



«Институт Карагандинский
Промстройпроект» ЖШС

ТОО «Институт Карагандинский
Промстройпроект»

**Корректировка проекта: «Строительство магистральных
сетей теплоснабжения жилых массивов г.Караганды
(теплотрасса от ТЭЦ-3 - 22 км)»**

**Рабочий проект
Чертежи**

**Тепловые сети. Участок №4
(от насосной №3 до насосной №4)**

ш.5214-ТС.4



«Институт Карагандинский
Промстройпроект» ЖШС

ТОО «Институт Карагандинский
Промстройпроект»

**Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей
теплоснабжения жилых массивов г.Караганды
(теплотрасса от ТЭЦ-3 - 22 км)»**

**Рабочий проект
Чертежи**

**Тепловые сети. Участок №4
(от насосной №3 до насосной №4)**

ш.5214-ТС.4

Главный инженер

Главный инженер проекта

Ю.Л.Дунаев

М.В.Липовка

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
5214—ТС.4	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	
5214—ТС.4.КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
5214—О—ГТ	ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2 ÷ 12	ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. М 1:500. РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5	(НА 11 ЛИСТАХ)
13 ÷ 23	ПРОДОЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	(НА 11 ЛИСТАХ)
24	УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ2	
25	УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ3	
26	ДРЕНАЖНЫЕ УЗЛЫ УВ1; УВ4; УВ5; УВ6	
27	ДРЕНАЖНЫЕ УЗЛЫ УД1; УД2; УД3; УД4; УД5; УД6; УД8	
28	ДРЕНАЖНЫЕ УЗЛЫ УД7; УВ2; УВ3	
29,30	СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	(НА 2 ЛИСТАХ)
31 ÷ 36	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ	(НА 6 ЛИСТАХ)
37 ÷ 42	СХЕМА СИСТЕМЫ ОДК	(НА 6 ЛИСТАХ)
43	ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ГРАФИК ТЕПЛОВОЙ СЕТИ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
КАТАЛОГ	РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТРУБ С ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ППУ ПРОИЗВОДСТВА ТОО "ISORPLUS ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ"	
СЕРИЯ 7.903.9-3	КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ КАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПАРОПРОВОДОВ	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
5214-ТС.4.СОлл1-5	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	НА 5-Х ЛИСТАХ

ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВНУЮ, ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

ПОЗИЦИЯ ПО ГЕНПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВЫЙ ПОТОК МВт(Гкал,ч)				
		ОТОПЛЕНИЕ	ВЕНТИ- ЛЯЦИЯ	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБ- ЖЕНИЕ	ТЕХНОЛО- ГИЧЕСКИЕ НУЖДЫ	ВСЕГО
1	ЮГО-ЗАПАДНЫЙ РАЙОН	38,66 (33,33)	1,23 (1,06)	9,16 (7,90)	–	49,05 (42,29)
2	СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ РАЙОН	147,44 (127,10)	98,05 (86,77)	15,63 (13,47)	–	261,12(227,34)
3	ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ РАЙОН /ПАНЕЛЬ-ЦЕНТР	78,18 (67,40)	56,87 (49,03)	11,98 (10,33)	–	147,03(126,76)
	ИТОГО	264,28(227,24)	156,15(134,26)	36,77(31,62)	–	457,20(393,12)

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРЕДЪЯВЛЯЕМОЙ ПРИ ПРИЕМКЕ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ АКТОВ	ОБОСНОВАНИЕ	НЕОБХОДИМ(+) НЕТ(-)	ПРИМЕЧАНИЕ
1. АКТ ИСПЫТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ	СНИП 3.05.03.-85	+	
2. АКТ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ ПО МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ.	РАЗДЕЛ 8 П. 7.7	+	
	СНИП 3.05.03.-85		
	РАЗДЕЛ 4		
3. АКТ ИСПЫТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ХОЛОСТУЮ И ПОД НАГРУЗКОЙ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	РАЗДЕЛ 4		
4. АКТЫ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМ ГИДРАВЛИКИ И ПНЕВМАТИКИ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	РАЗДЕЛ 8		
5.ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	ПП. 5.14. . 5.25		
6. АКТ ИСПЫТАНИЯ АРМАТУРЫ, ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	П. 8.4		
7. АКТЫ ПРОМЫВКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	РАЗДЕЛ 8.14		
8. АКТЫ НА АНТИКОРРОЗИОННУЮ ЗАЩИТУ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	ПП. 4.16. . 4.17		
9. АКТЫ НА УСТАНОВКУ САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ И ХОЛОДНУЮ РАСТЯЖКУ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ.	СНИП 3.05.03.-85	+	
	РАЗДЕЛ 4		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ МАССИВОВ Г. КАРАГАНДЫ УЧАСТКА №4 (ОТ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ №3 ДО НАСОСНОЙ СТАНЦИИ №4) ВЫПОЛНЕН НА ОСНОВАНИИ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ №29-2014, ВЫДАННЫХ ТОО "КАРАГАНДА ЭНЕРГОЦЕНТР" ОТ 27.08.2014, Т/У №15, от 14.07.2021г. ТОО "ТЕПЛОТРАНЗИТ КАРАГАНДА" И СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ МСН 4.02-02-2004 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ", СП РК 4.02-04-2003 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА", "ТРЕБОВАНИЯ УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ".

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ НА НУЖДЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ – ГОРЯЧАЯ ВОДА С ПАРАМЕТРАМИ $t_1-t_2=(120-70)^{\circ}\text{C}$. ДАВЛЕНИЕ В ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ – 14 КГС/CM^2 В ОБРАТНОМ – 1 КГС/CM^2 .

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ПРИНЯТЫ ПРЕДИЗОЛИРОВАННЫЕ ЗАВОДСКОЙ ПОСТАВКИ. ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПОДЗЕМНАЯ БЕСКАНАЛЬНАЯ В ИЗОЛЯЦИИ ППУ-ПЭ В ТРАНШЕЕ И ПОД ДОРОГАМИ В СТАЛЬНЫХ ФУТЛЯРАХ

ТЕПЛОВАЯ СЕТЬ ЗАПРОЕКТИРОВАНА ИЗ СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 20295-85, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ НИЗКОЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ КЛАССА ПРОЧНОСТИ К52, С ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ППУ И ПРЕДПОЛАГАЕТ 100% КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШОВОВ НЕРАЗРУШАЮЩИМИ МЕТОДАМИ. УДАРНАЯ ВЯЗКОСТЬ ОСНОВНОГО МЕТАЛЛА ТРУБ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ИСПЫТАНИЯ 40С ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 7КГ/СМ².

РАСЧЕТ НА ПРОЧНОСТЬ ПРОИЗВЕДЕН НА ПРОГРАММЕ «СТАРТ» ВЕРСИЯ 04.73R1.

КОМПЕНСАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ УДЛИНЕНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОВОРОТОВ ТРАССЫ И СТАРТОВЫХ КОМПЕНСАТОРОВ.

для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ппу) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (одк). применяемая система одк основана на изменении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

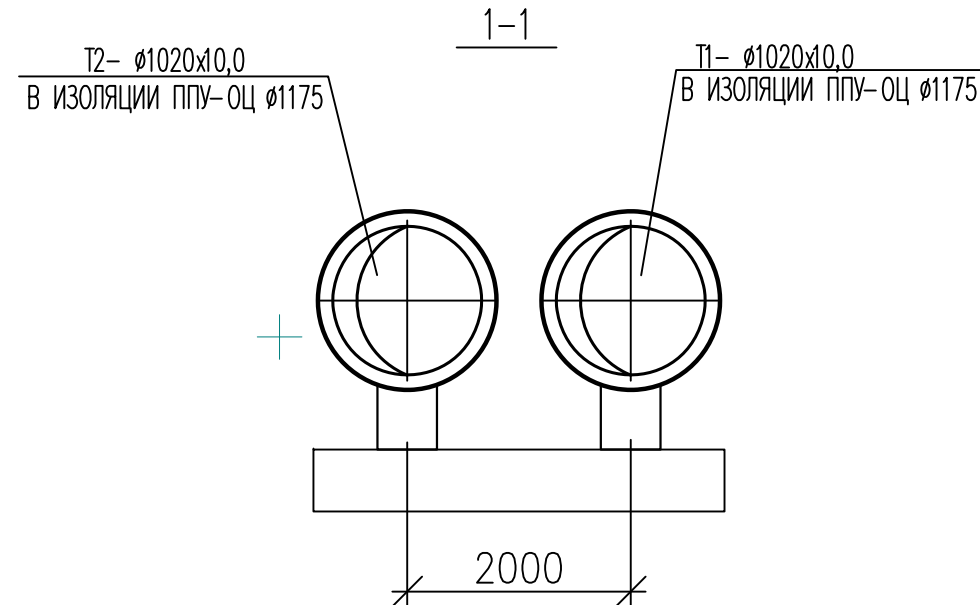
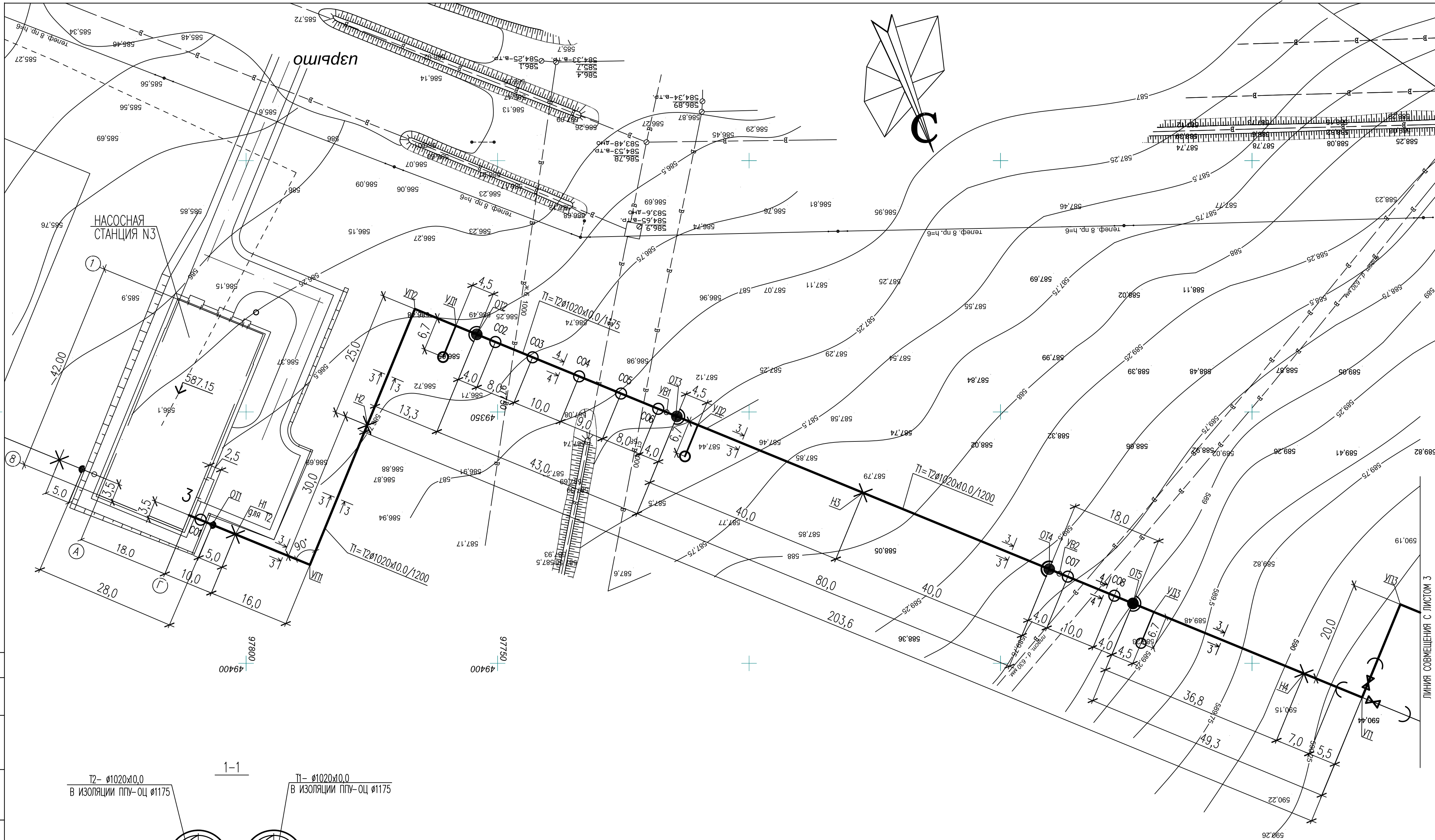
В НИЖНИХ ТОЧКАХ ТЕПЛОСТИ УСТАНОВЛЕННЫ СЛИВНИКИ. В ВЕРХНИХ ТОЧКАХ ВОЗДУШНИКИ, ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОСТИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В СБОРНОЙ КОЛОДЕЦ ИЗ Х/Б КОЛЕЦ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ОТКАЧКОЙ ПЕРЕДВИЖНЫМИ НАСОСАМИ ИЛИ ТРАНСПОРТИРОВКОЙ В СПЕЦИАЛЬНЫХ АВТОЦИСТЕРНАХ ТИПА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА» В БЛИЖАЙШИХ КОЛОДЕЦ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ПОСЛЕ ОСТАВАНИЯ ВОДЫ ДО 40 С. ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ТРУБОПРОВОДОВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕНОСНОГО ДЕТЕКТОРА ТРАНСПОРТИРОВКА, СКЛАДИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ СТРОГОМ СОБЛЮДЕНИИ НОРМ И ПРАВИЛ СОГЛАСНО СП РК 4.02.04 – 2003Г.

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН СЕТЕЙ



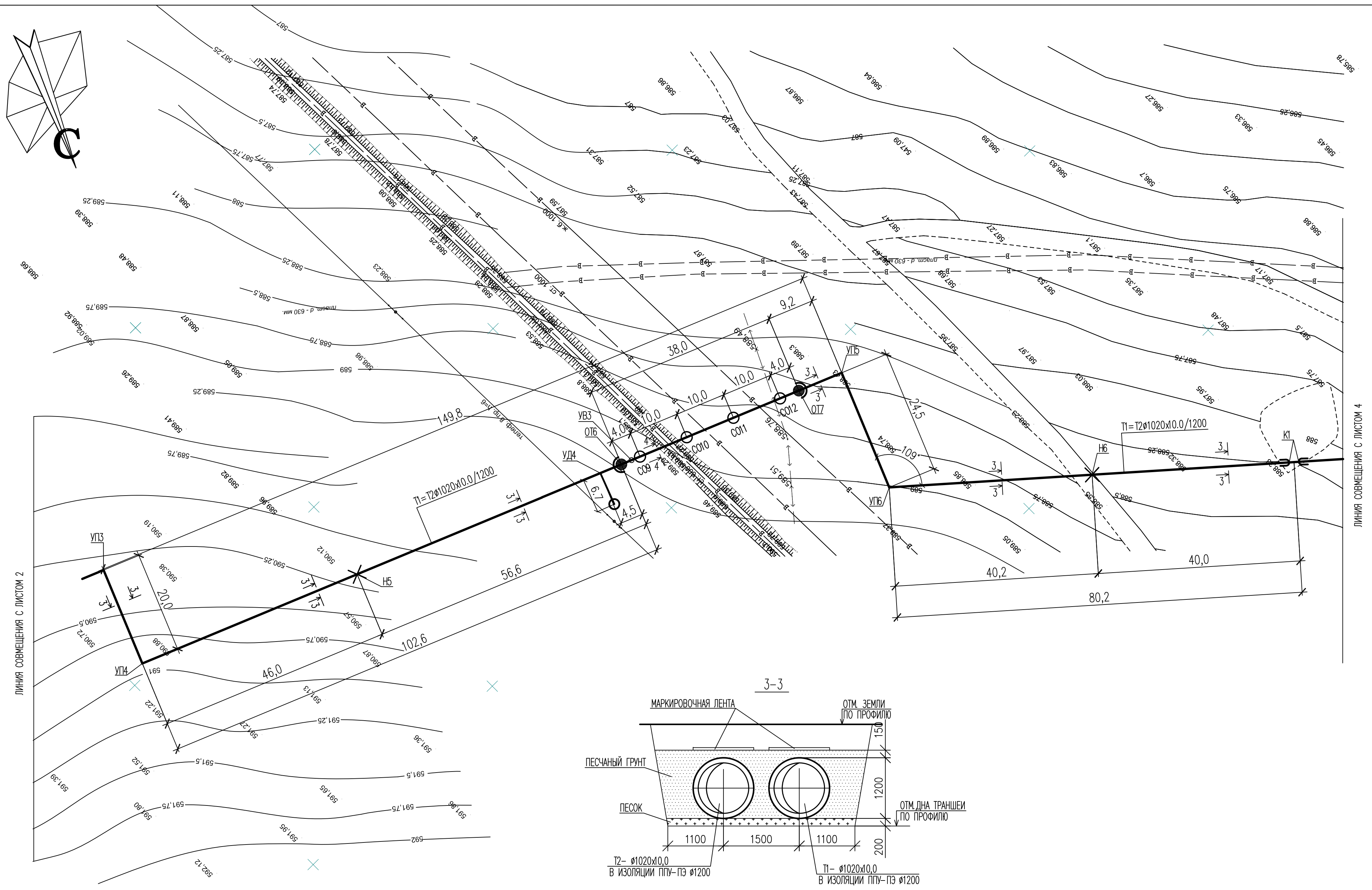
						5214-ТС.4				
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганда (теплоотрасла от ТЭЦ-3-22 км)»				
						Тепловые сети Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)		Статус	Лист	Листов
								РП	1	43
						Общие данные		KPSP КАРАГАНДИНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ Институт Карагандинский Промстройпроект		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгод	Подпись	Дата					
		Липовка			06.21					
		Нач.отдела			06.21					
		Чиркова			06.21					
		Ким			06.21					
		Чирков			06.21					

