



Общество с ограниченной ответственностью
«ГорПроектПроф»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ
(МАГАЗИНА) ПОД 12-ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ
ДОМ С ТОРГОВО-ОФИСНЫМИ
ПОМЕЩЕНИЯМИ В 18 М-НЕ СВЖР
Г.ОРЕНБУРГА**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общая пояснительная записка

004.0.00-01-ОПЗ

2014



Общество с ограниченной ответственностью
«ГорПроектПроф»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ
(МАГАЗИНА) ПОД 12-ТИ ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ
ДОМ С ТОРГОВО-ОФИСНЫМИ
ПОМЕЩЕНИЯМИ В 18 М-НЕ СВЖР
Г.ОРЕНБУРГА**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общая пояснительная записка

004.0.00-01-ОПЗ

Главный инженер проекта

Т.А. Бухарина

2014

Оглавление

1	Состав проектной документации.....	1
2	Исходные данные.....	3
3	Общие сведения.....	4
4	Основные технико-экономические показатели.....	6
4.1	Идентификационные признаки.....	6
4.2	Характеристики квартир.....	7
5	Планировочные и конструктивные решения.....	10
6	Наружные сети инженерных коммуникаций.....	14
6.1	Теплоснабжение.....	14
6.2	Водоснабжение и канализация.....	17
6.3	Газоснабжение.....	18
6.4	Электроснабжение.....	19
6.5	Сети связи и сигнализации.....	21
7	Внутренние системы инженерного оборудования.....	22
7.1	Отопление и вентиляция.....	22
7.2	Противодымная вентиляция.....	31
7.3	Водопровод и канализация.....	33
7.4	Электротехнические решения.....	38
7.5	Автоматизация дымоудаления.....	46
7.6	Автоматизация пожарных насосов.....	52
7.7	Автоматика узла учета тепла с узлом смешения.....	54
7.8	Автоматика системы учета энергоресурсов.....	56
7.9	Сети связи.....	60
8	Антикоррозионная защита строительных конструкций.....	65
9	Противопожарные мероприятия.....	66
10	Охрана окружающей среды.....	67
11	Мероприятия для маломобильных групп населения.....	68
12	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	69
13	Сведения о соответствии проектной документации.....	82
14	Авторский коллектив.....	83

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Свидетельство СРО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов кап. строительства №0476.02-2012-5610147067-П-017 от 25.01.2013 г.;
2. Задание на проектирование
3. Градостроительный план земельного участка с приложениями.
4. Договор аренды земельного участка;

Согласовано

ВЗЯТ. ЛИН №

Подпись и дата

ЛИН №

004.0.00-01-С

Изм	Кол.	Лис	№д	Подп.	Да-	Содержание тома	Ста-	Лист	Листов
							Р	1	2
ГИП		Шиманов						Общество с ограниченной ответственностью	
							«ПерПроект»		

1 Состав проектной документации

Обозначение	Наименование	Примечание
004.0.00-01-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
004.0.00-01-ГП	Генплан	
004.0.00-01-ТС	Наружные сети теплоснабжения	
004.0.00-01-ЭС	Наружные сети электроснабжения	
004.0.00-01-НСС	Наружные сети связи	
004.0.00-01-НК	Наружные сети канализации	
004.0.00-01-ГСН	Демонтаж существующего фасадного газопровода ДУ-57 с установкой заглушки. Подключение существующих газопроводов-вводов от фасадного газопровода ДУ-76	
004.0.00-01-АС	Архитектурно-строительные решения	
84/62//-17-05-13-КЖ	Конструкции железобетонные	выполнено ООО «Диос-1»
004.0.00-01-ОВ1	Отопление и вентиляция. Жилой дом	
004.0.00-01-ОВ1.С	Спецификация	
004.0.00-01-ОВ2	Отопление и вентиляция. Встроенные помещения	
004.0.00-01-ОВ2.С	Спецификация	
004.0.00-01-ПДВ	Противодымная вентиляция	
004.0.00-01-ПДВ.С	Спецификация	
004.0.00-01-ВК1	Водоснабжения и канализация. Жилой дом	
004.0.00-01-ВК2	Водоснабжения и канализация. Встроенные помещения	
004.0.00-01-ЭМ1	Электрооборудование. Жилой дом	
004.0.00-01-ЭМ2	Электрооборудование. Встроенные помещения	
004.0.00-01-СС1	Сети связи. Жилой дом	
004.0.00-01-СС2	Сети связи. Встроенные помещения	
004.0.00-01-АПДВ	Автоматика противодымной вентиляции	
004.0.00-01-АПН	Автоматизация пожарных насосов	
004.0.00-01-АТМ	Автоматика узла учета тепла с узлом смешения	
004.0.00-01-АОВ1	Автоматизация системы поквартирного учета энергоресурсов для жилого дома	
004.0.00-01-АОВ2	Автоматизация системы учета энергоресурсов для нежилых (торговых) помещений	
004.0.00-01-ПОС	Проект организации строительства	
004.0.00-01-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
004.0.00-01-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
004.0.00-01-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	

Согласовано

ВЗЯТ. ЛИН №


Подпись и дата

ЛИН №

004.0.00-01-СП

Изм	Кол.	Лис	№д	Подп.	Да-
ГИП		Шиманов			

Состав
проекта

Ста-	Лист	Листов
Р	1	45
Общество с ограниченной ответственностью		
		

004.0.00-01-ТЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
004.0.00-01-ИЭК	Инструкция по эксплуатации квартир	
В составе ОПЗ	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
004.0.00-01-АС-П	Паспорт цветового решения	
004.0.00-01-СМ	Сметы	

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
							2
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

3 Общие сведения

Планировочная организация земельного участка. Участок под строительство 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями расположен в 18 микрорайоне СВЖР г.Оренбурга.

Здание жилого дома размещено на свободном от застройки участке согласно существующих норм и противопожарных требований. Здание жилого дома привязано к существующей торцевой блок-секции 5-ти этажного жилого дома.

Генплан разработан в увязке с существующим благоустройством. В целях благоустройства продумано решение подходов и проездов к жилому дому. Участок благоустроен и озеленен в соответствии с СНиП 2.07.01-89*.

Дворовая территория разбита на площадки: отдыха взрослого населения, площадка для игр детей и площадки для занятий физкультурой.

Участок озеленен кустарниками разных пород, в основном в групповых посадках и кустарниками в однорядной жилой изгороди. Все используемые в озеленении деверья и кустарники неприхотливы к почве, засухоустойчивы и пылеустойчивы.

В качестве малых архитектурных форм предлагается применить продукцию фирмы «КСИЛ», малые формы прошли сертификацию Российских Государственных стандартов на качество и безопасность применения для детских площадок.

Организация рельефа. Проектируемый участок расположен в месте сформировавшейся многоэтажной жилой застройки и прилегающего к ней благоустройства (автомобильные проезды, тротуары, газоны, детские площадки). Основной проблемой решения водоотвода за счет естественного уклона местности является то, что участок расположен в низине по отношению к окружающей застройке. Отмечается значительная разница отметок между существующим благоустройством домов 5КЖ и 9КЖ.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Проектным решением для обеспечения водоотвода, является устройство бетонных лотков с внутренним уклоном дна лотка, с выводом дождевых и талых вод в пониженные участки местности. Естественный рельеф проектируемого участка нарушен существующим благоустройством прилегающей застройки. Для отвода поверхностных вод с проектируемой территории жилого дома созданы необходимые продольные уклоны проезжих частей от 0.004 до 0.032. Организация рельефа увязана с окружающей существующей и проектируемой застройкой и благоустройством в целом.

Проектом обеспечен водоотвод на нижележащую часть существующей территории. Водоотвод дождевых и паводковых вод с территории осуществляется по лоткам проездов вдоль бортового камня и далее за счет устройства бетонного лотка.

Поперечные уклоны проездов — 0,02, тротуаров — 0,015. В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов, недостаток плодородной почвы следует завезти. Толщина слоя плодородной почвы на газонах — 0.20м. Перед началом строительства необходимо произвести снятие существующего плодородного слоя почвы для дальнейшего использования его в газоны с последующим посевом трав.

Баланс территории (в границах участка)

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
		площадь	%
Площадь застройки	м ²	448,3	33
Площадь твердого покрытия	м ²	562,77	41
Площадь озеленения	м ²	350,93	26
Итого:	м ²	1362,00	100

Баланс территории (за границами участка)

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
		площадь	%
Площадь твердого покрытия	м ²	804,47	79
Площадь озеленения	м ²	213,06	21
Итого:	м ²	1017,53	100

ИПВ №

Подпись и дата

ИПВ №

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лист

5

4 Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. измерения	Жилой дом
Площадь застройки:	м ²	363,0
Площадь застройки (с крыльцами)	м ²	443,4
Строительный объем всего	м ³	15743,40
- в т.ч. подземной части	м ³	1014,4
Торговая площадь	м ²	148,5
Общая площадь магазина	м ²	223,88
Площадь жилого здания	м ²	4582,0
Общая площадь квартир	м ²	2415,82
Жилая площадь квартир	м ²	1371,48
Число квартир	шт.	66
Продолжительность строительства	12 мес.	

4.1 Идентификационные признаки

Признак	
Назначение	13 4527611 — здание жилое общего назначения многосекционное
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Не относится
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Нет
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не относится
Пожарная и взрывопожарная опасность	Степень огнестойкости – II Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 Класс конструктивной пожарной опасности – С0
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Жилые квартиры
Уровень ответственности	нормальный

Взам. ИГБ
МО

Подпись и дата

ИГБ №

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лист

6

4.2 Характеристики квартир

ИПБ №	Подпись и дата	БЗМЛ. ИПБ					Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	



ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ
		№

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ



ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ
		№

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

5 Планировочные и конструктивные решения

Архитектурные решения. Односекционный жилой 12-ти этажный дом в жилой застройке на земельном участке в 18 м-не СВЖР в г. Оренбурге. 12-ти этажный жилой дом представляет собой торцевую блок-секцию, пристроенную торцевыми стенами вплотную к существующему пятиэтажному панельному жилому дому со встроенными нежилыми (торговыми) помещениями на первом этаже №52/2 по ул.Салмышской.

Проектируемый объект- 12-ти этажный жилой дом прямоугольной формы, состоит из одной блок-секции с подвалом и теплым чердаком, диспетчерской на первом этаже. Габаритные размеры здания в плане по разбивочным осям 22,30x13,95 м. Высота этажа 3,0м. Всего в доме 66 квартир. Каждая квартира обеспечена балконом (лоджией). Все квартиры инсолируются.

Максимальная высота здания, не считая технического этажа от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна в наружной стене.) - 34.50м.

В подвале, площадью менее 300м², предусмотрен 1 эвакуационный выход. Из пожарной насосной - отдельный выход. Размер эвакуационных выходов - 900x1900мм в свету.

В подвале предусмотрены два окна, размером 900x1200, с приямками для удаления дыма и подачи огнетушащих веществ при пожаре.

Предусмотрены выходы на кровлю и чердак. Выход на чердак через воздушную зону, размер проема 910x2070(н), выход на кровлю из лестничной клетки Н1 с площадкой перед выходом через противопожарные двери второго типа, размер проема 910x1870(н) (не менее 750x1500 в свету).

Технические помещения, расположенные в подвале, отгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI45, противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45. В электрощитовой предусмотрена противопожарная дверь 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Наружная отделка. Цветовое решение фасадов – согласно согласованного архитектурного проекта. Стены - кирпичная кладка. Окна - из профиля ПВХ с двухкамерным стеклопакетом. Открывание створок окон распашное. Остекление лоджий – из ПВХ профиля с одинарным остеклением, открывание распашное. Наружные входные двери – металлические утепленные.

Внутренняя отделка. Двери входных тамбуров – металлические с ПВХ покрытием (утепленные). Двери в категорируемых помещениях – противопожарные. В лестничных клетках – с армированным остеклением или противударным остеклением. Двери входные квартирные – металлические с усиленными полотнами. Внутриквартирные двери – проектом не предусмотрены.

Отделка пола: санузлы и ванные – стяжка по слою гидроизоляции; места общего пользования (лифтовые холлы, лестничная клетка, тамбуры, общие коридоры, лоджии незадымляемые на путях эвакуации) – керамогранит; технические помещения (электрощитовая, насосная, ИТП, подвал) – бетонный; лест-

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

10

Армирование колонн принято вязаными пространственными каркасами, состоящими из продольных рабочих стержней, соединенных хомутами.

Колонны имеют предел огнестойкости не менее R150.

Связи. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются сжато-растянутыми железобетонными связями и диафрагмами. Несущая способность связей и диафрагм определена из расчета работы на продольную силу растяжения. Связи имеют предел огнестойкости R150.

Лестница. Лестницы запроектированы из сборных железобетонных маршей. Лестничные марши опираются на панели перекрытия и железобетонную шахту дымоудаления. Ширина маршей 1200 мм.

Лестничные марши имеют предел огнестойкости R60.

Шахта дымоудаления сборная железобетонная толщиной 120мм REI90.

Шахта лифта. Шахта лифта монолитная железобетонная. Толщина 120 мм. Предел огнестойкости REI120.

Окна и балконные двери – с тройным остеклением пластиковые.

Крыша – проходная с теплым чердаком, с устройством парапетных стекол по периметру здания. Плиты покрытия плоские железобетонные $\delta=160$ мм.

В состав **чердачного перекрытия** входит – плита железобетонная - 160мм. Пароизоляция – 1 слой «Бикрост» ТУ 5774-042-00288739-99. Утеплитель - ISOVER OL–KP - 30мм; стяжка из цементно-песчаного раствора М100 – 30мм.

Кровля - плоская совмещенная с организованным внутренним водосток, гидроизоляцией, утеплителем и пароизоляцией.

Состав кровли: Гидроизоляция: 1 слой «Биполь ЭКП» ТУ 5774-008-17925162-2002 – 5мм, 1 слой «Биполь ТПП» ТУ 5774-008-17925162-2002 – 5мм

Стяжка из цементно-песчаного раствора М100, армированная сеткой Ø3 Вр-I с ячейкой 100x100мм, толщиной 50мм;

Разуклонка из керамзитового гравия $\gamma=400\text{кг/м}^3$ по уклону 30..170мм;

Утеплитель – ISOVER OL – TOP - 30мм; ISOVER OL – Pe - 120мм;

Пароизоляция - 1 слой "Бикрост" ТУ 5774-042-00288739-99;

Плита железобетонная - 160мм.

Водосток – внутренний, с выпуском на отмостку.

Плиты лоджий – железобетонные плиты толщиной 160мм. с пределом огнестойкости не менее REI 90. Класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

Утепление стен тамбуров минераловатными плитами толщиной 100мм с последующей штукатуркой по металлической сетке.

Лифты. Здание оборудовано лифтами грузоподъемностью 630 кг, 400 кг завода «Могилевлифтмаш». Марки лифтов АТ-7.03-005 МЛМ, АТ-7.03-003А МЛМ соответственно. Двери шахт противопожарные с пределом огнестойкости EI 30, стены шахт лифтов с пределом огнестойкости не менее REI 90 – монолитные железобетонные толщиной 120 мм. Класс пожарной опасности строительных конструкций — К0.

ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ	
		№	д/м

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

13

6 Наружные сети инженерных коммуникаций

6.1 Теплоснабжение

Проект тепловых сетей выполнен в соответствии с требованиями:

- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети";
- СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке";
- СНиП 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой".
- Условия на подключение к системе теплоснабжения от 6 февраля 2014г.;
- **ГОСТ Р 55596-2013 «Сети тепловые. Нормы и методы расчета на прочность и сейсмические воздействия». Расчет трубопроводов на прочность производился по программе «Старт» версия 4.78.**

Источником теплоснабжения является ЦТП-138. Параметры теплоносителя 105-70°C. Температура горячей воды - 60°C. Рабочее давление в подающем трубопроводе 5,7 кгс/см², в обратном трубопроводе - 5,2 кгс/см². Давление испытания 1,25 рабочего, но не более 2,0 МПа (20 кгс/см²).

