территории отведенного участка
- Письмо №08/512 от 05 марта 2021г по поводу измерений содержания радона в зимний период, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»
- Протокол дозиметрического контроля №92 от 05 марта 2021г, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Город Нур-Султан расположен в глубине азиатского континента на территории Казахского мелкосопочника. Климат района резко континентальный, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Среднегодовая температура воздуха в городе Нур-Султане составляет -1,8°C. Самым холодным месяцем года является

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			220100-2022							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					5

январь. Средняя месячная температура за этот месяц равна 16,8°C ниже нуля. Самым жарким месяцем является июль. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 20,4°C. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода. Продолжительность тёплого периода в Нур-Султане – 196 дней, холодного – 169, безморозного – 124 дня. Глубина промерзания почвы – 205 см. Расчётная температура наружного воздуха для расчёта систем отопления и вентиляции (средняя температура наиболее холодной пятидневки) $t_{н.ср.o} = -31,2^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного периода – 216 суток. Расчетная средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $t_{н.ср.o} = -8,1^{\circ}\text{C}$.

Относительная равнинность рельефа области способствует интенсивной ветровой деятельности. Преобладающее направление ветра в г.Нур-Султан и области – юго-западное и северо-восточное. Среднегодовая многолетняя скорость ветра по городу составляет 4,8 м/сек. Абсолютный максимум скорости ветра за весь период наблюдений равен 34 м /сек. Средняя скорость ветра самого холодного месяца – 7,7 м/сек. Максимальная расчётная скорость ветра (4% обеспеченности) по г.Нур-Султан равна 15,0 м/сек. Повторяемость направлений ветра, %, средняя скорость ветра по направлениям, м/с, приведена в таблице № 1.

таблица 1

Наименование	Румбы								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
ЯНВАРЬ									
Повторяемость, %	1	14	7	18	19	30	9	2	11
Средняя скорость, м/с.	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5	0
ИЮЛЬ									
Повторяемость, %	12	19	10	10	8	11	14	16	13
Средняя скорость, м/с.	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1	0

Средняя скорость по румбам за январь - 7,7 м/с.

Средняя скорость по румбам за июль - 5,0 м/с.

номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5;

номер района по давлению ветра – III.

Количество дней с ветром в году составляет 280 ÷ 300.

Акмолинская область расположена в зоне недостаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднемноголетнем разрезе составляет 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Основное количество их выпадает в теплый период года (IV-X) – 238,0 мм. Максимальное количество осадков выпадает в июне-июле, минимальное – в феврале. По дефициту влажности климат данного района характеризуется как сухой с максимальной величиной дефицита в мб на летние месяцы и минимальной зимой. По количеству выпадающих осадков район относится к зоне сухих степей.

В связи с частыми метелевыми явлениями, сопровождающимися, как правило, сильными ветрами, на территории Акмолинской области снежный покров залегает неравномерно. Средняя высота снежного покрова в многолетнем разрезе составляет 22 см. Запас воды в снеге достигает своего максимального значения в 1 декаде марта и в среднем равен 56 мм. Наибольший за зиму запас воды в снеге средний – 67 мм, максимальный – 148 мм, минимальный – 35 мм. Среднемноголетняя дата появления снежного покрова приходится на 21.10, дата образования устойчивого снежного покрова – на 19.11. Многолетняя дата разрушения снежного покрова – 9.04, дата схода снежного покрова – 16.04. Среднее число дней в году со снежным покровом равно 157 дням.

Номер района по весу снежного покрова – Ш.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

Лист

6

Нормативная глубина промерзания для г. Нур-Султан – 205 см. Средняя глубина проникновения «0» в почву – 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Общая часть

Генеральный план разработан для жилого комплекса со встроенными помещениями, расположен в квадрате улиц Е13,Е15,Е29,Е30 (проектные наименования) в районе "Есиль"г. Нур-Султан. На основании задания на проектирование от 27 июля 2022 года.

Участок свободен от застройки и благоустройства. Со стороны городской подстанции ПС-110/20 кВт по участку проходят электрические сети в кабельном канале в ж/б лотке. Сети не демонтируются. Поверхность участка не ровная с отметки по устьям скважин 343,87...345,38.

Раздел генерального плана выполнен без благоустройства и наружных сетей согласно задания на проектирование от 28.07.2022 г.

Жилой комплекс занимает почти весь квартал, за исключением территории на северо-западе, где расположена городская подстанция "Туран" ПС-110/20 кВт.

Площадь участка -1,8829 Га. На участке компактно разместился жилой комплекс состоящий из трех групп сблокированных секций.

Вдоль улицы Е13 (северная граница участка) расположены жилые блок-секции 1,2,3,4,с высотами 9 этажей без встроенных помещений, с общими габаритами по крайним осям 80,7м x 12,0(18,6) м , с отступом от "красной" линии 5,88 м до наружной стены здания. Расстояние от "красной" линии до секции 4 со стороны ул. Е30-8,6м.

Вдоль улицы Е 30 (восточная граница участка), расположены жилые блок-секции 5,6 с высотами 12 этажей со встроенными помещениями на первом этаже, с общими габаритами по крайним осям 59,14м x 13,2м., с отступом от "красной" линии 11,6м до наружной стены здания.

