

ИП Меньшикова

Рабочий проект

Наименование: **Муниципальное общеобразовательное учреждение
СОШ № 76; по адресу: г.Пермь ул. Лодыгина 48 а.**

Раздел: **Вентиляция**

ГИП

/Меньшикова А.А. /

Инженер

/Тригорьев А.С./

Инженер

/Емельянов С.С./

**г.Пермь
2011**

Содержание:

1. Пояснительная записка:

1. Исходные данные
2. Вентиляция
3. Кондиционирование
4. противопожарные мероприятия
5. Защита от шума
6. Теплоснабжение
7. Тепловая изоляция
8. Охрана окружающей среды
9. Организация монтажа
10. Приложение №1.(расчет шума)

2. Рабочие чертежи по вентиляции

3. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ИП Меньшикова

Пояснительная **записка**

Наименование: **Муниципальное общеобразовательное учреждение
СОШ № 76; по адресу: г.Пермь ул. Лодыгина 48 а.**

Раздел: **Вентиляция**

Инженер

/Григорьев А.С./

Инженер

/Емельянов С.С./

**г. Пермь
2011**

СОГЛАСОВАНО			

Рабочие проект соответствует требованиям экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и других нормам, действующие на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

А.А. Меньшикова.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
						ПЗ – 1-11-ОВ						

1. Исходные данные.

Данный проект по вентиляции воздуха Муниципальном общеобразовательном учреждении СОШ № 76; по адресу: г.Пермь ул. Лодыгина 48а., выполнен на основании задания на проектирование и строительной части проекта в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил.

- СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
- СанПиН 2.4.2.1178-02 "Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях"
- ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны".
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- Архитектурной планировки помещений.
- Задания заказчика.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования вентиляции:

- холодного периода $T_n = -35\text{ }^{\circ}\text{C}$; $V_n = 5,2\text{ м/с}$;
- теплого периода $T_n = +21,8\text{ }^{\circ}\text{C}$; $V_n = 1,0\text{ м/с}$;

Барометрическое давление - 990 гПа (745 мм. рт. ст.).

Расчетная температура внутреннего воздуха принята согласно указанных выше норм

Относительная влажность воздуха от 40 -60%

Предусмотреть проект по пробивке отверстий для системы вентиляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ – 1-11-ОВ	Лист								
							2								
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	
														2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		ПЗ – 1-11-ОВ		Лист	

2. Вентиляция.

Данным проектом предусмотрены системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением в помещениях школы.

В помещениях пищеблока и обеденного зала используется существующая механическая вентиляция, смонтированная согласно проекта 01-12-2006-ОВ выполненного фирмой ООО "АСТ". Также этим проектом предусмотрено удаления воздуха из вытяжного шкафа в кабинете химии №210.

Вытяжная вентиляция в помещениях 139, 140, 141, 352, 353 предусмотрена за счет существующих каналов естественной вентиляции.

Воздухообмены общеобменной вентиляции помещений рассчитаны по нормируемой кратности

Оборудование приточных систем ПЗ-П6 для обслуживания здания размещается в подвале в венткамере, приточная система П7 размещается в тире.

Системы ПЗ-П4 оснащены воздушными заслонками АВК, фильтрами ФЛР, шумоглушителями RSA фирмы «АРКТОС», электроприводами воздушных заслонок и водяными калориферами РВАС, канальными вентиляторами типа РК фирмы «OSTBERG».

Системы П5, П6 поставляются в моноблочном исполнении. Установки комплектуются воздушными заслонками, фильтрами, шумоглушителями, электроприводами воздушных заслонок, водяными калориферами и центробежными вентиляторами.

Система П7 оснащена воздушной заслонкой АВК, фильтром ФЛР, шумоглушителем RSA фирмы «АРКТОС», электроприводами воздушных заслонок, электрическим калорифером РВЕР, канальным вентилятором типа IRE фирмы «OSTBERG».

Система ПЗ обслуживает актовый зал, раздача воздуха осуществляется в верхнюю зону существующими воздухораспределителями.

Система П4 предназначена для подачи воздуха в помещение спортивного зала, раздача воздуха осуществляется в верхнюю зону существующими воздухораспределителями.

Система П5 подает воздух в учебные классы на первый, второй и третий этаж, раздача воздуха осуществляется в верхнюю зону воздухораспределителями типа АМР.

Система П6 подает воздух в учебные классы на первый, второй и третий этаж, раздача воздуха осуществляется в верхнюю зону воздухораспределителями типа АМР.

