

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ЮГРА-С"

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЪЕКТА МБОУ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3"
В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно – технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений"

Подраздел 3 "Отопление, вентиляция и кондиционирования
воздуха, тепловые сети"

Книга 3 "Тепловые сети"

115.10.ПИР – ИОС.3.3

Том 4.3.3 (изм.)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ЮГРА-С"

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЪЕКТА МБОУ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3"
В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно – технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений"

Подраздел 3 "Отопление, вентиляция и кондиционирования
воздуха, тепловые сети"

Книга 3 "Тепловые сети"





115.10.ПИР – ИОС.3.3

Том 4.3.3 (изм.)

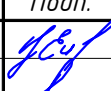
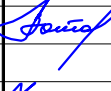

Директор

Зотов А.В.

2011г.

						115.10.ПИР - ИОС.З.З.С			
						Капитальный ремонт объекта МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3" в городе Югорске			
1	1	-	-		10.06				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Есаулов				01.04	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
ГИП	Зотов А.В.				01.04				
Н.контроль	Чикишева				01.04	Содержание раздела	ООО СП "Югра-С"		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	115.10.ПИР - ПЗ	Пояснительная записка	
2	115.10.ПИР - ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	115.10.ПИР - АР	Архитектурные решения	
3.1	115.10.ПИР - КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно - технического обеспечения, перечень мероприятий, содержание технологических решений	
4.1	115.10.ПИР - ИОС.1	Система электроснабжения	
4.2	115.10.ПИР - ИОС.2	Система водоснабжения и водоотведения	
		Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха, тепловые сети	
4.3.1	115.10.ПИР - ИОС.3.1	Отопление	
4.3.2	115.10.ПИР - ИОС.3.2	Узел коммерческого учета тепловой энергии водяного отопления	
4.3.3	115.10.ПИР - ИОС.3.3	Тепловые сети	
4.3.4	115.10.ПИР - ИОС.3.4	Вентиляция и кондиционирования воздуха	
4.3.5	115.10.ПИР - ИОС.3.5	Автоматизация систем вентиляции	
4.4	115.10.ПИР - ИОС.4	Сети связи	
4.5	115.10.ПИР - ИОС.5	Система диспетчеризации и диагностики лифтов (контроллер локальной шины)	
4.6	115.10.ПИР - ИОС.6	Технологические решения	
5	115.10.ПИР - ПОС	Проект организации строительства	
6	115.10.ПИР - ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
7	115.10.ПИР - ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	115.10.ПИР - СМ	Смета на ремонт	
9	115.10.ПИР - ЛП	Лифт пассажирский GeN2 Premier	
10	115.10.ПИР - ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
11	115.10.ПИР - ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

						115.10.ПИР - ИОС.3.3.СП			
						Капитальный ремонт объекта МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3" в городе Югорске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Есаулов			01.04	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
ГИП		Зотов А.В.			01.04				
						Состав проекта	ООО СП "Югра-С"		
Н.контроль		Чикишева			01.04				

ОБОЗНАЧЕНИЕ						НАИМЕНОВАНИЕ						ПРИМЕЧАНИЕ					
						<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>											
5.903-13 вып. 1,2						ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ											
						ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ											
5.905-6						УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ЭЛЕКТРОЗАЩИТЫ											
						ПОДЗЕМНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ ОТ КОРРОЗИИ.											
НПО "СТРОЙПОЛИМЕР"						СТАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ С ЗАВОДСКОЙ ТЕПЛОГИДРО-											
						ИЗОЛЯЦИЕЙ. РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И											
						МОНТАЖУ.											
						<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>											
115.10.ПИР - ИОС.3.3.С л.1,2						Спецификация оборудования											
5.905-6 Л.СЗК27.00СБ, СЗК27.01						ПЕРЕМЫЧКА ПОСТОЯННАЯ НА ЗАДВИЖКЕ											
5.905-6 Л.СЗК28.00СБ						УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКИ НА ТЕПЛОПРОВОДЕ											

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛОДОСНАБЖЕНИЯ К ЗДАНИЯМ ЛЫЖНОЙ БАЗЫ И ГАРАЖА ВЫПОЛНЕНЫ НА ОСНОВАНИИ:

- задания на проектирование утвержденного Заместителем главы города Югорска Бандуриным В.К.
- отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО "Ингеогаз" в 2010г.
- градостроительного плана земельного участка RU86322000 014 от 28.01.2011г.
- технических условий ООО «Югорскэнергогаз» №08/525 от 21.01.2011г.;
- топографической съемки М 1:500

РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ $T_1=95$, $T_2=70$.