Вдоль улицы Е15 (с южной стороны участка) расположены жилые блок-секции 8,9,10,11,12, с высотами 9 этажей и встроенными помещениями на первом этаже, с общими габаритами по крайним осям 100,8м x 12(18,6)м с отступом от "красной" линии 17,0 м до наружной стены здания. Расстояние от "красной" линии до секции 8 со стороны ул. Е30-8,6 м.

Со стороны проектируемых улиц Е30 и Е 15, на участке между линией застройки и "красной" линией, на основании письма от Заказчика от 07.10.2020 №р2-799/07 выделено место для расположения гостевых парковок для встроенных помещений.

В юго-западной части участка, ближе к границе участка, расположено ТП поз.7 размерами в осях 7,37м x 22,0м.

На участок имеется несколько въездов. Со стороны ул. Е30 - два сквозных проезда шириной 6,0 м, между секциями 4-5 и 7-8. Со стороны ул. Е15- один тупиковый въезд шириной 6,0 м, с разворотной площадкой в конце. Со стороны ул. Е29- один сквозной проезд 6,0м по границе участка ПС "Туран" и жилого комплекса.

Блоки формируют приватное внутреннее дворовое пространство, которое будет использоваться для организации детских игровых площадок, площадок отдыха для взрослого населения, площадок для занятий физкультурой, площадок для хозяйственных целей, гостевых стоянок для автомобилей.

Для обеспечения проезда пожарных машин вдоль фасадов проектируемых зданий предусматривается устройство автомобильных проездов шириной не менее 6,0м.

Радиусы поворота проездов приняты не менее 5,0 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	220100-2022	Лист
										7

Расположение зданий на участке не препятствует нормам инсоляции помещений и территории.

В многоквартирном жилом комплексе предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности движения для маломобильных групп населения по территории участка к жилым домам и площадкам различного назначения;

оборудование входов в здания пандусами с нормативных уклонов, ограждениями, бортиками и т.д.;

оборудование входов в здания, лестниц, пандусов, лифтов, путей эвакуации мощением и ограждениями, обеспечивающими безопасность и удобство пользования.

Проект организации рельефа выполняется методом горизонталей, локально с учетом проектируемых улиц и прилегающих территорий.

Минимальный продольный уклон по проезжей части 0,04%, максимальный 0,5%. Поперечные уклоны проездов приняты в пределах от 1% до 2%, тротуаров до 0,15%. Отвод дождевых и поверхностных будет выполнен по лоткам проездов в общую городскую систему ливневой канализации.

Технико-экономические показатели по разделу генеральный план

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
	<i>В границах участка</i>			
1	Площадь участка	га	1,8828	100
2	Площадь застройки	м2	4482,39	23,8
3	Площадь придомовой территории	м2	14345,61	76,2

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Рабочий проект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, г. Нур-Султан, район "Есиль", в квадрате улиц Е13, Е15, Е29, Е30 (проектные наименования)", разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором г. Нур-Султан РК.

Проект предназначен для строительства в IV климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

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

Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м2

Нормативное ветровое давление - 77 кгс/м2

Характеристика зданий

Классификация жилого здания - класс IV

Уровень ответственности здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной опасности - Ф1.3; Ф4.3 (частично в секциях 5-12);

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - категория В

Объемно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из двенадцати секций, одиннадцать из которых - жилые секции, секция 7 – трансформаторная подстанция. Жилые секции 1,2,3,4 - с жилыми квартирами с 1-го этажа, Секции 5,6 - со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, высота секции 12 этажей. 8,9,10,11,12 - со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже. Все жилые секции 9-ти этажные.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	220100-2022	Лист
							8

На 1-х первых этажах жилых секций 5,6,8,9,10,11,12 располагаются встроенные помещения. В жилых секциях 1,2,3,4 квартиры с первого этажа.

Над 9-ым этажом расположено чердачное помещение, доступ в которое осуществляется из лестничной клетки.

Чердачные помещения - неотапливаемые.

Высота подвала составляет 2,45 м (в чистоте от пола до потолка - 2,01 м), высота 1-9-го этажа составляет 3,0 м (в чистоте от пола до потолка - 2,7 м) в секциях 1,2,3,4, высота чердака - в чистоте от пола до потолка - 1,87 м. В секциях 4 – 12 на первых этажах размещаются встроенные помещения с высотой этажа 3,6 м (в чистоте от пола до потолка - 3,3 м)

Вертикальная связь осуществляется посредством лифта и лестничной клетки (лестничная клетка типа Л1).

Паркинг.

Исключен из проектной сметной документации на основании задания на проектирование от 28 июля 2022 года.