В проекте предусмотрена прокладка тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения от вновь проектируемой тепловой камеры ТК1 (на участке тепло-трассы между ТК138/1 и ТК138/3) до 12ти этажного жилого дома в 18 микро-районе. Трубопроводы теплотрассы приняты из стальных электросварных труб Т1=Т2=Ø76x3,0 по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ10705-80 группа «В», и Т3=Ø50x3,5 Т4=Ø32x3,2 из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

При бесканальной прокладке трубы в изоляции из ППУ укладываются на подготовленное и уплотненное песчаное основание толщиной не менее 150 мм с песчаной обсыпкой не менее 150 мм. Над каждой трубой на слой песка необходимо укладывать маркировочную ленту. Монтаж трубопроводов производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 5°C.

ИПВ ЛУ ²	ВЗАМ. ИЛНБ ЛЮ
Подпись и дата	

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

14

Теплоизоляцию стыковых соединений выполнить заполнением полости стыка смесью жидких компонентов полиола и изоционата по технологии поставщика теплоизолированной продукции. Гидроизоляция пенополиуретановой теплоизоляции в местах стыковых соединений выполняется с использованием термоусаживающихся муфт. Гидроизоляция теплоизоляции на вводе в здание и в тепловую камеру в местах присоединения неизолированных элементов выполняется в виде металлических заглушек.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворотов теплотрассы.

В проекте предусмотрена система контроля влажности пенополиуретановой теплогидроизоляции СОДК, которая представляет собой специальный комплект приборов и вспомогательного оборудования, с помощью которого осуществляется контроль состояния трубопроводов. Возле тепловой камеры ТК1 устанавливаются коммутационные терминалы КТ-15/Ш, для подключения переносного детектора к тепловой сети к 12ти этажному жилому дому, и КТ-14, для объединения систем ОДК существующей теплосети в точке врезки. Терминалы установлены в наземном ковре. На вводе в здание жилого дома в навесном ковре устанавливается коммутационный терминал КТ-15, для закольцовки сигнальных проводов. Монтажные работы могут производиться только персоналом, прошедшим специальное обучение.

Изоляция трубопроводов в пределах тепловых камер производится матами теплоизоляционными из стеклянного штапельного волокна М-15 производства "URSA" толщиной 50мм. Покровный слой из стеклопластика рулонного марки РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Участок теплотрассы, проходящий под проезжей частью, проложить в футлярах – стальных электросварных трубах по ГОСТ 10704-91. Гидроизоляция футляров предусмотрена мастикой «Изол». Торцы футляров заделываются просмаленной прядью на глубину не менее 200мм с уплотнением. Для прокладки в футлярах используются трубы с усиленной оболочкой (бандажированные).

ЛНБ №	Подпись и дата	Взам. ЛНБ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		15

Спуск воды из трубопроводов теплосети предусмотрен в тепловой камере ТК-1 с последующим отведением в дренажный колодец ДК-1. Выпуск воздуха - в верхней точке теплосети, расположенной в подвале жилого дома.

Проход теплопроводов сквозь стены камеры и здания осуществляется с помощью установки специальных резиновых муфт с последующим бетонированием (бетон класса В10) в строительной конструкции.

Все сварные соединения трубопроводов, включая швы приварных деталей, должны располагаться так, чтобы была обеспечена возможность их контроля. Методы проверки контроля качества сварного соединения производить согласно ГОСТ3242-79.

Монтаж тепловых сетей выполнять в соответствии со СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети" и технологическим регламентом производства строительномонтажных работ при возведении зданий и сооружений "Монтаж наружных тепловых сетей с индустриальной теплоизоляцией" ТР 95.02-99.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ	
		№	д/м

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
							16
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

6.2 Водоснабжение и канализация

Проект выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Наружные сети канализации выполнены согласно ТУ ООО «ОренбургВодоканал» №3242-ТУ от 24.11.2013г. и в соответствии с требованиями: СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения", СП 40-102-2000, "Проектирование и монтаж трубопровода систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Сброс стоков осуществляется в существующий колодец СК-1 канализационной сети на северной стороне в границе земельного участка в 18 мкр. СВЖР.

Общий расход сточных вод составляет:

$$Q=25,73 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q=3,65 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$q=3,39 \text{ л/с}.$$

Самотечная канализация выполнена из пластмассовых труб ПЭ100 SDR21 160x7,7 "техническая" ГОСТ 18599-2001.

Сеть водопровода разрабатывается отдельным проектом сторонней организацией.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотрена подбивка пазах и устройство защитного слоя над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений. Уплотнение грунта обратной засыпки после прокладки сетей выполнить с $K=0,95$. Обратная засыпка сетей канализации под проектируемыми дорогами предусматривается песчано-гравийной смесью до низа конструкции дорожной одежды.

становление асфальтового покрытия.

Наружное пожаротушение жилого дома осуществляется из существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети, расположенных на расстоянии не более 200м. по дорогам с твердым покрытием. На здании устанавливается указатель пожарных гидрантов флуоресцентный ГОСТ12.4.009-83*.

Расход воды на наружное пожаротушение 15л/с.

Монтаж труб вести согласно СНиП 3.05.04-85.

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		17

6.3 Газоснабжение

Проект подключения существующих газопроводов-вводов от фасадного газопровода ф76х3,5 мм и демонтаж существующего фасадного газопровода ф57х3,5мм с установкой заглушки в связи со строительством 12-ти этажной блок-секции с торговыми помещениями к жилому дому №52/2 по ул.Салмышской разработан на основании письма-задания на проектирование, технических условий треста "Оренбургмежрайгаз" N24/2-30а от 07.03.2013г, в соответствии с действующими требованиями СП62.13330.2011; Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009г. Проект выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р21.1101-2009. ГОСТ Р21.1101-2009 в полном объеме включен в «Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых, на обязательной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06 2010 №1047-р. Сеть фасадного газопровода низкого давления относится к нормальному уровню ответственности. По назначению газопровод относится газопроводам-вводам (ПБ 12-529-03).

Срок эксплуатации газопровода из стальных труб - 40лет. Подключение выполнить в фасадный газопровод ф76х3,5мм низкого давления. Газ природный по ГОСТ 5542-87, удельный вес газа 0,735-0,760кг/м³, теплотворная способность газа 8000 ккал/м³. Давление в точке врезки р<180мм.вод.ст. Проектируемый надземный газопровод низкого давления проложить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, гр. В по гост10705-80 по фасаду жилого дома.

Крепление газопровода к стене выполнить по чертежам серии 5.905-18.05 "Узлы и детали крепления газопроводов". Надземный газопровод защитить от влияния атмосферной коррозии окраской эмалью желтого цвета ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя по поверхности предварительно огрунтованной двумя слоями грунтовки ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81.

Контроль перечня выполненных видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения включает в себя: проверка соответствия трубопроводов, газоиспользующего оборудования и газового оборудования проекту и требованиям нормативных документов внешним осмотром и измерениями; механические испытания стыковых сварных соединений трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 6996; неразрушающий контроль сварных соединений трубопроводов физическими методами; испытания газопровода и газового оборудования на герметичность.

На законченный строительством объект газораспределительной системы составляются акты на скрытые виды работ:

- акт очистки газопровода, продувки, испытания его на герметичность. -акт на просвечивание сварных стыков. Законченные строительством наружные газопроводы следует испытывать на герметичность воздухом с предварительной продувкой воздухом ; -надземный газопровод с рабочим давлением до 0,005МПа - испытывается давлением 0,3МПа продолжительностью 1час. Существующий фасадный газопровод низкого давления от т."а" до т."б" демонтировать.

ИПБ № 100

БЗМ. ИПБ

Подпись и дата

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

18

6.4 Электроснабжение

Проект наружных сетей электроснабжения 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже, в 18 м-не СВЖР г.Оренбурга выполнен в соответствии с техническими условиями №100/08/1568/13 от 29.11.2013 года, выданными ГУП "Оренбургкоммунэлектросеть", СП52.13330.2011, ПУЭ, СП31-110-2003.

Проектом в ТП №3064 предусматривается замена существующих силовых трансформаторов $P=630\text{кВА}$ на трансформаторы $P=1000\text{кВА}$.

Электроснабжение 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже проектируемого в 18-ом микрорайоне СВЖР г.Оренбурга выполняется четырьмя кабельными линиями КЛ-0.4кВ с I и II секции шин ТП№3064 РУ-0.4кВ до проектируемых ВРУ. Кабельные линии выполнить кабелями марки АВББШв 4x120 для электроснабжения ВРУ№1 и кабелями марки АВББШв 4x50 для электроснабжения ВРУ№2.

К каждому ВРУ от ТП№3064 подводится по два взаиморезервируемых кабеля, прокладываемых в разных траншеях с расстоянием 1м между ними на глубине не менее 0.7м от планировочной отметки земли. На всем протяжении траншеи кабели покрыть строительным кирпичом. Пересечения с другими коммуникациями и переходы через дорогу выполнить в трубе ПНД.

Ввод кабелей в техподполье жилого дома выполнить в асбесто-цементных трубах, заложенных в разделе АС настоящего проекта. Прокладку взаиморезервируемых питающих кабелей по подвалу выполнить в металлических лотках, кабели покрыть терморасширяющимся противопожарным покрытием СР 678.

Проектом также предусматривается прокладка кабельной линии для выполнения уличного освещения. Электроснабжение уличного освещения выполнить от ящика уличного освещения (ЯУО), установленного в двухтрансформаторной подстанции — ТП№3064. Подключение выполнить кабелем АВББШв 4x16 - 0.4кВ, прокладываемым в земле на глубине 0.7м, с покрытием его на уча-

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИТВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		19

стках, не защищенных ПНД трубами, строительным кирпичом. Часть кабеля уличного освещения проложить совместно с силовыми кабелями в одной траншее. Пересечения с другими коммуникациями и переходы через дорогу выполнять в ПНД трубах.

Дворовое освещение жилого дома предусмотрено выполнить светильниками ЖКУ 52-250-001, установленными на железобетонных опорах ОГК6. Электропроводка внутри опор наружного освещения выполняется кабелем ВВГ 3х2,5. Заземление светильников предусмотрено третьей жилой кабеля. Железобетонные опоры необходимо присоединить к PEN проводнику в сетях с заземленной нейтралью. Ответвления к светильникам от кабельных линий выполнить без разрезания жил кабеля. Опоры освещения оборудованы открывающимся лючком, в котором расположены автоматические выключатели. Управление наружным освещением автоматическое (фотоэлектрическое, в зависимости от величины освещенности, создаваемой естественным светом).

Выполнить наружный контур заземления жилого дома из вертикальных электродов, выполненных из угловой стали 40х40х5мм, заглубляемых в землю на 3м. Соединить электроды между собой стальной полосой 5х40мм, проложенной в земле вокруг жилого дома на глубине 0.5м от поверхности земли, на расстоянии 1м от фундамента. Выполнить соединение внешнего контура заземления проектируемого жилого дома с внешним контуром заземления существующего дома. Все соединения контура заземления выполнить сваркой внахлест.

Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами ПУЭ.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛНБ	
		№	Л/О

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
							20
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

6.5 Сети связи и сигнализации

Проект наружных сетей телефонизации 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 мкр-не СВЖР г.Оренбурга выполнен в соответствии с постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995г. N578 "Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации", ПУЭ изд. 7 "Правила устройства электроустановок" и технических условий №16-04-04-10/300 от 16.10.2013 года, выданных ОАО «Ростелеком» Оренбургского филиала городского центра технической эксплуатации телекоммуникаций.

Для телефонизации проектируемого жилого дома необходимо от ближайшего телефонного колодца ГТС на ул.Салмышской (район существующего жилого дома по адресу: ул.Салмышская 48) построить телефонную кабельную канализацию из полиэтиленовых толстостенных труб D=110мм до проектируемого жилого дома. Кабельную канализацию проложить на глубине 0.7м, включая песчаную подушку не менее 0.2м, от поверхности земли с устройством смотровых колодцев ККС-2, оборудованных кронштейнами и консолями.

В смотровом колодце ПСЭ-4/16 (ул.Салмышская,46/2) для отвода кабеля в строящийся дом установить оптическую муфту МТОК-Л6/108-1КТ3645-К. От ПСЭ-4/16 (ул.Салмышская,46/2) по существующей и проектируемой кабельной канализации по ул.Салмышская проложить кабель ОМЗКГЦ-10-01-0,22-24-(7,0) до проектируемого жилого дома. Выполнить ввод кабеля ОМЗКГЦ-10-01-0,22-24-(7,0) в техподполье и подвести его к ТШ, расположенному в помещении электрощитовой. Оконечить кабель ОМЗКГЦ-10-01-0,22-24-(7,0) оптическим кроссом. Проход кабеля через стену выполнить в хризотилцементной трубе.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу должны иметь сертификат пожарной безопасности. Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИТВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		21

7 Внутренние системы инженерного оборудования

7.1 Отопление и вентиляция

Проект системы отопления и вентиляции 12-ти этажного односекционного жилого дома в 18 м-не в г. Оренбурге выполнен на основании и в соответствии с действующими нормативными и руководящими документами:

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные",
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности",
- СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные».

Расчетные параметры воздуха в жилых помещениях: жилая комната - 21-23⁰С; кухня – 19-21⁰С; туалет – 18-21⁰С; ванная – 25⁰С; коридор – 18⁰С; лестничная клетка – 18⁰С.

Отопление. Источник тепла - внутриквартальные тепловые сети от ЦТП138. Теплоноситель - вода, с параметрами T1=105⁰С, T2=70⁰С. Давление в подающем трубопроводе 5,7 кгс/с², в обратном - 5,2кгс/с².

Подключение магистральных трубопроводов системы отопления дома запроектировано от узла учета с распределительной гребенкой, после теплового узла смешения, расположенного в подвале. Учет тепловой энергии осуществляется в тепловом узле энергонезависимым теплосчетчиком-регистратором ВЗЛЕТ ТСР-М исполнения ТСР-024М производства ЗАО «ВЗЛЕТ». Для понижения параметров температуры теплоносителя из тепловых сетей до расчетных параметров в системе отопления узел смешивания оснащен циркуляционным смесительным насосом марки MAGNA3 D 40-100F фирмы «Grundfos», клапаном седельным проходным марки VB2 фирмы «Danfoss». Так же в тепловом узле предусматривается установка запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, спускники для дренажа трубопроводов, датчиков теплоносителя марки ESMU и наружного воздуха марки ESMТ.

Система отопления вертикальная, однетрубная, с верхней разводкой подающих трубопроводов и тупиковым движением теплоносителя. Прокладка подающих разводящих трубопроводов предусмотрена по чердаку и обратных - по техподполью жилого дома.

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления T=90-70⁰С. Гидравлические потери в системе отопления - 4,1м.в.ст. с учетом потерь в магистральных трубопроводах от узла учета тепла.