ИСТОЧНИК ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СУЩЕСТВУЮЩАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ №8
ЗАМЕНА УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДОВ ТВС ОТ УТ(сущ) ДО ВВОДА В ЗДАНИЕ ШКОЛЫ КАПРЕМОНТОМ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ТАК КАК ОН БЫЛ КАПИТАЛЬНО ОТРЕМОНТИРОВАН В 2007 Г.

РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ Г. ЮГОРСКА СОСТАВЛЯЮТ:

- РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА -41°C .
- СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ОТОПИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА -8.1°C .
- ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА 238 СУТОК.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ:

- СНИП 41-02-2003 " ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ "
- СНИП 23-01-99 " СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ "
- ТСН 23-323-2001 " ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. НОРМАТИВЫ ПО ТЕПЛОЗАЩИТЕ ЗДАНИЙ "
- ТСН 55-301-2002 " ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ "
- СНИП 41-03-2003 " ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ "
- РУКОВОДСТВО НПО " СТРОЙПОЛИМЕР " ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ.

1.1

2. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

ИСТОЧНИК ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - СУЩЕСТВУЮЩАЯ ТЕПЛОСЕТЬ.

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ - ВОДА С ТЕМПЕРАТУРОЙ $95-70^{\circ}\text{C}$.

ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ - СУЩЕСТВУЮЩИЙ УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ(сущ).

СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДВУХТРУБНАЯ ЗАКРЫТАЯ.

ТЕПЛОСЕТЬ ПОДЗЕМНАЯ БЕСКАНАЛЬНАЯ.

ТРУБЫ ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ В ЗАВОДСКОЙ ТЕПЛОГИДРОИЗОЛЯЦИИ НПО "СТРОЙПОЛИМЕР".

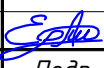
В ОДНОЙ ТРАНШЕЕ С ТЕПЛОСЕТЬЮ ОТ ТОЧКИ ВРЕЗКИ ДО ТОЧКИ "А" ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ ПЯТЬ ТРУБ. T_1, T_2 $\Phi 57 \times 3.5$ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТОКАРНЫХ МАСТЕРСКИХ С ГАРАЖОМ, T_1, T_2 - ДЛЯ ЛЫЖНОЙ БАЗЫ. ТЕПЛОСЕТЬ ПЕРЕКЛАДЫВАЕМАЯ, ТРУБОПРОВОДОВ СОХРАНЯЮТСЯ ПРЕЖНИМИ.

В УЗЛЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЮ РАБОТ УТОЧНИТЬ НАЗНАЧЕНИЕ И РАСКЛАДКУ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТРУБ СО СЛУЖБАМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

КОМПЕНСАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ УДЛИНЕНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ УГЛАМИ ПОВОРОТА ТРАССЫ.

В ТЕПЛОМ УЗЛЕ УТ(СУЩ) ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВКА ЗАПОРНО-ОТКЛЮЧАЮЩЕЙ АРМАТУРЫ И ВЕНТИЛЕЙ ДЛЯ ВЫПУСКА ВОДЫ. РАБОТЫ ПО ПРОКЛАДКЕ СЕТЕЙ ТЕПЛОДОСНАБЖЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ГЛАВОЙ СНИП 3.05.03-85, А ТАКЖЕ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ ПРАВИЛАМИ УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ГОСГОРТЕХНАДЗОРА РОССИИ.

