

# ТОО "Сана Маркет"

ЗАКАЗ: № А-00-24-06

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными  
кладовыми помещениями по ул. Вокзальная д. 4Н, в г. Уральск,  
ЗКО»  
ТОМ I.**

### ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор



**Кабиев Ж.У.**

Главный инженер проекта



**Карабалин Б.Б.**



г. Уральск 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СОДЕРЖАНИЕ**
- 2. СОСТАВ ПРОЕКТА**
- 3. СОСТАВ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**
- 3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ**
- 4. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**
- 5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**
- 6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**
- 7. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ**
- 8. НАРУЖНЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**
- 9. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**
- 10. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**
- 11. НАРУЖНЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**
- 12. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**
- 13. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**
- 14. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ**
- 15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**
- 16. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**
- 17. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

## **2. СОСТАВ ПРОЕКТА**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ I	№ А-00-24-06 ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	
		ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ТОМ II АЛЬБОМ I	№ А-00-24-06 ГП	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	
ТОМ II АЛЬБОМ II	№ А-00-24-06 АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	
ТОМ II АЛЬБОМ II.1	№ А-00-24-06 КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
ТОМ II АЛЬБОМ III	№ А-00-24-06 ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	
ТОМ II АЛЬБОМ IV	№ А-00-24-06 НВК	НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	
ТОМ II АЛЬБОМ V	№ А-00-24-06 ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	
ТОМ II АЛЬБОМ VI	№ А-00-24-06 ГСВ	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	
ТОМ II АЛЬБОМ VII	№ А-00-24-06 ГСВ	НАРУЖНЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	
ТОМ II АЛЬБОМ VIII	№ А-00-24-06 ТМ	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
ТОМ II АЛЬБОМ IX	№ А-00-24-06 ЭОМ	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
ТОМ II АЛЬБОМ X	№ А-00-24-06 ЭС	НАРУЖНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	
ТОМ II АЛЬБОМ XI	№ А-00-24-06 ПС	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	
ТОМ II АЛЬБОМ X II	№ А-00-24-06 СС	СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ	

### **3. СОСТАВ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Инженер

Ванюшина А.

Инженер

Карабалин Б.

Инженер

Сердцев В.

Инженер

Машекенов Н.

Инженер

Фахредденов А.

Главный инженер проекта

Каменов А.С.

### **3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

- 1.Задание на проектирование.
- 2.Акт на право частной собственности на земельный участок №08:130:021:1122 от 13.02.2025г
- 4.Техническое условие на подключение водоснабжения №08-14/2608 от 12.06.2025г
- 5.Техническое условие на подключение канализация №08-14/2609 от 12.06.2025г
- 6.Техническое условие на подключение газораспределительным сетям № 07-гор-2025-000000675 от 10.06.2025г
- 7.Техническое условие на подключение электроснабжения №7/925 от 07.02.2025г
- 8.Техническое условие на подключение телефонизации №4-31-21/Л-ТУ от 12.04.2021г
9. Постановление акима
10. Копия лицензии
11. Протокол измерения радона и продуктов его распада в воздухе
12. Письмо от «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ЗАПАДНО - КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»

### **4. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д. 4Н, в г. Уральск, ЗКО» разработан на основании задания на проектирование, выданный заказчиком СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.05.2013г.), СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

### **Общие сведения о площадке строительства**

Площадка данного дома находится по ул. Вокзальная д. 4Н, в г. Уральск, ЗКО. Климат отмечается резкой континентальностью, проявляющейся в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 42°С. Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает плюс 44°С. Атмосферными осадками территория обеспечена недостаточно. В течении года выпадения атмосферных осадков распределено неравномерно, основное их количество приходится на теплый период года.

Основные климатические параметры приведены в общей части.

Транспортные связи и подъезды к стройплощадке устраиваются с использованием постоянных дорог и подъездов

Опасные зоны в процессе производства работ должны быть ограждены временным забором.

Для хранения железобетонных изделий в случае необходимости их использования оборудуются открытые складские площадки. Складирование материалов на площадке следует выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан.

Обеспечение объекта на период строительства осуществляется:

- водой - от автомобильных цистерн;
- электроэнергией - от передвижных генераторов;
- сжатым воздухом - от компрессоров.

Для производства работ подрядная организация на стадии проектирования не определялась.

При организации и оборудовании строительной площадки следует руководствоваться требованиями нормативных документов Республики Казахстан. Стройплощадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения.

## **5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

Проектом предусмотрено "Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н, в г.Уральск, ЗКО".

Данным этапом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома и благоустройство территории.

Генеральный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:1000.

Рельеф на участке представляет собой наклонную равнину. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка 35,2-38,55. Система высот Балтийская, система координат местная.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными гаражами,

Г-образной формы с размерами в осях 66,15х50,8м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1 этажа равную +35,55 .

- Площадь земельного участка по гос.акту - 0,3000Га;
- Площадь застройки -1527,50м<sup>2</sup>;
- Площадь отмостки - 200 м<sup>2</sup>;
- Площадь озеленения - 39 м<sup>2</sup>;
- Площадь асфальтобетонного покрытия - 1153,5м<sup>2</sup>;
- Площадь покрытия из резиновой плитки -80м<sup>2</sup>.

Проект вертикальной планировки участка предусматривает выполнение планировочных работ с учетом удобства подъезда, а также надлежащий отвод талых и дождевых вод.

План организации рельефа выполнен в проектных отметках.

На участке предусматривается:

-Площадка для мусоросборников на 5 контейнера. Площадка запроектирована на асфальтобетонном основании с превышением над проездом на 0,15м. На площадке имеется трех-стороннее ограждение и навес. Площадка удалена от здания, что соответствует санитарным нормам и правилам РК.

-Открытая автопарковка на 25 машиномест, закрытая автостоянка 42 машиномест.

В проектируемом покрытии тип 1 (1-1) предусматривается устройство следующих слоев:

- горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон марки II, Н= 4 см;
- горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон марки II, Н= 6 см;
- щебень фракционированный по способу заклинки, Н=20 см;
- песчано-гравийная смесь, Н=10 см.