Технико-экономические показатели по разделу АС (жилые здания)

	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4
Количество этажей	9	9	9	9
Площадь застройки, м2	315,03	318,07	324,10	421,51
Общая площадь квартир, м2	1541,57	1552,23	1552,28	2094,22
Общая жилая площадь квартир, м2	831,92	838,23	838,23	1227,26
Площадь жилого здания, м² в т.ч.:	2217,53	2227,57	2221,27	2957,45
- площадь помещений подвала	203,61	213,14	206,67	271,43
- площадь помещений жилых этажей	1826,19	1826,70	1826,87	2412,29
- площадь помещений чердака	187,73	187,73	187,73	273,73
Площадь встроенных помещений 1-го этажа	-	-	-	-
- полезная площадь встроенных помещений	-	-	-	-
- расчетная площадь встроенных помещений	-	-	-	-
Строительный объем, в том числе м³:	8889,86	8885,58	8886,73	11422,63
- ниже отм. 0,000	658,38	654,10	655,25	848,8
- выше отм. 0,000	8231,48	8231,48	8231,48	10573,83
Количество квартир	35	35	35	27
- 1-но комнатных	17	17	17	-
- 2-х комнатных	18	17	17	1
- 3-х комнатных	-	1	1	26

(продолжение)

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

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

220100-2022

	Секция 5	Секция 6	Секция 8	Секция 9
Количество этажей	12	12	9	9
Площадь застройки, м2	572,57	559,9	422,74	345,29
Общая площадь квартир, м2	3107,50	3168,41	1885,11	1399,44
Общая жилая площадь квартир, м2	1719,96	1866,48	1106,88	750,80
Площадь жилого здания, м² в т.ч.:	4558,20	4527,73	2969,92	2213,47
- площадь помещений подвала	334,04	339,35	271,49	199,45
площадь помещений КСК	-	-	20,03	42,29
- площадь помещений жилых этажей	3894,93	3890,19	2197,47	1700,28
- площадь помещений чердака	329,23	325,54	273,73	187,73
Площадь встроенных помещений 1-го этажа	290,85	294,78	207,20	83,72
- полезная площадь встроенных помещений	265,52	273,68	191,77	78,16
- расчетная площадь встроенных помещений	265,52	273,68	191,77	78,16
Строительный объем, в том числе м³:	20264,48	20065,4	11638,37	9052,00
- ниже отм. 0,000	1089,90	1077,02	848,25	655,25
- выше отм. 0,000	19174,58	18799,22	10790,12	8396,75
Количество квартир	66	55	24	32
- 1-но комнатных	44	22	-	16
- 2-х комнатных	22	22	-	16
- 3-х комнатных	-	11	24	-

(продолжение)

	Секция 10	Секция 11	Секция 12	Всего по жилой части
Количество этажей	9	9	9	
Площадь застройки, м2	325,19	332,44	349,19	4286,03
Общая площадь квартир, м2	1399,44	1399,44	1399,44	20799,02
Общая жилая площадь квартир, м2	750,80	750,80	750,8	11432,16
Площадь жилого здания, м² в т.ч.:	2221,69	2221,69	2218,05	30554,57
- площадь помещений подвала	206,29	206,29	200,43	2652,19
площадь помещений КСК	-	-	-	62,32

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

- площадь помещений жилых этажей	1675,32	1675,32	1700,28	24625,84
- площадь помещений чердака	187,73	187,73	187,73	2516,34
Площадь встроенных помещений 1-го этажа	152,35	152,35	129,61	1310,86
- полезная площадь встроенных помещений	142,88	144,37	120,45	1216,83
- расчетная площадь встроенных помещений	142,88	144,37	120,45	1216,83
Строительный объем, в том числе м ³ :	9052,00	9052,00	9055,77	126264,82
- ниже отм. 0,000	655,25	655,25	659,02	8456,47
- выше отм. 0,000	8396,75	8396,75	8396,75	117808,35
Количество квартир	32	32	32	405
- 1-но комнатных	16	16	16	181
- 2-х комнатных	16	16	16	161
- 3-х комнатных	-	-	-	63

Конструктивные решения

Жилые секции (секции 1-6,8-12).

Конструктивная схема секции 1 принята в виде несущих кирпичных стен. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается несущими и самонесущими стенами и плитами перекрытия.

Фундамент - ленточный на сваях по ГОСТ 19804-2012.

Ростверк - монолитный железобетонный (h=600мм). Класс бетона В25 W8 (С20/25).

Стены цокольного этажа- из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Кладку наружных стен на уровне 1-9 этажей выполнить из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012, δ=510мм.

Кладку вести на цементном растворе М 100. Отделка наружных стен: подвал и 1-й этажи - натуральный камень по направляющим из оцинкованной стали ("вентилируемые фасады"); 2-9 этажи и чердак - фасадная теплоизоляционная система с наружным тонкостенным защитно-декоративным штукатурным слоем ("мокрые фасады").

Кладку внутренних стен выполнить из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/ 1,4НФ/150/2,0/50, δ=510мм; δ=380мм; δ=250мм.

Перегородки тамбуров, санитарных узлов и ПУИ, в подвале - из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, δ=120мм. Кладку вести на растворе М 50.

Перегородки внутриквартирные из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 D 600, δ=100мм.

Межквартирные перегородки - трехслойные (250мм) из блоков ячеистого бетона ГОСТ 31360-2007 D 600, δ=100мм, с прослойкой из минераловатных матов γ=75кг/м³, δ=50мм.

Утеплитель наружных стен на уровне подвала (частично) - теплоизоляционные плиты "Пеноплэкс П-35", толщиной 50мм, (утепление снаружи);

Утеплитель наружных стен на уровне 1 -го этажа - двухслойная минплита базальтовая плотностью γ=80 кг/м³ ("ТехноНИКОЛЬ"): внутренний слой -"ТехноВЕНТ Стандарт", δ=40мм, наружный слой -"ТехноВЕНТ Стандарт", δ=50мм, (утепление

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

Лист

11

снаружи); жесткая минплита базальтовая плотностью $\gamma=145 \text{ кг/м}^3$, ("ТехноФАС"), $\delta=100\text{мм}$, (утепление снаружи).