1.2

1	2	-	-		10.06
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

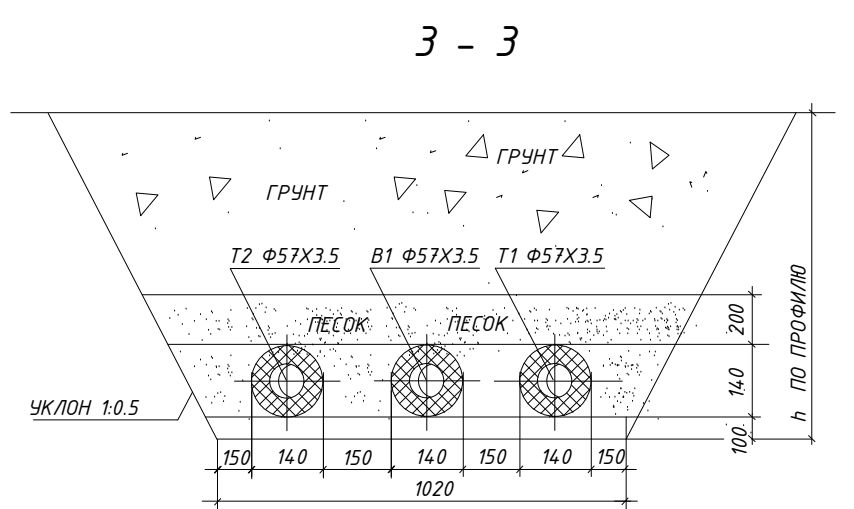