Система П7 подает воздух в тир, раздача воздуха осуществляется в верхнюю зону воздухораспределителями типа АМР.

Забор воздуха осуществляется на отметке не ниже +2,000 м от земли.

Оборудование вытяжных систем размещается на кровле.

Удаление воздуха из санитарных узлов осуществляется из верхней зоны, системами В1 - В4, канальными вентиляторами типа СК фирмы «OSTBERG».

Удаление воздуха из малого спортивного зала осуществляется из верхней зоны, системой В5, осевым вентилятором типа IN фирмы «O.ERRE».

Удаление воздуха из музея осуществляется из верхней зоны, системой В6, осевым вентилятором типа IN фирмы «O.ERRE».

Удаление воздуха из рекреаций осуществляется из верхней зоны, системами В7, В8, В16, канальными вентиляторами типа RKB фирмы «OSTBERG».

Удаление воздуха из тира осуществляется из верхней зоны, системой В9, канальным вентилятором типа IRE фирмы «OSTBERG».

Удаление воздуха из мастерских осуществляется из верхней зоны, системой В10, В11 канальным вентилятором типа СК фирмы «OSTBERG».

Удаление воздуха из хозяйственных кладовых, расположенных на первом этаже, осуществляются автономной системой ВЕ11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Удаление воздуха из санитарных узлов осуществляется из верхней зоны, системами B1 - B4, канальными вентиляторами типа СК фирмы «OSTBERG».								
			Удаление воздуха из малого спортивного зала осуществляется из верхней зоны, системой B5, осевым вентилятором типа IN фирмы «O.ERRE».								
			Удаление воздуха из музея осуществляется из верхней зоны, системой B6, осевым вентилятором типа IN фирмы «O.ERRE».								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Удаление воздуха из рекреаций осуществляется из верхней зоны, системами B7, B8, B16, канальными вентиляторами типа RKB фирмы «OSTBERG».					
						Удаление воздуха из тира осуществляется из верхней зоны, системой B9, канальным вентилятором типа IRE фирмы «OSTBERG».					
						Удаление воздуха из мастерских осуществляется из верхней зоны, системой B10, B11 канальным вентилятором типа СК фирмы «OSTBERG».					
						Удаление воздуха из хозяйственных кладовых, расположенных на первом этаже, осуществляются автономной системой BE11					
						ПЗ – 1-11-ОВ					
						Лист					
						3					

Из помещения фонда учебников предусматривается установка дефлектора для усиления естественной тяги за счет ветрового напора. Используется существующая вентиляция сеть.

Удаление воздуха из спортивного зала, осуществляются существующей системой ВЕ15.

Удаление воздуха из актового зала, осуществляются существующей системой ВЕ16.

В кабинетах, где строительное исполнение вентиляционных вытяжных каналов не предусмотрено вытяжная вентиляция осуществляется за счет автономных осевых вентиляторов.

В кабинетах и лаборантских, где педагог проводит менее 2 часов в смену, вентиляция предусматривается за счет естественного проветривания.

Удаление воздуха из учебных классов осуществляется вытяжными системами с естественным побуждением, через существующие вентиляционные каналы.

В качестве воздухораспределителей используются регулируемые решетки АМР, диффузоры ДПУ-М.

Выброс вытяжных систем - на расстоянии 1 м выше конька кровли.

Выброс вытяжных систем осуществляется на расстоянии превышающем 6м. по вертикали от воздухозаборных решеток.

Места прохода наружных стен воздуховодами вытяжных систем утеплить теплоизоляцией Пенофол С.

Крепление воздуховодов предусмотрено согласно серии 5.904-1.

Транзитные воздухопроводы выполняются класса "П". Воздуховоды остальных систем выполняются класса "Н" из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В кабинетах труда технологическое оборудование отсутствует, согласно технологического задания расчет ведется на ассимиляцию CO₂ от занимающихся (20 м³/ч согласно нормативных документов).

3. Кондиционирование.

Для обеспечения оптимальных параметров воздуха рабочей зоны в компьютерном классе, предусмотрена система кондиционирования. Холодопроизводительность оборудования определена из расчета на ассимиляцию теплоступлений от освещения, людей и солнечной радиации, через наружные ограждения и технологического оборудования в теплый период года.

Внутренний блок настенного типа KSGH53HZAN1 фирмы KENTATSU.

Наружный блок кондиционера KSRH53HZAN1 размещен на фасаде здания.

Система кондиционирования в данном проекте предусмотрен на озонобезопасном фреоне R410A.