Инж. N подл.	Подпись и дата	Взам. инж. N

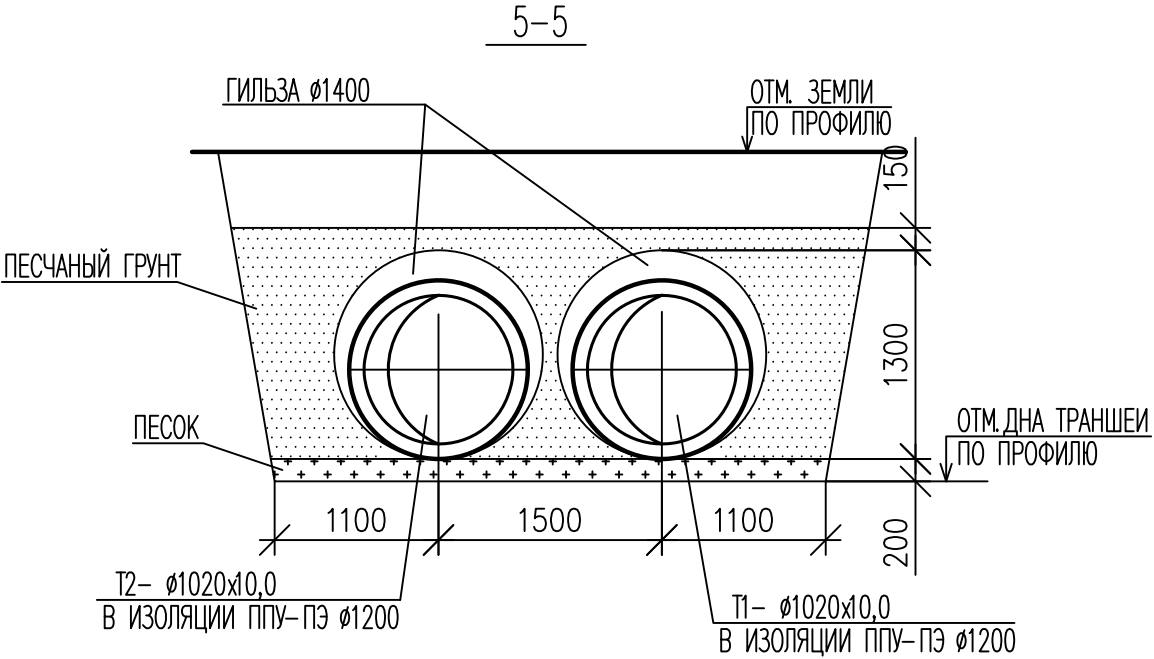
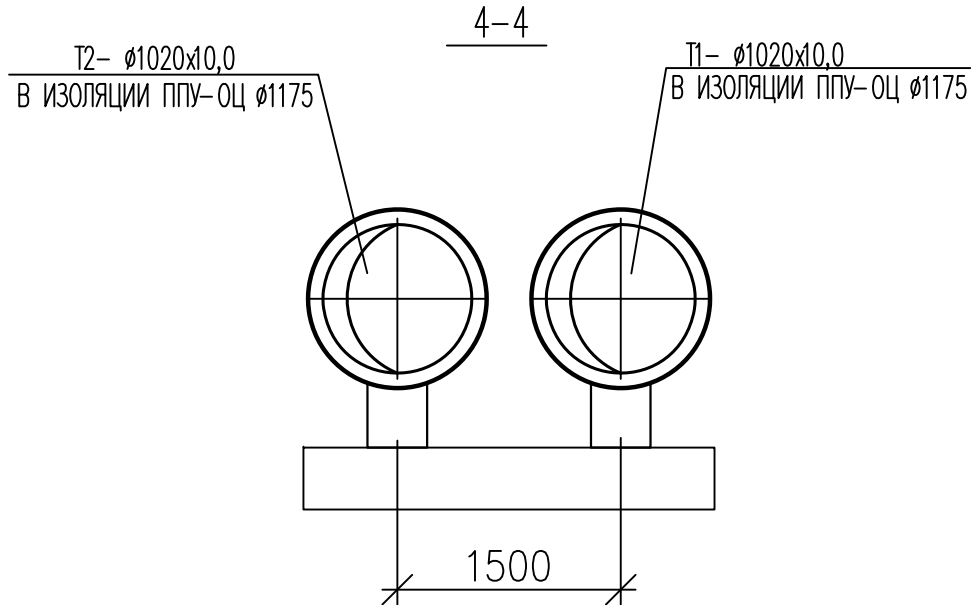
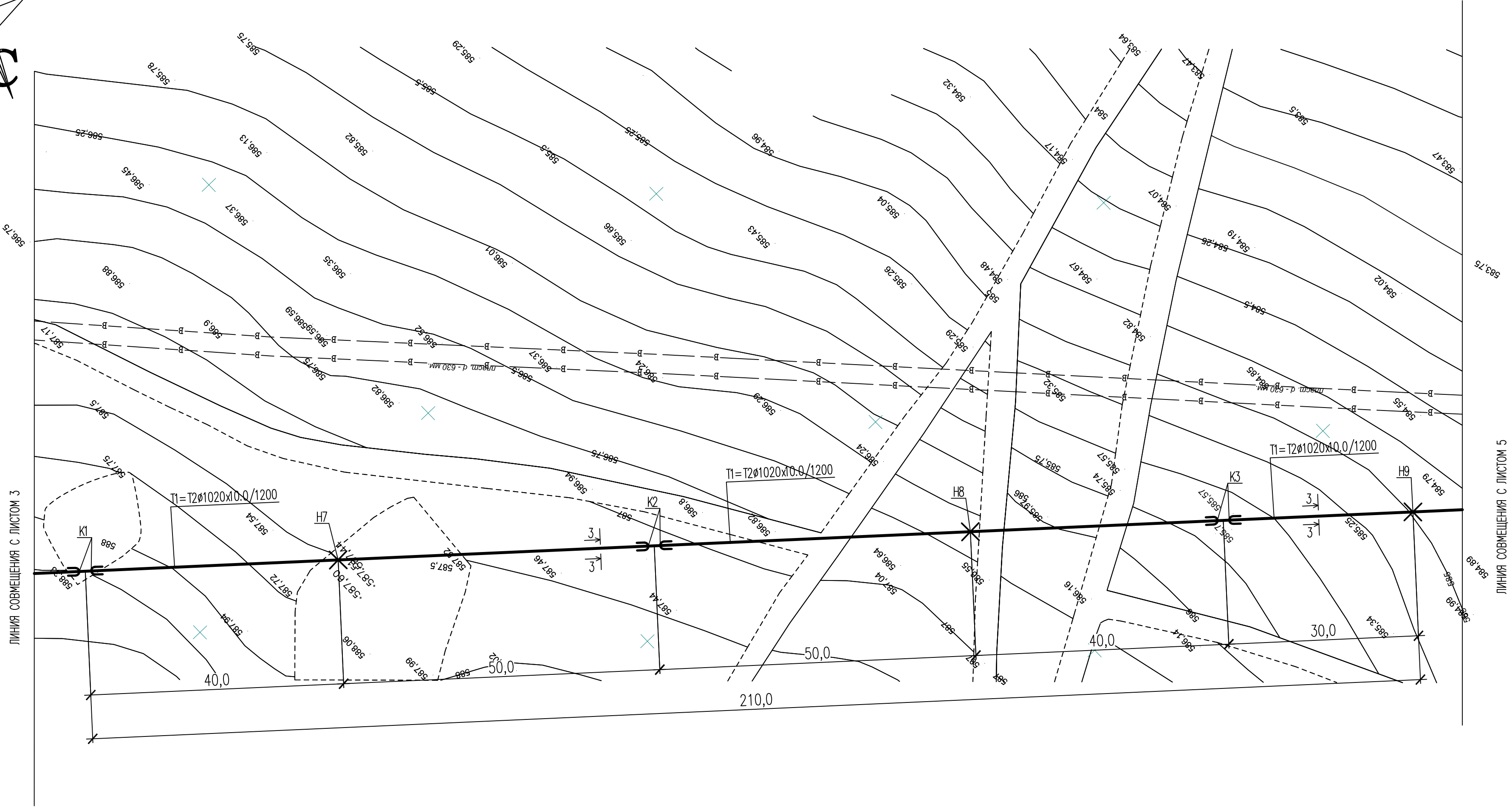
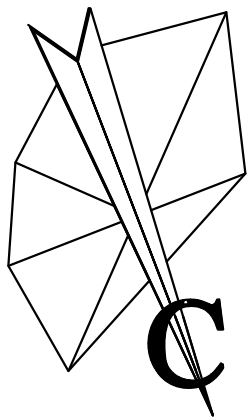


						5214-ТС.4		
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгос	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	Стадия	Лист
ГИП		Липовка		<i>Липовка</i>	06.21		РП	2
Нач.отдела		Ким		<i>Ким</i>	06.21			
Проверил		Чиркова		<i>Чиркова</i>	06.21			
Исполнил		Ким		<i>Ким</i>	06.21			
Н.контр.		Чирков		<i>Чирков</i>	06.21	План тепловых сетей М1:500		
						Институт Карагандинский Промстройпроект		
						ФОРМАТ А2		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

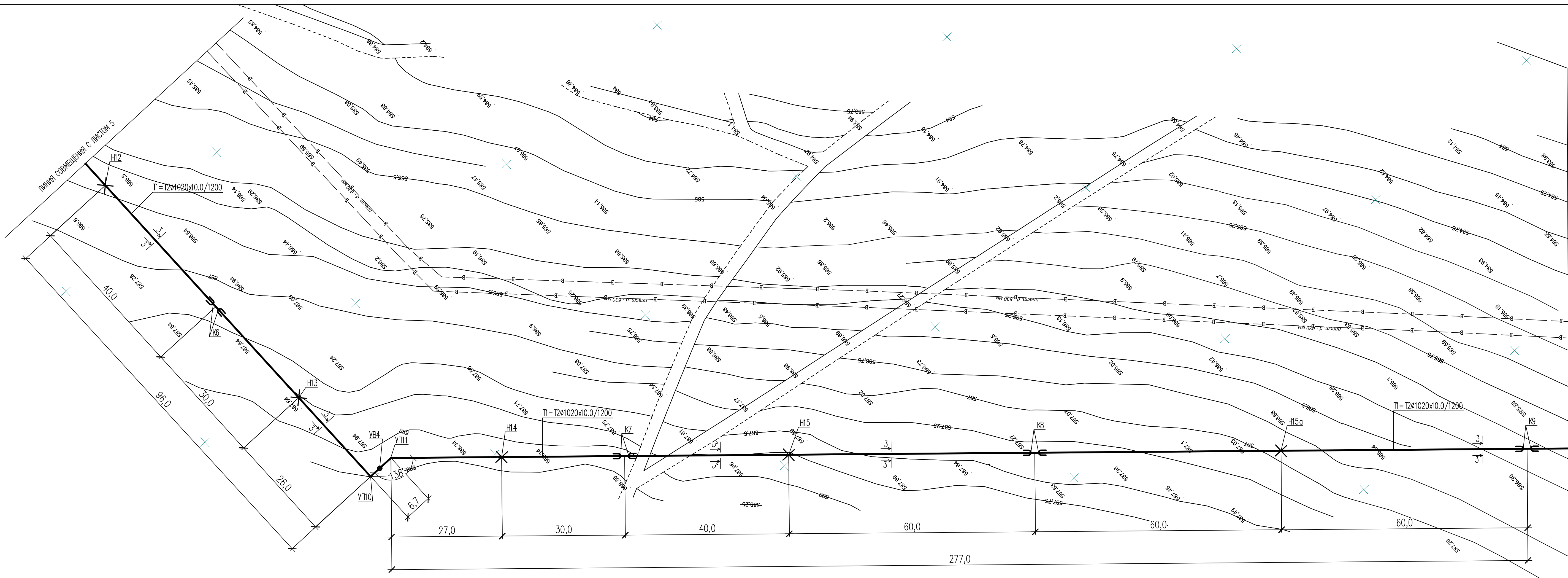
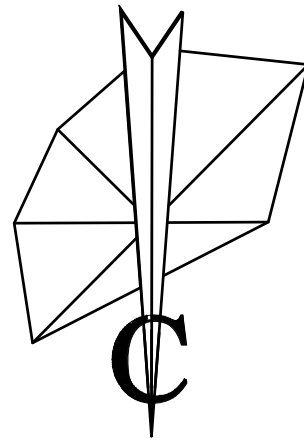


						5214-ТС.4		
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгос	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Липовка			06.21	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	РП	3
Нач.отдела		Ким			06.21			
Проверил		Чиркова			06.21			
Исполнил		Ким			06.21			
Н.контр.		Чирков			06.21	План тепловых сетей М1:500		Институт Карагандинский Промстройпроект

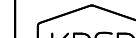


						5214-ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгос	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Липовка			06.21		РП	4	
Нач.отдела		Ким			06.21				
Проверил		Чиркова			06.21				
Исполнил		Ким			06.21				
Н.контр.		Чирков			06.21	План тепловых сетей М1:500	 Институт Карагандинский Промстройпроект		

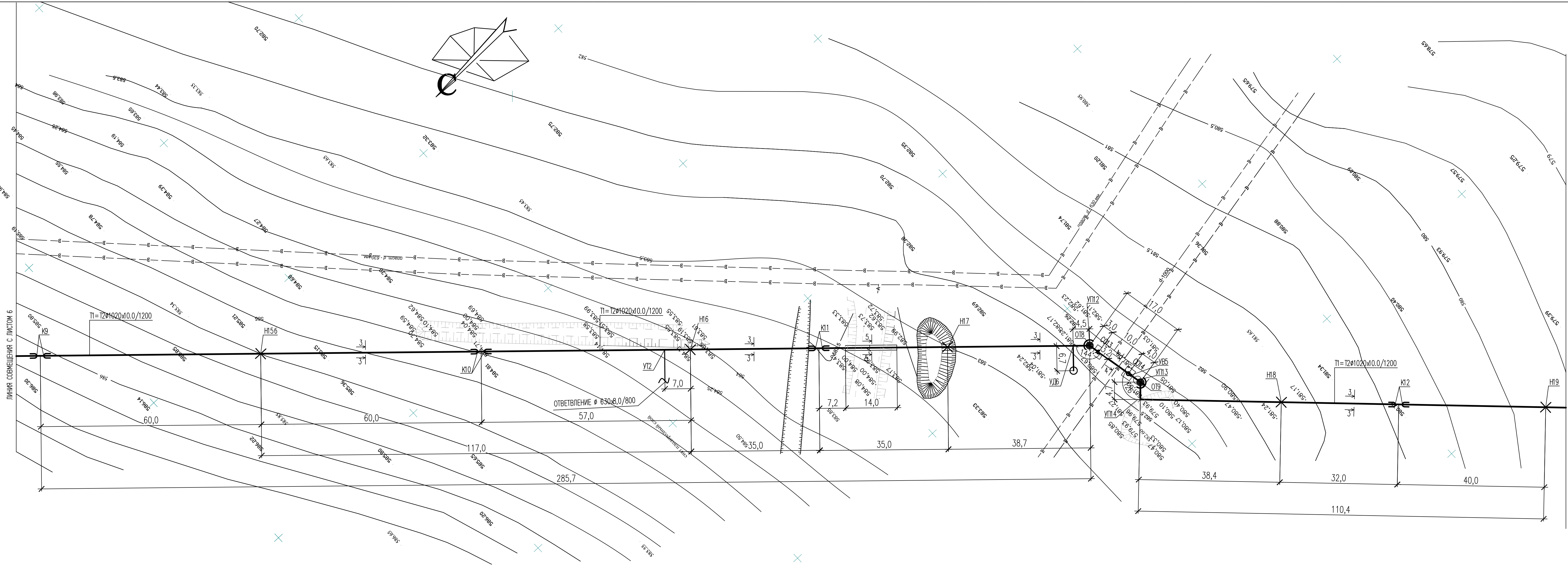
Инж. N подл.	Подпись и дата	Взам. инж. N