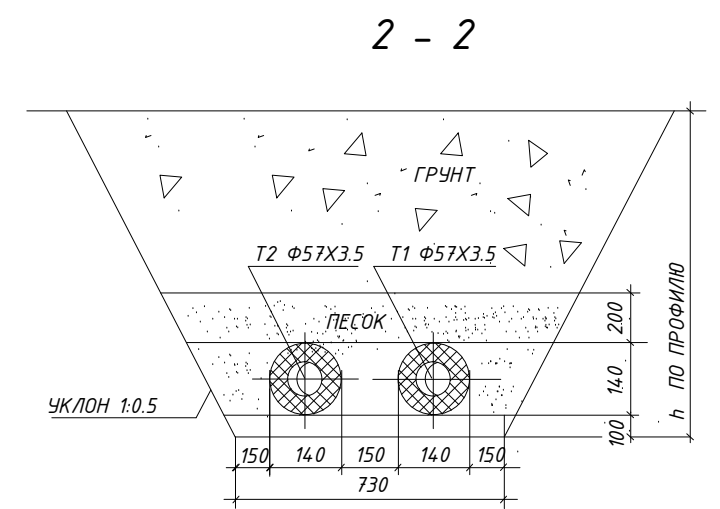
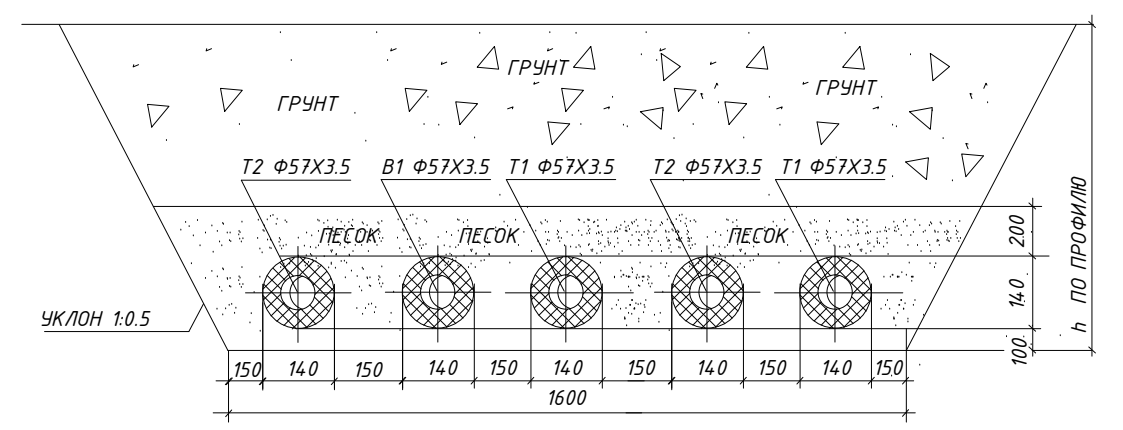