ИПБ №	Взам. ЛНБ	Лист
		№
Подпись и дата		

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Лист

22

Магистральные и разводящие трубопроводы системы отопления, стояки, проходящие через лифтовый холл и лестничную клетку, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром до 50мм, трубопроводы большего диаметра - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы стояков системы отопления - из армированных полипропиленовых труб PN25, фирмы "Эгопласт". Для опорожнения системы и выпуска воздуха трубопроводы проложить с уклоном 0,003.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления жилого дома приняты биметаллические секционные радиаторы RIFAR BASE 500 и BASE 350, с теплоотдачей одной секции 0,204кВт и 0,136 кВт - соответственно. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится терморегуляторами, состоящими из регулирующего клапана RA-G и автоматического термостатического элемента RA 2994, фирмы "Danfoss". Регулирующие клапаны монтируются на подающих подводках к радиаторам. На обратных подводках устанавливаются краны шаровые прямые с полусгоном VT Base, фирмы "Valtec", предназначенные для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа.

Для приборов с температурой нагревательной поверхности более 75°C предусмотрены защитные ограждения.

Нагревательные приборы на лестничной клетке расположены на высоте 2,2м. от уровня площадки, на 1 этаже - под лестничным маршем. В проекте предусмотрено отопление ванных комнат, расположенных у наружных стен дома. **В лифтовом холле, лестничной клетке и отапливаемых ванных комнатах нагревательные приборы RIFAR BASE 350.**

Проектом разработано отопление технических помещений техподполья. В качестве нагревательных приборов были приняты регистры из гладких труб в электрощитовой, и секционный биметаллический радиатор RIFAR BASE 500 - в комнате уборочного инвентаря. При монтаже регистра в пределах электрощитовой все соединения производить на сварке, исключая установку арматуры.

В узлах присоединения стояков к разводящим магистралям на подающих подводках установлены прямооточные запорные вентили VT.214, а на обратных подводках - автоматические балансировочные вентили АВ-QM фирмы "Danfoss"

ИПБ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПБ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис 23
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

- для монтажной регулировки с целью обеспечения в них расчетного потока распределения. Для опорожнения стояков системы отопления и веток предусмотрены дренажные клапаны VT.430 (спускники) фирмы "VALTEC" и в низших точках горизонтальных участков тройники пробковые.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через горизонтальные воздухоотводчики с автоматическими воздухоотводчиками, размещаемые в высших точках системы - на чердаке жилого дома.

Магистральные и разводящие трубопроводы изолируются универсальной теплоизоляцией марки K-FLEX ST (Г1) (вспененный каучук) **толщиной $\sigma=13\text{мм}$, и относится к группе слабогорючих материалов (Г1)**. До монтажа изоляции стальные трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом: грунт ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с дальнейшим покрытием краской БТ 177. В проекте предусмотрена изоляция стояков проходящих транзитом через нежилые помещения 1 этажа. **А также предусмотрена изоляция стояков, проходящих по чердаку и подвалу, от врезки в разводящие трубопроводы до перекрытия 12 этажа и подвала.**

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в стальных гильзах. Полипропиленовые трубопроводы - в гофрированных кожухах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючим материалом способствующим свободному перемещению трубопровода вдоль оси.

Компенсация тепловых удлинений разводящих трубопроводов, стальных и армированных полипропиленовых труб по этажам предусмотрена за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена на подвесках к потолку техподполья и **к потолку чердака марки ПГ по серии 4.903-10**. Неподвижные опоры - подвесные жесткие для горизонтальных трубопроводов по ТД серии 4,903-10.

Армированные полипропиленовые трубы, проложенные на этажах, крепятся к стенам с помощью специальных фиксаторов - полипропиленовых кронштейнов. Расстояние между полипропиленовыми кронштейнами на прямолинейных участках горизонтальных трубопроводов не более $\Phi 25 \times 4,8 - 550\text{мм}$, $\Phi 32 \times 6,0 - 650\text{мм}$. При установке изгибов под углом 90 градусов - не более 0,3м.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		24

Для устройства неподвижных опор на стояках системы отопления применяются металлические кронштейны с хомутами и резиновыми прокладками.

Монтаж системы отопления выполнить согласно требованиям СП73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий". Испытания производить гидростатическим методом, давлением равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа (2кгс/см²) в самой нижней точке системы.

Проектом предусматривается организация измерительной системы поквартирного учета энергоресурсов. Система предназначена для регистрации потребления тепла от комнатных радиаторов при помощи электронных распределителей, а также для передачи данных потребления тепловой энергии в жилых помещениях (от распределителей) во внутридомовую радиосеть.

Система поквартирного учета энергоресурсов состоит из следующих компонентов:

1. Измерители тепловой энергии "ИНДИВИД II";
2. Адаптер радиointерфейса сервера удаленный APC-У;
3. Устройство сбора и передачи данных МОСТ.

Измерители тепловой энергии "ИНДИВИД" предназначены для измерения количества энергии, пропорциональной количеству тепловой энергии, отданной отопительным прибором, на котором установлен измеритель в нагреваемое помещение в условных единицах. На основе показаний распределителей тепла и общедомового счетчика тепла производится расчет доли потребленной тепловой энергии отдельным помещением (квартирой), в общедомовом потреблении тепловой энергии.

Преобразователь измерителя ИНДИВИД II с двумя датчиками температуры измеряет (один раз в минуту) температуру отопительного прибора и температуру воздуха в помещении, и вычисляет количество энергии, пропорциональной тепловой энергии, отдаваемой отопительным прибором. Тепловой адаптер служит для передачи температуры поверхности отопительного прибора датчику температуры и крепления измерителя на отопительном приборе. Крепление теплового адаптера на отопительный прибор осуществляется посредством устано-

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛПВ
		ЛПВ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		25

вочного крепежа, без вмешательства в систему отопления. Пломба-защелка служит для фиксации преобразователя измерителя на тепловом адаптере и переключения измерителя в рабочий режим. Отсоединение преобразователя от теплового адаптера возможно только после разрушения пломбы защелки, что выводит измеритель из рабочего режима, о чем происходит регистрация в архиве измерителя.

Все приборы ИНДИВИД поставляются с комплектами монтажных креплений, в которые включены все необходимые детали для крепежа на соответствующие радиаторы. При установке измерителей на биметаллические секционные радиаторы, середина измерителя ИНДИВИД II должна находиться между средними секциями радиатора на расстоянии 3/4 высоты радиатора, считая от нижнего края, если число секций нечетное, то измеритель устанавливается между средней секцией и соседней, ближней к подающему трубопроводу (см узлы на листе 9). Крепежный комплект следует закрепить на радиаторе таким образом, чтобы крепежная пластина находилась за ребрами двух соседних секций радиатора (см узел на листе 9) и крепко зафиксировать адаптер.

В проекте измерители тепловой энергии ИНДИВИД II устанавливаются на каждом отопительном приборе, кроме лестничных клеток, лифтовых холлов.

Адаптер радиointерфейса сервера удаленный APC-U собирает показания с измерителей ИНДИВИД II. Адаптер APC-U представляет собой микропроцессорный контролер, оснащенный радиомодулем и портом Ethernet. Для обеспечения работы адаптеру требуется питание 12В 0.5А.

Показания с адаптеров APC-U передаются на устройство сбора и передачи данных МОСТ.

Полная диспетчеризация разработана в разделе автоматизации.

Вентиляция. Вентиляция жилого дома запроектирована с естественным побуждением через каналы в вентблоках и выбросом воздуха в теплый чердак с последующим его удалением через вентиляционные турбины, расположенные на кровле дома. На верхних этажах в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат предусмотреть установку вентиляторов марки "Compact-100". В поме-

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		26

щениях кухонь с электроплитами вытяжка принята 60м³/час, в совмещенных са-
нузлах – 25м³/ч, в отдельных – 50м³/ч, воздух удаляется через вентканалы са-
нузлов, из ванных комнат через переточные решетки в санузлах.

Приток воздуха в помещения принят неорганизованным через переточный
клапан, установленный в оконном проеме и учтенный в разделе "АР".

Вентиляция машинного помещения лифтов запроектирована вытяжная с естест-
венным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через наружную решетку
типа АРН фирмы "Арктос", расположенной в стене на 1,0м над полом. Удаление
воздуха предусмотрено через дефлектор, установленный на кровле (см. раздел
"АС).

Указания по монтажу. Монтаж систем отопления и вентиляции произво-
дить по чертежам данного проекта в соответствии с главой СП73.13330.2012,
СП41-102-98. При выполнении монтажных работ подлежат приемке с составле-
нием актов освидетельствования по форме, приведенной в СП48.13330.2011,
следующие виды работ: испытание на герметичность узлов санитарно-
технических систем на месте изготовления, гидравлическое испытание трубо-
проводов.

ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Проект системы отопления и вентиляции 12-ти этажного односекционного
жилого дома в 18 мик-не в г.Оренбурге выполнен на основании и в соответствии
с действующими нормативными и руководящими документами:

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные",
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требо-
вания пожарной безопасности",
- СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и
трубопроводов".
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные».

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -
32°С. Расчетные параметры воздуха в жилых помещениях: жилая комната - 21-
23°С; кухня – 19-21°С; туалет – 18-21°С; ванная – 25°С; коридор – 18°С; лест-
ничная клетка – 18°С.

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		27

Отопление. Источник теплоснабжения - внутриквартальные тепловые сети от ЦТП 138. Теплоноситель - вода, с параметрами $T_1=105^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$. Давление в подающем трубопроводе $5,7 \text{ кгс/с}^2$, в обратном - $5,2 \text{ кгс/с}^2$.

Подключение магистральных трубопроводов системы отопления **торговых помещений** запроектировано от распределительной гребенки, после теплового узла смешения, расположенном в подвале.

Расчетные параметры теплоносителя в системах **отопления торговых помещений** после узла смешения $T=90-70^{\circ}\text{C}$. Гидравлические потери в системе отопления - 1,2м.в.ст.

Присоединение системы отопления торговых помещений к магистральным трубопроводам предусмотрено через индивидуальный узел учета тепла, оборудованный тепловычислителем КС-202 "Прима С" РМД версии А3п (для закрытых систем теплоснабжения), класс прочности А1, фирмы ЗАО "ИВК-САЯНЫ", и выполняющий присоединительную, регулирующую и распределительную функции. В индивидуальном узле ввода на входе и выходе предусматривается установка запорной арматуры и фильтра. На подающем трубопроводе устанавливается запорно-балансировочный клапан ASV-M, на обратном - ASV-PV для монтажной регулировки с целью поддержания постоянного перепада давления, на который они настраиваются в процессе наладки системы. К регулирующей мембране клапана ASV-PV подводится положительный импульс от подающего трубопровода системы отопления по импульсной трубке и отрицательный - от обратного через внутренние каналы клапана. Импульсная трубка подключается к клапану ASV-PV через клапан ASV-M. Тепловые узлы так же оборудуются контрольно - измерительными приборами, фильтрами, спускниками для дренажа трубопроводов.

Система отопления **торговых помещений** - горизонтальная двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя. Нагревательные приборы (кроме комнаты персонала) - конвекторы напольные, сдвоенные, сквозные РКДС высотой 250мм., фирмы "ИЗОТЕРМ". В помещении комнаты персонала в качестве нагревательного прибора был принят биметаллический секционный радиатор RIFAR BASE 500 с

ИВК-САЯНЫ	Подпись и дата	Взам. ИВК-САЯНЫ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		28

теплоотдачей одной секции 0,204кВт. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится терморегуляторами, состоящими из регулирующего клапана RA-N и автоматического термостатического элемента RA2994. Регулирующие клапаны монтируются на подающих подводках к радиаторам. Номера настроек клапанов указаны на схемах системы отопления. На обратных подводках к радиаторам устанавливаются клапаны запорные радиаторные RLV-Y фирмы "Данфосс", позволяющие осуществлять спуск воды из отопительных приборов в случае ремонта. Настройки регулирующих клапанов RA-N указаны на листе ОВ2-4.

Трубопроводы, проложенные от узла учета тепла жилого дома до узла учета тепла магазина, а также разводящие трубопроводы, проходящие под толчком техподполья, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы систем отопления торговых помещений - из армированных полипропиленовых труб фирмы "Эгопласт", прокладываются в конструкции пола магазина. Прокладка труб предусмотрена скрытая, минимальная толщина стяжки над трубами не должна быть меньше 30мм. В случае, когда нужно выполнить стяжку 20мм, над трубами должен укладываться дополнительный слой арматурной сетки. Для обеспечения компенсации тепловых удлинений и возможности замены труб без вскрытия пола, прокладка полипропиленовых трубопроводов предусмотрена в гофрированных кожухах. Проектом предусмотрено крепление трубопроводов, проходящих в конструкции пола, скобами для такера фирмы "VESTA", шаг расстановки скоб - 0,5м.

Магистральные и разводящие трубопроводы изолируются универсальной теплоизоляцией марки K-FLEX ST (Г1) (вспененный каучук). До монтажа изоляции стальные трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом: грунт ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с дальнейшим покрытием краской БТ 177.

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в стальных гильзах. Заделку зазоров и

Лист №	Подпись и дата	Взам. Лист
		№

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		29

отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючим материалом способствующим свободному перемещению трубопровода вдоль оси.

Монтаж системы отопления выполнить согласно требованиям СП73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий". Испытания производить гидростатическим методом, давлением равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа (2кгс/см²) в самой нижней точке системы.

Вентиляция. В проекте 12-ти этажного жилого дома в 18 микрорайоне запроектирована вентиляция торговых (нежилых) помещений на 1 этаже. Разработаны две системы вытяжной механической системы вентиляции, В1-из торговых залов и В2-из кабинетов и комнаты персонала. В проекте предусмотрены канальные вентиляторы марки TD-800/200 и TD-500/160 фирмы "Благовест". Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80* класса герметичности А.

Естественная вытяжная вентиляция из санузлов осуществляется через обособленные ж/б вентиляционные каналы. Выброс воздуха из каналов производится в теплый чердак. Удаление воздуха из помещений производится через вентиляционные решетки фирмы "Арктос", и выбрасывается через вентиляционные шахты выше кровли.

Приток воздуха в помещения принят неорганизованным через переточный клапан, установленный в оконном проеме и учтенный в разделе "АР".

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
							30
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

7.2 Противодымная вентиляция

Проект противодымной защиты при пожаре 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на первом этаже в 18 микрорайоне СВЖР, г. Оренбурга разработан в соответствии со следующими документами:

- "Федеральный Закон N123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008,
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП 7.130.2009 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные".

Системы противодымной вентиляции предусмотрены для создания возможности проведения работ по борьбе с пожаром и по спасению людей и оборудования.

В здании запроектированы 2 системы вытяжной противодымной вентиляции:

- из коридоров жилой части здания с 2 по 12 этажи - Д1,
- из торгового зала на первом этаже - система Д2.

Системой приточной противодымной вентиляции ПВ1 подается воздух в шахты лифтов, создавая в них подпор и препятствуя распространению дыма по этажам здания.

Расход дымовоздушной смеси, удаляемой из коридоров, определен из расчета размеров эвакуационных выходов. В качестве дымоприемников приняты клапаны дымоудаления КЛАД-3 с электромеханическим приводом "BELIMO" с пределом огнестойкости EI 90 (ЗАО "ВИНГС-М"). Дымовоздушная смесь удаляется по вертикальным воздуховодам, проходящих в шахтах из железобетонной конструкции. Воздуховоды для систем дымоудаления приняты класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм, по ГОСТ 14918-80*.

ИПВ №	ВЗЛМ. ИПВ
Подпись и дата	МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	Лис
							31

Крепление дымовых клапанов предусматривается непосредственно к стальным конструкциям воздуховодов.

Воздуховоды для приточной противодымной вентиляции приняты класса герметичности В, из оцинкованной тонколистовой стали, толщиной не менее 0,8мм, по ГОСТ 14918-80*.