Утеплитель наружных стен на уровне 2-9 этажей и чердака, вентканалов - жесткая минплита базальтовая плотностью $\gamma=145 \text{ кг/м}^3$, ("ТехноФАС"), $\delta=100\text{мм}$, (утепление снаружи).

Утеплитель стен тамбуров - минплита плотностью $\gamma=145 \text{ кг/м}^3$, ("ТехноФАС") $\delta=70 \text{ мм}$, балконов "ТехноФАС" $\delta=100\text{мм}$ (утепление внутри), стен подвала (частично)- минплита "ТехноФАС", $\delta=110 \text{ мм}$. (утепление изнутри).

Перегородки в подвалах (частично)- минплита "ТехноФАС", $\delta=70\text{мм}$

Утеплитель, применяемый в устройстве наружного утепления "мокрых" фасадов здания должен иметь высокую плотность, теплоизоляционные свойства, паропроницаемость и водопоглощения. Для устройства утепления фасада, с применением наружной декоративной штукатурки, использовать базальтовые плиты.

Утеплитель пола 1-го этажа-каменная вата (базальтовая) $\gamma=110\text{кг/м}^3$, ("ТехноФЛОР стандарт") $\delta=150\text{мм}$.

утеплитель 2-9 этажей-каменная вата (базальтовая) $\gamma=110\text{кг/м}^3$, ("ТехноФЛОР стандарт") $\delta=30\text{мм}$.

Утеплитель перекрытия чердака - Пенополистирол ПСБ-С-35, $\delta=160\text{мм}$, (с рассечками из мин.плиты).

Утеплитель покрытия чердака (машинное помещение лифта) -каменная вата $\gamma=140 \text{ кг/м}^3$, ("ТехноРУФ" 45), $\delta=190\text{мм}$.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты, толщиной 220мм.

Перекрытия серийные 1.038.1-1 выпуск 1, и индивидуальные.

Лестницы - сборные железобетонные по косоурам.

Лифты "AUXE" производства фирмы "Sky Express Eleevator KZ" (производитель - Казахстан) с машинным помещением, грузоподъемность -1000кг, скорость подъема - 1,0 м/с. Двери с пределом огнестойкости EI-30. Отделка кабины лифта и дверей лифтовых шахт - нержавеющая сталь.

Полы:

- жилой части: чистовая отделка - ламинат, керамическая плитка;

- встроенных помещений: черновая отделка.

Фундаменты законструирован на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса "Base".

Конструктивные решения в проекте приняты из задания на проектирование от заказчика, в соответствии с требованиями строительных норм и на основе архитектурно -планировочных решений.

Внутренняя отделка:

- жилой части - чистовая отделка: потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоземлюсионная окраска; стены, перегородки - штукатурка, выравнивание гипсовыми смесями, обои либо водоземлюсионная окраска (в санитарных узлах - керамическая плитка на клею);

- встроенных помещений - черновая отделка: потолки - выравнивание гипсовыми смесями, стены, перегородки – штукатурка (ведомость отделки показана в разделе АС).

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи встроенных помещений - алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи жилой части - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Двери:

- наружные входные тамбурные - витраж металлопластиковый с двухкамерным стеклопакетом;

- наружные входные в технические помещения - ГОСТ 31173-2003 металлические, утепленные, противопожарные.

- входные в квартиры - ГОСТ 31173-2003 металлические

- внутренние двери в помещениях - деревянные по ГОСТ 6629-88

Крыша - чердачная (с холодным чердаком).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			220100-2022						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				12

Кровля - рулонная 4-х слойная с внутренним организованным водостоком.
 Водостоки обеспечить электроподогревом.
 Наружную отделку фасадов см. на листе АС-13.
 Облицовка подпорных стенок крылец и пандусов - гранитная плитка на клее.
 Покрытие площадок и ступеней входных крылец и пандусов - гранитная плитка с шероховатой поверхностью.
 Отмостка предусмотрена из бетона С 8/10 (В 7.5), шириной 1м.

Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.
 Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
 а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.
 б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.
 Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
 Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Антикоррозийная защита

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

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 2129-82*.

Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

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

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2013 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Металлические элементы перемычек над проемами, покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости - 1 час.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Лифты выполнить с огнестойкими дверями с пределом огнестойкости не менее EI30.

Встроенные помещения отделены от жилой части здания глухими противопожарными стенами и перекрытиями.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Доступ маломобильных групп населения в помещения здания обеспечивается посредством пандусов и подъемников.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	220100-2022	13

5. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие данные.

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, на основании:

- задания на проектирование;
- задания смежных отделов;
- технических условий

В проекте разработаны следующие системы:

- 1-Водопровод хозяйственно-питьевой В1, встроенных помещений В1о, противопожарный В2;
- 2-Система горячего водоснабжения Т3, Т4, встроенных помещений Т3о, Т4о;
- 3-Канализация хоз-бытовая К1;
- 4-Канализация ливневая К2;
- 5-Канализация встроенных помещений К1о.