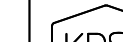


Инв. N подг.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						5214-ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок	Подпись	Дата				
ГИП		Липовка		<i>Липовка</i>	06.21		Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Ким		<i>Ким</i>	06.21		РП	6	
Проверил		Чиркова		<i>Чиркова</i>	06.21				
Исполнил		Ким		<i>Ким</i>	06.21				
Н.контр.		Чирков		<i>Чирков</i>	06.21	План тепловых сетей М1:500			
								Институт Карагандинский Промстройпроект	
						ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ			

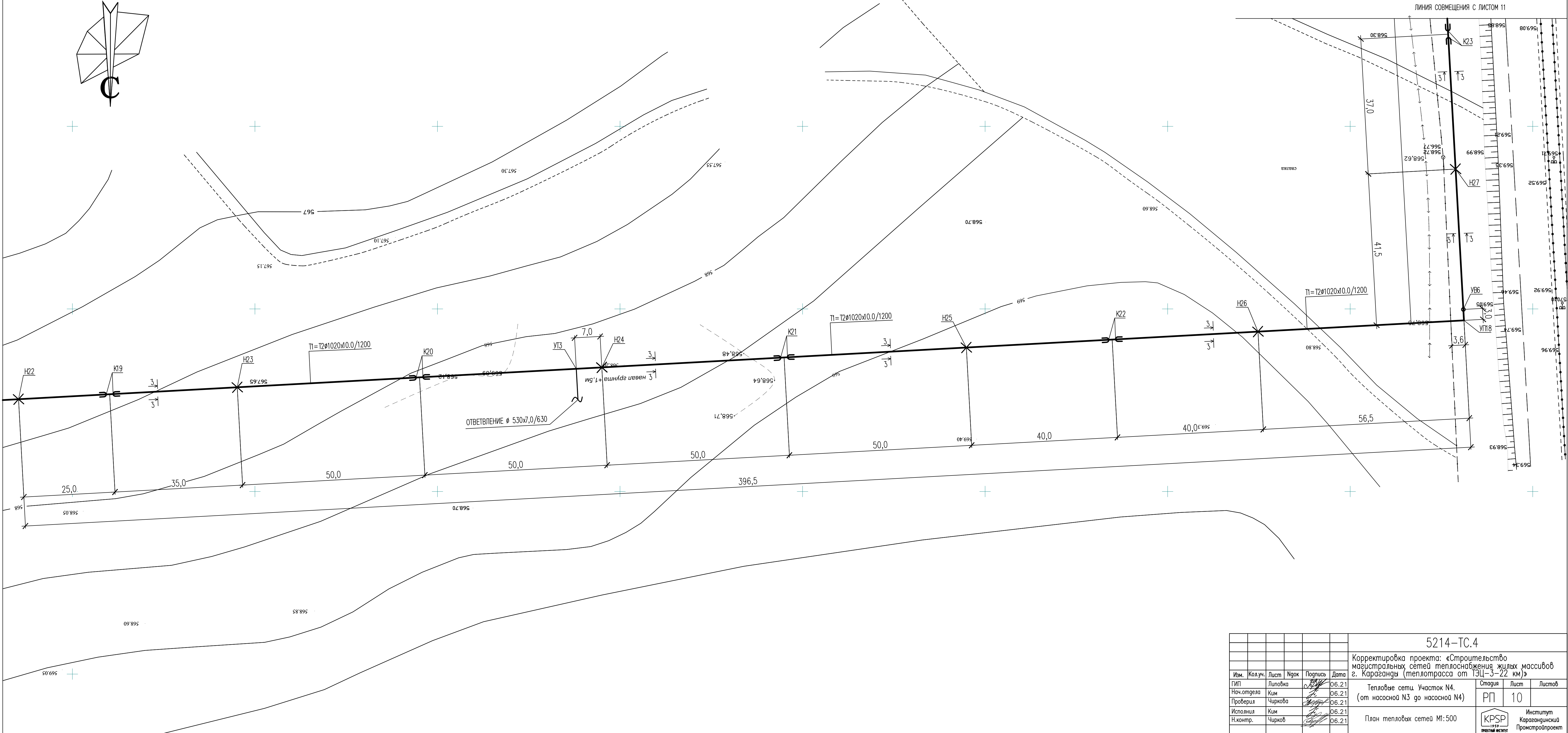
Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N



5214-ТС.4					
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгол	Подпись	Дата
ГИП		Липовка			06.21
Нач.отдела		Ким			06.21
Проверил		Чиркова			06.21
Исполнил		Ким			06.21
Н.контр.		Чирков			06.21
Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)					
План тепловых сетей М1:500					
Стадия		Лист	Листов		
РП		7			
		Институт Карагандинский Промстройпроект			

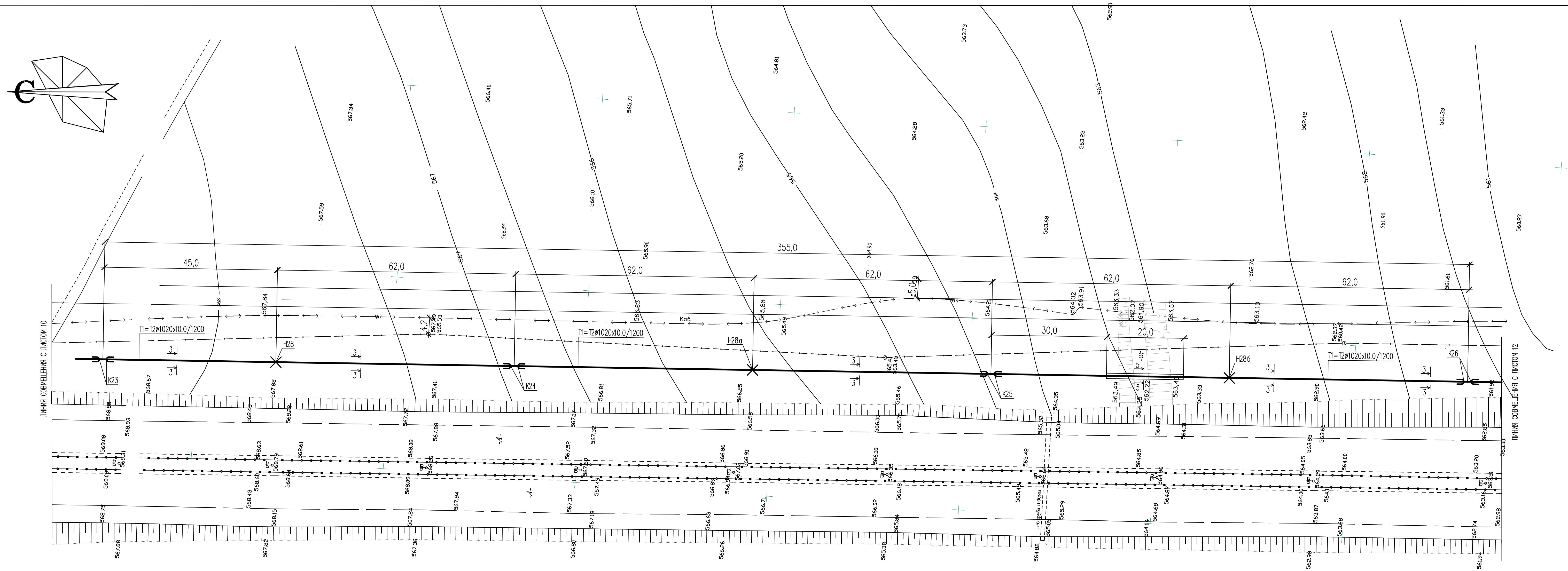
Инв. N подт.	Подпись и дата	Взам. инв. N

ЛИНИЯ СОВМЕЩЕНИЯ С ЛИСТОМ 9



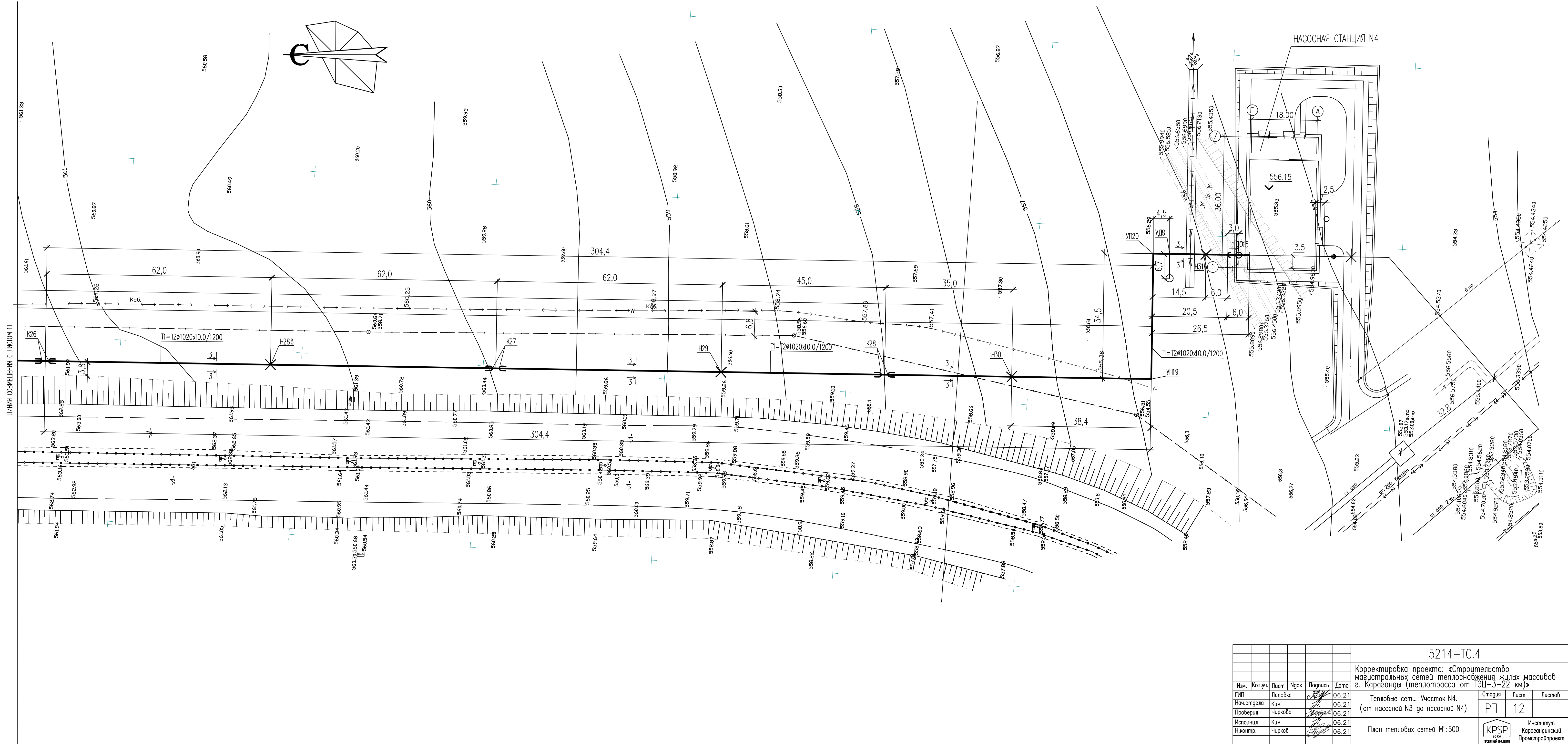
5214-TC.4									
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгол	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)			
ГИП		Липовка		<i>[Signature]</i>	06.21	Стадия			
Нач.отдела		Ким		<i>[Signature]</i>	06.21	РП			
Проверил		Чиркова		<i>[Signature]</i>	06.21	10			
Исполнил		Ким		<i>[Signature]</i>	06.21				
Н.контр.		Чирков		<i>[Signature]</i>	06.21				
План тепловых сетей М1:500						Институт Карагандинский Промстройпроект			
						КРСП			
						ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ			
						ФОРМАТ А3х3			

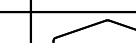
Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N				
--------------	----------------	--------------	--	--	--	--



					5214-ТС.4		
					Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганда (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Колуч.	Лист	Нгол	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	
						Стадия	Лист
						РП	11
						Листов	
Исполнял	Ким				06.2	 Институт Карагандинский Проектно-исследовательский	
Н.контр.	Чирков				06.2		
План тепловых сетей М1:500							

Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N				
--------------	----------------	--------------	--	--	--	--



					5214-ТС.4		
					Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгод	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	
ГП		Липовка		<i>Липовка</i>	06.21	Стадия	Лист
Нач.отдела		Ким		<i>Ким</i>	06.21	РП	12
Проверил		Чиркова		<i>Чиркова</i>	06.21		
Исполнял		Ким		<i>Ким</i>	06.21		
Н.контр.		Чирков		<i>Чирков</i>	06.21		
План тепловых сетей М1:500						 Институт Карагандинский Проектинститут	

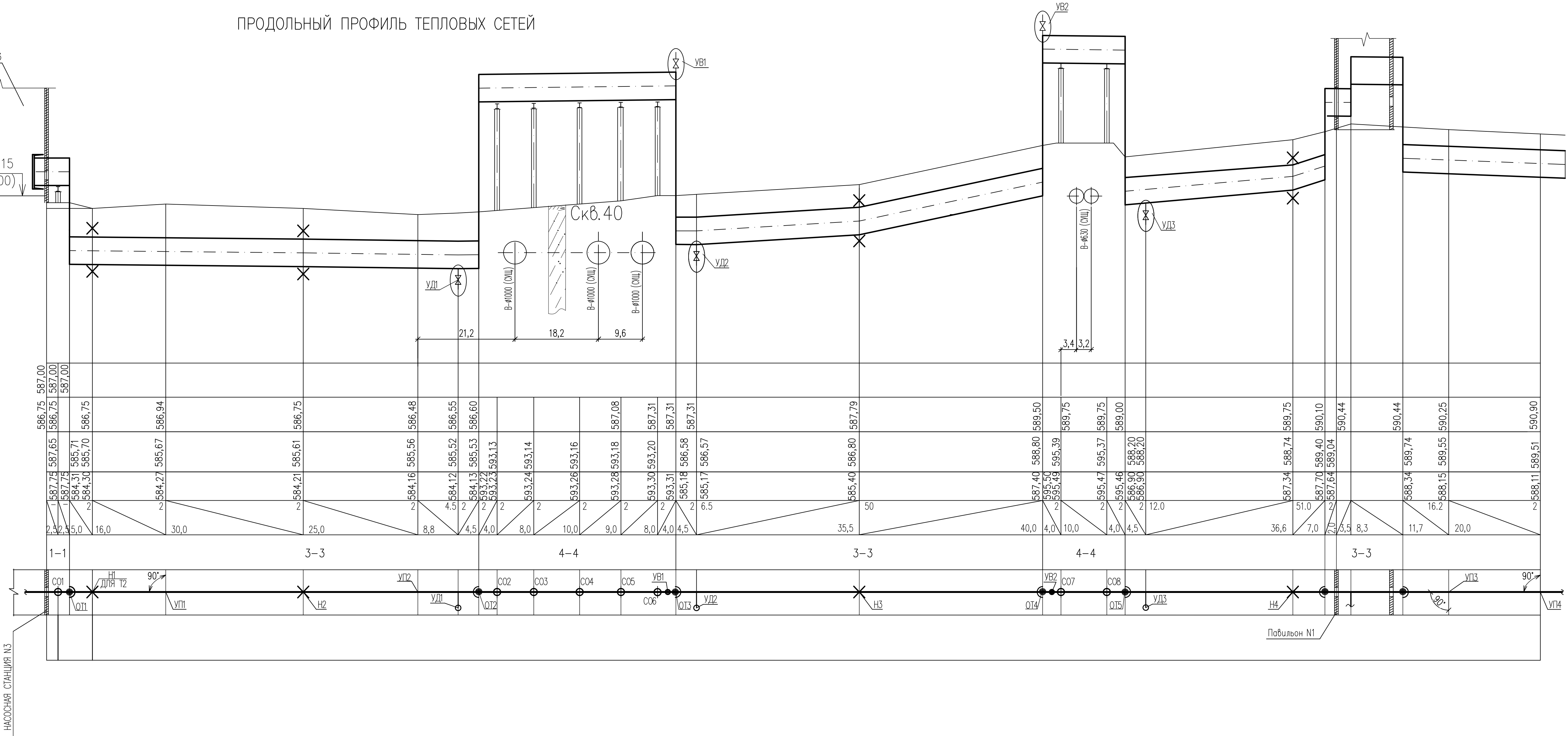
ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ N3

591,00
590,00
589,00
588,00
587,00
586,00
585,00
584,00

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

ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ВЕРХА СТРОИТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЛИ ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
ОТМЕТКА НИЗА ТРУБЫ ИЛИ ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
УКЛОН, %
ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕННИЙ РАЗМЕР, ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 5214-ТС.4-КЖ 5214-ТС.4-КМ

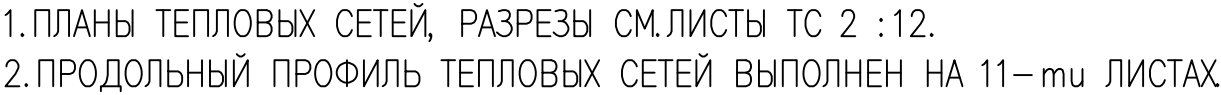


1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 :12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-м ЛИСТЕ