Для придания требуемой огнестойкости EI30 и предотвращения распространения пламени в проекте предусмотрено покрытие воздуховодов комплексной системой огнезащиты "Универ-КВ" ТУ 5772-002-77120364-2011, выполненной в соответствии с техническим регламентом N°002/ВО/30-180, толщиной слоя 0,4 (расход 0,6 кг/м) и теплоогнезащитном покрытии "Бизон-5Ф" состоящим из фольгированного прошивного базальтового супертонкого волокна ТУ 5769-004-86033760-2009, толщиной слоя 5±0,5 (расход на 1 м воздуховода - 1,1м материала). Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности комплексной системы огнезащиты "Универ" - С-RU.ПБ52.В.00045, действующий до 21.06.2016.}

В системах противодымной вентиляции запроектированы крышные вентиляторы ВУД-КРД-Ф производством ООО "Вентзащита". Вентиляторы могут перемещать газоздушные смеси при температуре 400°С в течение 120 минут. Имеют двухсторонний, факельный выброс продуктов горения. Заказывается в комплекте со стаканом и обратным клапаном.

В системе приточной противодымной вентиляции запроектирован крышной осевой вентилятор VPOK-K-B-6,3 фирмы NED.

В разделе "Автоматика" разработано автоматическое включение систем противодымной вентиляции, в случае возникновения пожара и срабатывания противодымного клапана.

Монтаж систем противодымной вентиляции вести согласно СП73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛПВ
		ЛПВ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		32

7.3 Водопровод и канализация

Проект выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 2.04.01-85* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 30.13330.2012* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные", СП 10.13130.2009г "Внутренний противопожарный водопровод", СП 40-101-96 "Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена "Рандом сополимер". Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода".

Внутренняя система водопровода отдельная хозяйственно - питьевая и противопожарная с двумя вводами $\Phi 80$ мм. Вводы водопровода утеплить.

Расход воды составляет:

$$Q_{\text{сут}}=15,36 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$q_{\text{ч}}=1,53 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$q_{\text{с}}=0,76 \text{ л/с}$$

Гарантийный напор в сети водопровода 46м.вод.ст.

Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком СКБ(и)-32. Для пропуска пожарного расхода на обводной линии счетчика установлено пожарное запорное устройство с электроприводом. Сертификат соответствия на пожарное запорное устройство - С- RU.ЛБ01.В01106ТР0644198, срок действия с 30.12.2010г. по 30.12.2015г. Открытие ПЗУ осуществляется электроприводом от сигнала кнопок, установленных у пожарных кранов на каждом этаже.

Потребный напор в режиме хоз.-питьевого водопотребления 44,00м вод.ст обеспечивается гарантийным напором в точке ввода водопровода в здание. Расход на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,6 л/с. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов $\Phi 50$ мм, укомплектованных рукавами длиной 20м и пожарными стволами с диаметром sprays наконечников 16мм. Для снижения

ИПВ ЛУ ²	Подпись и дата	БЗМЛ. ЛНБ
		ЛМО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

33

избыточного напора между пожарными кранами и соединительными головками на 1-3 этажах установлены диафрагмы с отверстиями 16мм, на 4-7 этажах с диаметром отверстия 19мм. На фасад здания выведено два пожарных патрубка с соединительной головкой Ø80 для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. Потребный напор при пожаре 48,50м.вод.ст обеспечивается насосами марки Grundfos CR 15-1 производительностью 18,72м³/ч, напором 3,00м, мощностью 1,1кВт (1 рабочий, 1 резервный), установленными в помещении насосной, расположенной в подвале жилого дома в осях 1-2, А-Б. Обвязка насосов выполнена из стальных электросварных труб с внутренним эмалированием ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в насосной окрашиваются масляной краской за 2 раза. В санузле каждой квартиры устанавливается кран Ф15 со шлангом, оборудованным распылителем, в качестве использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Прокладка магистралей системы В1 осуществляется по подвалу с непосредственным присоединением к ней стояков. Магистральные трубопроводы холодной воды в подвале и на чердаке выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к приборам из полипропиленовых труб "Рандом Сополимер". Крепление магистральных трубопроводов выполнить по типовой серии 5.908.2. Прокладку полипропиленовых труб, крепление стояков выполнить согласно СП-40-101-96. Переход со стальных магистралей на полипропиленовые стояки необходимо осуществлять при помощи комбинированных муфт.

Проектом предусмотрена закольцовка стояков холодного водоснабжения по чердаку. Трубопроводы системы В2 выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение централизованное. Ввод в здание Т3 ф50х3.5, Т4 ф32х3,2 осуществляется совместно с трубами отопления.

ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		34

Расход горячей воды составляет:

$$Q_{\text{сут}}=10,24 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$q_{\text{ч}}=2,21 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$q_{\text{с}}=1,03 \text{ л/с}$$

Для учета расхода горячей воды на вводе устанавливаются водомерные узлы со счетчиками "Взлет-ЭР"Ф15 и "Взлет-ЭР"Ф25. Магистральные трубопроводы горячей воды в подвале и на чердаке выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ3262-75*, стояки и подводки к приборам из полипропиленовых труб.

Схема горячего водоснабжения запроектирована с нижней подачей воды. В блок-секции стояки горячего водоснабжения закольцовываются, образуя секционный узел. На стояках горячей воды предусмотрено устройство металлических полотенцесушителей, а так же устройство компенсаторов для компенсации линейного расширения трубопроводов. Все трубопроводы, кроме подводов к приборам, подлежат изоляции K-Flex толщиной 13мм. Сертификат пожарной безопасности С-ИТ.ПБ37.В.00598 ТР0652140. Срок действия с 19.09.2011г. до 18.09.2016г.

Трубы из полипропилена при пересечении перекрытий и перегородок прокладываются через стальные гильзы, концы которых должны выступать на 20-50мм от пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводом и гильзой должен быть не менее 10-20мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение вдоль оси. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям. В каждой квартире предусмотрена установка счетчика СКБ-15.

Система канализации бытовая.

Расход сточных вод составляет:

$$Q=25,6 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q=3,41 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$q=3,18 \text{ л/с}.$$

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛНБ	Л/О			

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

35

Сеть канализации прокладывается пластмассовыми трубами по ГОСТ 22689.3-89. Выпуск канализации из пластмассовых труб ГОСТ 18599-2001. Места прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю его толщину. Отвод сточных вод от санитарных приборов расположенных в подвале осуществляется насосной установкой SOLOLIFT2 D-2 Grundfos. Отвод дождевых и талых вод с кровли обеспечивается системой внутренних водостоков, выпуск открытый в бетонный лоток. На кровле предусмотрена установка водосточных воронок марки ВВ1, а так же воронок с электроподогревом HL62.1. Участки трубы, проходящие по балкону, отводящие стоки от воронок HL62.1, прокладываются с электроподогревом. Водосточные стояки запроектированы из пластмассовых труб ПЭ 100 SDR21 техническая ГОСТ18599-2001. Стояки зашиваются негорючим материалом. Отводящая горизонтальная система водостока в подвале и на чердаке выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрен перепуск водостока в систему бытовой канализации на зимний период.

Монтаж внутренних систем водопровода и канализации производить по чертежам данного проекта в соответствии с требованиями СНиП3.05.01-85, СП-40-101-96, СП-40-102-2000.

ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП2.04.01-85* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 30.13330.2012* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 10.13130.2009г. "Внутренний противопожарный водопровод", СП 40-101-96 "Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена "Рандом сополимер".

Подключение сетей горячего и холодного водоснабжения офисов запроектировано отдельной магистралью с подключением к системе водоснабжения жилого дома непосредственно на вводе перед счетчиком.

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

36

Расход воды составляет:

$$Q_{\text{сут}}=0,07 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$q_{\text{ч}}=0,15 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$q_{\text{с}}=0,13 \text{ л/с}$$

Расход горячей воды составляет:

$$Q_{\text{сут}}=0,06 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$q_{\text{ч}}=0,15 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$q_{\text{с}}=0,13 \text{ л/с}$$

Для учета расхода воды в офисах установлены водомерные узлы со счетчиком СКБ-15.

Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, подводы к приборам из полипропиленовых труб "Рандом Сополимер".

Все трубопроводы, кроме подводов к приборам подлежат изоляции К-Flex. Сертификат пожарной безопасности С-ИТ.ПБ37.В.00598 срок действия с 19.09.2011г. по 18.09.2016г.

Внутреннее пожаротушение выполняется от системы В2 жилого дома. К установке приняты пожарные краны 50мм, укомплектованные рукавами длиной 20м и пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16мм. Монтаж систем водопровода и канализации производить по чертежам данного проекта в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85*, СП-40-101, СП-40-102-2000. Пожарные краны устанавливаются на отметке 1,35м от уровня пола.

Система канализации бытовая, с отводом стоков отдельным выпуском.

Расход сточных вод составляет:

$$Q=0,13 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q=0,24 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$q=1,81 \text{ л/с}.$$

Систему канализации выполнить пластмассовыми трубами ПНД ГОСТ22689.3-89.

ИПБ №	Взам. ЛПБ
Подпись и дата	ЛПБ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	Лис
							37

7.4 Электротехнические решения

Проект электроснабжения 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 мкр-не СВЖР г.Оренбурга разработан в соответствии с техническими условиями №100/08/1568/13 от 29.11.2013 г, выданными ГУП "Оренбургкоммунэлектросеть", СП52.13330.2011, ПУЭ и СП31-110-2003. В основу рабочих чертежей электрооборудования положены архитектурно-строительные и санитарно-технические части проекта.

Электроснабжение. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники 12-этажного жилого дома относятся ко второй категории, за исключением аварийного освещения, лифтов, дымоудаления, электроприемников ИТП, систем электросвязи, заградительных огней на кровле, которые относятся к первой категории. Учет электроэнергии предусмотрен поквартирно и на вводно-распределительном устройстве для общедомовых электросетей.

В качестве вводно-распределительного устройства принята к установке вводная панель типа ВРУ9-11-10УХЛ4 и распределительная панель типа ВРУ9-48-03УХЛ4. В качестве вводного устройства с АВР принято к установке вводное устройство типа ВРУ9-18-80 УХЛ4.

ВРУ №1 предназначено для питания потребителей II категории, ВРУ №2 укомплектовано АВР и предназначено для питания потребителей I категории.

Электрощитовая расположена в подвале жилого дома. Расчетная нагрузка вводно-распределительных устройств составляет: ВРУ№1 ($P_1=67,98\text{кВт}$, $P_2=70,18\text{кВт}$, $P_{ав.}=112,42\text{кВт}$). ВРУ№2 ($P=43,46\text{кВт}$, $P_{ав.}=56,46\text{кВт}$).

На основании приказа №49 Минпромэнерго от 22.02.07г. компенсация реактивной мощности для многоквартирных жилых домов не требуется. Проектом предусматривается автоматическое переключение электроснабжения потребителей I категории по надежности электроснабжения на взаиморезервирующий кабельный ввод.

ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
							38
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

В качестве электроприемников в жилом доме выступают: 66 квартир - 110,22кВт, 1 встройка - 21,94кВт, 2 лифта - 11,7кВт, аварийное освещение - 3,02кВт, автоматика (14 щитов) - 3,1кВт, дымоудаление (2 вентагрегата) - 13кВт, телекоммуникационное оборудование (1 шкаф) - 1,5кВт. Оборудование ИТП - 2,2кВт.

Качество электроэнергии обеспечивается допустимыми значениями потерей напряжения в питающих и распределительных линиях.

Электроосвещение, силовое электрооборудование жилого дома. Учёт электроэнергии предусмотрен при помощи электронных приборов учета: общедомовых во ВРУ, поквартирных в этажных щитах и для встройки в вводно-учетном шкафу встройки. Собственными приборами учета расхода электроэнергии укомплектован телекоммуникационный шкаф (ТШ).

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах, со 2 по 12, установить по 2 комплекта УЭРМС, в которых смонтировать электронные счетчики квартирного учета расхода электроэнергии, автоматические выключатели защиты групповых линий квартир, устройства защитного отключения, штепсельные розетки с заземляющим контактом для уборочных машин, розетки для подключения усилителя телеантенн (только в щитках на 12-ом этаже), ответвительные слаботочные устройства (расположенные в отдельном коробе УЭРМС), розетки для подключения домофона (только в щитках на втором этаже).

УЭРМС-ы имеют отдельные силовой и слаботочный отсеки, а также конструкцию, исключающую распространение горения между отсеками.

Вертикальные питающие стояки квартир выполнить кабелями ВВГнг(A)LS, которые затягиваются в электротехнические короба (КЭТ).

В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (резервное освещение) - в электрощитовой, в машинном отделении лифтов, в индивидуальном тепловом пункте;
- эвакуационное - по коридорам, на лестничных клетках и в лифтовых холлах;

ИПБ №	Взам. ЛНБ
	Подпись и дата

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		39

- ремонтное на 36В - в электрощитовой, в индивидуальном тепловом пункте и в машинном отделении лифтов;

Освещение уличного пространства перед подъездом выполнить светильником РКУ-250, устанавливаемым на фасаде между 3 и 4 этажами.

На кровле, на выступающей части машинного помещения лифта, предусмотрена установка заградительных огней ЗОЛ-2М, питание которых предусмотрено от ящика автоматического управления освещением ЯАУО-8, установленного в электрощитовой.

Групповые линии освещения лестничных площадок, коридоров, техподполья и чердака выполнить кабелем ВВГнг(A)LS для рабочего и ВВГнг(A)FRLS для аварийного освещения скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий, проход через перекрытия выполнить в полиэтиленовых трубах. В помещениях техподполья и чердака прокладку выполнить открыто по потолку и стенам.

В качестве светильников резервного и эвакуационного освещения приняты к установке светильники со встроенными аккумуляторными батареями на напряжение 220В и устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Питающие линии электроприемников оснащены устройствами защитного отключения, предотвращающими возникновение пожара в случае неисправности.

При питании нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии ответвления защитного проводника к каждой штепсельной розетке должны выполняться в ответвительных коробках или в коробках для установки штепсельных розеток одним из принятых способов (сварка, опрессовка: специальные зажимы, клеммы и др.).

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

Крюки для подвешивания светильников в квартирах жилого дома должны быть изолированы с помощью полихлорвиниловой трубки.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛПВ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		40

В светильниках с лампами накаливания, закладываемых в проекте, предусмотрено использование ламп накаливания не более, чем на 60Вт или компактных люминесцентных ламп.

Для экономии электроэнергии в жилом доме предусмотрено управление освещением уличного пространства перед подъездом, освещение лифтового холла, освещение лестничной клетки, номерного знака, коммутацию заградительных огней ЗОЛ-2М выполнить через фотодатчик, который устанавливается с внутренней стороны наружной рамы окна 2 этажа и экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света.

Питание противопожарных потребителей I категории выполнить от ВРУ с АВР кабелями ВВГнг(A)FRLS, прокладываемыми на горизонтальном участке трассы открыто в металлических лотках, на вертикальном участке трассы скрыто в штрабах стен в ПВХ трубах с последующей заделкой. Питание остальных потребителей I категории выполнить от ВРУ с АВР кабелями ВВГнг(A)LS, прокладываемыми открыто по потолку и стенам помещений цокольного этажа, на горизонтальном участке трассы открыто в металлических лотках, на вертикальном участке трассы скрыто в коробе УЭРМС.

Кабели, питающие противопожарное оборудование, проложить отдельно от остальных кабелей.