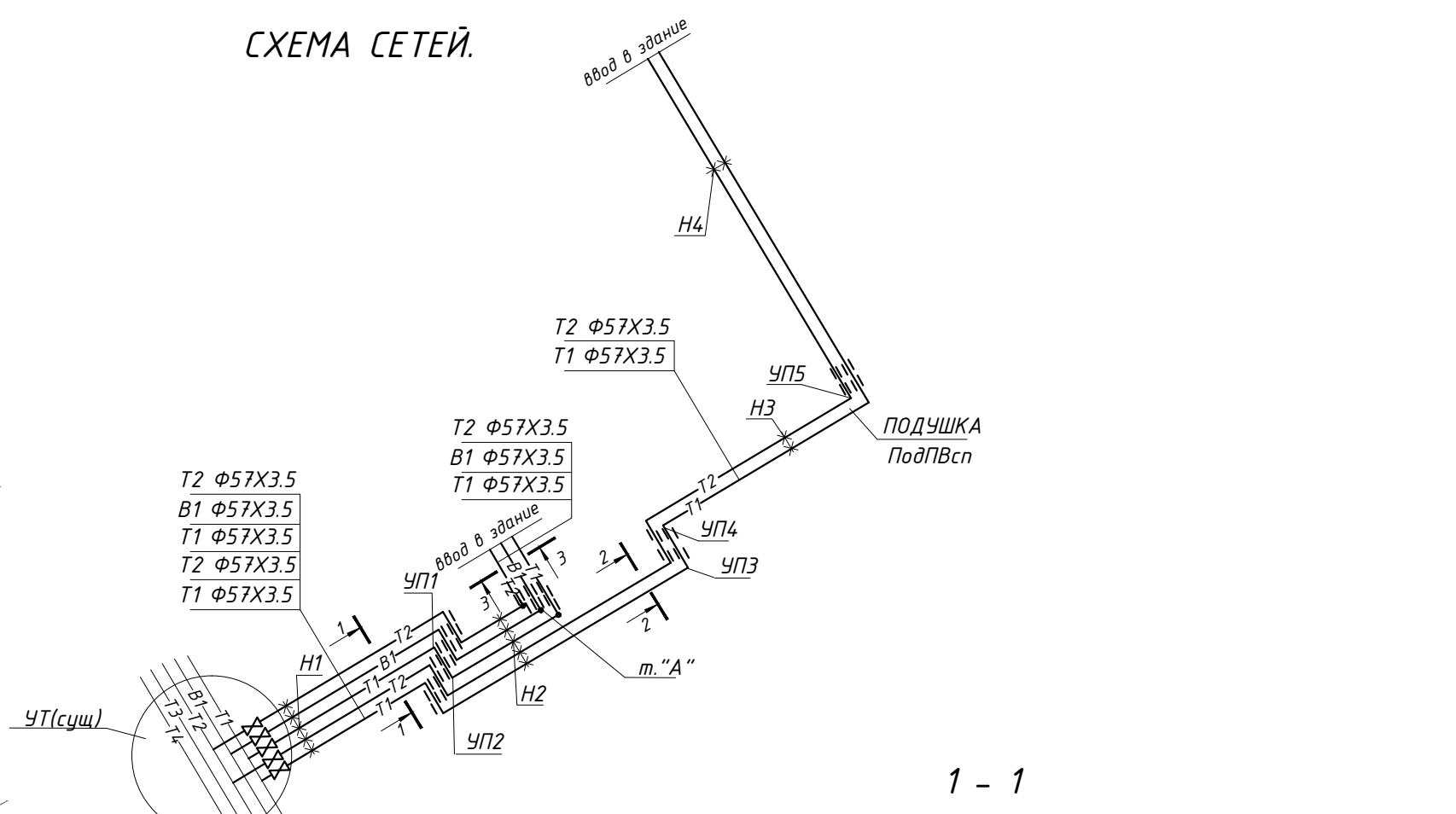
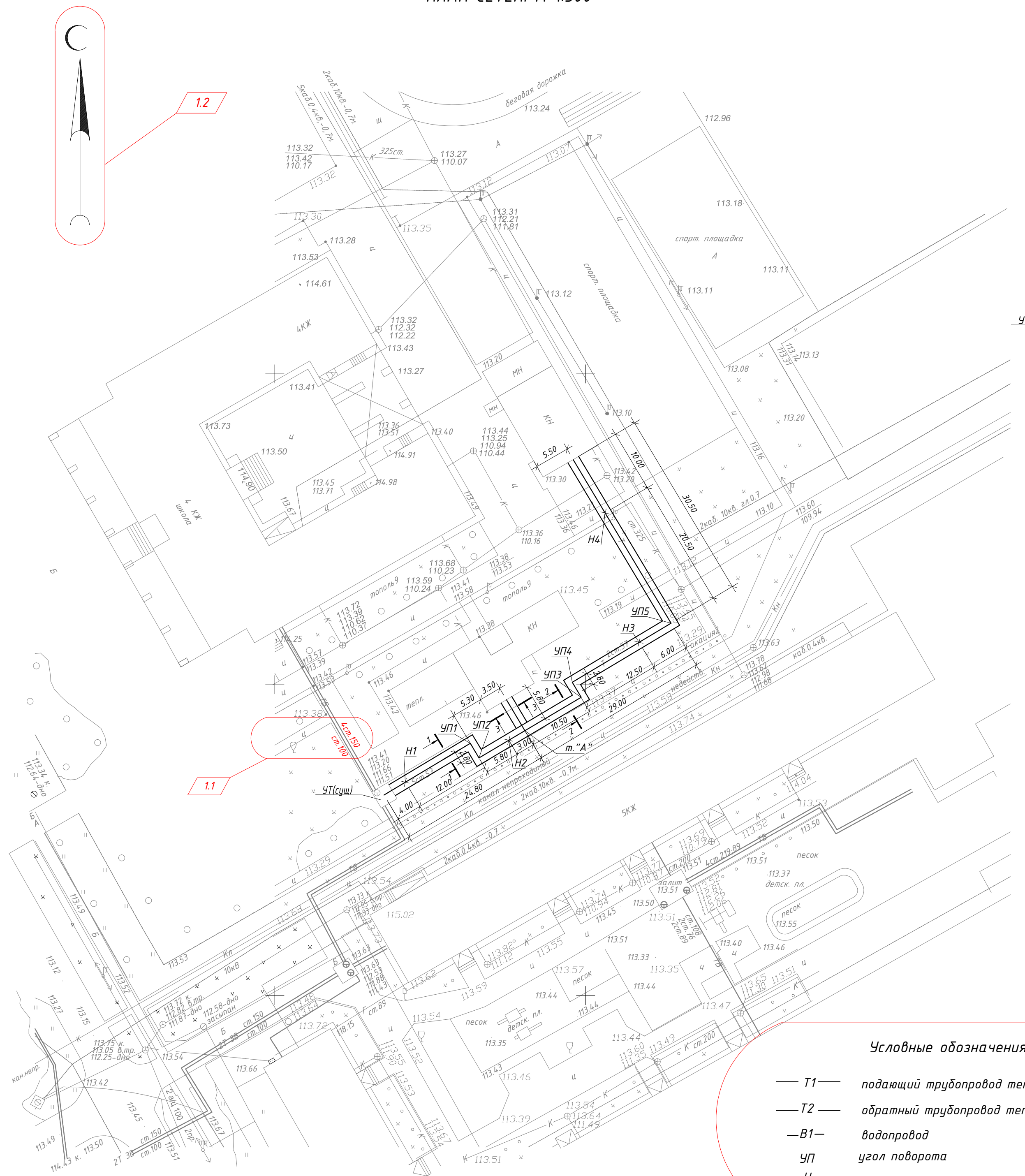
115.10.ПИР - ИОС.3.3