Проектируемое покрытие тип 2 предусматривается устройство следующих слоев:

- покрытие из брусчатки Н=5,5см;
- цементно-песчаная смесь (1:5) Н=5,5см;
- ПГС Гост 23735-79 Н=10см;

Проектируемое покрытие тип 3 (3-3) предусматривается устройство следующих слоев:

- резиновая плитка 500х500мм;
- горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон Н=4см;
- щебень фракционный Н=15см;
- ПГС крупнозернистый Н=5см;

-Уплотненный грунт основания ( $k=0,98$ ).

Проектом предусмотрено благоустройство (озеленение) территории (см. лист ГП-7):

-газон обыкновенный - 38м<sup>2</sup>;

-кустарник в группе -36п.м.;

Проектом предусмотрена установка:

-скамья со спинкой - 14шт.;

-урна -12шт.;

-навес над мусорными баками - 1шт.;

-детский игрового комплекс - 1шт.;

-карусель с рулем - 1шт.;

-игровой модуль "Песочница с крышкой" - 2шт.;

-шведская стенка -1шт.;

-брусья параллельные - 1шт.;

-спортивный комплекс - 1шт.;

-качели подвесные двойные,сиденья без спинки - 1шт.;

-ограждение газонов "Рампа" - 56шт.;

-спортивный комплекс - 1шт.;

-тренажерные комплекс комбинированный - 1шт.;

-детский игрового комплекс - 1шт.;

-решетка стальная - 5 шт.

## **6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ**

Продолжительность инсоляции жилых комнат больше 2,5 часов и соответствует всем нормативным документам, действующим на территории РК.

- уровень ответственности здания - II технически несложный

- класс функциональной пожарной опасности ф1.3

- степень огнестойкости здания - II

- класс конструктивной пожарной опасности здания С0

-классификация здания -IVкласс

#### 1. Характеристика здания

Жилой дом запроектирован 9-ти этажным, 5-ми подъездным с гаражами на первом этаже и холодным чердаком (техэтаж), Г-образной формы в плане с размерами в осях 66,15 x 50,8м. За

относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 35,55 на генплане.

Состав квартир на (2-9 этажи):

- однокомнатные - 8 квартиры.
- двухкомнатных - 72 квартиры.
- трехкомнатных - 32 квартир.

Высота гаражей - 3,0м.

Высота холодного чердака - 1,8м.

Лифты пассажирские Gen 2 Premier, грузоподъемностью 1000 кг.

Входы в жилой дом запроектированы с тамбуром.

## 2. Конструктивная часть

Многokвартирный жилой дом монолитно-каркасный, из монолитных ж/б ригелей, колонн и плит перекрытия.

Фундаменты - сплошная монолитная плита из бетона В30.

Заполнение ниже отм. земли - блоки ФБС.

Заполнение наружных стен - газосиликатные блоки толщ. 400 мм, D 500, на клею "Эгида G-31", толщ. 5 мм

Отделка фасада термопанелями на дюбелях

Внутренние стены (межсекционные) - газосиликатные блоки толщ. 400 мм, D 500, теплопроводность - 0,14Вт/м.С, на клею "Эгида G-31". Внутренние стены (межквартирные) - СУРПо 150/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М-150 (1-5 этажи), СУРПо-125/25 на ц.п. растворе М-100 (6-9 этажи), СУРПо-100/25 на ц.п. растворе М-75 (техэтаж) - толщ. 250мм.

Перегородки - силикатный кирпич СУР-100/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М-25 - толщ. 120.

Во влажных помещениях из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25 - толщ. 120. Вентканалы - из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-75.

Перекрытие - ж/б плиты толщ. 220 мм из бетона кл. В25.

Колонны, ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. В25.

Стены лестничных клеток - монолитные железобетонные из бетона кл. В25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Крыша - чердачная.

Кровля мягкая из 3-х слоев рулонного материала "Техноэласт".

Полы в жилых комнатах из линолеума, в санузлах из керамической плитки.

Оконные блоки - металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Ограждение балконов - алюминиевые витражи.

Двери подъезда - металлические с кодовым замком, внутренние - деревянные.

Фасад - выполнить из облицовочного керамического кирпича.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1500 мм.

#### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п\п	Наименование показателя	Кол-во	Ед.изм
	Этажность	9	Эт.
	Площадь застройки	1586,88	м <sup>2</sup>
	Общая площадь здания, в том числе:	12942,51	м <sup>2</sup>
	-общая площадь жилой части здания:		
	-площадь жилых помещений	4399,44	
	-площадь нежилых помещений	4214,0	
	-площадь частей жилого здания являющихся общим имуществом	1902,3	
	-общая площадь нежилых помещений (гаражи)	970,41	
	-общая площадь техпомещений на первом и тех. этажах	1456,36	
	Общая площадь квартир	8627,84	м <sup>2</sup>
	Строительный объем здания, в том числе жилой части здания	45569,6	м <sup>2</sup>
	Количество квартир, с указанием предназначенных для маломобильных групп населения, в том числе:		
	- 1-комнатных	8	шт
	- 2-комнатных	72	шт
	- 3-комнатных	32	
	Кол-во парковочных мест:		
	- на открытой автостоянке	25	места
	- на закрытой автостоянке	42	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах _____ года, в том числе:		
	-СМР, в том числе сметная заработная плата		
	-оборудование		
	-прочие		
	Продолжительность строительства	9мес	
	Класс энергоэффективности здания	С	

#### 7. ВОДОПРОВОД КАНАЛИЗАЦИЯ

## Общие данные

Чертежи марки "ВК" по объекту "Строительство двух многоэтажных жилых домов со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д. 4Н, в г. Уральск, ЗКО" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных и технологических решений;
- в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

В здании запроектированы следующие сети:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод;
2. Горячий водопровод
3. Бытовая канализация.
4. Ливневый водосток.

## Холодное водоснабжение

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. На вводе в здание установлен повысительная насосная станция марки "Wilo Comfort COR-2 Helix V 604/К/СС". Для повышения давления воды на верхние этажи.

На вводе водопровода, для учета расхода воды, устанавливается общедомовой водомерный узел с импульсным датчиком для считывания данных, и в каждой квартире-прибор учета воды СВД-15 перед водомером устанавливается фильтр для очистки воды от механических примесей.

Распределительная сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована тупиковая с нижней разводкой.