Молниезащита. Проект молниезащиты здания выполнен в соответствии с СО153-34.21.122-2003. Жилой дом соответствует II уровню молниезащиты. В качестве мер по молниезащите предусмотрена установка молниеприемной сетки с шагом 10x10 (закладываемой в разделе АС). Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, стойки телеантенн и т.п.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы — оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Расположение телеантенн и их присоединение к молниеприемной сетке приведено в разделе СС. Токоотводы от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже, чем через 15м по периметру здания. В качестве токоотводов применить

ЛНБ ЛУ ²	Подпись и дата	Взам. ЛНБ
		ЛНБ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		41

круглую сталь диаметром 10 мм. Токоотводы присоединить при помощи сварки к наружному контуру заземления, который представляет из себя замкнутый контур из ст. полосы 5x50мм, проложенной в земле вокруг здания на глубине 0,5м от поверхности земли, на расстоянии 1 м от фундамента.

Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами ПУЭ.

Заземление и уравнивание потенциалов. Меры безопасности. Все не-токоведущие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса пусковой аппаратуры и т. д.) заземляются путем присоединения при помощи нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине с последующим выходом от ГЗШ двумя выпусками на наружный контур заземления. Материалы, объем работ и точное расположение контура заземления смотри раздел "ЭС".

Конструкцией шины должна быть предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Главная заземляющая шина на обоих концах должна быть обозначена продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской или клейкой 2-х цветной, лентой.

Система уравнивания потенциалов предусматривает объединение на вводе в здание всех проводящих частей (защитные проводники питающих кабелей, заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю, стальные трубы коммуникаций входящих в здание, металлические части строительных конструкций, заземляющие устройства молниезащиты, система центрального отопления и т.п.). Для дополнительной системы уравнивания потенциалов металлические ванны и все металлические трубопроводы в ванной комнате должны быть при-

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис 42
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

соединены кабелем ПВ-3 1х6 к клеммнику заземления, установленному в ванной комнате и присоединенному кабелем ПВ-3 1х6 к РЕ шине этажного щита.

Все главные заземляющие шины и РЕ-шины НКУ соединить между собой проводниками системы уравнивания потенциалов.

В машинном помещении лифтов, электрощитовой, ИТП, а также других помещениях, в которых находится инженерное оборудование, выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов.

Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Проект электроснабжения 12-ти этажного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 м-не СВЖР г.Оренбурга разработан в соответствии с техническими условиями №100/08/1568/13 от 29.11.2013 года, выданными ГУП "Оренбургкоммунэлектросеть", СП52.13330.2011, ПУЭ и СП31-110-2003.

Данным проектом решаются вопросы электроснабжения, электроосвещения, силового электрооборудования, учета электроэнергии, заземления, уравнивания потенциалов и электробезопасности нежилых (торговых) помещений, расположенных на первом этаже жилого дома.

Электроснабжение. В отношении надежности электроснабжения электроприемники проектируемой встройки относятся ко II категории, за исключением эвакуационного освещения, вентагрегата дымоудаления встройки и силового щита автоматики, которые относятся к потребителям I категории. Электроснабжение встройки предусмотрено выполнить самостоятельной линией от распределительного шкафа ШР, установленного в электрощитовой жилого дома.

Питающий кабель ВВГнг(А)FRLS 5х16мм проложить открыто в ПВХ трубе по потолку и стенам цокольного этажа, через стену электрощитовой прокладку выполнить в винипластовой трубе. На вводе в встройку установить шкаф

ИПБ №	Взам. ИПБ
	Подпись и дата

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис 43
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

учета ЩВУ офиса, укомплектованный вводным выключателем нагрузки ВН-32 ЗР и электронным счетчиком электроэнергии ЦЭ6803В кл. точности 1. От него выполнить подключение распределительных шкафов РУ№1 и РУ№2 офиса.

В распределительных шкафах установить автоматические выключатели защиты групповых линий, автоматические выключатели дифференциального тока для защиты бытовых розеточных групп, автоматический выключатель с независимым расцепителем для отключения вентиляции при пожаре, вводные автоматические выключатели. Управление общеобменной вентиляцией осуществляется индивидуальным выключателем, установленным в коридоре встройки.

Электроосвещение, силовое электрооборудование. Питание групповых сетей рабочего освещения и розеточную сеть выполнить от распределительного шкафа РУ№1. Питание групповой сети эвакуационного освещения выполнить от распределительного шкафа РУ№2.

Сети рабочего освещения и розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг(А)LS, сеть эвакуационного освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)FRLS. К прокладке принять кабели 3-х проводные (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) с медными жилами в двойной изоляции, прокладываемыми скрыто в штрабах стен под штукатуркой, открыто в ПВХ трубе за подвесным потолком степенью горючести Г1.

Для подключения электрооборудования предусмотрена установка штепсельных 2-х полюсных розеток с 3-м заземляющим контактом. Подключение щита питания и коммутаций (ЩПК) выполнить отдельной группой. Розетки устанавливать на высоте 0,3м от пола.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение встройки.

Освещение помещений выполнить светильниками с лампами накаливания мощностью не более 60Вт и светильниками с люминесцентными лампами, в зависимости от назначения помещений. Управление освещением предусматривается индивидуальными выключателями. В качестве аварийных светильников для эвакуационного освещения предусмотрено использовать светильники со встро-

ИПВ №	Взам. ЛНБ
	ЛМО
Изм	Подпись и дата

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

44

енными аккумуляторными батареями. Указатели "Выход" приняты со встроенными аккумуляторными батареями.

Учет электроэнергии. Для учета электроэнергии предусмотрен электронный счетчик учета расхода электроэнергии класса точности 1 типа ЦЭ6803В, устанавливаемый в ЩВУ офиса.

Заземление и уравнивание потенциалов. Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции должны быть заземлены. Основная система уравнивания потенциалов предусмотрена на ВРУ жилого дома. В целях повышения мер электробезопасности предусматривается установка в распределительном шкафу РУ№1 устройств защитного отключения (УЗО).

Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ	
		№	д/м

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

7.5 Автоматизация дымоудаления

Рабочий проект системы пожарной сигнализации, автоматизации системы противодымной вентиляции и управления эвакуацией людей при пожаре разработан для 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже, в 18 м-не СВЖР г. Оренбурга, разработан на основании договора и технического задания Заказчика.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- Система пожарной сигнализации жилого дома и встроек 1-ого этажа;
- Система оповещения людей о пожаре;
- Система противодымной защиты.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- СП 1.13130.2009 изм. 1 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП 5.13130.2009 изм. 1 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»;
- СП 6.13130.2013 «Электрооборудование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с заказчиком.

Основные решения, принятые в проекте. Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО «КБПА» г.Саратов. Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Для работы системы предусмотрено исполь-

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМЛ. ИПВ
		МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

46

зование прибора приемно-контрольного пожарного "Рубеж-2ОП", релейных модулей "PM-1", "PM-K", модулей дымоудаления "МДУ-1" исп.3, адресных меток "AM-1" и "AM-4".

Приемно-контрольный прибор установлен в помещении диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Помещение диспетчерской располагается в первом этаже жилого дома. В помещении диспетчерской расположены приемно-контрольные приборы.

По СП 5.13130.2009 п.А.4 защите системой пожарной сигнализации (далее ПС) подлежат холлы, вестибюли, помещения квартир и коридоры здания независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (насосной водоснабжения, ИТП);
- помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Для обнаружения пожара применяются адресные дымовые пожарные извещатели "ИП212-64", извещатели пожарные дымовые автономные "ИП212-142".

На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11", которые включаются в адресные шлейфы.

Прихожие квартир оборудуются двумя пожарными тепловыми извещателями "ИП101-29-PR", все остальные помещения квартир, за исключением сантехнических узлов, оборудуются извещателями пожарными дымовыми автономными "ИП212-142".

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Приборы "Рубеж-2ОП" установлены в помещении диспетчерской. Для наглядного отображения состояния системы в помещении диспетчерской установлен прибор индикации "Рубеж-БИ". Все приборы объединены при помощи интерфейса RS-485. Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспе-

ИПВ №	Взам. ЛНБ
	Подпись и дата

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		47

чивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Прибор "Рубеж-2ОП" циклически опрашивает подключенные к нему по протоколу RS-R адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для управления лифтами и вентиляционными системами предусмотрены релейные модули "PM-1", которые включаются в адресные шлейфы прибора "Рубеж-2ОП". Место установки и способ подключения релейных модулей определено в планах помещений. В момент определения возникновения пожара, приемно-контрольный прибор дает команду на запуск релейных модулей, которые посредством замыкания/размыкания реле подают команду на шкафы управления инженерными системами: подпор воздуха, управления лифтами (принудительно направлен на основной посадочный этаж), запуск вентилятора дымоудаления, вентилятора подпора воздуха.

Для определения состояния шкафов управления инженерными системами, наряду с релейными модулями проектом предусмотрена установка адресных меток "AM-4". Шлейфы адресных меток подключаются к клеммам шкафов и при запуске системы, находящейся в ответственности шкафа, адресная метка подает сигнал об этом событии на приемно-контрольный прибор. Также адресная метка определяет состояние «Неисправность» шкафа.

Для обеспечения передачи сигналов о пожаре на пульт «01» Единой дежурной диспетчерской службы МЧС России по Оренбургской области объект оборудовать системой Противопожарного мониторинга, с подключением к радиотелекоммуникационной сети ЦСМ ГК «Телеком Сервис».

Сигнал системы пожарной сигнализации выведен на объектовое устройство системы Противопожарного мониторинга.

Для обеспечения передачи сигналов о пожаре по телефонной сети установлен информатор телефонный "УОО-ТЛ", для передачи сигналов о пожаре по радиосети предусмотрена объектовая станция РСПИ "Стрелец-Мониторинг"

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛПВ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лист

48

(радиоканал используется в выделенных диапазонах частот 146-174МГц, 403-470 МГц.).

Система оповещения и управления эвакуацией. По СПЗ.13130-2009 для жилых зданий секционного типа, необходимо предусмотреть систему оповещения первого типа, для встроек предусмотрен второй тип оповещения.

Для запуска системы оповещения людей при пожаре проектом предусмотрены релейные модули "РМ-К". Звуковые оповещатели "ОПОП 2-35" устанавливаются в квартирах. Подключаются к источнику питания "ИВЭПР 12/1.2" через нормально разомкнутые контакты реле "РМ-К". При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП" передает команду на запуск релейного модуля "РМ-К", который в свою очередь обрабатывает заданную логику, а именно: нормально-разомкнутые контакты релейного модуля замыкаются и на звуковые оповещатели подается напряжение. Для встроек производится включение звуковых и световых оповещателей аналогично логике срабатывания жилого дома.

Система автоматизации противодымной вентиляции. Для управления системой противодымной вентиляции используются модули релейные "РМ-1", "АМ-4", "МДУ-1" исп.03, обеспечивающие включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, открытие клапанов дымоудаления в автоматическом режиме, от сигнала ППКП "Рубеж-2ОП".

При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП" подает команду на включение релейных модулей "РМ-1", которые путем коммутации включают вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, подают команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления "МДУ-1" исп.3, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана в защитное положение. В связи с тем, что на объекте предусмотрен реверсивный привод для клапана дымоудаления, то возвращение заслонки в нормальное положение происходит автоматически.

ИПВ №	Подпись и дата	ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		49

Для управления системой противодымной вентиляции в помещении охраны установлен пульт дистанционного управления "Рубеж-ПДУ", который позволяет дистанционно открыть клапан дымоудаления на этаже возгорания и включить вентилятор дымоудаления, подпора воздуха.

Местное открытие клапанов дымоудаления выполнено от постов управления, установленных у этажных клапанов дымоудаления .

Лифты. Пассажирские лифты с автоматическими дверями и со скоростью движения 1 и более метра в секунду должны иметь режим работы, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Электроснабжение. Электропитание пожарной сигнализации и системы противодымной вентиляции осуществляется от ВРУ жилого дома по 1 категории электроснабжения.

Основное питание - основной ввод сеть 220В, 50Гц;

Резервный источник - резервный ввод сеть 220В, 50Гц;

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используются резервированные источники ИВЭПР 12/5.

Кабельные линии связи. Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS1x2x0.50. Линия интерфейса RS-485 выполняется кабелем КСБнг(А)-FRLS2x2x0.64. Линии питания 12В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 2x1.5. Линии системы оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS1x2x0.75.

Подключение модулей «МДУ-1» исп.3 к электроприводам выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS2x2x1.0, КВВГнг(А)-FRLS 4x1.5.

Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ по квартирам;

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛНВ	
		№	МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		50

- в трубе гофрированной ПВХ по местам общего пользования, техническим этажам и по техническим помещениям;

- в жесткой ПВХ трубе в кабельных стояках между этажей.

Заземление. Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Требования к монтажу и эксплуатации установки. При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ12.3.046, ГОСТ12.2.005, РД78-145-93, а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. - ИПВ	
		№	д/м

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

7.6 Автоматизация пожарных насосов

Раздел проекта "АПН" разработан для пожарных насосов для 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 м-не СВЖР г. Оренбурга.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

- СП5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".

- СП6.131.30.2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности".

- СП10.131.30.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности".

- ПУЭ изд.7 "Правила устройства электроустановок".

Оборудование и материалы, применяемые в проекте, имеют сертификаты пожарной безопасности и соответствия государственным стандартам России.

Основные технические решения. Схема управления пожарными насосами выполнена на базе прибора приемно-контрольного управления пожарного ППКПУ 011249-2-1 серии "Водолей", шкафа управления задвижкой ШУЗ производства фирмы ООО "КБПА".

Прибор обеспечивает управление задвижкой на водомерном узле. Открытие задвижки производится дистанционно от постов управления, установленных в нишах пожарных кранов, а также из помещения размещения приборов ОПС.

Прибор ППКПУ "Водолей" обеспечивает:

- контроль исправности адресных устройств и адресной линии связи на разрыв и короткое замыкание;

- индикацию состояния и режимов работы;

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

52

- звуковую сигнализацию режимов работы;
- формирование сигналов на шкафы управления насосами и задвижкой на водомерном узле;
- автоматический пуск резервного насоса при отказе основного;
- контроль давления на нагнетании насосов и в городской сети;
- обмен данными по последовательному интерфейсу RS-485.

Кабельные линии. Кабельные линии цепей сигнализации и управления вести кабелем исполнения КСПЭнг(А)-FRLS, кабельные линии цепей питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS, кабельные линии в стояке выполнить в жесткой гладкой трубе ПВХ, кабельные линии по стенам выполнить в защитных коробах.

Электроснабжение. Согласно ПУЭ изд. 7 и СП 6.13130.2013, пожарные насосы в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории.

Питание приборов управления и сигнализации осуществляется от резервированных источников 12В ИВЭПР.

Приборы и средства пожарной автоматизации должны быть заземлены.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ	
		№	МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
							53
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

7.7 Автоматика узла учета тепла с узлом смешения

Раздел проекта "Автоматизация" разработан для 12-ти этажного од-носекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 м-не СВЖР г.Оренбурга.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».
- СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».

Основные технические решения. Автоматизация индивидуального теплового пункта выполнена на базе Регулятор температуры ECL Comfort 310 фирмы "Danfoss".

Программирование осуществляется с помощью специального ключа "А368", таким образом в данном тепловом пункте ECL Comfort 310 позволяет осуществление следующих функций:

- Автоматическое регулирование температуры в сети отопления по наружной температуре.
- Поддержание заданной температуры в обратном трубопроводе теплоносителя.

Управление насосам:

- автоматический пуск и остановка насоса;
- автоматическое переключение рабочий-резервный насос.

Управление приводом регулирующего клапана. Контролирует температуру воды в системе ГВС.