5214-ТС.4					
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Липовка	06.21			06.21
Нач. отдела	Ким	06.21			06.21
Проверил	Чиркова	06.21			06.21
Исполнил	Ким	06.21			06.21
Н. контр.	Чирков	06.21			06.21
Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)				Стация	Лист
ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (НАЧАЛО)				РП	13
				КПСР	Институт
				Проектный институт	Карагандинский
					Промстройпроект

1:500 (ПО ГОРИЗОНТАЛИ)
1:100 (ПО ВЕРТИКАЛИ)

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



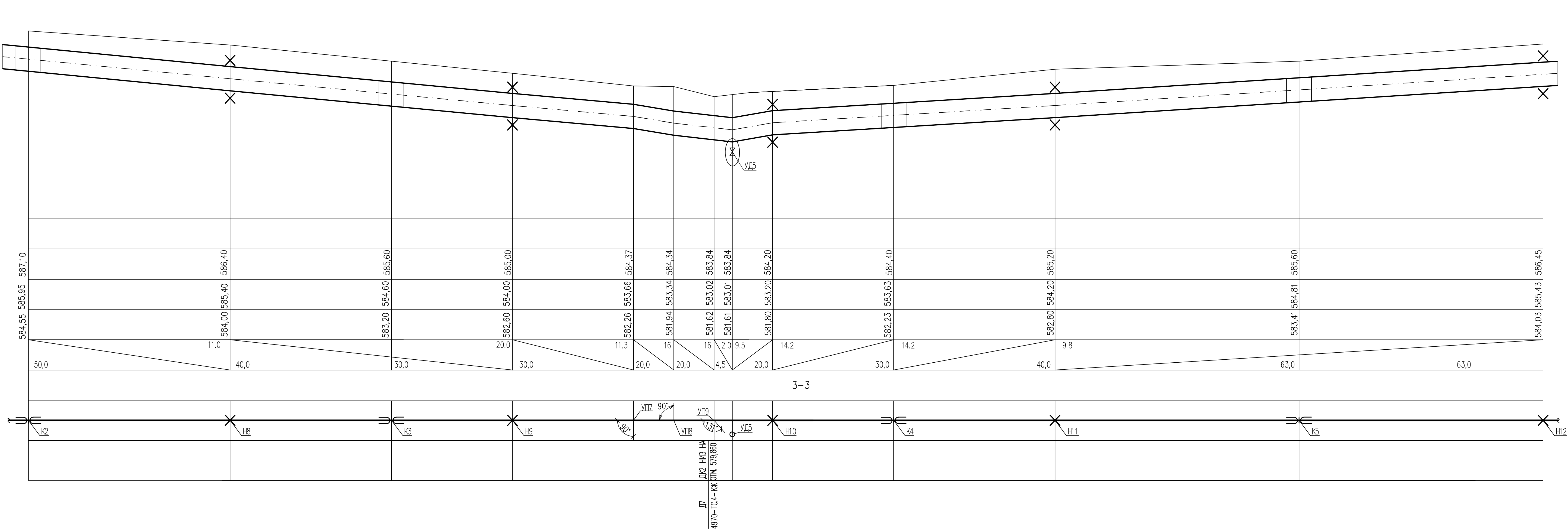
FORMAT A3x3

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

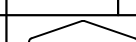
585,00	
587,00	
586,00	
585,00	
584,00	
583,00	
582,00	
581,00	
580,00	

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

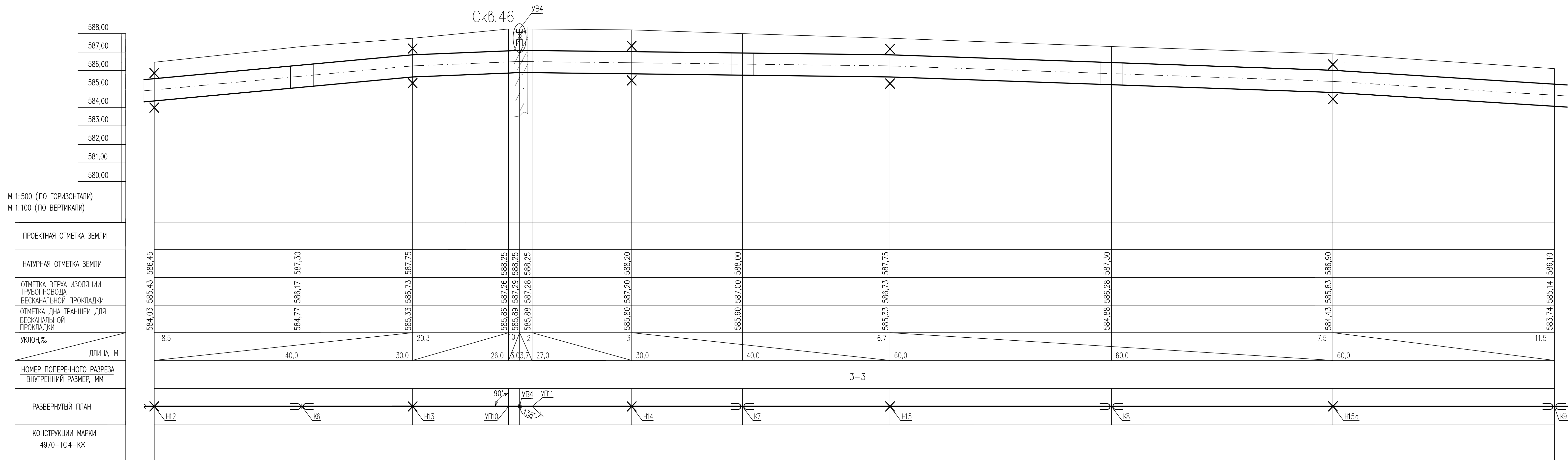
ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
ОТМЕТКА ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
УКЛОН, %
ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕННИЙ РАЗМЕР, ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 4970-ТС.4-КК



1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 :12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11—му ЛИСТАХ.

						5214—ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3–22 км)»			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	(от насосной N3 до насосной N4)	Страница	Лист	Листов
ГП		Липовка			06.21		РП	15	
Нач.отдела		Ким			06.21				
Проверил		Чиркова			06.21				
Исполнял		Ким			06.21				
Н.контр.		Чирков			06.21	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		 Институт Карагандинский Промстройпроект	

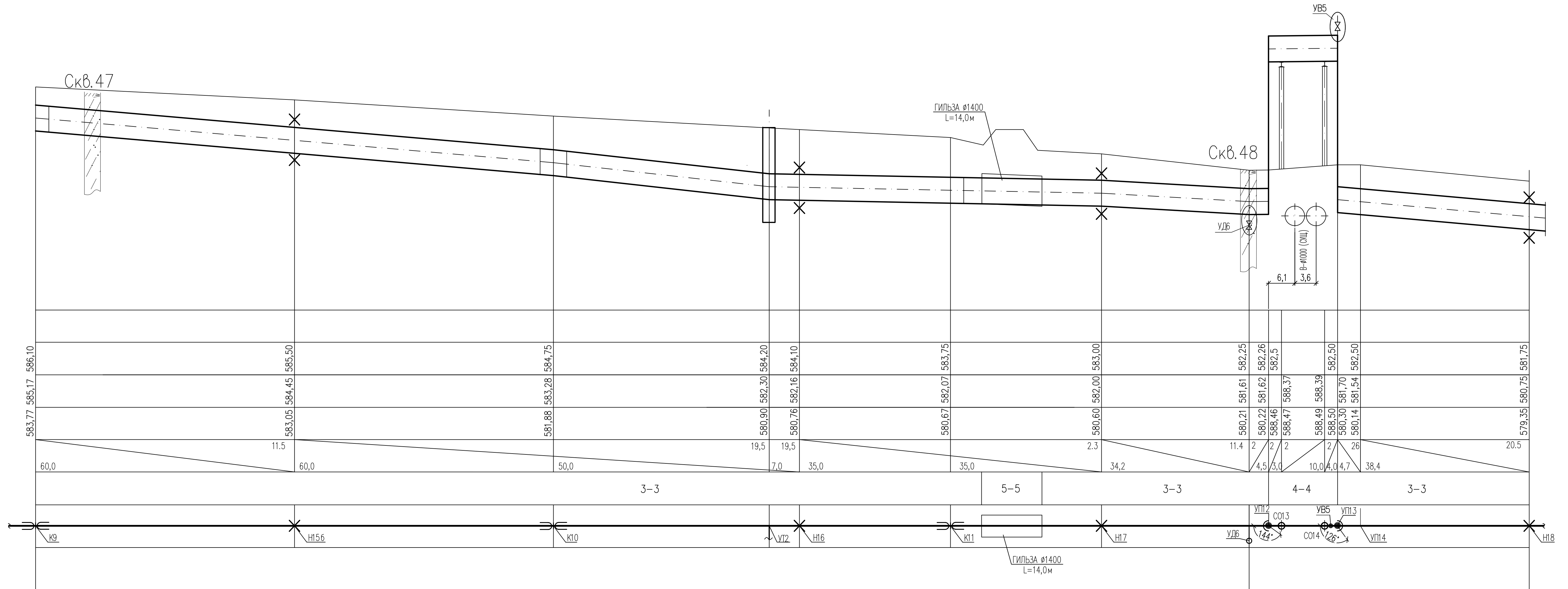
ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



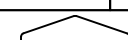
1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 : 12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-му ЛИСТЕ.

							5214– ТС.4					
							Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ–3–22 км)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доп.	Подпись	Дата		Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)			Стация	Лист	Листов
ГИП		Любова			06.21					РП	16	
Нач.отдела		Ким			06.21							
Проверил		Чиркова			06.21							
Исполнял		Ким			06.21							
Н.контр.		Чирков			06.21		ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)				 Институт Карагандинский Проектнопроектный институт	

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 :12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-му ЛИСТЕ.

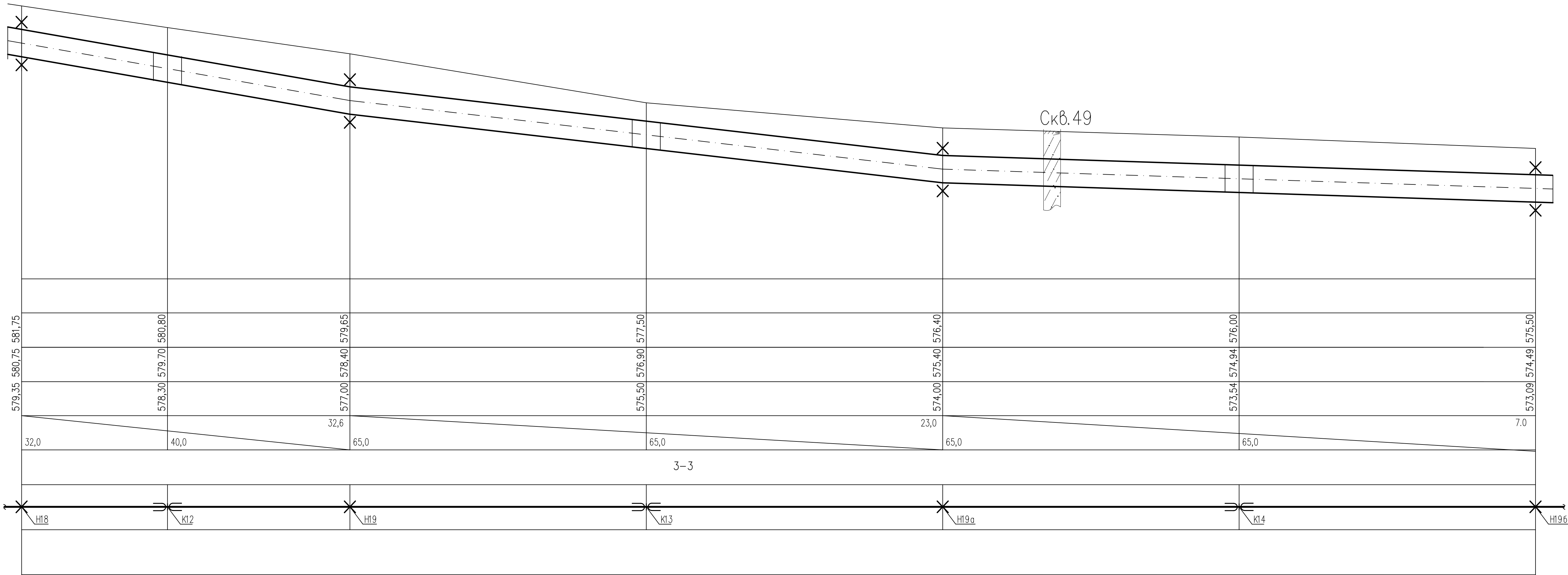
							5214–ТС.4		
							Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплопрасса от ТЭЦ–3–22 км)»		
Изм.	Колуч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата		Стация	Лист	Листов
ГИП		Липовка		<i>С.С.С.</i>	06.21	Тепловые сети. Участок №4. (от насосной N3 до насосной N4)	РП	17	
Нач.отдела		Ким		<i>С.С.С.</i>	06.21				
Проверил		Чиркова		<i>С.С.С.</i>	06.21				
Исполнял		Ким		<i>С.С.С.</i>	06.21				
Н.контр.		Чирков		<i>С.С.С.</i>	06.21				
ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)							 1989 КОМУНАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	Институт Карагандинский Промстройпроект	

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

582,00
581,00
580,00
579,00
578,00
577,00
576,00
575,00
574,00
573,00
572,00

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

ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
ОТМЕТКА ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
УКЛОН, %
ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕННИЙ РАЗМЕР, ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 4970–ТС.4–КУЖ



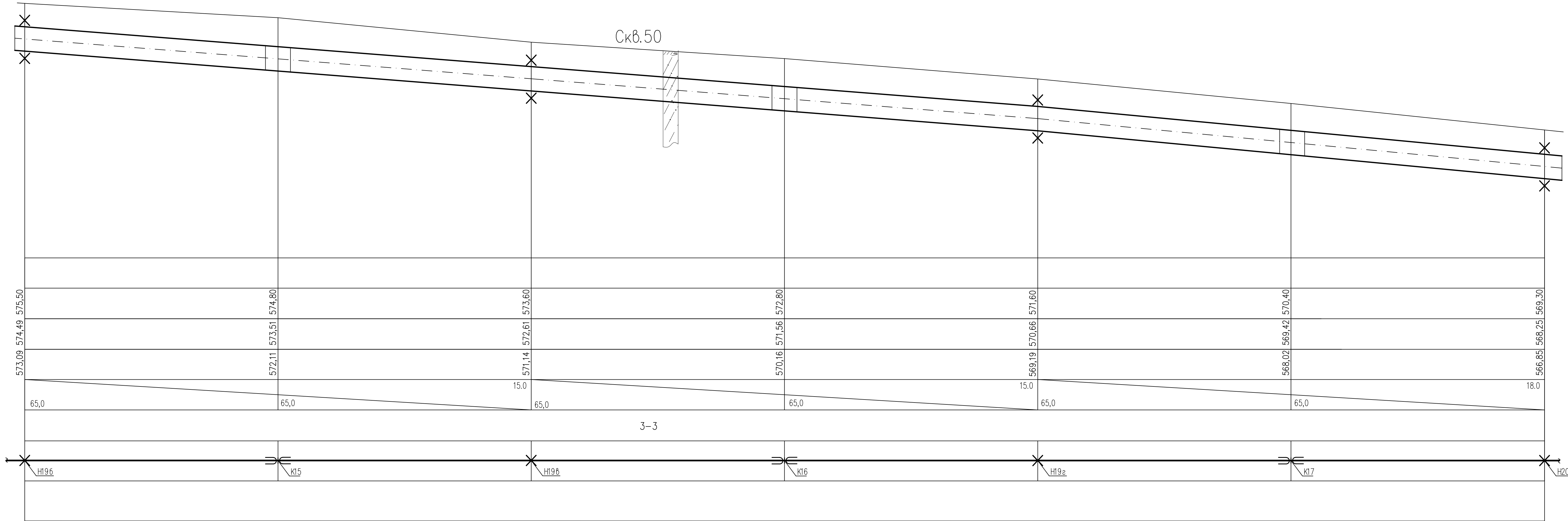
1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 : 12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-м ЛИСТЕ

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5214–ТС.4
Гип	Липовка	06.21	06.21	06.21	06.21	Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ–3–22 км)»
Нач. отдела	Ким	06.21	06.21	06.21	06.21	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)
Проверил	Чиркова	06.21	06.21	06.21	06.21	РП 18
Исполнил	Ким	06.21	06.21	06.21	06.21	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
Н. контр.	Чирков	06.21	06.21	06.21	06.21	Институт Карагандинский Промстройпроект

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

577,00
576,00
575,00
574,00
573,00
572,00
571,00
570,00
569,00
568,00
567,00
566,00
565,00
М 1:500 (ПО ГОРИЗОНТАЛИ) М 1:100 (ПО ВЕРТИКАЛИ)

ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
ОТМЕТКА ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
УКЛОН, %
ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕННИЙ РАЗМЕР, ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 4970–ТС.4–КЖ