Магистральные и разводящие сети и стояки прокладываются скрыто в шахтах и коробах под потолком гаража, выполняются из полипропиленовых труб PPRS PN-10. Трубопроводы проходящие в гараже покрываются гибкой трубчатой изоляцией. Подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб. Поквартирные разводки прокладываются открыто по стенам. Стояки прокладываются скрыто в несгораемой зашивке. Для доступа к запорной арматуре устанавливаются лючки.

В качестве запорной арматуры используются краны шаровые, а в качестве водоразборной арматуры используются смесители, так как в жилом доме предусматривается горячее водоснабжение. Запорная арматура предусматривается: на водомерном узле, у основания стояков, на ответвлениях в каждую квартиру, на подводках к смывным бачкам унитазов.

Согласно СП РК 4.01-101-2011 " Внутренний водопровод и канализация зданий " раздел 4.3, п.4.3.7 и табл.1, в 128-ми квартирном 9-этажном жилом доме внутреннее пожаротушение не предусматривается.

#### Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от индивидуальных настенных котлов Вахi-10.

Подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб PPRS PN-20 типа "питьевые" (при скрытой прокладке: под кафельной плиткой, в штрабах, в коробах).

#### Канализация

Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации.

Хоз-бытовой канализации К1 отводятся стоки от сантехнических приборов. Стояки и отводные трубопроводы от санприборов, проектируются из полиэтиленовых канализационных труб раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

При прокладке полиэтиленовых труб через перекрытия их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора, места прохода стояков заделывают цементным раствором на всю толщину перекрытия (СН РК 4.01-05-2002, п.6.4.2).

Внутренняя канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых канализационных труб, диаметром 50 мм и 110 мм. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

#### Внутренний водосток

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли осуществляется через водосточные воронки по внутренним водостокам на отмостку. Система внутренних водостоков состоит из приемной воронки, стояка, отводных трубопроводов и выпусков. Минимальный уклон отводных трубопроводов не менее 0.005. Водосточные воронки на кровле размещены с учетом рельефа крыши и конструкции здания и в соответствии с требованиями СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли" . Предусмотреть электрообогрев воронок на кровле во избежание обмерзания в холодный период года.

На стояке внутри здания следует предусматривать гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию. Для прочистки сетей внутренних водостоков устанавливаются ревизии на 1-м этаже.

Внутренние водостоки выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметром 110мм.

## Противопожарный водопровод

Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны установлены на высоте 1,35м над полом в лестничном клетке и размещаются в шкавчике, приспособленных для их опломбирования. Монтаж пожарных кранов должен выполняться с соблюдением требований СТ РК 12.4.009-83. В здании предусмотрено сухотрубная система противопожарного водопровода. В лестничном клетке на 1-м этаже установлено соединительная головка сухотруба. Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке за 2 раза.

### Крышная котельная 1,2

Ввод водопровода в здание предусмотрены от городских сетей водоснабжения. На вводе водопровода в здание устанавливается водомерный узел. Проектом предусматривается подача холодной воды к баку для запаса подпиточной воды.

Водопровод выполняется открыто из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения в котельном зале покрываются тепловой изоляцией из трубных оболочек.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89. Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации.

### Примечания.

1. На чертежах даны условные диаметры трубопроводов.
2. Монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и канализации вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85\*.

## **8.НАРУЖНЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ N08-14/2608 от 12.06.2025г. на основании материалов инженерных изысканий.

### ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Водоснабжение запроектировано от существующего частного водопровода, проходящей по территории жилого дома. В точке врезке установлен ж/б колодец, диаметром 1500мм. Водопровод запроектирован из труб ПЭ100 SDR17,6 Ø110x6.3мм. Предусмотрена установка общедомовых водомерных узлов на вводе в жилого дома.

Соединение пластмассовых труб рекомендуется производить контактной сваркой. Соединение пластмассовых труб со стальными фасонными частями, а также с фланцевой арматурой осуществлять в колодцах с помощью фланцев.

После окончания монтажных работ необходимо промыть трубопровод до полного осветления и произвести испытание трубопровода на  $R_{исп}=1.25 R_{раб}$ .

Расход на наружное пожаротушение -15 л/сек.

Наружное пожаротушение решается от пожарного гидранта в радиусе 100метров.

## КАНАЛИЗАЦИЯ.

Сброс стоков запроектировано в существующую канализационную сеть  $\varnothing 225$ мм, проходящей по ул. территорий жилого дома. Колодцы на сети приняты по Т.ПР.902-09-22.84, диаметром 1000мм. Канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых труб  $\varnothing 160$ мм,  $\varnothing 200$ мм по ГОСТ 18599-2001.

Согласно СП РК 4.01-103-2013 основание траншеи предусматривается из спланированного естественного грунта толщиной 10см и при засыпке трубопровода предусмотрено устройство защитного слоя из песка толщиной 30см.

Производство работ по укладке сетей водопровода вести согласно СН РК 4.01-03-2013 И СП РК 4.01-103-2013.

## **9.ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Отопление и вентиляция

Рабочий проект ""Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО" выполнен согласно разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии:

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",

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

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",

-СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные".

Расчетные параметры наружного воздуха:холодный период- температура для проектирования отопления  $t_{н.о.} = -29.6^{\circ}\text{C}$ ;

Теплоснабжение жилых квартир осуществляются от индивидуальной топочной, расположенный в лоджии, с параметрами теплоносителя 85-60С.

Расчетная внутренняя температура помещения : в гостиной и в спальни принята  $+20^{\circ}\text{C}$  ( $22^{\circ}\text{C}$  в угловых квартирах), на кухне -  $+18^{\circ}$ .

Теплоснабжение гаражей и лестничных клеток решено от крышной котельной, с параметрами теплоносителя 85-60С.

Отопление квартир.

Источником теплоснабжения жилых помещений служат поквартирные котлы Вах1-10, Вах1-18 настенного типа, двухконтурные на нужды отопления и горячей воды. Теплоноситель вода - 80-60°С. Лоджия-неотапливаемая. Отопительные приборы приняты: алюминиевые Alum500.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками RTR-N-Y, фирмы Danfoss.

Трубопроводы поквартирной разводки - полипропиленовые, проложенные в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления решено кранами типа Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также воздухопускными кранами, установленными в верхних точках систем.

Отопление гаражей и лестничных клеток.