Теплосчетчик. В данном узле учета применен теплосчетчик - регистратор энергонезависимого исполнения ТСР-026 (ТСР-034) ЗАО "Взлет" г.Санкт-Петербург.

Оборудование узла учета заложено в спецификации раздела "ОВ", "ВК".

ИПВ №	Взам. ЛНБ
Подпись и дата	ЛНБ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

54

Тепловычислитель, адаптер сотовой связи, источники вторичного питания установлены в щите ЩПК. Щит ЩПК установлен в месте удобном для обслуживания.

В проекте предусмотрена передача по сети GPRS накопительных и текущих данных в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса "Взлет СП", который является составной частью информационно-измерительной системы "Взлет ИИС".

Кабельные трассы выполнить по стене в кабельном канале, от преобразователей расхода и температуры до стены в гибкой ПВХ трубе.

Кабельные трассы цепей управления вести от кабельных трасс электросетей не ближе чем 0,3м.

Крепление кабельных трасс на трубопроводах запрещено.

Подключение к преобразователям расхода и температуры выполнить согласно схемы соединений и требований руководства по эксплуатации на теплосчетчик. Ввод в эксплуатацию согласно инструкции по эксплуатации на данный теплосчетчик.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85.

Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям СНиП 3.05.06-85.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ	
		№	МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лист
							55
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		

7.8 Автоматика системы учета энергоресурсов

ЖИЛОЙ ДОМ

Раздел проекта "АОВ1" (Система поквартирного учета энергоресурсов) разработан для 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже, в 18 м-не СВЖР г. Оренбурга.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

- ПУЭ изд.7 "Правила устройства электроустановок".

Оборудование и материалы, применяемые в проекте, имеют сертификаты и соответствуют государственным стандартам России.

Основные технические решения. В проекте измерители тепловой энергии "ИНДИВИД-2 РМД" устанавливаются на каждом отопительном приборе, кроме лестничных клеток, лифтовых холлов. Адаптер радиointерфейса сервера удаленный APC-У собирает показания с измерителей "ИНДИВИД-2 РМД". Адаптер "APC-У" представляет собой микропроцессорный контролер, оснащенный радиомодулем и портом Ethernet. Для обеспечения работы адаптеру требуется питание 12В 0.5А. Показания с адаптеров "APC-У" передаются на устройство сбора и передачи данных "УСПД МОСТ".

Система поквартирного учета энергоресурсов состоит из следующих компонентов:

- Измерители тепловой энергии "ИНДИВИД-2 РМД";
- Адаптер радиointерфейса сервера удаленный "APC-У";
- Устройство сбора и передачи данных "УСПД МОСТ".

Измерители тепловой энергии "ИНДИВИД-2 РМД" предназначены для измерения количества энергии, пропорциональной количеству тепловой энер-

ИПВ №	БЗМ. ИТВ
Подпись и дата	ЛМ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

56

гии, отданной отопительному прибору, на котором установлен измеритель в нагретаемое помещение в условных единицах. На основе показаний распределителей тепла и общедомового счетчика тепла производится расчет доли потребленной тепловой энергии отдельным помещением (квартирой), в общедомовом потреблении тепловой энергии.

Преобразователь измерителя "ИНДИВИД-2 РМД" с двумя датчиками температуры измеряет (один раз в минуту) температуру отопительного прибора и температуру воздуха в помещении, и вычисляет количество энергии, пропорциональной тепловой энергии, отдаваемой отопительным прибором.

Тепловой адаптер служит для передачи температуры поверхности отопительного прибора датчику температуры и крепления измерителя на отопительном приборе. Крепление теплового адаптера на отопительный прибор осуществляется посредством установочного крепежа, без вмешательства в систему отопления.

Пломба-защелка служит для фиксации преобразователя измерителя на тепловом адаптере и переключения измерителя в рабочий режим.

Отсоединение преобразователя от теплового адаптера возможно только после разрушения пломбы защелки, что выводит измеритель из рабочего режима, о чем происходит регистрация в архиве измерителя.

Все приборы "ИНДИВИД-2 РМД" поставляются с комплектами монтажных крепежей, в которые включены все необходимые детали для крепежа на соответствующие радиаторы.

При установке измерителей на чугунных секционных радиаторах, середина измерителя "ИНДИВИД-2 РМД" должна находиться между средними секциями радиатора на расстоянии 3/4 высоты радиатора, считая от нижнего края, если число секций нечетное, то измеритель устанавливается между средней секцией и соседней, ближней к подающему трубопроводу. Крепежный комплект следует закрепить на радиаторе таким образом, чтобы крепежные пластины находились за ребрами двух соседних секций радиатора и крепко зафиксировать адаптер на поверхности.

ИНВ №
Подпись и дата
БЗЛМ. ЛНБ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Раздел проекта "АОВ2" (Система учета энергоресурсов для торговых помещений) разработан для нежилых (торговых) помещений на 1 этаже для 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже, в 18 м-не СВЖР, г. Оренбурга.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

- ПУЭ изд.7 "Правила устройства электроустановок".

Оборудование и материалы, применяемые в проекте, имеют сертификаты и соответствуют государственным стандартам России.

Основные технические решения. Проект предусматривает установку приборов учета тепловой энергии для торговых помещений.

К установке приняты теплосчетчики КТС-22 ЗАО ИВК "Саяны". Теплосчетчики КТС-22 предназначены для измерения количества теплоты (тепловой энергии), тепловой мощности, а также объема, массы, массового расхода, температуры и разности температур теплоносителя в водяных системах теплоснабжения для учетно-расчетных операций и технологических целей у потребителя.

В состав прибора входят:

- тепловычислитель "Прима-С" КС202 РМД;
- преобразователь расхода Мастер Флоу Ф20, установленные на подающем и обратном трубопроводах;
- комплект термопреобразователей КТП-500-2*2, установленные на подающем и обратном трубопроводах.

Теплосчетчик измеряет и отображает на жидкокристаллическом дисплее:

- текущее значение расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛНБ	ЛНБ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

58

- объем (массы) теплоносителя, прошедшего по подающему и обратному трубопроводах;
- текущее значение температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- разности температур в подающем и обратном трубопроводах;
- количество тепловой энергии потребленной объектом;
- текущее значение тепловой мощности.

Теплосчетчик обеспечивает автоматическую архивацию во встроенном ОЗУ следующей информации:

- среднечасовых, среднесуточных значений потребленной тепловой энергии (нарастающим итогом);
- среднечасовых, среднесуточных значений температур в подающем и обратном трубопроводах;
- среднечасовых, среднесуточных значений объема и массы (нарастающим итогом) теплоносителя прошедшего по подающему трубопроводу;
- кодов ошибок, возникших в работе прибора или системы теплоснабжения, а также времени их начала и окончания.

Для передачи информации на ПК диспетчера предусмотрено устройство сбора и передачи данных "УСПД МОСТ" по средствам канала GSM, устанавливается в щите ЩПК.

Кабельные трассы выполнить по стене в кабельном канале, от преобразователей расхода и температуры до стены в гибкой ПВХ трубе.

Кабельные трассы вести от кабельных трасс электросетей не ближе 0.3м

Крепление кабельных трасс на трубопроводах запрещено.

Подключение к преобразователям расхода и температуры выполнить согласно схемы соединений и требований руководства по эксплуатации на теплосчетчик.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85.

Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям СНиП 3.05.06-85.

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

59

7.9 Сети связи

Проект сетей связи 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 мкр-не СВЖР г.Оренбурга разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87, СП118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009)", СП134.13330.2012 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования", ПУЭ изд. 7 "Правила устройства электроустановок". Проектом предусматриваются сети телефонизации, телевидения, проводной радиофикации и домофона. Для возможности подключения домофона на 2-ом этаже в коробе УЭРМС предусмотрена установка штепсельной розетки (см. раздел ЭМ1).

Телефонизация. Проект внутренних сетей телефонизации выполнен в соответствии с техническими условиями №16-04-04-10/300 от 16.10.2013 года ОАО «Ростелеком» Оренбургского филиала городского центра технической эксплуатации телекоммуникаций. Для телефонизации проектируемого 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 мкр-не СВЖР г.Оренбурга необходимо в техподполье жилого дома установить антивандальный шкаф размером 0,6х0,47х0,45 с шиной заземления и замком. Телекоммуникационный шкаф (ТШ) принят комплектного исполнения: тип 1.3, 19", 9U; с оптическим кроссом, патч-панелью, Ethernet коммутатором, кроссом 110 типа, конвертером IP/СПВ, системой электропитания и комплектными кабелями.

Подключение телекоммуникационного шкафа выполнить оптическим кабелем ОМЗКГЦ-10-01-0,22-24-(7,0) (учтен в разделе "НРТ"). От ТШ разводку по техподполью до распределительной телефонной коробки STB C2 и далее, до подъема на первый этаж, выполнить кабелем UTP Cat 5e 25x2x0,5., прокладываемым открыто в стальной трубе. От распределительной телефонной коробки STB C2 кабелем UTP Cat 5e 1x2x0,5 подключить телефонные розетки, установ-

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

60

ленные в насосной и диспетчерской жилого дома. На этажах, со 2 по 12, телефонную сеть проложить в коробах КСС (короба связи и сигнализации) УЭРМС1 и УЭРМС2 кабелем UTP Cat 5e 25x2x0,5. В коробах КСС на каждом этаже установить по одному размыкаемому плинту для подключения абонентов к телефонной сети. Разводка телефонной сети от УЭРМС до квартир выполняется скрыто в ПВХ трубах, замоноличенных в подготовке пола общего коридора, подключение выполняется по заявкам абонентов.

Радиофикация. Проект внутренних сетей радиофикации выполнен в соответствии с техническими условиями №16-04-04-10/301 от 16.10.2013 года ОАО «Ростелеком» Оренбургского филиала городского центра технической эксплуатации телекоммуникаций. Для радиофикации проектируемого 12-ти этажного односекционного жилого дома с нежилыми (торговыми) помещениями на 1 этаже в 18 мкр-не СВЖР г.Оренбурга необходимо от конвертера IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH V2, установленного в телекоммуникационном шкафу (ТШ), выполнить прокладку кабеля UTP Cat 5e 4x2x0,5 по потолку и стенам техподполья, до подъема на первый этаж, открыто в стальной трубе. На этажах, со 2 по 12, радиосеть проложить в коробах КСС кабелем UTP Cat 5e 4x2x0,5. В коробах КСС на каждом этаже установить ответвительные коробки "УК-2П" для выполнения ответвления радиосети к квартирам. Радиосеть от УЭРМС до квартир проложить скрыто в ПВХ трубах, замоноличенных в подготовке пола общего коридора. Радиосеть в квартирах выполнить кабелем UTP Cat 5e 4x2x0,5, прокладываемым скрыто под штукатуркой. В каждой квартире установить по 2 радиорозетки (на кухне и в смежной с ней комнате). Радиорозетки установить не далее 1м от электрических розеток, для возможности подключения трехпрограммных громкоговорителей.

Телевидение. Для приема телесигналов на кровле жилого дома предусмотрена установка телевизионной антенны метрового диапазона "ВШ". Телевизионную антенну метрового диапазона "ВШ" установить на стойке (ст.труба D=50мм) на кровле дома. Для выполнения подключения коаксиального кабеля RG 6 к петлевому вибратору антенны, на кровле необходимо установить согла-

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛНБ
		ЛНБ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		61

сующую антенную коробку КАС-1. Разводку коаксиального кабеля RG 6 на кровле выполнить в стальной трубе, проход через чердачное помещение кабеля, до отметки потолка 12 этажа, выполнить в ПВХ трубе. С 12 по 2 этаж телевизионную сеть проложить в коробах КСС кабелем RG 6. В коробах КСС на каждом этаже установить абонентские ответвители 3-х абонентов "Т-308 DS" для выполнения ответвления телевизионной сети к квартирам. На 12-ом этаже установить телевизионные усилители ВХ-853. Разводка телевизионной сети от УЭРМС до квартир выполняется скрыто в ПВХ трубах (в одной трубе с радиопроводом), замоноличенных в подготовке пола общего коридора. Подключение выполняется по заявкам абонентов после заселения дома. Для защиты телеантенны от атмосферных разрядов необходимо металлическую телевизионную стойку присоединить стальной проволокой Ф8мм к молниеприемной сетке, уложенной на кровле.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу должны иметь сертификат пожарной безопасности. Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Проект сетей связи нежилых (торговых) помещений, расположенных на 1 этаже 12-ти этажного односекционного жилого дома в 18 мкр-не СВЖР г.Оренбурга разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87, СП118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009)", СП134.13330.2012 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования", ПУЭ изд. 7 "Правила устройства электроустановок". Проектом предусматриваются сети телефонизации и проводной радиофикации.

Телефонизация. Проект внутренних сетей телефонизации выполнен в соответствии с техническими условиями №16-04-04-10/300 от 16.10.2013 года ОАО «Ростелеком» Оренбургского филиала городского центра технической

ИПВ №	Взам. ЛНБ
	Подпись и дата

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		62

эксплуатации телекоммуникаций. Для телефонизации нежилых (торговых) помещений проектируемого жилого дома необходимо от ТШ (учтен в разделе 004.0.00-01-РТ1) проложить кабель UTP Cat 5e 25x2x0.5 до распределительной коробки STB C2, установленной на 1 этаже, в коридоре нежилого помещения. Произвести подключение распределительной коробки STB C2 кабелем UTP Cat 5e 25x2x0,5. От нее кабелем UTP Cat 5e 1x2x0,5 подключить телефонные розетки, установленные в помещениях. Прокладку кабеля выполнить по стенам и потолку техподполья открыто в стальной трубе, до подъема на первый этаж. Проход через перекрытие кабеля выполнить в ПВХ трубе. В нежилых (торговых) помещениях кабели проложить скрыто в штрабах стен под штукатуркой, за подвесным потолком степенью горючести Г1 - открыто в ПВХ трубе.

Радиофикация. Проект внутренних сетей радиофикации выполнен в соответствии с техническими условиями №16-04-04-10/301 от 16.10.2013 года ОАО «Ростелеком» Оренбургского филиала городского центра технической эксплуатации телекоммуникаций. Для радиофикации нежилых (торговых) помещений проектируемого жилого дома необходимо от конвертера IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH V2, установленного в телекоммуникационном шкафу (ТШ) (учтен в разделе 004.0.00-01-РТ1) выполнить прокладку кабеля UTP Cat 5e 4x2x0,5 по потолку и стенам техподполья, до подъема на первый этаж, открыто в стальной трубе. На первом этаже, на уровне не менее 2-х метров от отметки пола, установить ответвительную коробку "УК-2П" для радиосети и выполнить ее соединение с кабелем UTP Cat 5e 4x2x0,5. От ответвительной коробки кабелем UTP Cat 5e 4x2x0,5 выполнить разводку по помещениям и произвести подключение радио розеток. Для предотвращения возникновения коротких замыканий во внутридомовой сети (ВДРС) подключение радио розеток произвести непосредственно через ограничительные коробки "УК-2Р". Радиорозетки установить не далее 1м от электрических розеток, для возможности подключения трехпрограммных громкоговорителей. Проход через перекрытие кабеля выполнить в ПВХ трубе. В нежилых (торговых) помещениях кабели проложить скрыто в

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ЛНБ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		63

штрабах стен под штукатуркой, за подвесным потолком степенью горючести Г1 - открыто в ПВХ трубе.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу должны иметь сертификат пожарной безопасности. Все монтажные работы выполнить в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ	
		№	МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

64

8 Антискоррозионная защита строительных конструкций

Антискоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-142 (ГОСТ6465-76*, 926-82) по грунтовке ПФ-142 (ТУ6-10-11-56-28-75).