Лист

1.3

ПЛАН СЕТЕЙ. М 1:500

СХЕМА СЕТЕЙ.



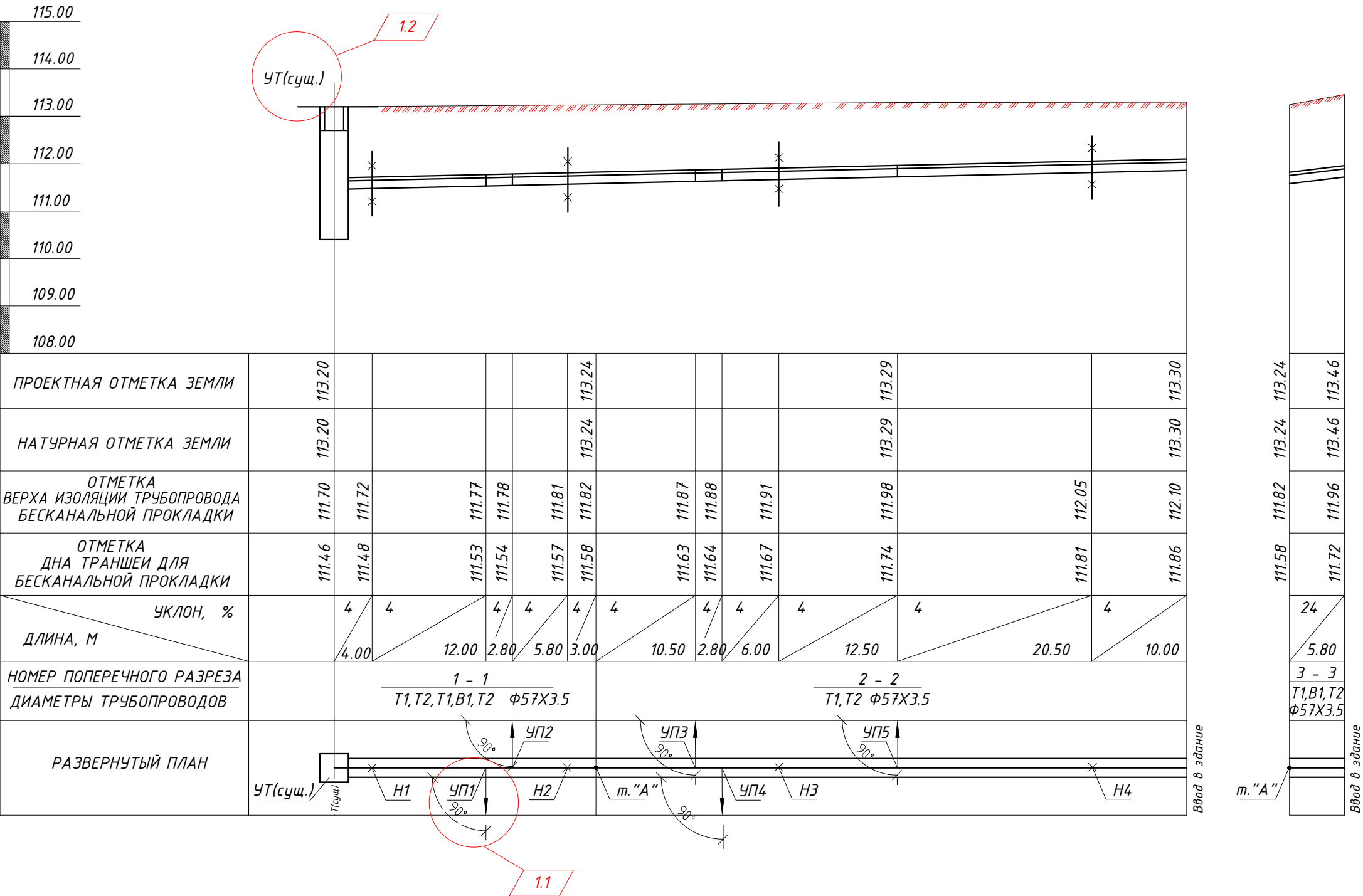
Условные обозначения

- T1 — подающий трубопровод тепловой сети
- T2 — обратный трубопровод тепловой сети
- B1 — водопровод
- УП — угол поворота
- Н — неподвижная опора на трубе




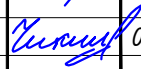
115.10.П.ИР - ИОС.3.3					
Капитальный ремонт объекта МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3" в городе Югорске					
1	3	-	-	10.06	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Есаулов	115		01.04	
ГИП	Зотов А.В.	115		01.04	
Н.контроль	Чикишева	115		01.04	
Тепловые сети				П	2
План сетей. Схема сетей. Сечения 1 - 1, 2 - 2, 3 - 3.				ООО СП "Югра-С"	

ПРОФИЛЬ СЕТЕЙ ТЕПЛОДОСНАБЖЕНИЯ.

М 1:500 ПО ГОРИЗОНТАЛИ
М 1:100 ПО ВЕРТИКАЛИ



УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД - 2,1 М ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ

						115.10.ПИР – ИОС.3.3			
						Капитальный ремонт объекта МБОУ “Средняя общеобразовательная школа №3” в городе Югорске			
1	3	-	-		10.06	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	3	4
Разраб.	Есаулов				01.04				
ГИП	Зотов А.В.				01.04	Профиль сетей	ООО СП “Югра-С”		
Н.контроль	Чикишева				01.04				