Система отопления гаражей - двухтрубная тупиковая с нижней разводкой;

Система отопления лестничной клетки - двухтрубная стояковая с нижней разводкой.

Отопительные приборы в гаражах приняты регистр из 4-х гладких труб, на лестничных клетках приняты чугунные МС-140., трубопроводы отопления из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для наладки и регулировки системы предусмотрена установка балансировочной арматуры. К установке принят автоматические балансировочные клапаны CNT и АРТ фирмы Danfoss. Магистральные трубопроводы и стояки - из полипропиленовых труб. Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления. Для опорожнения поквартирных систем, предусмотрен дренажный трубопровод.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств.

Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Вентиляция.

Вентиляция санузлов жилых квартир запроектирована вытяжная, с естественным побуждением.

Объем вытяжного воздуха принят согласно расчета тепло - избытков и по кратности воздухообмена.

В гаражах принята вытяжная механическая вентиляция с пятикратным воздухообменом.

Удаление загрязненного воздуха, производится при помощи воздухораспределителей - диффузоров , решетками RAG.

Вытяжка осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса П (нормальные).

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

Крепление щелевых регулирующих решеток к воздуховодами строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

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

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

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

#### **УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ.**

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Для прохода через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-производителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать изоляционным материалом..

### **10. ВНУТРЕННИЙ ГАЗОПРОВОД**

Внутренний газопровод

#### **ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Рабочий проект "Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО"разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов: СН РК 4.03-01-2011г "Газораспределительные системы" и Технического регламента "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Данным разделом предусмотрено внутреннее газоснабжение кухни и котла, расположенного на балконе, и газоснабжение крышной котельной для отопления гаражей и лестничных клеток.

Жилая квартира оборудуется котлами Вахi-10, Вахi-18 и газовой плитой ПГ-4.

Мощность котла Вахі-10 составляет - 10кВт

Мощность котла Вахі-18 составляет - 18кВт.

Максимальный часовой расход газа котла Вахі 10 составляет 1,30 м<sup>3</sup>/час.

Максимальный часовой расход газа котла Вахі 18 составляет 2.24 м<sup>3</sup>/час.

Мощность ПГ-4 составляет - 1,25 м<sup>3</sup>/ч.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:

- на опуске к котлу - кран 11Б27п Ду20, Ру=1,6 МПа;
- на опуске к ПГ-4 - кран 11Б27п Ду15, Ру=1,6 МПа;

В местах прохода через стены газопровод заключается в защитный футляр.

Прокладка газопровода открытая на высоте 2,20 м из стальных труб по ГОСТ 3262-75 Д40х3,0мм Д32х2,8 мм; Д25х2.8мм; Д20х2,5мм и 15х2.5мм. Газопроводы проложены по стене здания на креплениях-кронштейнах.

Для защиты внутреннего газопровода от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопровод покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по слою грунтовки ГФ-021, запорную арматуру покрыть эмалью красного цвета, опоры покрыть эмалью по слою грунтовки. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467 - 75.

В топочной предусмотрена установка системы автономного контроля загазованности УКЗ-РУ-СН4+СО.

Они предназначены для непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях природного газа и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГУИ Ду20.

Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружения утечек.

На кухнях установлены системы автономного контроля загазованности УКЗ-РУ-СН4 и электромагнитный клапан КЗГУИ 15.

Учет расхода газа осуществляется с помощью бытового газового счетчика СГБ-Г4, установленного в каждой кубовой на балконе.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Дымовая труба

Проектом принята отдельная система подачи воздуха индивидуальными воздуховодами, обеспечивающими забор воздуха через фасадную стену и подачу его индивидуально к каждому теплогенератору и отвод дымовых газов коллективным дымоходом.

Дымовая труба предусмотрена из нержавеющей стали  $\varnothing 200$ , толщина стали 0,6 мм фирмы "Jeremias" ТУ 5263-001-84759405-2009, Дымовая труба утеплена базальтовой минеральной ватой.

#### ЗАЩИТА ПРОЕКТА ПРИ ЧС

Рабочий проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы.

#### Внутреннее газоснабжение (крышная котельная 1)

Рабочий проект "Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО" разработан на основании договора, задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011г "Газораспределительные системы" и Технического регламента "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Данным разделом предусмотрено внутреннее газоснабжение газоснабжение крышной котельной №1 для отопления гаражей и лестничных клеток.

Крышная котельная оборудуется 2-мя рабочими и 2 резервным настенными котлами Вахі-31.

Мощность котла Вахі-31 составляет - 31 кВт.

Максимальный часовой расход газа котлов составляет  $3,52 \cdot \text{м}^3/\text{час}$ .

Максимальное рабочее давление газа - 0,005МПа.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:-на опуске к котлу - кран 11Б27п Ду20, Ру=1,6 МПа;

В местах прохода через стены газопровод заключается в защитный футляр.

Прокладка газопровода открытая на высоте 2,20 м от уровня пола из стальных труб по ГОСТ 3262-75 Д25х2,8; Д20х2,5 мм. Газопроводы проложены по стене здания на креплениях-кронштейнах.

Для защиты внутреннего газопровода от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопровод покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по слою грунтовки ГФ-021, запорную арматуру покрыть эмалью красного цвета, опоры покрыть эмалью по слою грунтовки. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467 - 75.

В топочной предусмотрена установка системы автономного контроля загазованности УКЗ-РУ-СН4+СО.

Они предназначены для непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях природного газа и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений

потребителей газа и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГУИ Ду25.

Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружения утечек.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Защита проекта при ЧС

Рабочий проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы.

Внутреннее газоснабжение (крышная котельная 2)

Рабочий проект "Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО" разработан на основании договора, задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011г "Газораспределительные системы" и Технического регламента "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Данным разделом предусмотрено внутреннее газоснабжение газоснабжение крышной котельной №2 для отопления гаражей и лестничных клеток.

Крышная котельная оборудуется 3-мя рабочими и 3 резервным настенными котлами Вахі-31.

Мощность котла Вахі-31 составляет - 31 кВт.

Максимальный часовой расход газа котлов составляет 3,52\* м<sup>3</sup>/час.

Максимальное рабочее давление газа - 0,005МПа.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:-на опуске к котлу - кран 11Б27п Ду20, Ру=1,6 МПа;

В местах прохода через стены газопровод заключается в защитный футляр.