1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 : 12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-м ЛИСТАХ

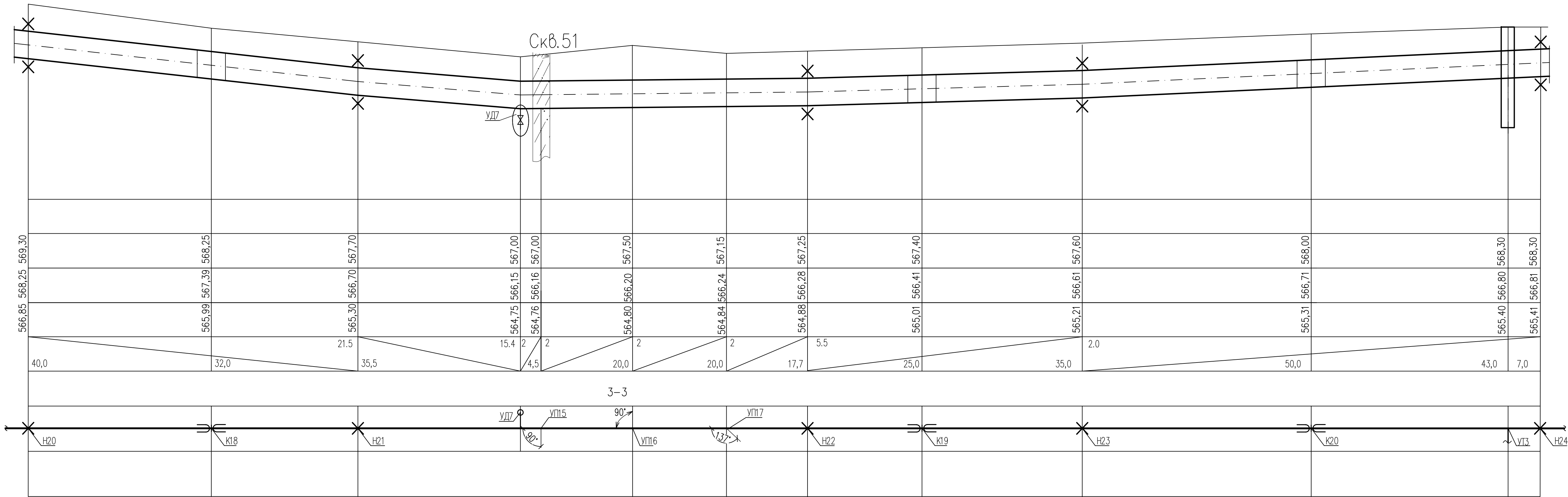
							5214–ТС.4
							Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ–3–22 км)»
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист
ГИП	Липовка	06.21	06.21	06.21	06.21	РП	19
Нач. отдела	Ким	06.21	06.21	06.21	06.21		
Проверил	Чиркова	06.21	06.21	06.21	06.21		
Исполнил	Ким	06.21	06.21	06.21	06.21		
Н. контр.	Чирков	06.21	06.21	06.21	06.21		
ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)						Институт Карагандинский Промстройпроект	

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

571,00
570,00
569,00
568,00
567,00
566,00
565,00
564,00
563,00

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

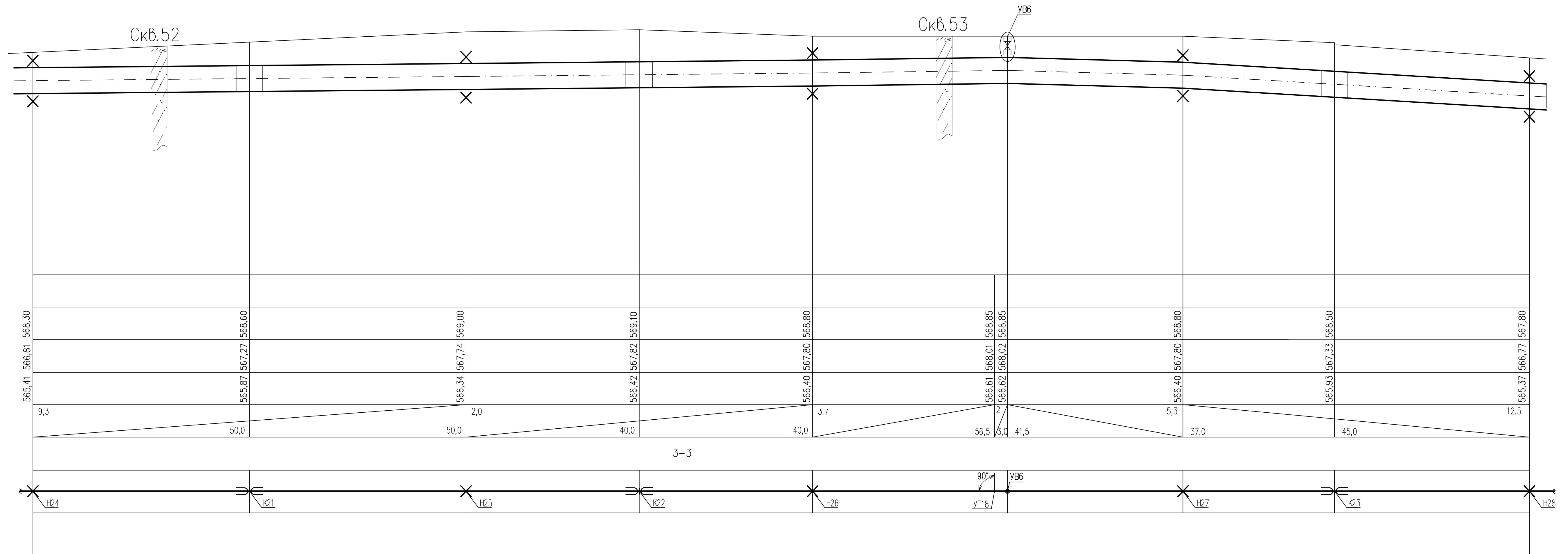
ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
ОТМЕТКА ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
УКЛОН, %
ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕННИЙ РАЗМЕР, ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 4970–ТС.4–КЖ



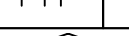
1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 : 12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-м ЛИСТЕ

						5214—ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ–3–22 км)»			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	Стация	Лист	Листов
ГИП	Липовка			<i>Л.М. Липовка</i>	06.21		РП	20	
Нач.отдела	Ким			<i>В.В. Ким</i>	06.21				
Проверил	Чиркова			<i>В.В. Чиркова</i>	06.21				
Исполнил	Ким			<i>В.В. Ким</i>	06.21				
Н.контр.	Чирков			<i>В.В. Чирков</i>	06.21	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		КПСР 1997 ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ Институт Карагандинский Промстройпроект	

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 :12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-му ЛИСТАХ.

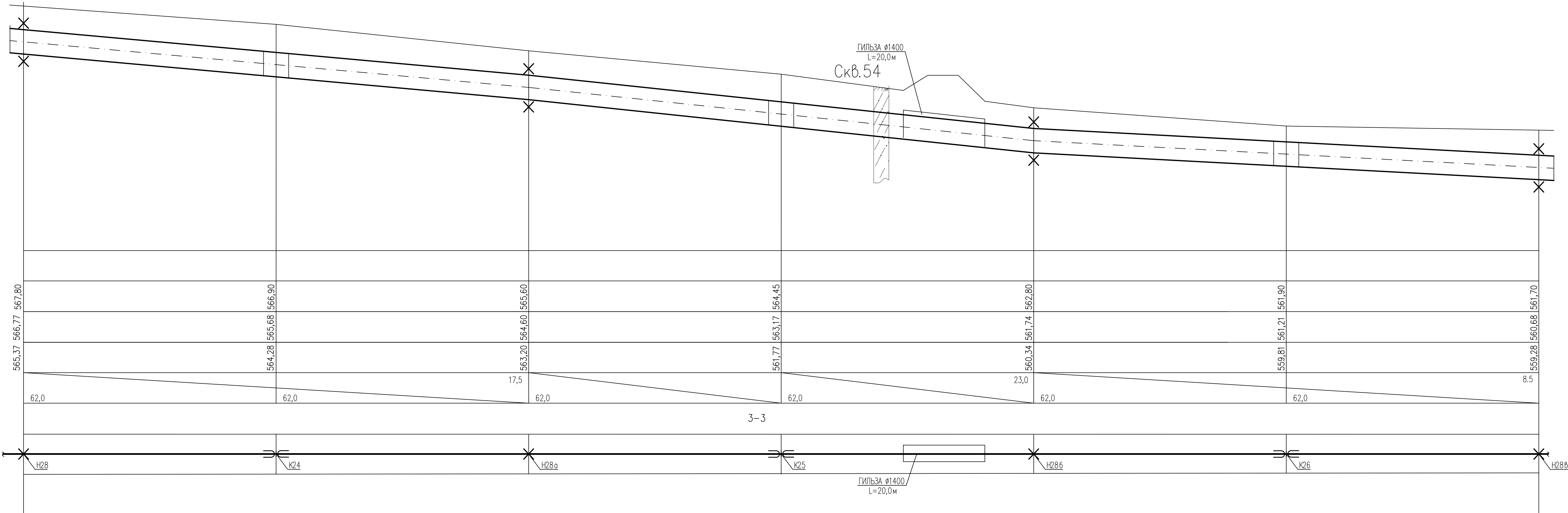
						5214– ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплоотраса от ТЭЦ-3–22 км)»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	Стадия	Лист	Листов
ГМП		Липовка			06.21		РП	21	
Нач.отдела		Ким			06.21				
Проверил		Чиркова			06.21				
Исполнил		Ким			06.21	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	 КРАСНОТАРСКАЯ ОБЛАСТЬ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ	Институт Карагандинский Промостройпроект	
Н.контр.		Чирков			06.21				

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

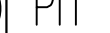
569,00	
568,00	
567,00	
566,00	
565,00	
564,00	
563,00	
562,00	
561,00	
560,00	
559,00	
558,00	

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

ПРОЕКТИРОВАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
ОТМЕТКА ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ
УКЛОН, %
ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕННИЙ РАЗМЕР, ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 4970-ТС.4-КЖ



1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 :12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-му ЛИСТАХ.

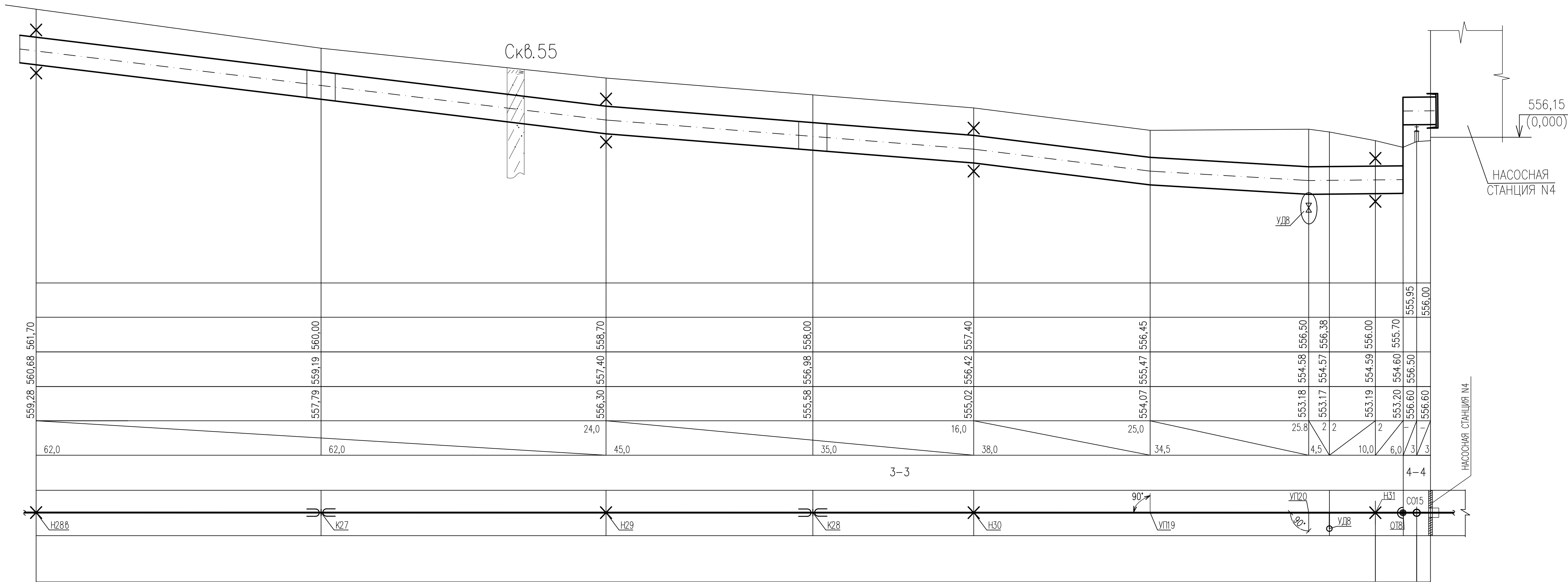
						5214—ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3–22 км)»			
Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	(от насосной N3 до насосной N4)	Стация	Лист	Листов
ГП		Липовка			06.21		РП	22	
Нач.отдела		Ким			06.21				
Проверил		Чирков			06.21				
Исполнял		Ким			06.21				
Н.контр.		Чирков			06.21	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)			 Институт Карагандинский Проектноинженерный

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

563,00
562,00
561,00
560,00
559,00
558,00
557,00
556,00
555,00
554,00
553,00

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

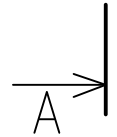
ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ	
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ	
ОТМЕТКА ВЕРХА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ	
ОТМЕТКА ДНА ТРАНШЕИ ДЛЯ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ	
УКЛОН, %	ДЛИНА, М
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНЕШНИЙ РАЗМЕР, ММ	
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН	
КОНСТРУКЦИИ МАРКИ 4970–ТС.4–КЖ	



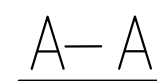
1. ПЛАНЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РАЗРЕЗЫ СМ. ЛИСТЫ ТС 2 : 12.
2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ВЫПОЛНЕН НА 11-м ЛИСТАХ

5214–ТС.4									
Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ–3–22 км)»									
Изм.	Код.уч.	Лист	Игрок	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)			
ГИП	Липовка	06.21			06.21	Стадия	Лист	Листов	
Нач. отдела	Ким	06.21			06.21	РП	23		
Проверил	Чиркова	06.21			06.21				
Исполнил	Ким	06.21			06.21	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ОКОНЧАНИЕ)			
Н.контр.	Чирков	06.21			06.21	Институт Карагандинский Промстройпроект			

A diagram showing a horizontal line representing a particle labeled 'A' moving towards a vertical line representing a wall. Three arrows point from the particle towards the wall, indicating its velocity.