Слив конденсата от воздухообрабатывающего блока предусматривается на от-
мостку. Выполнить уклон 0.002 дренажного трубопровода в сторону дренирования
системы.

4. Противопожарные мероприятия

На воздуховодах, в местах пересечения противопожарных преград, устанавливаются огнезадерживающие клапаны согласно СНиП 41-01-2003 п.7.11.1. Нормируемый предел огнестойкости транзитных воздуховодов систем, а также противопожарных клапанов принят согласно СНиП 41-01-2003 не менее EI30. В качестве огнезащитного покрытия транзитных воздуховодов предусмотрено покрытие ET Vent. Согласно СП 7.13130.2009 п6.54 б присоединение выполнено через воздушные затворы воздушные затворы на поэтажном сборном горизонтальном коллекторе приточных систем.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	фреоне R410A.						Лист	
			Слив конденсата от воздухообрабатывающего блока предусматривается на от- мостку. Выполнить уклон 0.002 дренажного трубопровода в сторону дренирования системы.							
4. Противопожарные мероприятия										
На воздуховодах, в местах пересечения противопожарных преград, устанавливаются огнезадерживающие клапаны согласно СНиП 41-01-2003 п.7.11.1. Нормируемый предел огнестойкости транзитных воздуховодов систем, а также противопожарных клапанов принят согласно СНиП 41-01-2003 не менее EI30. В качестве огнезащитного покрытия транзитных воздуховодов предусмотрено покрытие ET Vent. Согласно СП 7.13130.2009 п6.54 б присоединение выполнено через воздушные затворы воздушные затворы на поэтажном сборном горизонтальном коллекторе приточных систем.										
						ПЗ – 1-11-ОВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					4

Места прохода транзитными воздуховодами стен и перегородок уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Необходимо предусмотреть отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара по сигналу датчика пожароповещения. Проектные решения, обеспечивающие автоматическое отключение, предусмотреть в разделе проекта по электроснабжению.

5. Защита от шума.

Для снижения уровня шума от вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляторов в изолированном корпусе;
- установка оборудования вент. систем вне зоны обслуживаемых помещений;
- присоединение вентиляторов к сети через гибкие вставки;
- установка шумоглушителей;

Эквивалентный уровень звука $L_{aэв}$ (ДБА) не превышает 40 Дба.

В системах В5-В6, В12-В15, В17-В24 вентилятор работает в периодическом режиме, т.е. во время отсутствия людей. Расчет шума приведен в приложении №1.

6. Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-6 (ВК-3). Теплоснабжение предусматривается от существующего теплового узла управления.

Теплоносителем системы теплоснабжения калориферов является горячая вода с параметрами $T_p=95^{\circ}\text{C}$ $T_o=70^{\circ}\text{C}$. Располагаемый перепад давления $\Delta P=2$ м. вод. ст.

Трубопроводы систем теплоснабжения предусмотрены из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75** и электросварных стальных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы теплоснабжения изолировать теплоизоляционным материалом k-flex st.

Трубопроводы подлежащие изоляции покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Крепление трубопроводов предусмотреть согласно серии 4.904-69.

7. Тепловая изоляция

Тепловой изоляции подлежит:

Приточные установки с воздуховодами, от узла воздухозабора до калорифера, изолировать материалом Пенофол тип С $b=10\text{мм}$.

Вытяжные воздуховоды проложенные на улице покрываются изоляцией Пенофол тип С $b=10\text{мм}$.

Трубопроводы теплоснабжения изолировать теплоизоляционным материалом k-flex st.

8. Охрана окружающей среды.

Мероприятия принятые в проекте соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим нормам действующие на территории Российской Федерации.

9. Организация монтажа

Монтаж и испытание санитарно-технических систем должны производиться в соответствии со СНиП 3.05-01-85 «Внутренние санитарно-технические систем». Монтаж и испытание трубопроводов безканальной прокладки вести согласно СНиП 3.05.03-86 «Тепловые сети»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ – 1-11-ОВ	Лист	
								5
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
<p>Тип С 6—10мм.</p> <p>Трубопроводы теплоснабжения изолировать теплоизоляционным материалом k-flex st.</p> <p>8. Охрана окружающей среды.</p> <p>Мероприятия принятые в проекте соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим нормам действующие на территории Российской Федерации.</p> <p>9. Организация монтажа</p> <p>Монтаж и испытание санитарно-технических систем должны производиться в соответствии со СНиП 3.05-01-85 « Внутренние санитарно-технические систем». Монтаж и испытание трубопроводов безканальной прокладки вести согласно СНиП 3.05.03-86 «Тепловые сети»</p>								