Прокладка газопровода открытая на высоте 2,20 м от уровня пола из стальных труб по ГОСТ 3262-75 Д25х2.8; Д20х2,5 мм. Газопроводы проложены по стене здания на креплениях-кронштейнах.

Для защиты внутреннего газопровода от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопровод покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по слою грунтовки ГФ-021, запорную арматуру покрыть эмалью красного цвета, опоры покрыть эмалью по слою грунтовки. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467 - 75.

В топочной предусмотрена установка системы автономного контроля загазованности УКЗ-РУ-СН4+СО.

Они предназначены для непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях природного газа и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГУИ Ду25.

Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружения утечек.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Защита проекта при ЧС

Рабочий проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы.

## **11. НАРУЖНЫЙ ГАЗОПРОВОД**

Газоснабжение наружное

Настоящим проектом предусматривается "Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО" разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий выданных АО "QazaqGazAimaq" №07-гор-2025-000000566 от 21.05.2025 г;
- действующих на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству систем газоснабжения.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" и технический регламент "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных постановлением правительства РК от 5.08.2014 N906.

Точка врезки надземный газопровод среднего давления диаметром 159мм. Газопровод среднего давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб по ГОСТ 50838-2011. Для понижения давления со среднего на низкое устанавливается ГРПШ-13-1НУ1. Газопровод низкого давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб по

ГОСТ 50838-2011 и надземно из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80\*. Надземные участки газопровода защищаются от атмосферной коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж и испытание газопроводов должна выполнять специализированная организация в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Используемые для строительства стальные и полиэтиленовые трубы и газовое оборудование должны иметь сертификат соответствия и разрешение на применение, способ сварки металлического трубопровода - газовая сварка, для сварки полиэтиленовых труб предусмотрены соединительные детали с закладными электронагревателями.

Входной контроль качества труб и соединительных деталей должен производиться в соответствии с требованиями СНИП РК О1.03-06-2002 "Организация строительства"

К строительству можно приступать при полном обеспечении трубами и материалами

После окончания строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011:

-Подземный полиэтиленовый газопровод до 0,005МПа подлежит испытанию давлением 0,3МПа, продолжительность испытания 24 часа;

-Надземный металлический газопровод до 0,005МПа подлежит испытанию давлением 0,3МПа, продолжительность испытания 1 час;

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, число стыков составляет: -для полиэтиленового газопровода 0,003МПа - 10%.

Механическим испытаниям подлежат сварные стыки в количестве: 2 стыка диаметром 50 мм и менее, сваренных каждым сварщиком в течение календарного месяца.

## **12. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Тепломеханическая часть

Тепломеханические решения (крышная котельная 1)

Рабочий проект "Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО" выполнен согласно:

- Задания на проектирование;
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки".
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"

Проектом предусматривается установка 4 котлов и котельного оборудования в крышной котельной 9-ти этажного дома согласно задания на проектирование.

Котельная на 4 котла Вахі-31 по 31кВт (2 рабочих+2 резервный) предназначен для теплоснабжения гаражей и лестничных площадок. Котельная запроектирована для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха - 29,6°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Топливо-природный газ.

Теплопроизводительность автономного источника теплоснабжения составляет - 0,107 Гкал/час. (0,124 МВт).

Категория потребителей по надежности - вторая.

Тепломеханическая часть

В котельной устанавливаются 4 настенные котлы Вахі-31, работающие на природном газе. Котлы с закрытой камерой сгорания, оснащены циркуляционным насосом, расширительным баком, автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Металлические дымоходы от котлов выводятся за пределы котельной. Воздух для сжигания топлива забирается с улицы при помощи коаксиального дымохода. Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются дополнительные сетевые насосы на обратном трубопроводе теплосети (один резервный). В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82\* "Вода питьевая". Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение воды в установках, снижающих жесткость воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

Тепломеханические решения (крышная котельная 2)

Рабочий проект "Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д.4Н в г.Уральск, ЗКО" выполнен согласно:

- Задания на проектирование;
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки".
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"

Проектом предусматривается установка 6 котлов и котельного оборудования в крышной котельной 9-ти этажного дома согласно задания на проектирование.

Котельная на 6 котла Вахі-31 по 31кВт (3 рабочих+3 резервный) предназначен для теплоснабжения гаражей и лестничных площадок. Котельная запроектирована для

строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха - 29,6°C. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, теплоноситель - вода с параметрами 85-60°C.

Топливо-природный газ.

Теплопроизводительность автономного источника теплоснабжения составляет - 0,160 Гкал/час. (0,186 МВт).

Категория потребителей по надежности - вторая.

Тепломеханическая часть

В котельной устанавливаются 6 настенные котлы Вах1-31, работающие на природном газе. Котлы с закрытой камерой сгорания, оснащены циркуляционным насосом, расширительным баком, автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Металлические дымоходы от котлов выводятся за пределы котельной. Воздух для сжигания топлива забирается с улицы при помощи коаксиального дымохода. Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются дополнительные сетевые насосы на обратном трубопроводе теплосети (один резервный). В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82\* "Вода питьевая". Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение воды в установках, снижающих жесткость воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

### **13.ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ**

Электроснабжение

9-ти этажный кирпичный жилой дом по степени надежности электроснабжения относится ко III категории. Электроснабжение осуществляется от внешней питающей сети взаиморезервируемыми фидерами при напряжении 380/220В.

Электрооборудование.

Электрооборудование +-ти этажного ж/дома разработано на основании правил устройств электроустановок (ПУЭ VII-1), СН РК 4.04-106-2013, СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

В качестве вводного-распределительного устройства для жилья принят щит ВРУ 1-23-55 с блоком автоматического управления освещением (АУО).

В основу рабочих чертежей эл. оборудования положены архитектурно-строительные и санитарно-технические части проекта. Расчетная мощность подсчитана с учетом

приготовления пищи на газовых плитах. Подсчет электронагрузок произведен согласно СН РК 4.04-106-2013.

Вводно-распределительные и этажные щиты.

Потребителями эл. энергии являются осветительные и бытовые эл. приемники.

В качестве вводного-распределительного устройства для жилья принят щит ВРУ 1-23-55 с блоком автоматического управления освещением (АУО).

Щиты размещаются в эл. щитовой в подвале.