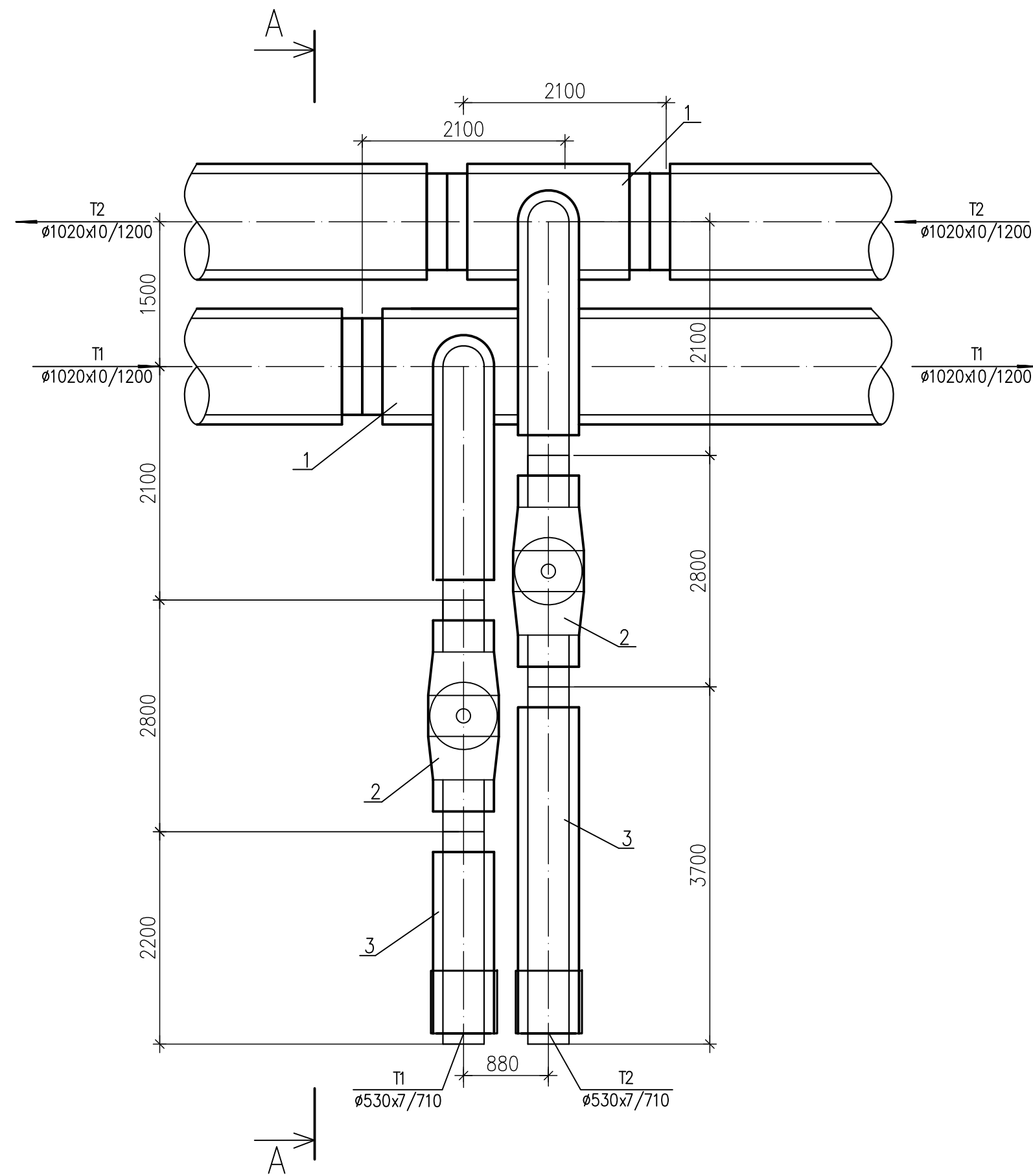


ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД ИЗМ.	КОЛ-ВО	МАССА ЕД кг.	ПРИМЕЧА- НИЕ
		УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ2				
1	См 1020х10-630х8-ППУ-ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	1015,0	
2	См 630х8-1-ППУ-ПЭ-ПП ВВФ/КСФ-У-НГ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=1150	ШТ.	2	2946,0	
3	См 630х8-1-ППУ-ПЭ-КВ-650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С КАБЕЛЕМ ВЫВОДА И МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	2	396,0	



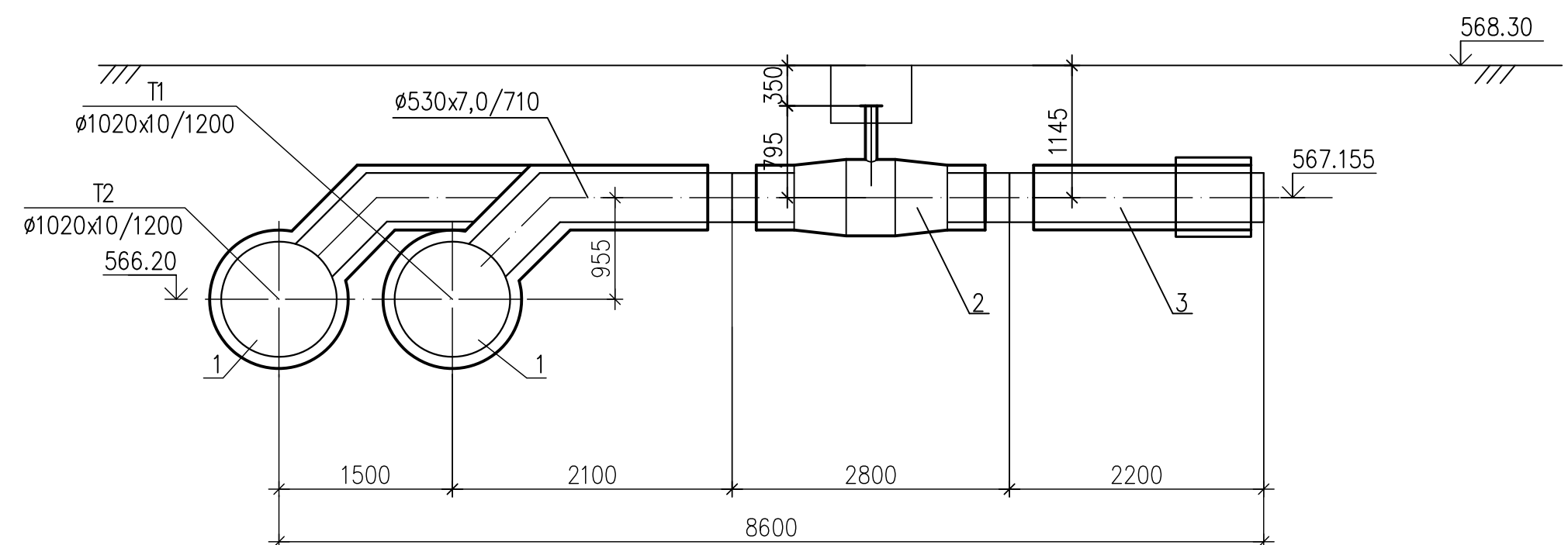
КПСР
1959
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТЗ



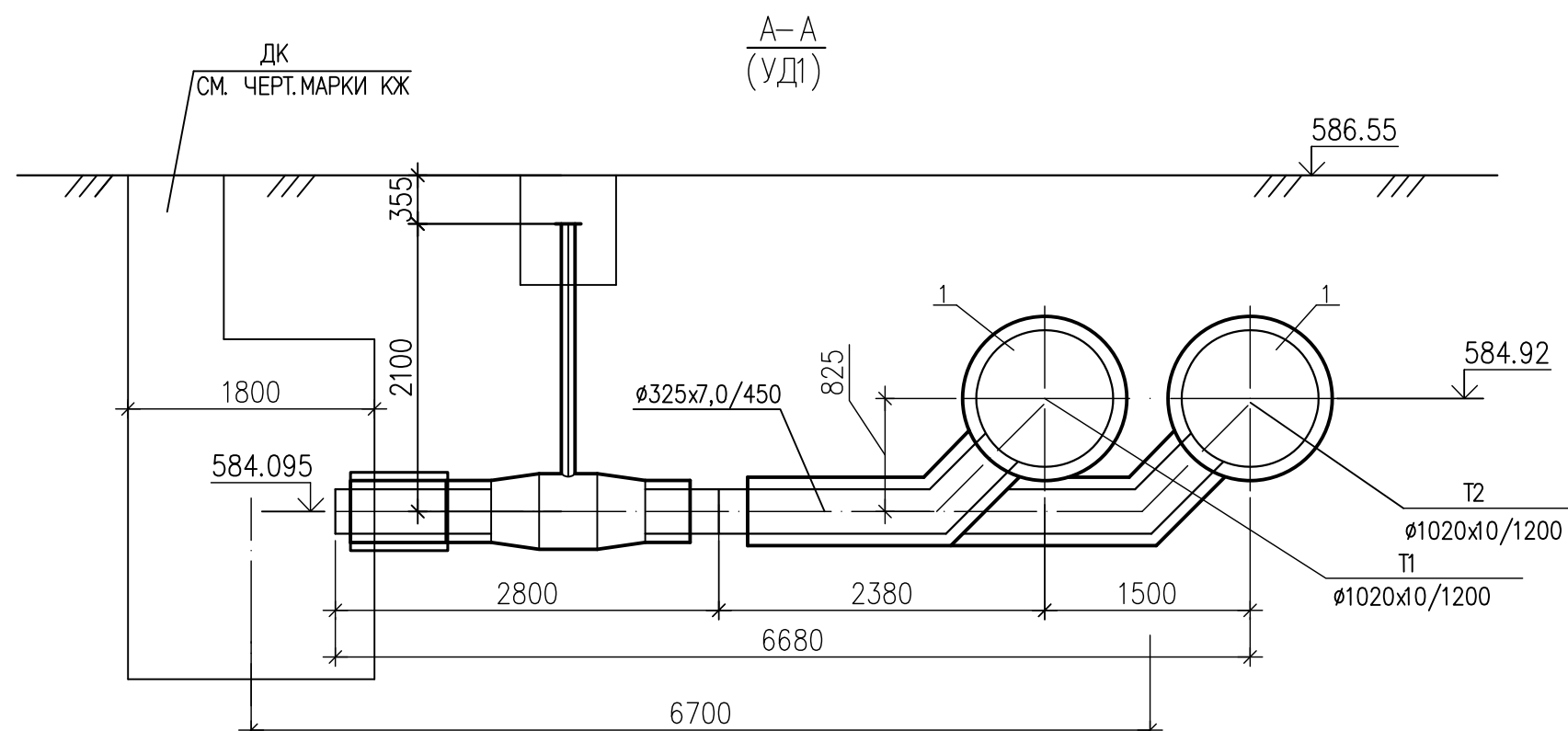
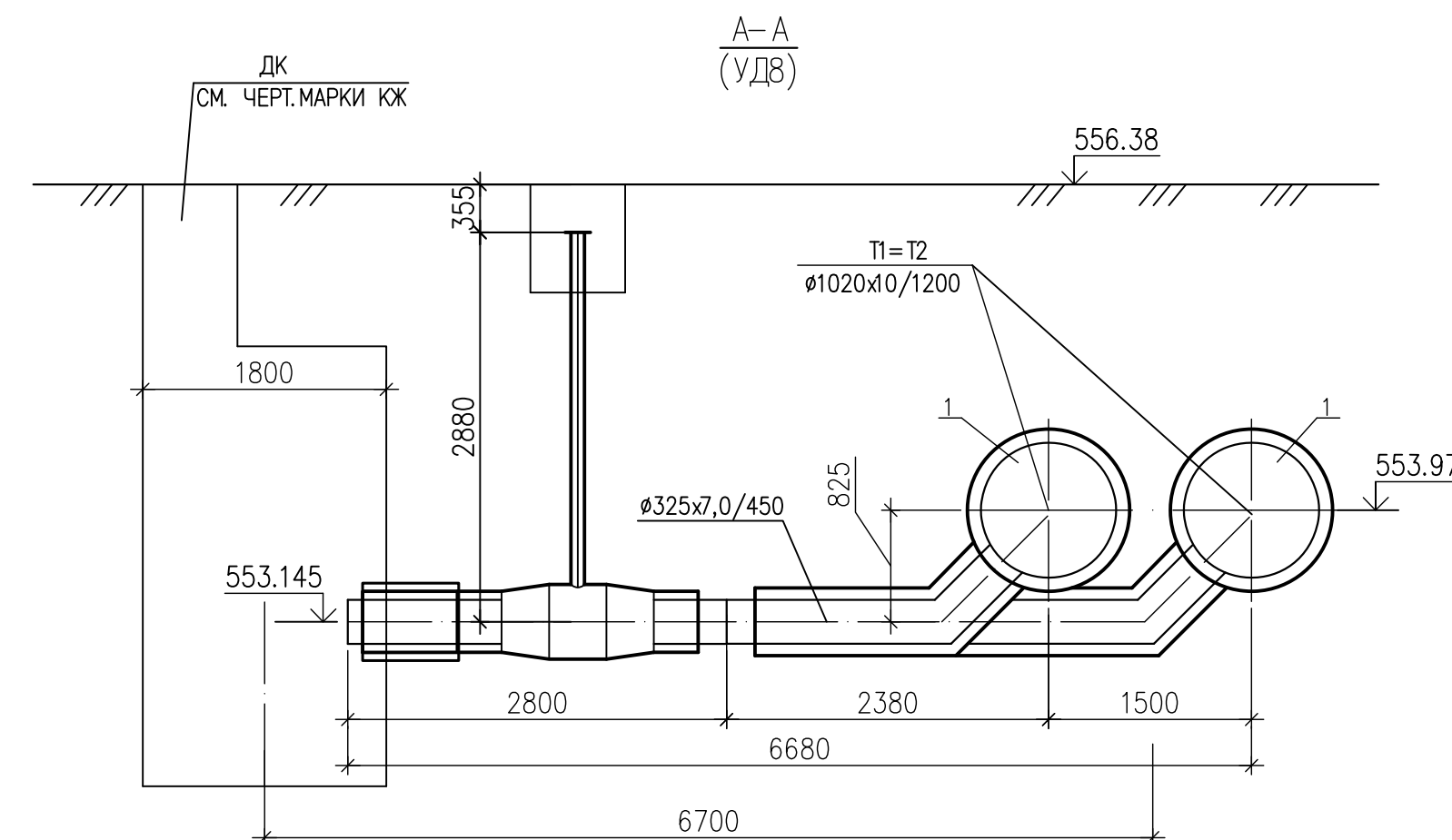
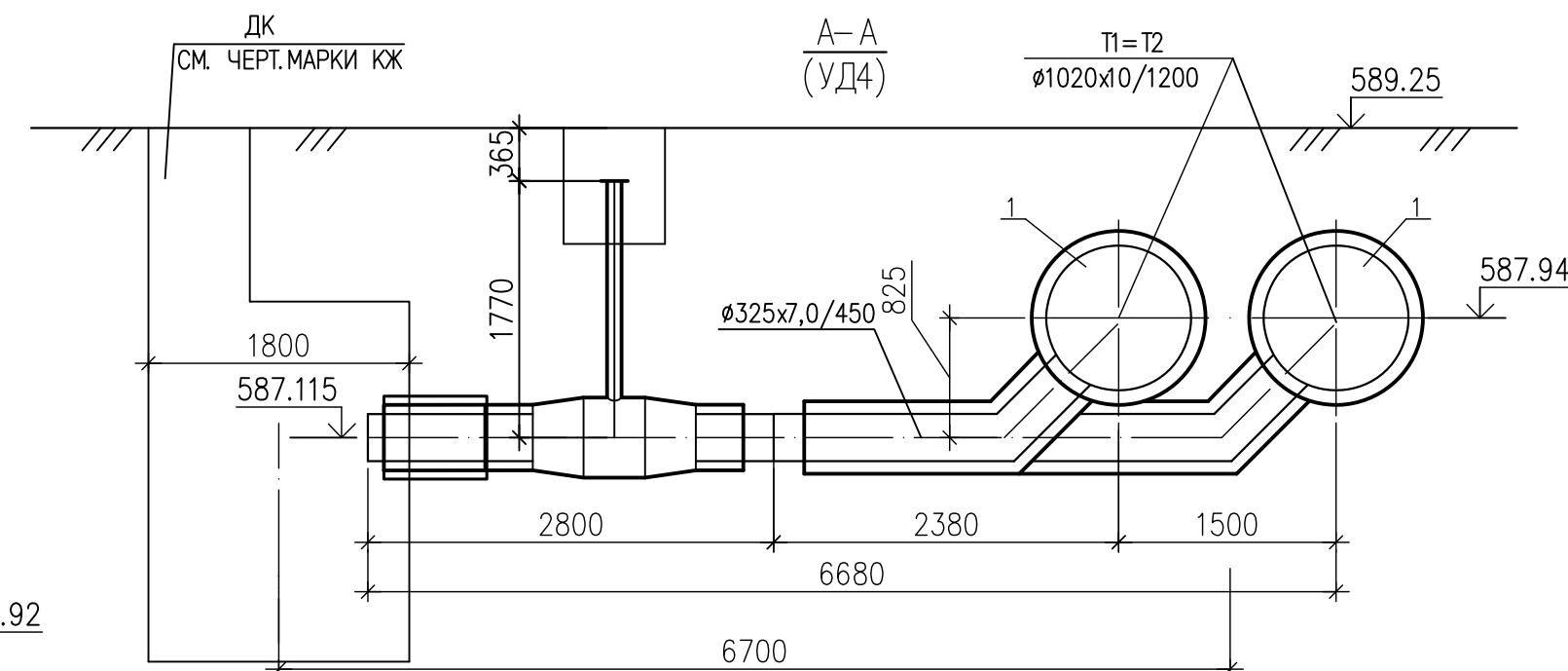
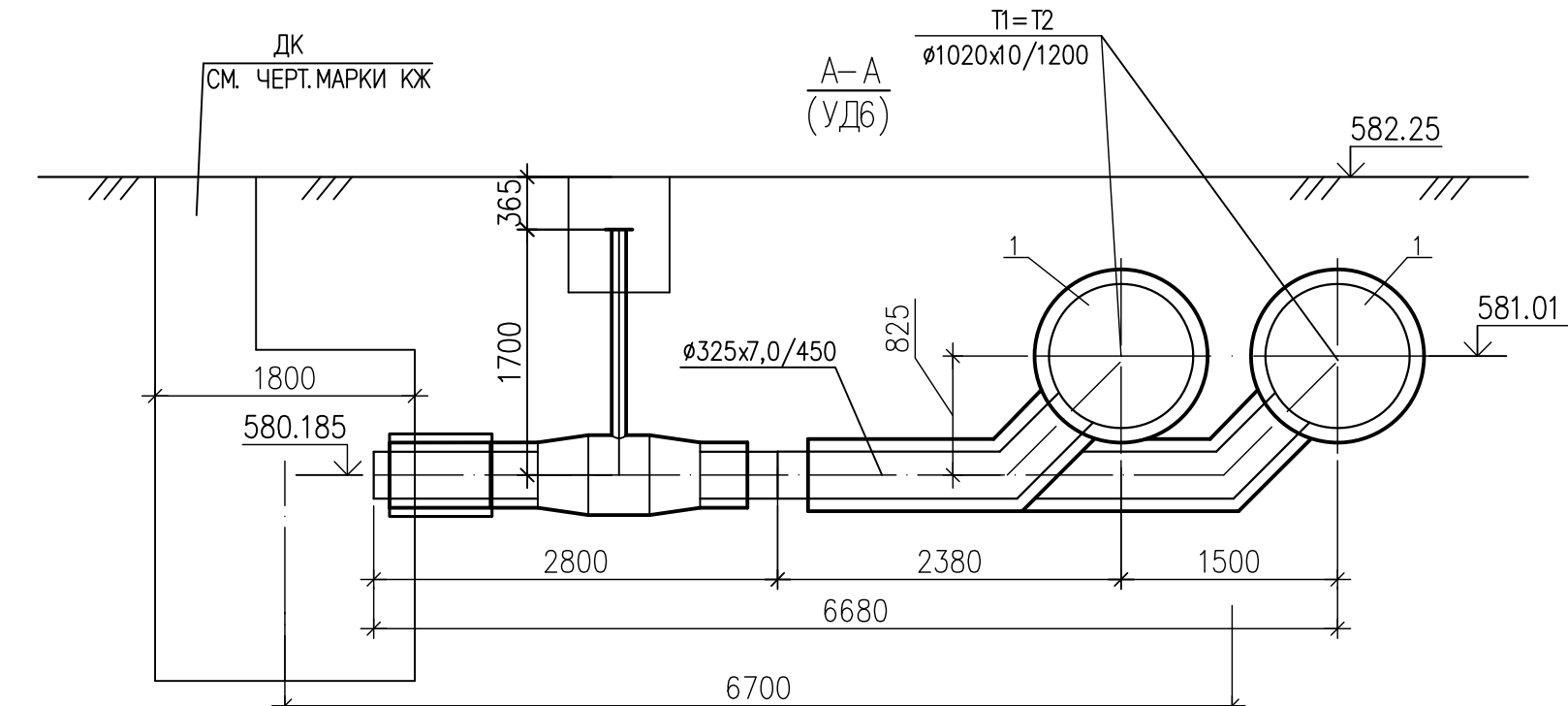
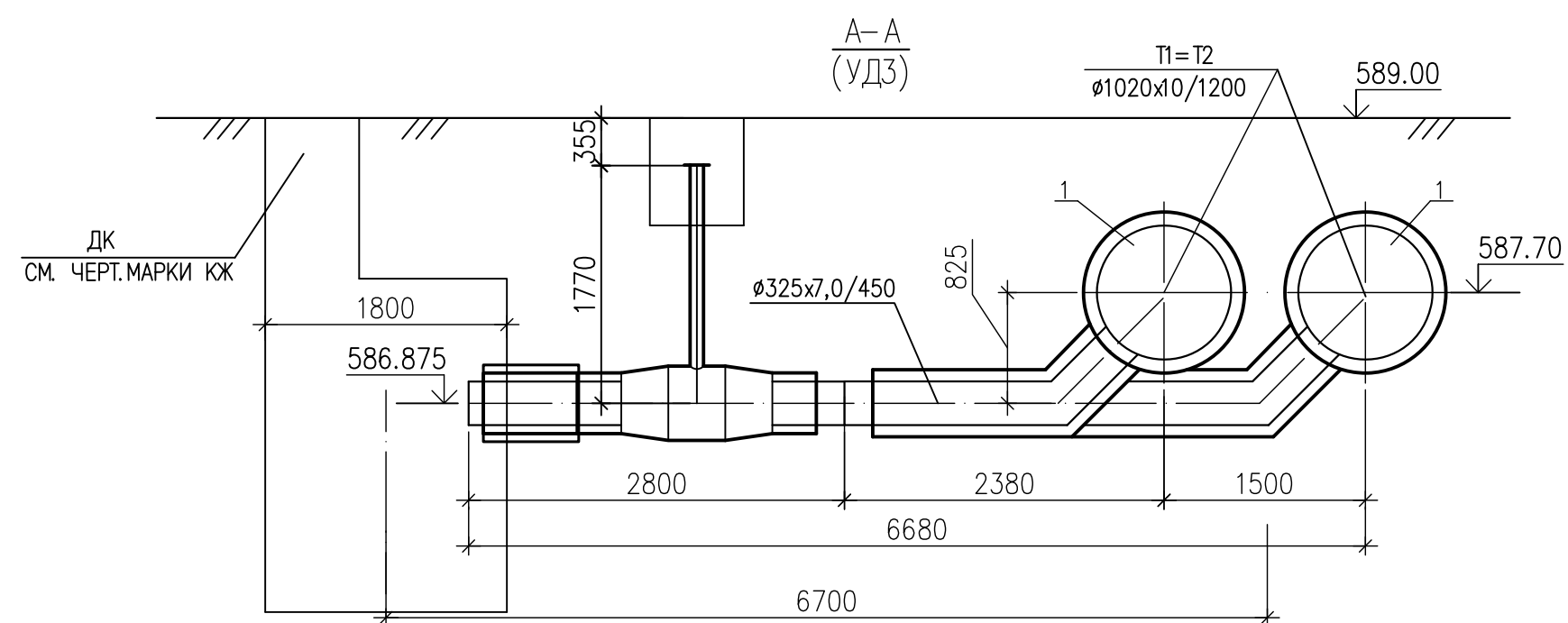
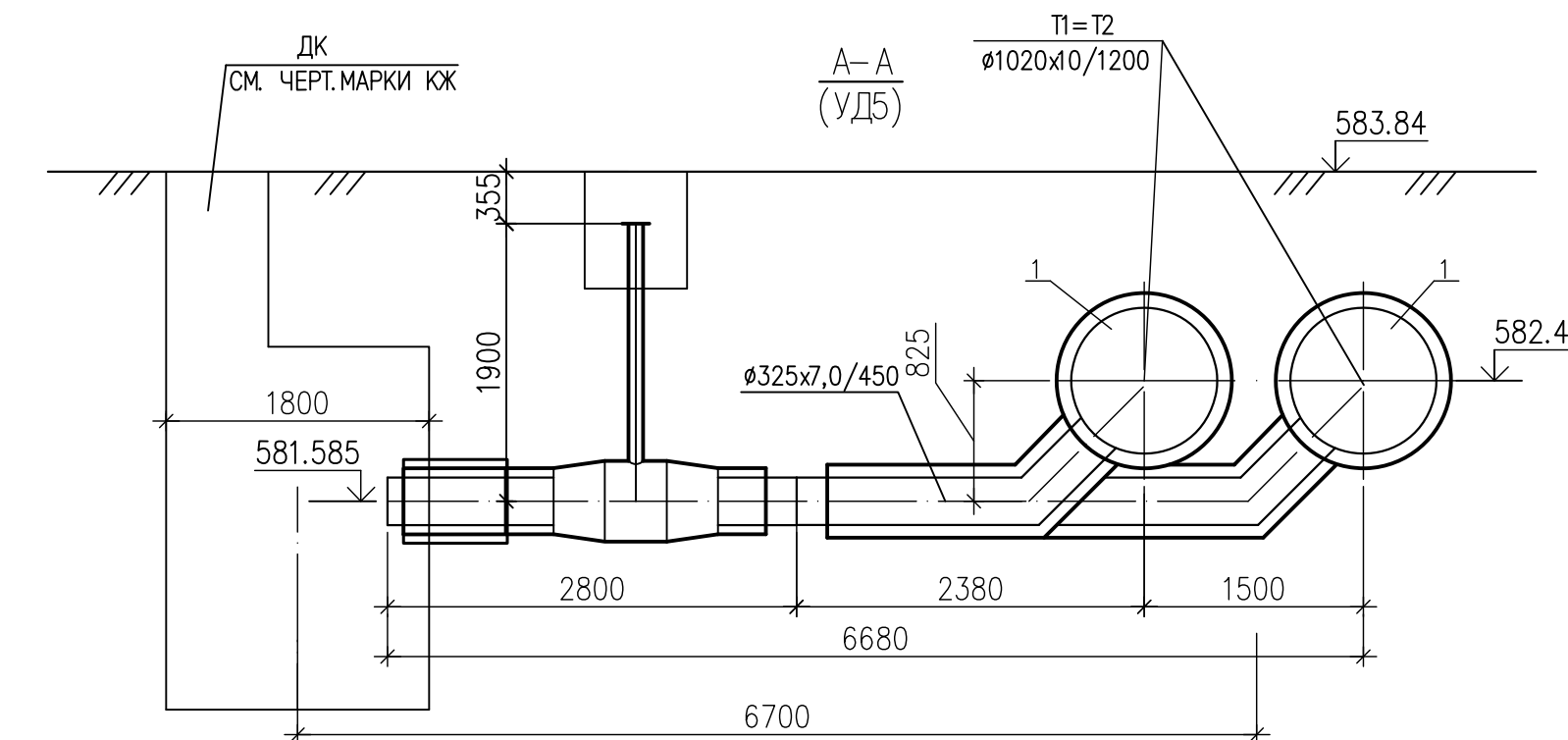
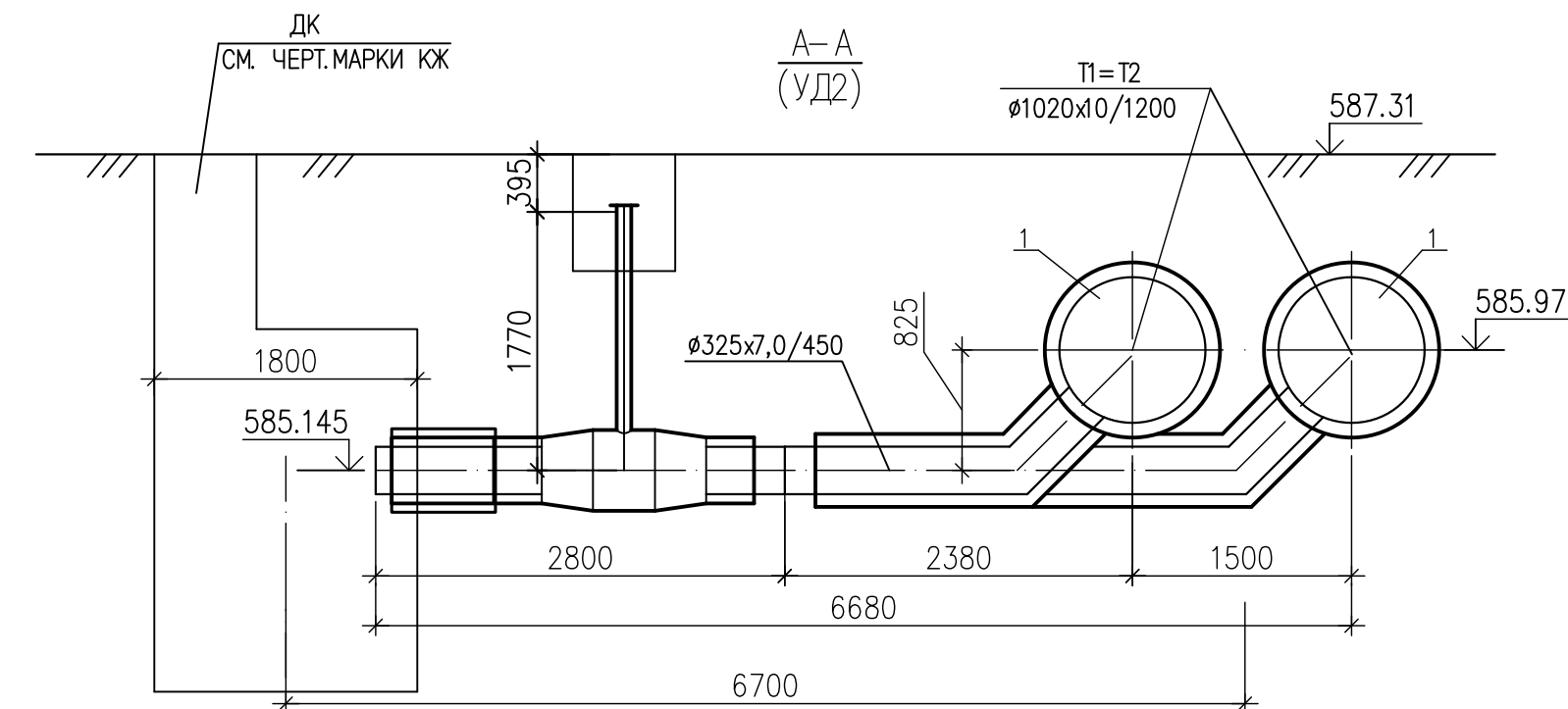
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД ИЗМ.	КОЛ-ВО	МАССА ЕД кз.	ПРИМЕЧА- НИЕ
		УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТЗ				
1	См 1020x10-530x7-ППУ-ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	1022,0	
2	См 530x7-1-ППУ-ПЭ-ПП ВВГ/КСF-V-HE	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=795	ШТ.	2	2973,0	
3	См 530x7-1-ППУ-ПЭ-КВ-650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С КАБЕЛЕМ ВЫВОДА И МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	2	332,0	

$$\frac{A-A}{\quad}$$


						5214—ТС.4				
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»				
Изм.	Колуч	Лист	N.док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Липовка		<i>Липовка</i>	06.21			РП	25	
Нач.отдела		Ким		<i>Ким</i>	06.21					
Проверил		Чиркова		<i>Чиркова</i>	06.21					
Исполнил		Ким		<i>Ким</i>	06.21					
Н.контр.		Чирков		<i>Чирков</i>	06.21	УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТЗ		KPSP 1959 ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ Институт Карагандинский Промстройпроект		