Антискоррозионная защита бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

ИПБ №	Подпись и дата	Взам. ИПБ №					Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	

9 Противопожарные мероприятия

См. раздел «Перечень мероприятий по пожарной безопасности».

ИПБ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПБ №					Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	

10 Охрана окружающей среды

См. раздел «Охрана окружающей среды».

ИПБ №	Подпись и дата	БЗМЛ - ИПБ					Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	

11 Мероприятия для маломобильных групп населения

Для обеспечения путей движения маломобильных групп населения проектом предусмотрено устройство пандуса. Размеры пандуса, бортиков и ограждений приняты в соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей должны иметь предупредительную рифленую и/или контрастно окрашенную поверхность.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, должны устанавливаться заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не должна превышать 0,015м. Предпочтительно применение решеток с ромбовидными или квадратными ячейками.

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ					Лист
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	

12 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Разработка раздела ИТМ ГОЧС производится при наличии технических условий от территориального органа МЧС РФ, и, являясь частью комплексного процесса разработки проектной документации, ИТМ ГОЧС определяет перечень мероприятий, направленных на предупреждение ЧС, уменьшение риска их возникновения, обеспечение безопасности проектируемого объекта. На основании исходных данных ИТМ ГОЧС разработка раздела не требуется.

Описание ИТМ ГОЧС выполняется в составе пояснительной записки, где (на основании исходных данных) отражаются решения:

- по предупреждению возможных чрезвычайных ситуаций (пожар, взрыв, террористический акт и т.д.);
- обеспечение системами связи и оповещения о ЧС;
- обеспечение беспрепятственной эвакуации населения;
- обеспечение беспрепятственного ввода и передвижения на территории объекта сил и средств ликвидации ЧС.

1.1 Обоснование категории объекта по ГО.

В здании жилого дома не предполагается размещать потенциально опасные производства, использовать или хранить в промышленном масштабе химические, взрыво- или пожароопасные вещества.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 г. № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и «Показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» (приказ МЧС России РФ № 013 от 23.03.1999 г.) проектируемый объект строительства не является категорированным по гражданской обороне.

ИТМ №	Подпись и дата	БЗМ. ИТМ
		МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лист

69

1.2 Определение границ зон возможной опасности, обоснование удаления объекта от категорированных по ГО объектов и городов, зон катастрофического затопления в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90.

Категорированных объектов по гражданской обороне, расположенных в непосредственной близости не имеется. В соответствии со СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» проектируемый жилой дом попадает в зону возможных сильных разрушений категорированного города Оренбурга, которому распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.11.2000 года № 1634-рc присвоена группа по гражданской обороне.

Находясь в границах проектной застройки категорированного города, объект попадает в зону возможных сильных разрушений и зону возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения).

Границы зоны возможных завалов, рассчитываются в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». Для зданий до 20 этажей зона возможного распространения завалов составляет от протяженных сторон здания 0,75Н, а от торцов здания – 0,6Н.

Границы зоны возможных завалов от проектируемого жилого дома, составят:

- 31,33м от протяженных сторон здания.
- 25,07м от торцов здания.

1.3 Данные об огнестойкости зданий и сооружений в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90

Жилой дом не относится к категорированным объектам по гражданской обороне, вследствие этого огнестойкость зданий разделом 4 СНиП 2.01.51-90 не регламентируется.

Степень огнестойкости проектируемого объекта определена на основании СНиП 21-01-97 и соответствует **II степени** огнестойкости,

класс функциональной пожарной опасности – **Ф 1.3**;

класс конструктивной пожарной опасности – **С0**.

Все строительные конструкции элементов должны иметь предел огнестойкости и класс пожарной опасности, соответствующий требованиям пожарной безопасности.

1.4 Решения по системам оповещения и управления ГО объекта.

Система оповещения представляет собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и населения.

ИПВ №	Взам. ИПВ
Подпись и дата	МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	004.0.00-01-ОПЗ	Лис
							70

Системы оповещения предназначены для обеспечения своевременного доведения информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны, РСЧС и населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Системы оповещения могут быть задействованы как в мирное так и в военное время.

На основании положения о системах оповещения населения (Приложение к Приказу МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25 июля 2006г. №422/90/376) определяется назначение и задачи, а также порядок реализации мероприятий по совершенствованию систем оповещения, поддержанию их в постоянной готовности к задействованию для оповещения населения.

Основной задачей муниципальной системы оповещения является обеспечение доведения информации и сигналов оповещения до:

- руководящего состава гражданской обороны и звена территориальной подсистемы РСЧС, созданного муниципальным образованием;
- специально подготовленных сил и средств, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, сил и средств гражданской обороны на территории муниципального образования;
- дежурно-диспетчерских служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные производственные объекты;
- населения, проживающего на территории соответствующего муниципального образования.

Сигналы ГО передаются по каналам связи, радиотрансляционным сетям, а также через местные радиовещательные станции. Одновременно передаются указания о порядке действий населения и служащих предприятий, указывается ориентировочное время начала выпадения радиоактивных осадков, время подхода зараженного воздуха и вид отравляющих веществ.

Оповещение осуществляется дежурными службами согласно схеме оповещения.

1.5 Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и перемещения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации аварий

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

Перечень мероприятий по обеспечению беспрепятственного ввода и перемещения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации аварий:

- 1. По периметру здания предусмотрен проезд с твердым покрытием для проезда спецтехники;**
- 2. Устройство пожарных проездов и подъездных путей должно быть завершено до сдачи объекта в эксплуатацию;**

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		71

3. *Транспортные сети необходимы для проведения аварийно-спасательных работ в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и выполнения инженерно-технических мероприятий гражданской обороны;*

4. *Покрытие и конструкции проездов для пожарной техники должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось;*

5. *Проезды для пожарной техники не могут использоваться под стоянки автотранспорта. Ширина проездов не менее 6,0 м. Постоянная свободная ширина проездов должна быть не менее 4,5 м;*

6. *Нормативное время прибытия первого подразделения к месту вызова не должно превышать 10 минут согласно статье 76 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;*

7. *В части решения генерального плана - размеры здания и наличие проездов должны обеспечить беспрепятственный круговой объезд пожарной техникой и противопожарные разрывы от существующих зданий;*

8. *Для подъема на все этажи предусмотрена эвакуационная лестничная клетка типа Л1, с остекленными открывающимися проемами в наружных стенах на каждом этаже;*

9. *Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм;*

10. *На кровле предусмотрено ограждение в соответствии с ГОСТ 25772;*

11. *Технические и пожароопасные помещения (электрощитовая, ИТП) отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа, двери предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.*

1.6 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

Перечень мероприятий по предупреждению ЧС и обеспечение безопасности объекта.

Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности жилого дома

В комплекс проектных противопожарных мероприятий включено:

- проектное обеспечение расхода воды на наружное пожаротушение
- указания на необходимость применения подрядной организацией на путях эвакуации сертифицированных отделочных материалов, относящихся к группам Г1, Г2, В1, Д2, Т2, РП2;
- обеспечение возможности проезда пожарных машин;
- оборудование автономными оптико-электронными пожарными извещателями помещений квартир. Извещатели устанавливаются во всех помещениях кроме санузлов и ванных комнат.

Применение несущих и ограждающих конструкций с регламентированным пределом огнестойкости и пределом распространения огня, соответствующим II степени

ИПБ №	ИПБ
Подпись и дата	ИПБ
Взам. ИПБ	ИПБ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

72

огнестойкости. Применение для отделки помещений, через которые проходят пути эвакуации из несгораемых строительных материалов.

В качестве ограждения кровли предусмотрен парапет высотой не менее 1,2 м.

Здание разделено на пожарные отсеки в пределах блок-секции противопожарными стенами. Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее:

- несущие элементы здания R 90;

- межсекционные стены и перегородки, отделяющие коридоры от других помещений, приняты с пределом огнестойкости EJ45;

- межквартирные стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EJ30 и класса пожарной опасности K0.

Электропроводка отделяется от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости 45 минут.

В подвальном этаже размещены технические помещения, допускаемые нормами.

Зазоры в местах прокладки кабелей, трубопроводов и транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия предусматривается заделать несгораемыми материалами на всю толщину конструкций.

Все вертикальные шахты представляют собой также пожарные отсеки: лестничные клетки, шахты для инженерного оборудования. Для повышения предела огнестойкости стальных узлов крепления конструкций лестниц предусмотрено оштукатуривание их цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм по сетке.

Эвакуация осуществляется через лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением. Выход из лестничных клеток непосредственно наружу, через вестибюль.

Предусмотрен выход на техэтаж по лестничному маршу.

Пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах существующей водопроводной сети.

На углах фасада здания установлены указатели расположения пожарных гидрантов. Согласно п.7.1.56 ПУЭ (издание седьмое) номерные знаки и указатели пожарных гидрантов на наружных стенах здания должны быть освещены.

Для обозначения выходов на этаже должны применить светящиеся краски с люминесцентным покрытием.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусмотрена установка крана комплектуемого устройством внутриквартирного пожаротушения. Краны используются для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутреннего пожаротушения.

Для теплоизоляции трубопроводов применены несгораемые материалы.

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудуются устройствами защитного отключения УЗО.

ИПВ №
Подпись и дата
ВЗАМ. ИПВ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

73

2. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести

Согласно требованиям СП 11-107-98 в настоящем разделе рассматриваются чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера.

2.1 Перечень опасных производств и участков с указанием их характеристик опасных веществ и их количества для каждого производства и участка.

Источниками возможной опасности на объекте строительства являются:

- пожары в помещениях проектируемого здания;
- взрывы и пожары на автостоянке. Опасное вещество – бензин в бензобаке автомобиля (50 литров).

Характеристика опасного вещества

Автомобильные бензины представляют собой бесцветную легковоспламеняющуюся жидкость 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Температура воспламенения бензина 255-370°C. Взрывоопасная концентрация паров бензина в смеси с воздухом составляет 0,76-6,0%, ПДК паров бензина в воздухе – 100 мг/м³.

Бензин раздражает слизистую оболочку и кожу человека.

2.2 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях, с указанием применяемых для этого методик расчетов.

Зоны действия основных поражающих факторов при возникновении чрезвычайных ситуаций связанных с пожарами внутри здания.

Основными причинами возникновения ЧС связанных с пожарами являются:

- неисправности электропроводки и электрооборудования;
- нарушение правил пожарной безопасности;
- неосторожное обращение с бытовыми электроприборами и огнем.

Неисправности электрических сетей и электрооборудования, кроме того, наряду с нарушениями правил пожарной безопасности, стоят на первом месте среди причин возникновения чрезвычайных ситуаций, источником которых являются пожары.

Опасными факторами пожара являются: термическое воздействие (тепловое излучение), задымленность.

ИПВ №	ИПВ
Подпись и дата	Взам. ИПВ МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

74

Зоной воздействия теплового излучения при пожаре является либо прямоугольник, либо круг, размеры, которых определяются массой горящих веществ, характеристиками помещений, в которых развивается пожар.

Оценка критериев пожарной опасности

Параметры пожарной опасности объекта (плотности теплового потока, дальность переноса высокотемпературных частиц) приведены на рис.4.1, 4.2 и табл.4.1

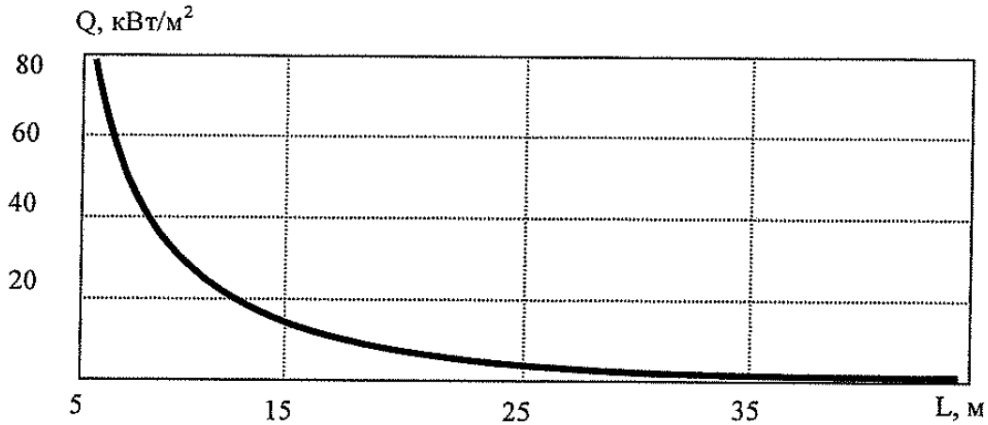


Рис.4.1. Зависимость плотности теплового потока Q при горении зданий и сооружений I-III степени огнестойкости от расстояния до источника

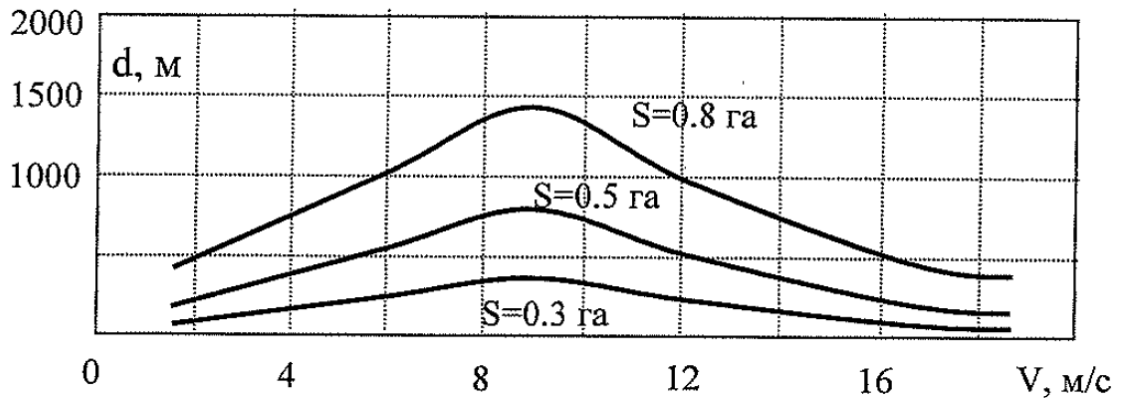


Рис.4.2. Дальность переноса высокотемпературных частиц в зависимости от скорости ветра и площади пожара (0.3-0.8 га)

Таблица 4.1. Предельные параметры для возможного поражения при пожаре в проектируемом здании

Степень травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м ²
Ожоги III степени	49.0
Ожоги II степени	27.4
Ожоги I степени	9.6

ВЗАМ. УТВ.
МО

Подпись и дата

УТВ. УТВ.
МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

75

Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)	1,4
Возгорание древесины через 5 минут	17,5
Возгорание ЛВЖ через 3 минуты	35,0
Возгорание ГЖ через 3 минуты	41,0

Люди могут получить травмы, ожоги и отравления окисью углерода различной степени тяжести, поражение электрическим током.

По причине гипотетической вероятности равновероятного возникновения очага пожара в любой точке исследуемых помещений необходимо, чтобы пути безопасной эвакуации могли обеспечить беспрепятственную эвакуацию людей независимо от вероятности и месторасположения возникновения очага пожара.

Для защиты людей от поражения электрическим током, а так же предотвращения пожара в случае неисправности в электросетях, в соответствующем разделе рабочего проекта предусмотрены проектные решения удовлетворяющие требованиям ПУЭ, нормам проектирования, государственных стандартов Российской Федерации.