В вводной панели монтируются переключатели вводов ПЦ-250, предохранители ПН2.

Нагрузка освещения общедомовых помещений выделена на отдельный повторный учет электроэнергии.

В вводно-распределительных панелях ВРУ 1-23-55 монтируются автоматы, предохранители типа ПН-2 для защиты групповых и питающих линий.

Электроснабжение квартир предусмотрено от этажных щитов типа ЩЭ с аппаратами защиты вводов в квартиру и электронным счетчиком типа ФОБОС и с аппаратами защиты групповых линий. Щиты устанавливаются в нишах в коридоре каждого этажа.

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено от силовых распределительных щитов ЩС с аппаратами защиты вводов и электронным счетчиком типа ФОБОС и с аппаратами защиты групповых линий. Щиты устанавливаются в каждой коммерческой секции.

Высота установки над полом этажных щитов 1.8м (до верху), высота установки розеток в комнатах и в коммерческих помещениях 0.3м, на кухне квартир 1.0м(до низу), выключателей 1.0 (до низу).

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

К сети аварийного освещения подключены светильники лестничных площадок, входов.

Для эл. освещения лестничных клеток, коридоров применены энергоэкономичные светильники.

Электроосвещение лестничных площадок, входов управляется автоматически от фотовыключателя, установленного в панели ВРУ 1-23-55УХЛ4.

При выходе из строя автоматики возможно ручное управление с помощью выключателей типа РН1-40 и выключателями. Управление освещением чердака предусмотрено выключателями, установленными по линии основного прохода.

Другие светильники общедомовых помещений управляются индивидуальными выключателями.

Управлением освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными у входа на высоте 1.0м (до низу).

Питающая и групповая сеть.

Питающие линии и групповая сеть домоуправления выполняются проводом марки ПВ в полиэтиленовых трубах, проложенных в штробах кирпичных стен и в подготовке пола скрыто.

Групповая осветительная сеть в квартирах выполняется проводом ВВГнг на освещение сечением 3х1,5мм, на розетки 3х2,5мм и прокладывается в пустотах плит перекрытий, слое мокрой штукатурки стен и в штробах перегородок-скрыто. Питание щитков ЩЭ выполнено кабелем ПВ сеч.4х35мм.

Для каждой квартиры предусматривается эл. проводка для звонка с кнопкой.

Заземление.

Нулевая (PEN) жила питающего кабеля от трансформаторной п/ст. подключается к шинам РЕ и N вводного устройства.

Шина РЕ вводного устройства выполняет функцию главной заземляющей ст. полосой 40х4мм. шины (Г.З.Ш.) и соединяется с контуром повторного наружного заземления. Расположение контура наружного заземления будет предусмотрено при проектировании внешних сетей электроснабжения. К шине РЕ вводного устройства, для создания основной системы уравнивания потенциалов, кроме РЕ-жил, внутридомовых питающих линий подключаются:

-металлические трубы коммуникаций входящих в здание;

Подключение указанных частей выполняется кабелем ВВГ сеч. 25мм, прокладываемом по потолку подвала в полиэтиленовой трубе.

Дополнительная система уравнивания потенциалов в зоне эл. питания каждого группового или квартирного щитка. К шине РЕ щитка кроме РЕ жил групповых эл. линий подключаются трубы водоснабжения (соединение с ванной ст. полосой 40х4мм), теплоснабжения, газоснабжения. (при использовании пластиковых трубы водоснабжения (соединение с ванной ст. полосой 40х4мм), теплоснабжения, газоснабжения. (при использовании пластиковых труб не выполняется)

Соединение и присоединение проводников систем уравнивания потенциалов производить согласно ПУЭ РК 2015 Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам.

Молниезащита

Молниезащита жилого дома с металлической кровлей, в качестве молниеприемника используется сама кровля. Токоотводы выполнить ст. d-12, от металлической кровли проложить по зданию и в земле к контуру заземления. Соединения с металлической кровлей и подземных элементов конструкции заземления выполняются методом сварки.

## **14. НАРУЖНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Проект электроснабжения по объекту «Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д. 4Н, в г. Уральск, ЗКО» выполнен на основании технического задания и ТУ №7/925 от 02.07.2025г, выданного ТОО "ЗапКазРЭК".

Питание проектируемого жилого дома осуществляется прокладкой двух кабельных линии от существующей ТП №33 10/0,4кВ, от разных секции шин РУ-0,4кВ, бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции АВБбШв в траншее типа Т-2. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7 м, при пересечении дорог -1 м.

Согласно ТУ проектом предусмотрено прокладка кабеля 0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП№33 до ВРУ встроенных гаражей жилого дома. Пересечение автодорог и других инженерных сетей выполнить в ПНД трубе. При пересечении с существующей теплотрассой глубину заложения кабеля определить по месту не менее глубины указанной на плане, но не нарушая песчаного основания теплотрассы.

Проектом предусмотрено замена силового трансформатора Т-2 мощностью 1000кВА, а также установка рубильников типа РПС на 400А 3шт. Марка и сечение кабеля выбрана согласно условию ТУ.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

## **15.ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

Раздел ПС.

Коммерческие помещения

Общие указания

Данным проектом разработана пожарная сигнализация объекта «Строительство многоэтажного жилого дома со встроенными гаражами по ул. Вокзальная д. 4Н, в г. Уральск, ЗКО».

Проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СН РК2.02-02-2019, СН РК2.02-01-2019, СН РК2.02-11-2002.

Для предупреждения возникновения пожара в коммерческих помещениях жилого дома предусмотрено устройство сетей ПС.

В качестве приемно-контрольного прибора для коммерческих помещений выбран прибор ВЭРС-ПК4, встроенным в корпус аккумулятором 7 А/ч в количестве 4шт и с резервным источником питанием СКАТ-1200Д.

В качестве пожарных извещателей выбраны:

- дымовые: ИП212-45

- ручные: ИПР513-10(КАЗ)

Питание прибора ВЭРС-ПК4 осуществляется через распределительное устройство (ВРУ, автоматическим выключателем 10А).

Подача напряжения предусматривается по кабелю марки ВВГнг 3х1,5мм<sup>2</sup>.