Технико-экономические показатели Секция 5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. мощность электроприв. кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Водопровод хозяйственно-питьевой	49.1(В1) 51.7(В2) гар.-10.0	29.34	4.8	2.3	2 x 2.6	3x2.2(х/п) 2x5.5(пож)	
В том числе: на горячее водоснабжение		12.34	3.08	1.49			
Канализация бытовая		29.34	4.8	3.9			
В том числе на офисы: Водопровод х/п		0.59	0.46	0.37			
В том числе: на горячее водоснабжение		0.26	0.27	0.23			
Канализация бытовая К1о		0.59	0.46	1.97			
Канализация ливневая				3.17			

Секция 6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. мощность электроприв. кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Водопровод хозяйственно-питьевой	49.1(В1) 51.7(В2) гар.-10.0	31.67	5.04	2.4	2 x 2.6	3x2.2(х/п) 2x5.5(пож)	
В том числе: на горячее водоснабжение		13.31	3.25	1.55			
Канализация бытовая		31.67	5.04	4.0			
В том числе на офисы: Водопровод х/п		0.67	0.48	0.39			
В том числе: на горячее водоснабжение		0.29	0.29	0.24			
Канализация бытовая К1о		0.67	0.48	1.99			
Канализация ливневая				3.17			

5.1 Жилые здания.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение комплекса предусматривается от наружных сетей водопровода. Ввод расположен в секции 4. В секцию 1 вода подается горизонтальными

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

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

220100-2022

трубопроводами через подвалы секций 3 и 2. Ввод для секций 5-6 расположен в секции 5. Предусмотрено 2 ввода водопровода из полиэтиленовых труб Д110 по ГОСТ 18599-2001

Стояки и трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб D20-32, по подвалу (ниже +0,000) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м, что не обеспечивает требуемый напор для нужд хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения здания. Для обеспечения необходимым напором секций 1, 2, 3 и 4 проектом предусмотрена повелительная насосная установка с частотным регулированием GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CRE10-03, Q=5.51 л/сек, Н =25.5 м (2 рабочих + 1 резервный.). Для обвязки насосной установки запроектированы стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91. Для секций 5 и 6 проектом предусмотрена повысительная насосная установка с частотным регулированием GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME 10-2, Q=4,7 л/сек, Н =39,1 м (2 рабочих + 1 резервный.), размещенная в помещении насосной в секции 5. Для обвязки насосной установки запроектированы стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91.

Трубы, проходящие по подвалу и стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex толщ. 13 мм.

Квартирные счетчики на холодную воду приняты марки ITRON Flodis DN 15, с радиомодулем. Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной в секции 4 предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ø50 фирмы ITRON с радиомодулем и обводной линией.

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

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей в чертежах раздела ВК.

5.2 Система горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды для секции 1 осуществляется в ИТП (во всех секциях), расположенном в данной секции на отм. -2.380 (обслуживает секции 1 и 2). Ввод секции 3,4 расположен в секции 3 на отм. -2.380. Ввод в секции 5,6 расположен в секции 5 на отм. -2.450 . Ввод для секции 8,9,10 расположен в секции 9 на отм. -2.380. Ввод для секции 11,12 расположен в секции 12 на отм. -2.380 Для учета общего расхода горячей воды установлены водомеры на подающих трубопроводах холодной воды перед теплообменниками. Проектом предусмотрена принудительная циркуляция горячей воды по магистралям и стоякам. Стояки системы горячего водоснабжения объединены кольцевыми перемычками в циркуляционный трубопровод. Для спуска воздуха на перемычке предусмотрен автоматические сбросники воздуха. В каждой квартире для учета водопотребления, предусмотрены водомерные счетчики учета с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Стояки и разводка монтируются из полипропиленовых армированных водопроводных труб для горячего водоснабжения по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, магистральные трубопроводы по подвалу (ниже +0,000) - из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* . Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Стояки и трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы тупиковые из армированных полипропиленовых труб Д 20-32 по ГОСТ 32415-2013, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Разводка труб горячего водопровода осуществляется вдоль стен и под потолком подвала. Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019 толщ. 13 мм. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

После монтажа водопроводных сетей холодной и горячей воды произвести гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

5.3 Канализация хоз-бытовая.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов сан.узлов в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть хозбытовой канализации монтируется из полиэтиленовых труб D 50-100. Ниже отметки 0.000 по подвалу из труб чугунных канализационных безраструбных D100.

В помещении теплового узла расположен приямок с установкой дренажного насоса для отвода случайных стоков. Дренажный насос принят марки GRUNDFOS Unilift KP 150 A1, включение-выключение от поплавкового датчика уровня. Напорная труба от насоса - стальная водогазопроводная, Ду32.

5.4 Канализация ливневая.

Для сбора атмосферных осадков с кровли проектом предусматриваются водосточные воронки Вр-7м.

Сеть внутреннего водостока прокладывается из труб полиэтиленовых Ø110 по ГОСТ 18599-2001. В чердачной части предусмотрен электрообогрев трубопроводов и воронок (см черт. ЭМ).

Выпуски предусмотрены в наружную сеть ливневой канализации. Выпуски из труб чугунных канализационных.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013. При проходе через строительные конструкции трубы заключить в футляр. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Металлические трубы окрасить масляной краской за два раза.