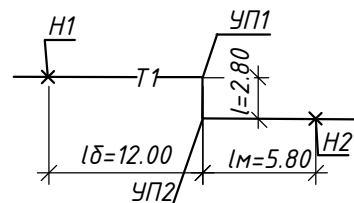
РАСЧЕТ ТРУБ НА САМОКОМПЕНСАЦИЮ

СПРАВОЧНИК ПРОЕКТИРОВЩИКА ИНЖ.НИКОЛАЕВА "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ" РАЗДЕЛ II, ГЛ.10

ДЛЯ ТРУБ $\Phi 57 \times 3.5$ $T + 95^{\circ}\text{C}$ $T_n - 41^{\circ}\text{C}$

$$t = 95 - (-41) = 136$$

ТАБЛИЦА 10.19 СХ.5



$$n = \frac{l_m}{l_m + l_\delta} = \frac{5.8}{12 + 5.8} = 0.325$$

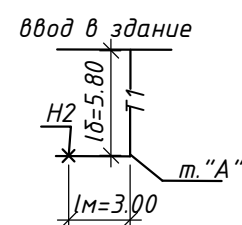
$$p = \frac{l_m + l_\delta}{l} = \frac{12 + 5.8}{2.8} = 6.357$$

$$C = 6.3 \text{ (рис. 10.34)}$$

$$\sigma = C \frac{aED_n \Delta t}{10^7 l} \quad \frac{aED_n}{10^7} = 0.0137 \text{ кгс м/мм}^2 \text{ град.}$$

$$\sigma = 6.3 \frac{0.0137 \times 136}{2 \times 2.8} = 2.1 \text{ кгс} < 8 \text{ кгс}$$

ТАБЛИЦА 10.19 СХ.1



$$n = \frac{l_\delta}{l_m} = \frac{5.8}{3} = 1.9$$

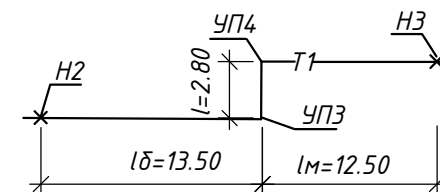
$$\sigma = C \frac{aED_n \Delta t}{10^7 l_m}$$

$$C = 4 \text{ (рис. 10.26)}$$

$$\frac{aED_n}{10^7} = 0.0137 \text{ кгс м/мм}^2 \text{ град.}$$

$$\sigma = 4 \frac{0.0137 \times 136}{3} = 2.5 \text{ кгс} < 8 \text{ кгс}$$

ТАБЛИЦА 10.19 СХ.5



$$n = \frac{l_m}{l_m + l_\delta} = \frac{12.5}{13.5 + 12.5} = 0.48$$

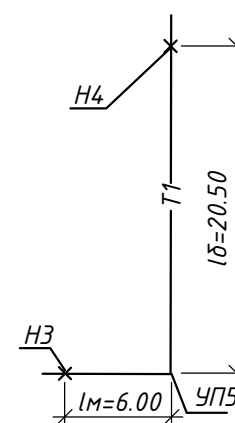
$$p = \frac{l_m + l_\delta}{l} = \frac{13.5 + 12.5}{2.8} = 9.29$$

$$C = 7.2 \text{ (рис. 10.34)}$$

$$\sigma = C \frac{aED_n \Delta t}{10^7 l} \quad \frac{aED_n}{10^7} = 0.0137 \text{ кгс м/мм}^2 \text{ град.}$$

$$\sigma = 7.2 \frac{0.0137 \times 136}{2 \times 2.8} = 2.4 \text{ кгс} < 8 \text{ кгс}$$

ТАБЛИЦА 10.19 СХ.1



$$n = \frac{l_\delta}{l_m} = \frac{20.5}{6} = 3.4$$

$$\sigma = C \frac{aED_n \Delta t}{10^7 l_m}$$

$$C = 6.2 \text{ (рис. 10.26)}$$




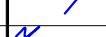
$$\frac{aED_n}{10^7} = 0.0137 \text{ кгс м/мм}^2 \text{ град.}$$