Также предусмотрено комбинированное устройство, светозвуковое "Маяк 12" (уличное исполнение), которое устанавливается на фасаде здания и звуковой оповещатель "Маяк3М" устанавливаемый внутри здания. Подключение пожарных извещателей ИП212-45, ИПР513-10 а так же оповещателей "Маяк 3М" и "Маяк12" к прибору "ВЭРС-ПК4", предусмотрено проводом марки КСВЭВ 2х0.8 мм<sup>2</sup> и КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм<sup>2</sup> по стенам и потолку в кабельном канале. Установка пожарных датчиков и пожарной сети выполнить после монтажа всех светильников здания. Прохождение сетей ПС через стены выполняются в кембриках через металлическую трубу Ø20мм.

Прокладка сети ПС выполнить не ниже 2,2м.

Извещатели ИП212-45 устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также наладки прибора "ВЭРС-ПК4" в конце шлейфа устанавливаются оконечные устройства и ручные извещатели ИПР на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара. Ручные извещатели установить не ниже 1,5м, а звуковые оповещатели не ниже 2,5м метров от пола.

На путях эвакуации, над дверью устанавливаются световые указатели выхода "Молния-12".

Заземление согласно ПУЭ. Все работы выполняются в соответствии с существующими нормами и правилами.

Жилые помещения

Общие данные

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «Астра-42А», на путях эвакуации устанавливаются пожарные ручные извещатели Астра-45А. 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; лестничных клеток.

Система обеспечивает:

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

К ППКОП «Астра-8945 Pro» (далее ППКОП) по интерфейсу RS-485 подключен пульт контроля и управления Астра-814 Pro, блоки индикации Астра-863 исп.А и расширитель проводной адресный Астра-А РПА, непосредственно к которому подключаются адресные устройства. Астра-А РПА 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 «Астра-8945 Pro».

На первом этаже в помещении электрощитовой установлены: ППКОП Астра-8945 Pro, пульт контроля и управления Астра-814 Pro, блоки индикации Астра-863 исп.А, расширитель адресный проводной Астра-А РПА. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение в кольцо всех приборов системы Астра-А интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение общеобменной вентиляции (при наличии);
- подача сигнала пожар на лифты;
- включение светового и звукового оповещения;
- формирование сигналов управления исполнительными устройствами противопожарных систем (при наличии);
- подача сигналов на автоматику насосной станции внутреннего противопожарного водопровода (при наличии).

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейного блока «Астра-БПА».

Расстояние от пожарных извещателей до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники

светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

#### Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 2 типа, которая включает в себя:

- звуковые оповещатели Марс 12-3П;
- световые оповещатели эвакуационный выход «Топаз 12»;

#### Кабельные линии связи

Проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,35.

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

Линии интерфейса RS-485, выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35.

Линии питания +12В, выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

Линии питания 220В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5.

Кабельные линии вести в сертифицированной кабеленесущей системе согласно инструкции производителя выбранной кабеленесущей системы.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей систем пожарной автоматики с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

## **16.СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ**

### Телевидение

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей телевидения от антенны коллективного пользования, установленной на кровле до ответвителей установленных в слаботочных шкафах на каждом этаже жилого дома на лестничных клетках. Стояк выполняется кабелем РК75-4-15, проложенным в виниловой трубе Д-25 мм. Вводы телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов, после окончания строительства дома. Абонентская сеть прокладывается по плинтусам открыто. Крепление телевизионной антенны, расположенная на кровле, предусмотрено чертежами архитектурно-строительной части проекта. Для защиты телеантенны от атмосферных разрядов предусмотрено устройством молниеотвода, производится на сварке. Молниеотвод два раза покрывается битумом. Для заземлителей используются два стальные уголки 50x50x5 мм длиной 2,5м, забиваемых в землю на глубину 3м с разнесом 5м. Заземлители соединяются

между собой стальной полосой 40x4 мм. Монтажные работы по устройству связи и телевидения вести согласно ВСН 600-93.

### ДОМОФОННАЯ СЕТЬ

Дверные входы в подъездах жилого дома согласно СНиП РК 3,02-43-2007 оборудуются домофонной связью. Оборудование домофона установить в этажном щитке на 1 этаже в слаботочном отсеке. Электропитание коммутатора выполнить через выпрямитель, напряжение питания электрозамка 18В. Электрические цепи электрозамка должно быть изолированы от его корпуса. Внешний блок (блок вызова) должен иметь металлическую врезную конструкцию. Внешний блок установить на высоте 1.4 м от уровня земли до низа устройства. Вертикальную прокладку выполнить проводом КСПВ 20x0.4 в гофре Д16 мм. Проводку внутри помещений выполнить проводом КСПВ 2x0.4 в кабельном канале. Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода. Зануляющий проводник проложить от ВРУ жилого дома.

### ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

В подъездах проектируемого жилого дома предусмотрено на 3-х этажах размещение металлических оптических распределительных коробок со сплиттером 1:32 типа ОРКСП-32. От первого вводного ОРКСП-32, до ОРК-16 на 7-х этажах каждого подъезда прокладывается волоконно-оптический кабель марки КС-ОКГ-П-4 и КС-ОКГ-П-16. По подвалу и между этажами оптический кабель прокладывается в пластиковой жесткой трубе (ПВХ из негорючего материала) диаметром 50мм и 32мм. Для укладки кабеля на повороте по радиусу изгиба и размещения запаса кабеля в подвале установлено протяжные ящики и на каждом этаже проходные распределительные коробки (ПРК). В каждой квартире установлено ОАР (оптическая абонентская розетка) и ONT (волоконно-оптическое сетевое окончание). Абонентская сеть прокладывается волоконно-оптическим кабелем марки КС-FTTH-П-SM-1/2/4 (с разъемами SC/APC), от ОРК до каждой точки ОАР и ONT. Прокладку абонентской сети выполнить в кабель-канале 10x15мм.

## **17. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проект должен осуществляться в соответствии со СН РК 1.03-00-2011  
«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком в соответствии с утвержденными планами и графиками работ;

комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на здание в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;

выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технической последовательности технически обоснованного совмещения;

соблюдение правил техники безопасности;

соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

нормативная

продолжительность строительства принята –9,0 месяцев (в том числе подготовительный период 0,5 мес.)

## **18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала автономной котельной нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Помещения обеспечены соответствующей системой отопления и вентиляции.