Стояки водопровода и канализации обшить коробами из гипсокартона с устройством открывающихся люков размером 300 x 400 мм у ревизий на канализационных стояках, расположенных на высоте 1000 мм от уровня пола. Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку. Место прохода стояка через перекрытия уплотнить несгораемым материалом, а затем заделать цементным раствором.

5.5 Водопровод противопожарный

В здании запроектирован противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 по назначению здания (жилое), высоте здания и общей длине коридора - 2 струи по 2,6 л/с. Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водоснабжения предусматривается многонасосная установка пожаротушения ENERGO NSF 2K CR20-4. Насосная установка обеспечивает нужды секций 5, 6. Производительность установки Q=5.2 л/с, H=41.7 м N=2 x 5.5 кВт и расположена в помещении насосной секции 5. Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ф50 мм, с рукавами длиной 20м, диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм, высота компактной струи 6м, свободный напор перед пожарным краном 10 метров. Пожарные краны устанавливаются 1,35 м от пола. В пожарных шкафах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			220100-2022						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

предусматриваются два места под огнетушители емк. 10л. На последнем 12м этаже предусмотрена закольцовка соседних пожарных стояков между собой.

Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

6.1 Общие указания

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий";
- МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций"
- СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб";
- "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям".

Технико-экономические показатели

Жилье

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м ³	Периоды года при t _н °С	Расход тепла, Вт				Потери давления в системе отопления, Па	Параметры теплоносителя °С	
			на отопление	на венти- ляцию	на горячее водоснаб- жение	общий		В тепловых сетях	В системе отопления
Жилые помещения (секция 5)		зимний -31.2	262100	—	406000	912590	48400	130-70	85-65
Жилые помещения (секция 6)		зимний -31.2	244490	—					
Всего по ИТП		зимний -31.2	506590	—					

Встроенные помещения

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м ³	Периоды года при t _н °С	Расход тепла, Вт				Потери давления в системе отопления, Па	Параметры теплоносителя °С	
			на отопление	на венти- ляцию	на горячее водоснаб- жение	общий		В тепловых сетях	В системе отопления
Встр. помещения (секция 5)		зимний -31.2	37900	—	39400	114310	48400	130-70	85-65
Встр. помещения (секция 6)		зимний -31.2	37010	—					
Всего по ИТП		зимний -31.2	74910	—					

6.2 Отопление.

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2 °С. Источник теплоснабжения здания - ТЭЦ, температурный график тепловых сетей - 130-70°С. Теплоносителем для систем отопления здания служит вода с температурным графиком 85°-65°С. Тепловой узел находится в подвальном помещении секций 1, 3, 5, 9, 12 (теплоснабжение жилой часть, теплоснабжение встроенных помещений).

Изм.	Инв.	№
Подпись и дата	Взам.	инв.
Инв.	№	подл.

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

220100-2022

Лист

17

Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций".

Система отопления жилых помещений - поэтажная (поквартирная) с установкой распределительных коллекторов, горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя.

Распределительные коллекторы устанавливаются в поэтажных коридорах в специальных шкафах и оборудуются запорно-регулирующей, воздуховыпускной и дренажной арматурой, а также квартирными теплосчетчиками. Монтаж и крепление коллекторов выполнить на стеновых кронштейнах. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет термостатических клапанов с предварительной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола. Разводящие (поквартирные) трубопроводы предусмотреть из металлопластиковой трубы по ГОСТ 32415-2013, в гофрированном кожухе; стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91; магистральные трубопроводы выполнить в трубчатой изоляции ($b=9$ мм).

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

Система отопления лестничных клеток - вертикальная одноконтурная, отопительные приборы - биметаллические секционные радиаторы, присоединенные по проточной схеме. Трубопроводы системы отопления открытой прокладки из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических регуляторов расхода.

Система отопления встроенных помещений - горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты, биметаллические секционные радиаторы. Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет термостатических клапанов с предварительной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола.

Трубопроводы в конструкции пола принять из металлопластиковой трубы по ГОСТ 32415-2013, в трубчатой изоляции ($b=6$ мм), стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91; магистральные трубопроводы выполнить в трубчатой изоляции ($b=40$ мм). Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов на ответвлениях встроенных помещений.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Все трубопроводы, проложенные по подвалу, выполнить в трубчатой изоляции $b=40$ мм.

Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований строительных норм и заводов-изготовителей. Промывку и тепло гидравлическое испытание систем

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			220100-2022						18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

отопления произвести под надзором теплоснабжающей организации и согласно ее требований.

Мероприятия по энергосбережению и снижению шума:

- установка терморегулирующей арматуры на отопительных приборах;
- применение эффективной тепловой изоляции трубопроводов.

6.3 Вентиляция.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток жилых помещений неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон. Приток встроенных помещений обеспечивается приточным вентиляционным клапаном. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для работы естественной вентиляции щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой.

Во встроенных помещениях запроектирована общеобменная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов и непосредственно из встроенных помещений. Приток обеспечивается приточным вентиляционным клапаном, который устанавливается на наружной стене помещения на высоте не менее 2 м от пола.