$$\sigma = 6.2 \frac{0.0137 \times 136}{6} = 1.9 \text{ кгс} < 8 \text{ кгс}$$

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

- ВРЕЗКУ ТРУБОПРОВОДОВ, ОТВЕТВЛЕНИЙ, ДРЕНАЖЕЙ И ВЫПУСКА ВОЗДУХА ВЫПОЛНИТЬ ПО ТИПОВЫМ ДЕТАЛЯМ СЕРИИ 5.903-13 "ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ" ВЫП.1,2.
- СВАРКУ ТРУБОПРОВОДОВ ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ ГОСГОРТЕХНАДЗОРА И СНИП 3.05.03-85 ЭЛЕКТРОДАМИ З-42 ПО ГОСТ 9467-75*.
- КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ МОНТИРОВАТЬ ПО МЕСТУ СОГЛАСНО ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЕ В УДОБНЫХ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕСТАХ. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ СМ. ТИПОВЫЕ ЧЕРТЕЖИ СЕРИИ 5.903-13 ВЫП.3.
- ПОСЛЕ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ ПРОИЗВЕСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 356-80 И ТРЕБОВАНИЯМИ СНИП 3.05.01-85.
- ПРОИЗВОДСТВО, ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКУ РАБОТ ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО СНИП 3.05.03-85.

1.1

						115.10.ПИР - ИОС.3.3			
						Капитальный ремонт объекта МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3" в городе Югорске			
1	1	-	-		10.06	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	4	4
Разраб.	Есаулков				01.04				
ГИП	Зотов А.В.				01.04	РАСЧЕТ ТРУБ НА САМОКОМПЕНСАЦИЮ Технические требования.	ООО СП "Югра-С"		
Н.контроль	Чикишева				01.04				

10

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБО- РУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД - ИЗГОТО- ВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ							
	ТРУБА ТЕПЛОИЗОЛИРОВАННАЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ			НПО " СТРОЙПОЛИМЕР "				
	См 57Х3.5-2-ППУ-ПЭ (Т1,Т2)				М	286	6.5	
	ТРУБА ОЦИНКОВАННАЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ							
	Ц 57Х3.5-2-ППУ-ПЭ (В1)				М	34	6.5	
	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ							
	См 57-235Х15-2-ППУ-ПЭ-3000 (Т1,Т2)				ШТ	12	23.0	
	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА ОЦИНКОВАННАЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ							
	Ц57-235Х15-2-ППУ-ПЭ-3000 (В1)				ШТ	2	23.0	
	ОТВОД В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ							
	См 757Х3.5-90-2-ППУ-ПЭ-500 (Т1,Т2)				ШТ	16	8.8	
	ОТВОД ОЦИНКОВАННЫЙ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ							
	Ц 757Х3.5-90-2-ППУ-ПЭ-500(В1)				ШТ	3	8.8	
	КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ СТЫКА НА ТРУБОПРОВОДЕ С							
	ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКОЙ СПМ-П ППУ ПЭ 57-СПМ-П				ШТ	70		
	ПОЛУЦИЛИНДРЫ ПЕНОПОЛИУРИТАНОВЫЕ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВЫХ							
	СОЕДИНЕНИЙ ППУ ПЭ 57Х140				ШТ	70		
	МАНЖЕТА СТЕНОВОГО ВВОДА ППУ-ПЭ 140Х175				ШТ	10		
	ПОДУШКА ПОЛИЭТИЛЕН ВСПЕНЕННЫЙ ПодПВсп				ШТ	46		

									11
ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБО- РУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД - ИЗГОТО- ВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ	
	УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ (сущ)								
	КРАН ШАРОВОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ СЕРИЯ 61 Ру 2.5 МПа Ду50	BALLOMAX 61.103.050.			ШТ	5	8.4		
	СПУСКНИК TC-631.000-02 50/25(1,6)-1	5.903-13 В.2			ШТ	5	10.6		
	ОТВОД ГОСТ 17375-2001 90°-57ХЗ				ШТ	15	0.1		
	ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКА НА ТРУБОПРОВОДЕ СЗК 28.00	5.905-6 СЗК 28.00 СБ			ШТ	4	0.99		
	ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКА НА ЗАДВИЖКЕЗК 27.00 Ду50	5.905-6 СЗК 27.00 СБ			ШТ	5	1.20		
	ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДАВЛЕНИЯ ЗК14-2-1-02, УСТАНОВКА 1а				ШТ	5			
	БОБЫШКА НА ТРУБОПРОВОДЕ ЗКЧ-1-1-95 ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ				ШТ	4			
	УСТАНОВКА 01-10-20-10								
	ГОСТ 10704-91 ТРУБА Т В-20 ГОСТ 10705-80* Ф32Х2				М	4	1.48		
	Ф57ХЗ				М	10	4.0		
	ТРУБА ОЦИНКОВАННАЯ ГОСТ 3262-75* Ф50ХЗ				М	3	4.22		