В автономной котельной предусмотрено бытовое помещение для обслуживающего персонала.

Для безопасного обслуживания оборудования предусмотрены следующие мероприятия: изоляция тепловыделяющего оборудования и трубопроводов (температура на поверхности изоляции <40 °С);

необходимое освещение для обслуживания оборудования;

устройство заземления для защиты персонала от поражения электрическим током;

котлоагрегаты оснащены в соответствии с действующими нормами и правилами, необходимыми технологическими защитами;

котлы оборудованы предохранительными сбросными клапанами.

Первому руководителю предприятия, его заместителям, а также другим инженерно-техническим работникам обеспечить условия труда на рабочих местах и выполнение

мероприятий по охране труда и технике безопасности, изложенных в служебных положениях и инструкциях.

Вентиляция газифицированных помещений должна удовлетворять строительным нормам и правилам по размещенному в них производству.

Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а так же выполнения всякого рода работ, если дальнейшее производство работ, сопряжено с опасностью работающих.

Перед выполнением любых работ необходимо провести оценку риска. Весь персонал должен быть обучен и квалифицирован для выполнения намеченных работ. При планировании необходимо учитывать одновременно проводимые работы. До начала работ необходимо разработать и проверить в действии соответствующий план реагирования в аварийной ситуации. Перед началом работ следует проверить необходимость оформления наряда-допуска. Наряд-допуск должен содержать подробную ситуацию об объеме работ с четким описанием опасных факторов, рисков и мер их контроля. Наряд-допуск должен утверждаться уполномоченным лицом на участке проведения работ.

При проведении огнеопасных работ и при выходе в замкнутое пространство лицо, выдающее наряд-допуск в момент подписания должен находиться на участке работ.

Все лица, задействованные в работах, должны получить необходимые инструкции.

Обязательно применение минимального комплекта средств индивидуальной защиты согласно правилам объекта, а так же СИЗ, указанных в оценке риска.

Первому руководителю предприятия, его заместителям, а так же другим инженерно-техническим работникам обеспечить безопасные условия труда на рабочих местах выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности, изложенных в служебных положениях.

Руководящим и инженерно-техническим работникам предприятия обеспечить ответственность за качество проводимой профилактической работы, за своевременное и полное выявление и устранение имеющихся нарушений требований по газовому хозяйству и других нормативных документов по технике безопасности; за выполнение мероприятий по предупреждению несчастных случаев и аварий объектов.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль, за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонт-ных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Не допускать работников, не имеющих удостоверений, прав к обслуживанию газового хозяйства.

Эксплуатацию, обслуживание и ремонт используемого оборудования осуществлять в полном соответствии: с условиями и требованиями безопасной эксплуатации; ресурса и срока эксплуатации; порядка технического обслуживания и ремонта.

Подвергать используемое оборудование периодическому (очередному) техническому освидетельствованию с целью проверки соблюдения правил безопасности в отношении условий эксплуатации, технического состояния. Исправности действия приборов безопасности, приспособлений, предохранительных и блокировочных устройств, средств измерения и защиты, сигнализации, а также разработать необходимые мероприятия, обеспечивающие надежность работы и безопасность обслуживания.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением. В качестве проводников заземления использовать нулевой провод сети и шину заземления, проложенную по внутренней стене здания. Заземлению также подлежат отопительные котлы, трубопроводы, дымовые трубы, заземление выполнить согласно ПУЭ.

## **19. ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ**

### **ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций проводятся с учетом вероятности их возникновения и возможного ущерба от них.

К общим мероприятиям гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций относятся:

организация систем мониторинга, в том числе с использованием средств дистанционного зондирования земли, оповещения гражданской защиты, защиты территорий и объектов от чрезвычайных ситуаций;

разработка областных, городов республиканского значения, столицы, районных, городских, районных в городе:

планов по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

паспортов безопасности;

каталогов угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов;

мероприятий по жизнеобеспечению населения при возможных чрезвычайных ситуациях;

разработка паспортов акваторий водных объектов;

создание и использование чрезвычайных резервов, внесение предложений в соответствующие государственные органы;

создание резерва финансовых ресурсов, запасов продовольствия, лекарственных средств, материально технических средств и временного жилья для населения;

информирование и пропаганда знаний в сфере гражданской защиты;

планирование застройки территорий с учетом возможных чрезвычайных ситуаций;

сейсмостойкое строительство и сейсмоусиление зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах;

обеспечение готовности органов управления, сил и средств гражданской защиты к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;

разработка планов действий и проведение учений, тренировок, занятий по готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;

профессиональное обучение граждан в сфере гражданской защиты, подготовка руководящего состава и специалистов органов управления гражданской защиты и обучение населения в сфере гражданской защиты;

научные исследования, прогнозирование и оценка опасности возможных чрезвычайных ситуаций, а также их социально-экономических последствий;

выполнение опытно-экспериментальных и научно-исследовательских работ по разработке и внедрению новых методов прогнозирования землетрясений;

разработка и реализация мер по предупреждению на опасных производственных объектах вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

обязательное декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов;

иные мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций, предусмотренные настоящим Законом.

## **20. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ**

Безопасность объекта обеспечивается в процессе создания системы антитеррористической защиты и осуществления ее эксплуатации.

Создание системы антитеррористической защиты осуществляется в целях реализации следующих основных задач противодействия террористическим угрозам:

- 1) предупреждение угрозы;
- 2) обнаружение угрозы;
- 3) пресечение угрозы;
- 4) ликвидация последствий в случае реализации угрозы.

При создании системы антитеррористической защиты на объекте должны учитываться требования:

- 1) пожарной безопасности;
- 2) промышленной безопасности;
- 3) гражданской обороны;
- 4) ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- 5) режима секретности;
- 6) другие виды специальных требований в соответствии со спецификой функционирования объекта.

## **21. МЕРОПРИЯТИЯ ПО АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Стальные элементы очистить от ржавчины и окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115

ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-020 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя.

Все металлические элементы креплений, должны быть подвергнуты антикоррозийной защите.

## **22. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65м.

При производстве работ руководствоваться указаниями Результаты поиска

Все результаты СП РК 1.03-106-2012"Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Сведения о проведении и согласовании проектных решений.

Объемно-планировочные проектные решения выполнены без отступлений от действующих санитарных и противопожарных норм.