Вентиляция осуществляется через каналы в кирпичных шахтах, которые выводятся на кровлю, на 0,5м выше парапета. Для увеличения тяги на шахты устанавливаются турбодефлекторы.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

В секциях 5,6 предусмотрена противопожарная вентиляция. Противодымная вентиляция решается системами с принудительным побуждением:

1. Противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты (ДП1) проектируется для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20 Па в нижней части лифтовых шахт при закрытых дверях в лифтовых шахтах на всех этажах (кроме первого).

2. Дымоудаление из межквартирных холлов предусмотрено системой ДВ1 с установкой противодымных клапанов КЭД в шахте в верхней части каждого поэтажного межквартирного холла.

3. Для компенсации удаляемого воздуха при удалении дыма предусматривается воздушный клапан с электроприводом ДПЕ, открывающийся при включении системы ДВ1.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются из листовой стали б=1 мм, соединенной плотным сварным швом, класса "П" и покрываются огнезадерживающим покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости.

6.5 Требования к монтажу и наладке оборудования.

Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований строительных норм и заводов-изготовителей. В случае замены оборудования предусмотреть меры по согласованию с проектной организацией.

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

Технико-экономические показатели по разделу ОВ приведены в чертежах рабочего проекта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

Лист
19

7. Силовое электрооборудование и электроосвещение

7.1 Общие данные

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями в г. Нур-Султан, район «Есиль», в квадрате улиц Е13,Е15,Е29,Е30 (проектные наименования)» (в части исключения паркинга, жилые блоки), (без наружных инженерных сетей и благоустройства) Корректировка.

Проект выполнен на основании задания на проектирования от заказчика, технических условий, выданных АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания", архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 4.04-103-2013 "Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности".

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

- лифты, вентиляторы противодымной системы, насосы противопожарного тушения, электрозадвижки, аварийное электроосвещение - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-13-20 УХЛ4 и ВРУ-47-01 УХЛ4, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 по третьему уровню электрофикации и с учетом установки электроплит в кухнях до 8кВт и сплит -систем мощностью до 1.2кВт.

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

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком слаботочных устройств) на высоте 1.0м от пола до низа щитка. Размещение этажных щитков предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах. В этажных щитах размещаются выключатели нагрузки, автоматические выключатели на токи 40А и счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А. В квартирных щитках устанавливаются: вводной дифференциальный автомат на ток 40А с током утечки на 300мА групповые автоматические автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и диф. автоматические выключатели с устройством защитного отключения на номинальный ток 25А и 16А, на ток утечки 10мА, 30мА. Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. Высота установки выключателей в комнатах принята 0,9м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях 1.1м, в ванных 1.0м., в остальных помещениях - 0,3м. от уровня чистого пола. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой (высота установки 1м) на ~220В. Кабель к одноклавишным выключателям прокладывается АсВВГнг-LS-2х1.5мм.кв., к двухклавишным АсВВГнг-LS-4х1.5мм.кв. Светильник над умывальником в ванных комнатах установить на 0.3м от потолка. Запрещается подключать розетки шлейфом (в каждую розетку должен входить только один кабель), под розеткой необходимо устанавливать распределительную коробку и от нее подключать данную и следующую розетку. Квартирный щит установить на 1.4м. низ щита от чистого пола. В каждой прихожей квартиры предусматривается дополнительная розетка для

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							220100-2022	Лист 20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

подключения оборудования ГЦТ "Астанателеком". Сети освещения в шахте лифтов прокладываются открыто.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в стояках шахт коммуникаций жилых этажей в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. А в квартирах кабели освещения прокладываются в трубах замоноличенных в теле бетона от центра комнаты установки светильника до коробки у стены. Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара принят кабель марки ВВГнг-FRLS.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены светодиодные светильники со встроенными датчиками движения. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК

Основные технические показатели секции 5,6

Наименование	Ед. измер.	Категория эл. снабжения		
		II		I
Жилье				
Нагрузка по вводам		Ввод1	Ввод2	
Установленная мощность	кВт	237.6	236.0	83.0
Расчетная мощность	кВт	229.2	227.2	83.0
Потеря напряжения	%	2.2		
Коэффициент мощности	cosφ	0.93		
Аварийный режим				
Установленная мощность	кВт	328.3		
Расчетная мощность	кВт	319.4		

7.2 Молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", молниезащита данного здания выполняется с помощью молниеприемной сетки из стального прута Ф6мм с шагом ячейки не более 6х6м. Опуски от молниеприемной сетки выполняются стальным прутком Ф10мм к стальным заземлителям Ф16мм соединенными между собой стальной полосой 40х4мм.

7.3 Обогрев водосточных воронок и труб.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

7.4 Подсветка фасадов.

Проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения.

Приняты светодиодные прожекторы марки LI-T46(30Вт) и LI-T46-2(50Вт). Прожекторы запитаны кабелем ВВГнг -3х1.5,-3х2.5 в гофротрубе диаметром П16, открыто по техэтажу и по фасадам здания от ШПФ-1,2,3-шкаф подсветки фасадов через дифференциальные автоматы. ШПФ запитан от ВРУж смотреть проект ЭО и ЭМ лист ЭМ-2.

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

Технико-экономические показатели по разделу ЭМ приведены в чертежах рабочего проекта.

8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

8.1 Общие указания.

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды связи:

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

8.2 Городская телефонная связь.

Телефонная связь объекта, предусматривается от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий от ГЦТ "Астанателеком".