Перечень мероприятий:

- 1. В процессе эксплуатации здания необходимо постоянно осуществлять контроль, техническое обслуживание и своевременный ремонт электрооборудования и электрических сетей. Следует заключить договор со службами, осуществляющими техническое обслуживание и своевременный ремонт электрооборудования и электрических сетей.*
- 2. В соответствии с требованиями СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» при проектировании объекта предусмотреть мероприятия, обеспечивающие в случае пожара безопасность людей, предотвращение распространения пожара, тушение пожара и проведение спасательных работ.*
- 3. При эксплуатации здания все пути эвакуации из помещений должны быть свободны и легко доступными.*
- 4. Оборудование помещений системами пожарной автоматики и оповещением о пожаре.*

Зоны действия основных поражающих факторов при возникновении чрезвычайных ситуаций на автостоянке.

В местах стоянки автотранспортных средств имеется запасенная химическая энергия (нефтепродукты, горючие материалы) и запасенная механическая энергия (кинетическая – движущиеся автомобили). Анализ опасностей, связанных с авариями на

ИПВ ЛУ	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

						004.0.00-01-ОПЗ	Лис
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		76

автостоянках, показывает, что максимальный ущерб конструкциям здания, здоровью и имуществу людей достигается при взрывах и пожарах автомобильного топлива.

Рассмотрим вариант, когда происходит разгерметизация бензобака одной автомашины, пролив топлива и взрыв облака ТВС при испарении пролива.

Оценка последствий аварий выполнена по программному комплексу ТОКСИ+ (версия 3.0) «Моделирование аварийных ситуаций на опасных производственных объектах» (лицензия ИД №05178 от 25.06.01).

Методика согласована Управлением по надзору за специальными и химически опасными производствами и объектами Ростехнадзора (Письмо от 09.08.06 №12-01-29/1592) и утверждена Генеральным директором ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность» 13.09.06г.

Расчет последствий взрыва ТВС.

Исходные данные:

Вещество: Бензин

Агрегатное состояние смеси: гетерогенное

Концентрация горючего в смеси $C = 0.14$ кг/м³.

Удельная теплота сгорания $q = 44.00$ МДж/кг.

Окружающее пространство: Средне загроможденное пространство

Расстояние от места аварии $r = 15$ м.

Объем вещества – $0,057$ м³;

Масса вещества – $0,057 \text{ м}^3 \times 700 \text{ кг/м}^3 = 40 \text{ кг}$;

Масса топлива, содержащегося в облаке $m = (10\% \text{ от массы вещества}) - 0,1 \times 40 \text{ кг} = 4,0 \text{ кг}$.

Исходные данные для прогнозирования оценки последствий аварийных взрывов ТВС

ИД № 004.0.00-01-ОПЗ
Подпись и дата
Взам. ИД № 004.0.00-01-ОПЗ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

77

Расчет границ зон поражения при аварийном взрыве ТВС на автостоянке

Исходные данные | Зоны поражения | Вероятности | Избыточное давление | Импульс | Р-диаграмма | Профиль волны

Отметьте зоны, которые следует наносить на план: Расчет по [максимальный параметр 5Б]

Расчет производится по критическим значениям давления (Р^к) и импульса (I^к)

Зона	Расстояние, м	Давление, кПа	Импульс, кПа·с
Полное разрушение зданий	0.0		
Граница области сильных разрушений (50-75% стен разрушено)	0.0		
<input checked="" type="checkbox"/> Граница области возможных повреждений несущих конструкций	15.8	14.94	0.85
<input checked="" type="checkbox"/> Граница области минимальных повреждений зданий	54.1	3.70	0.19
<input checked="" type="checkbox"/> Полное разрушение остекления	32.7	7.00	0.31
<input checked="" type="checkbox"/> 50% разрушения остекления	75.3	2.50	0.14
<input checked="" type="checkbox"/> 10% и более разрушения остекления	81.4	2.00	0.11

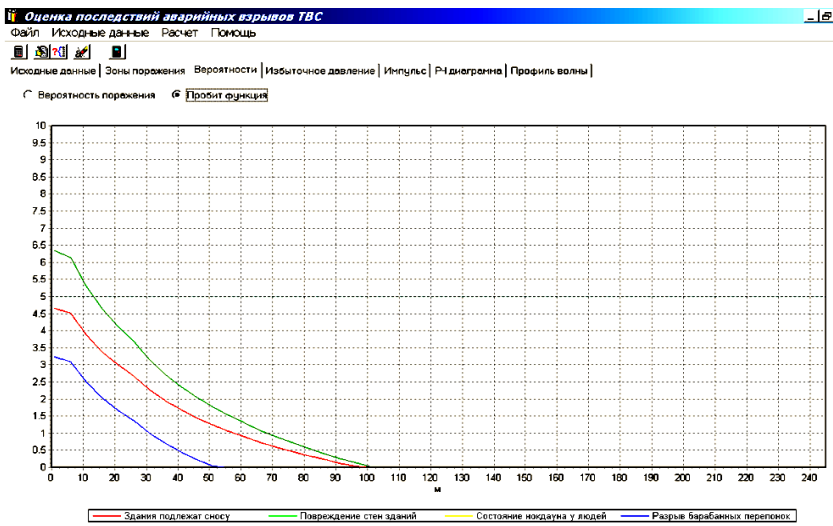
Расчет производится по значениям Пробит-функции, соответствующей указанной вероятности

Зона	Расстояние, м	Давление, кПа	Импульс, кПа·с
Здания подлежат сносу (вероятность 50%)	0.0		
<input checked="" type="checkbox"/> Повреждение стен зданий (вероятность 50%)	13.1	17.50	0.78
Состояние нокдаун у людей (вероятность 50%)	0.0		
Разрыв барабанных перепонок (вероятность 50%)	0.0		

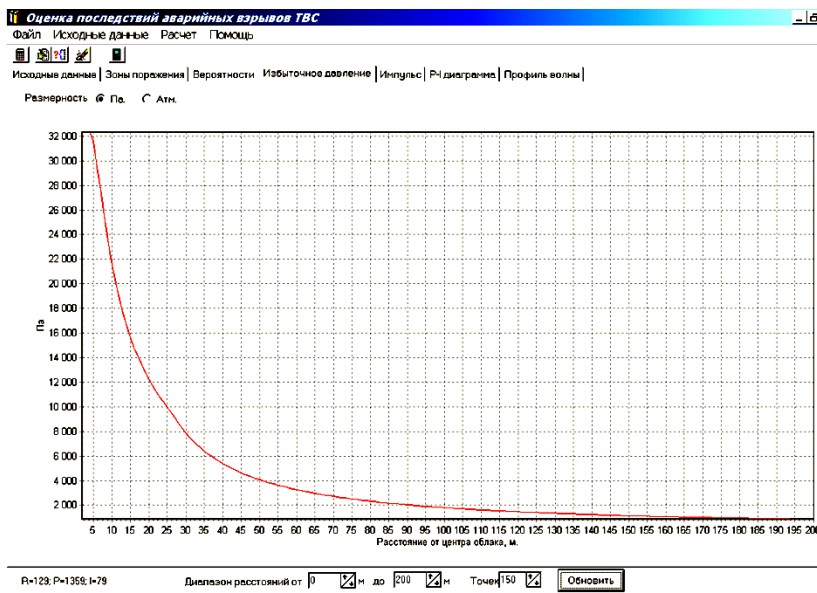
Расчет для заданной вероятности: 10%

Зона	Расстояние, м	Давление, кПа	Импульс, кПа·с
<input checked="" type="checkbox"/> Здания подлежат сносу (вероятность 10.0%)	12.5	18.22	0.82
<input checked="" type="checkbox"/> Повреждение стен зданий (вероятность 10.0%)	25.7	9.73	0.40

Оценка вероятности поражения



Зависимость изменения давления взрывной волны от расстояния

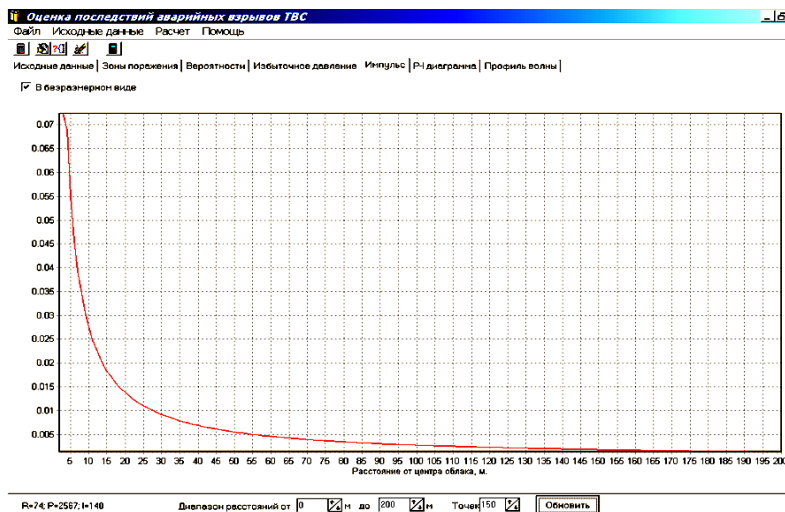


ИПВ №
БЗМ. ИПВ
Л/О
Подпись и дата

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
-----	-------	------	-----	-------	------

004.0.00-01-ОПЗ

Зависимость изменения импульса взрывной волны от расстояния



Результат расчета:

Объем газового облака ТВС $V = 50,6 \text{ м}^3$.

Радиус газового облака ТВС $R = 2,3 \text{ м}$.

Эффективный энергозапас горючей смеси $E = 199 \text{ МДж}$.

Скорость фронта пламени $V_{\Gamma} = 200 \text{ м/с}$.

Значения функции "пробит" в точке наблюдения (15 м) :

$Pr_1 = 4,76$; $Pr_2 = 3,47$; $Pr_3 = 0,00$; $Pr_4 = 2,12$; $Pr_5 = 0,00$.

Что означает:

Вероятность повреждения стен зданий составляет 40,34%.

Вероятность разрушения зданий составляет 6,33%.

Вероятность разрыва барабанных перепонок у незащищенных людей составляет 0,20%.

Вероятность остальных критериев поражения близка к нулю.

Избыточное давление в точке наблюдения $P = 15647,2 \text{ Па}$.

Импульс фазы сжатия в точке наблюдения $I = 684,6 \text{ Па}\cdot\text{с}$.

Границы зон поражений при взрывах облаков ТВС:

(значение $R=0$ означает, что соответствующие зоны не возникают)

Полное разрушение зданий $R = 0,0 \text{ м}$.

Тяжелые повреждения, здания подлежат сносу $R = 0,0 \text{ м}$.

Значительные повреждения зданий, возможно восстановление $R = 15,8 \text{ м}$.

Минимальные повреждения зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций) $R = 54,1 \text{ м}$.

Полное разрушение остекления $R = 32,7 \text{ м}$.

50% разрушения остекления $R = 75,3 \text{ м}$.

ИПВ №	ВЗАМ. ИПВ
Подпись и дата	ЛМО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

79

10% и более разрушение остекления R= 91,4м.

Вывод: при расчете получены данные, на основании которых можно заключить, что взрыв ТВС на автостоянке вызовет 50% разрушения окон и витражей Люди находящиеся в зоне расстекления могут получить смертельные травмы.

Люди, находящиеся рядом с автодорогой, могут получить травмы, ожоги и отравления окисью углерода различной степени тяжести.

Авария связанная с взрывом бензобака одной машины, может послужить к возникновению сложной пожарной обстановки с возможностью повреждения соседних автомобилей и последующего воспламенения находящегося в них бензина или повторного взрыва бензобака другого автомобиля. Это может стать причиной возникновения крупномасштабного пожара с участием остальных автомобилей.

Перечень мероприятий:

1. Согласно СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» табл.10 расстояния от открытых стоянок до жилого здания должны приниматься не менее 15м.

2. Для предотвращения травмирования осколками стекла вследствие расстекления, необходимо остекление фасадов здания со стороны автодороги производить стеклом с термической обработкой (закаленное стекло) или оклеенного специальной защитной пленкой.

3. Необходимо установить на автостоянках знаки пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 и НПБ 160-97.

4. В качестве первичных средств пожаротушения предусмотреть ручные огнетушители.

2.3 Заключение

Проектируемый жилой дом, не является (согласно ГОСТ Р.22.002-94) потенциально опасным объектом и не представляет угрозы для окружающей застройки.

В проекте предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий опасных природных явлений, характерных для г. Оренбурга.

Предусмотрены мероприятия направленные на обеспечение устойчивости конструкций здания.

ЗАСТРОЙЩИКУ:

1. В соответствии с требованиями п. 8.1 СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» для тушения возможного пожара и проведения спасательных работ обеспечить устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

ИПВ ЛУ
Подпись и дата
Б.З.М. ЛНБ
МО

										Лис
										80
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата					

2. Строительство объекта должно осуществляться в строгом соответствии с разработанным и утвержденным проектом.

3. Любые принципиальные отклонения от проектных решений, возникающие в процессе строительства, должны быть согласованы с авторами проекта, органами Госстройнадзора, Госпознадзора и другими инспектирующими организациями, в установленном порядке.

4. Используемые строительные материалы и конструкции должны иметь соответствующие паспорта и сертификаты:

- Пожарной безопасности;
- Гигиенический сертификат;
- Сертификат соответствия;
- Санитарно-экологический паспорт для готовых строительных изделий.

Руководителю ЖЭО (ТСЖ), в соответствии с Федеральным Законом РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

НЕОБХОДИМО:

- в соответствии с Федеральным Законом РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и технического характера» организовать подготовку жителей по тематике ГО и ЧС, обеспечить людей необходимыми средствами индивидуальной защиты;

- при планировании мероприятий по предупреждению ЧС особое внимание обратить на решение вопросов пожарной безопасности конструкций здания и защите людей от поражающих факторов при возникновении ЧС, изучению правил и действий персонала при пожаре;

- обеспечить своевременное оповещение жителей о возникновении ЧС при авариях на ПОО;

- в случае возникновения пожара необходимо обеспечить беспрепятственный ввод и передвижение сил и средств ликвидации пожара;

- назначить ответственных за выполнение организационных мероприятий в случае возникновения ЧС;

- в жилом здании и на придомовой территории должны быть предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующих защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, следует дополнять на стадии эксплуатации;

- в особый период, в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «О гражданской обороне», обеспечить проведение эвакуации жителей в район эвакуации.

ИПВ №	Подпись и дата
	БЗМ. ИПВ

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

81

13 Сведения о соответствии проектной документации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасности эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

ГИП _____ С.С. Шиманов

ИПВ №	Подпись и дата	Взам. ИПВ				Лист
		№	д/м/гг			
						004.0.00-01-ОПЗ
Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	
						82

14 Авторский коллектив

Архитектор проекта	С.И. Ржанников
Главный инженер проекта	С.С. Шиманов
Архитектурный раздел:	Е.А. Рыбакова
	А.А. Асташкин
Конструкторский раздел	Н.С. Шипилова
	Г.Г. Фурса
Санитарно -технический раздел	Н.М. Ефимова
	Н.В. Никулина
	Л.Т. Усманова
Электро -технический раздел	Е.Я. Кириленко
	С.А. Мышлянов
	Ю.С. Ростов
ПМ ГО и ЧС	С.П. Прокопенко
Охрана окружающей среды	К.А. Решетова
Сметный раздел	Н.Н. Рыжкова
Компьютерное обеспечение:	О.Ф. Редина

ИПВ №	Подпись и дата	БЗМ. ИПВ
		МО

Изм	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

004.0.00-01-ОПЗ

Лис

83