Телефонизация осуществляется от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ, расположенного в помещении "КСК" в секции 8 на 1-ом этаже для секций 8-12, для секций 1-4 ОРШ расположен в подвале в секции 1, для секции 5-7 ОРШ расположен в подвале в секции 6.

Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире. Для распределения в ОРШ устанавливаются сплиттера с патчпанелями с коннекторами типа SC.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПВХ трубах, диаметром 32 мм с дополнительной резервной трубой - оптическим кабелем типа КС-ОКЭ-А-6-G.657 на 6 волокон и КС-ОКЭ-А-4-G.657 на 8 волокон.

На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки типа КРЭ-8 с адаптерами SC для удобства подключения и обслуживания.

Абонетская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем G.657 в ПВХ трубке d16мм. Разводка от внутриквартирных ниш до телефонных розеток выполняется кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубках d16мм. Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в проекте ЭМ и ЭО там же предусмотрена розетка на 220В с заземляющим контактом.

Прокладка кабелей по подвалу выполняется на металлических лотках ДКС.

Перед производством работ и закупкой оборудования необходимо электромонтажной фирме уточнить у ГЦТ "Астанателеком" необходимость данных работ, так как ГЦТ "Астанателеком" сама выполняет данные работы и не принимает выполненные работы и оборудование от других электромонтажных фирм без согласования с ГЦТ "Астанателеком".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	220100-2022	22

8.3 Диспетчеризация лифтов.

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

8.4 Телевидение.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с антенн метрового и дециметрового диапазонов, установленных на крыше на мачте высотой 6 м.

Фидеры снижения от приемных антенн прокладываются по техническому этажу и кровле в металлорукаве.

Телевизионный усилитель и абонентские ответвители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Распределительная сеть выполняется кабелем RG 11 A/U в ПВХ трубах $\Phi 25$ мм

Абонентские линии выполняются кабелем RG6 в ПВХ трубах $\Phi 16$ мм.

Телевизионные розетки устанавливаются на стенах на высоте 0,3 м от пола.

Закладные устройства для установки и крепления телевизионной мачты, а также для оттяжек к ней, учтены строительной частью проекта (см. чертежи АС).

Необходимо выполнить заземление телеантенны к молниеприемной сетке (см. проект ЭМ).

8.5 Домофонная связь.

Проектом предусматривается установка замочно видеопереговорного устройства "Визит", предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру и двухсторонней связи "Жилец-посетитель", а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывание входной двери подъезда жилого дома. Блок электронники "БЭ" устанавливается в этажном шкафу слаботочного отсека. Этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных этажных щитках. Блок вызова "БВ" и электрозамок "З" устанавливается у входной двери подъезда. Квартирные видеопереговорные устройства (УКП) устанавливаются в каждой квартире на стене на высоте 1,4м от пола. Разводка от этажных коммутаторов до УКП выполняется кабелем марки UTP 2x2xAWG 24/1 PVC Cat.5e и коаксиальным кабелем РК-75 для лучшей передачи видеосигнала в ПВХ трубах диаметром 25мм

8.6 Видеонаблюдение.

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения периметра, за коридорами и входами в здание. Согласно п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012 "Цифровое онлайн-видеонаблюдение следует оборудовать по периметру многоквартирного жилого здания, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме", выбраны IP-камеры дальность до 60 метров.

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

Система видеонаблюдения выполнена на базе 16-канального видеорегистратора. Изображение от видеорегистратора выводится на монитор, расположенный в электрощитовой на 1-ом этаже в секции 5.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

220100-2022

Лист

23

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

8.7 Пожарная сигнализация и оповещение.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации. Установка ППК предусматривается в электрощитовой здания в секции 5.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. МС-ТЛ обеспечивает передачу извещений по тел. номерам в диспетчерскую службу через GSM-5-RT-1 устройство, которое собирает информацию с пожарных извещателей. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный ОПОП 124Б прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «УДП 513-11 прот. R3»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП 124-R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К»
- источники питания «ИВЭПР»;
- адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп. 03»;
- адресный шкаф управления вентилятором «ШУ-Т-4.0», «ШУ-Т-7.5».

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

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

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

Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП124-R3» подключены к адресной линии связи. Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 2x2x0.5. Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 2x2x0,5 Линии питания 24-12В выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1x2x1.0.

Кабели прокладываются:

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

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

Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-11-2002*.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							220100-2022	Лист 24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8.8 Автоматическое дымоудаление и пожаротушение.

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

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

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

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха в помещении технического этажа устанавливаются адресные шкафы управления вентиляторами «ШУ-Т-4.0», «ШУ-Т-7.5».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП

- или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ-Т реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи;

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

Технико-экономические показатели по разделу СС приведены в чертежах рабочего проекта.

10. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

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

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

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

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

Применены светодиодные светильники с энергосберегающими лампами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							220100-2022	Лист 25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Класс здания по энергетической эффективности - В (нормальный).

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Жилой дом с прилегающим участком территории по роду своей деятельности вредных выбросов в атмосферу и загрязнения сточных вод не производят.

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

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

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

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

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

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

При строительстве необходимо применить экологически чистые строительные и отделочные материалы, имеющие сертификат безопасности материалов, а также строительные материалы, используемые для строительства объекта должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	220100-2022			26