FORMAT A2

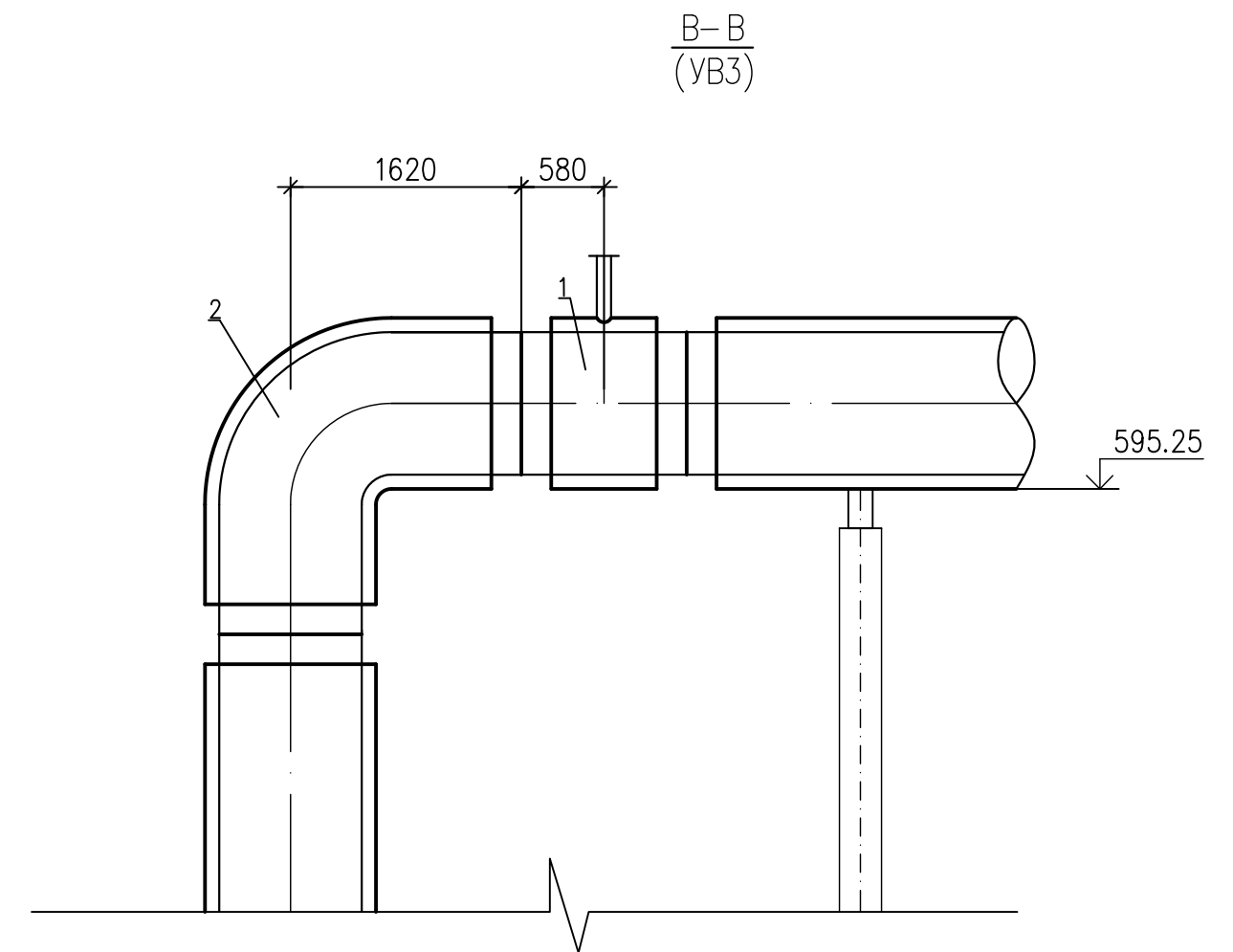
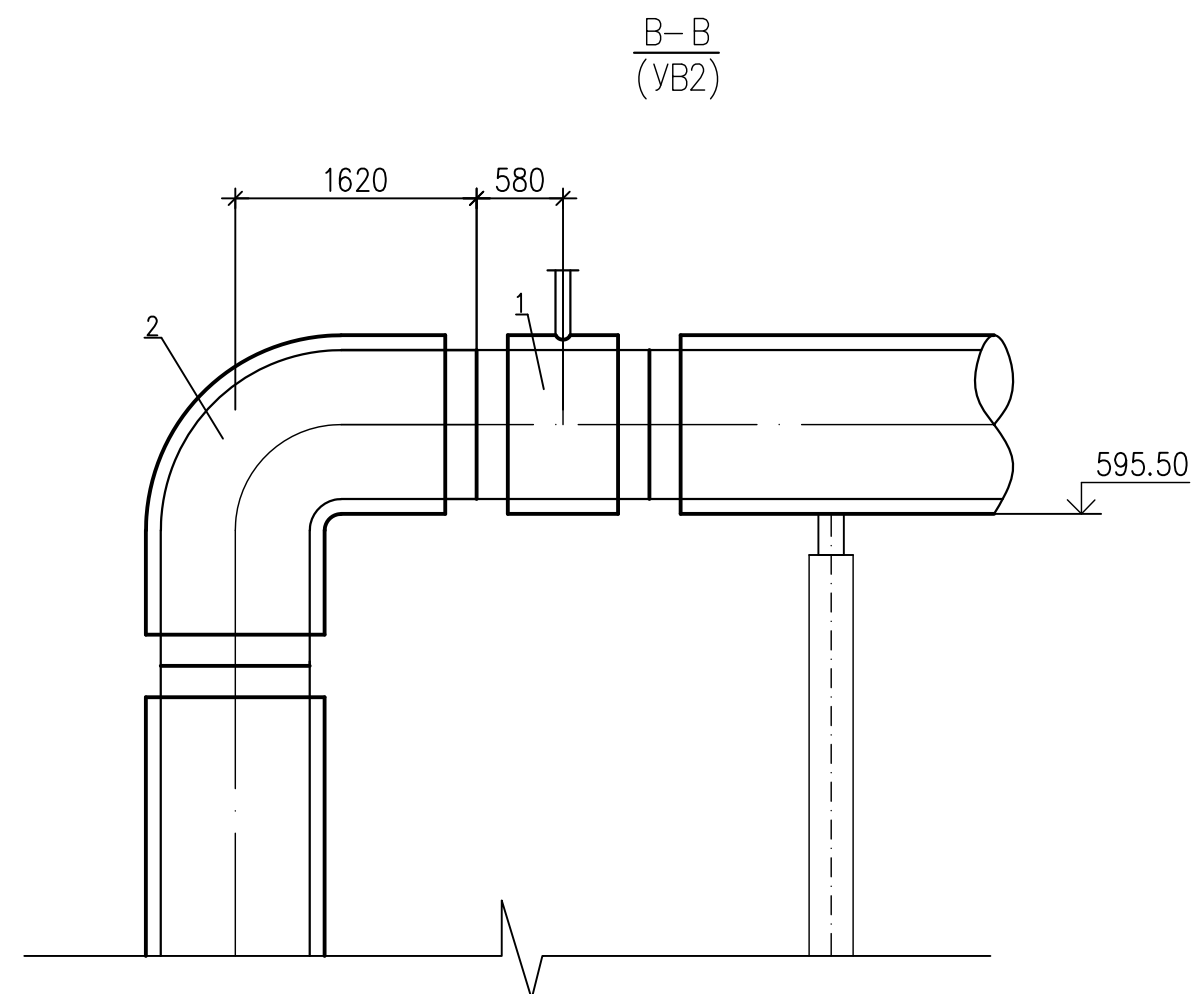
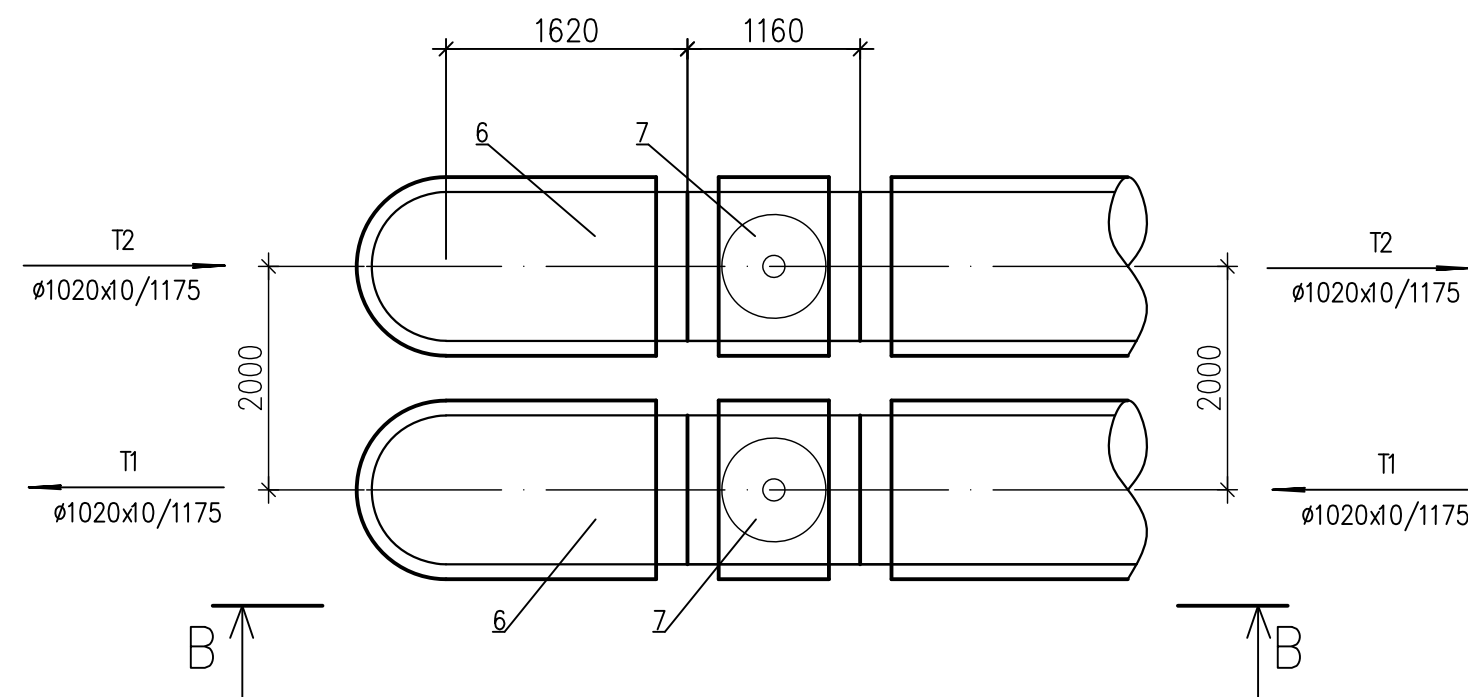
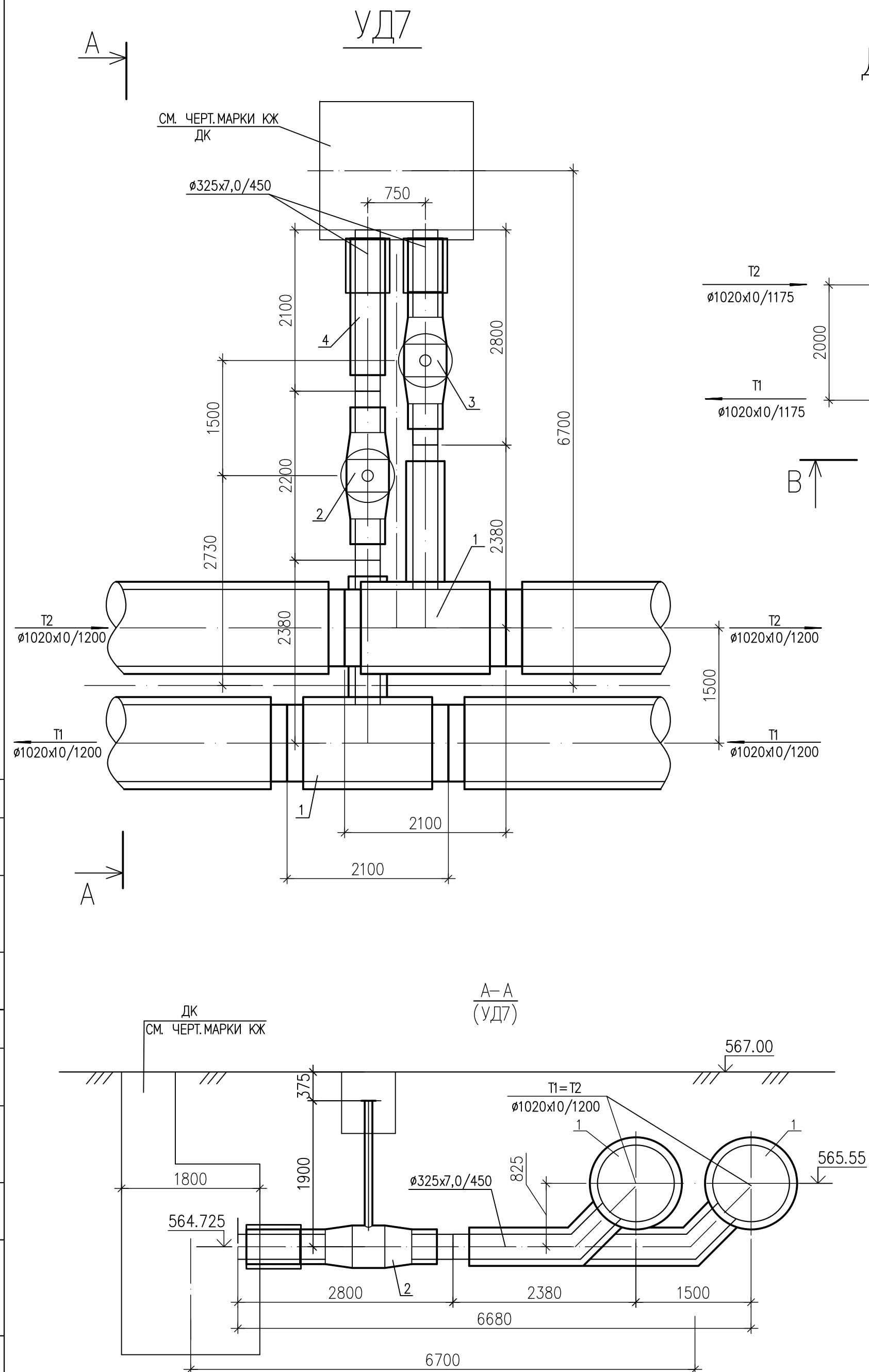
[illegible]

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ						
ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД ИЗМ.	КОЛ-ВО	МАССА ЕД кг	ПРИМЕЧА- НИЕ
ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УД1						
1	Cm 1020x10/325x7-1- ППУ- ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	956,0	
2	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=2100	ШТ.	1	443,0	
3	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП- ПП-200 ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ А=2100	ШТ.	1	736,0	
4	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- 650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	1	186,0	
ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УД2,УД3,УД4						
1	Cm 1020x10/325x7-1- ППУ- ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	956,0	
2	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=1770	ШТ.	1	443,0	
3	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП- ПП-200 ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ А=1770	ШТ.	1	736,0	
4	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- 650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	1	186,0	
ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УД5,УД7						
1	Cm 1020x10/325x7-1- ППУ- ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	956,0	
2	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=1900	ШТ.	1	443,0	
3	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП- ПП-200 ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ А=1900	ШТ.	1	736,0	
4	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- 650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	1	186,0	
ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УД6						
1	Cm 1020x10/325x7-1- ППУ- ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	956,0	
2	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=1700	ШТ.	1	443,0	
3	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП- ПП-200 ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ А=1700	ШТ.	1	736,0	
4	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- 650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	1	186,0	
ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УД8						
1	Cm 1020x10/325x7-1- ППУ- ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	956,0	
2	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=2880	ШТ.	1	443,0	
3	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- ПП- ПП-200 ВВФ /КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ А=2880	ШТ.	1	736,0	
4	Cm 325x7-1- ППУ- ПЭ- 650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	1	186,0	

							5214– ТС.4		
							Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплоотраса от ЭЗЧ-3–22 км)»		
Изм.	Колуч.	Лист	N.doc	Подпись	Дата		Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)		
ГИП		Липовка			06.21		Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Ким			06.21		РП	27	
Проверил		Циркова			06.21				
Исполнил		Ким			06.21	ДРЕНАЖНЫЕ УЗЛУЫ УД1; УД2; УД3; УД4; УД5; УД6; УДВ	 Институт Карагандинский Промстройпроекти		
Н.контр.		Цирков			06.21				

ДРЕНАЖНЫЕ УЗЛЫ УВ2, УВ3

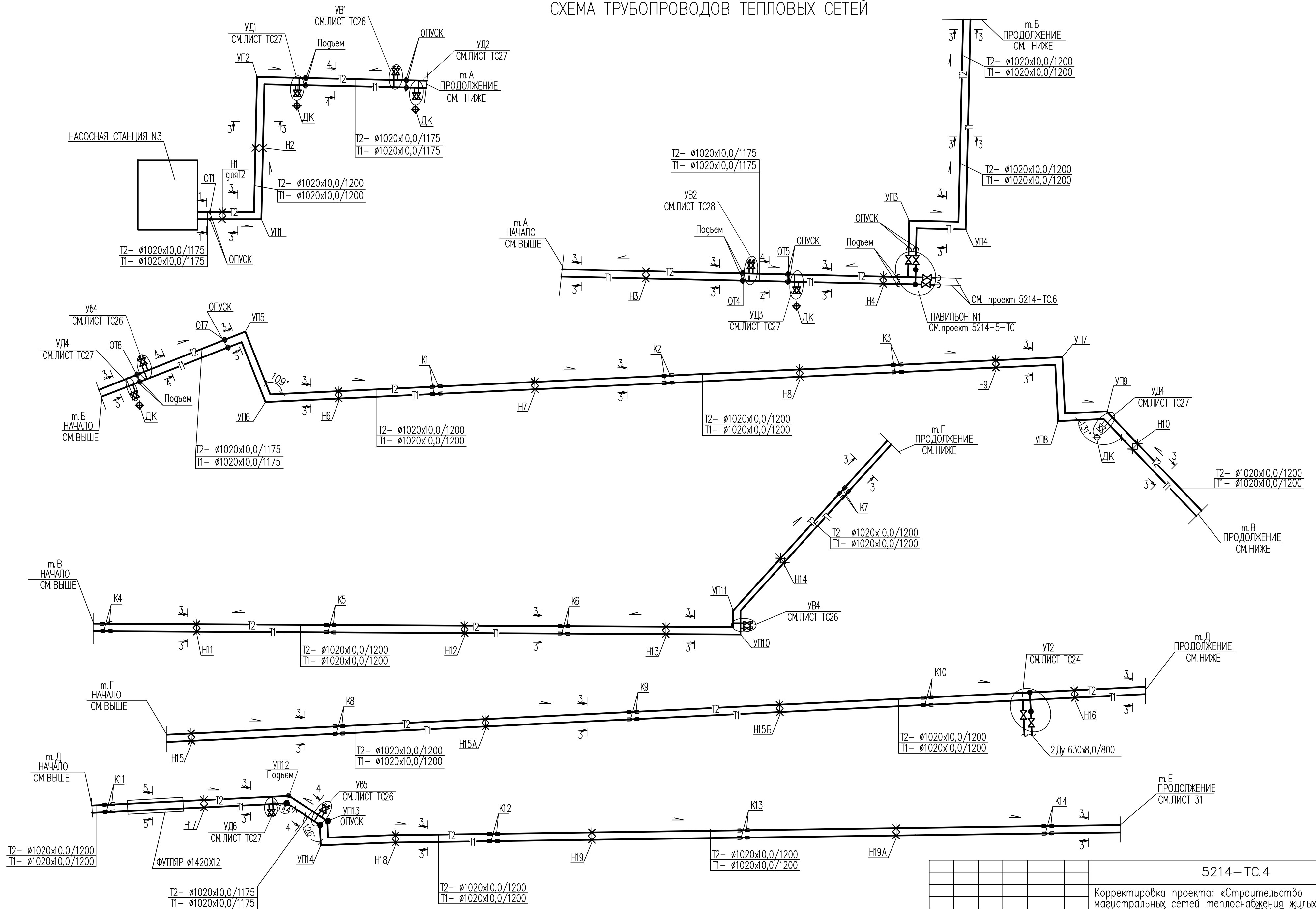
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ



ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД ИЗМ.	КОЛ-ВО	МАССА ЕД кз.	ПРИМЕЧА- НИЕ
	ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УД7					
1	См 1020x10/325x7-1-ППУ-ПЭ	ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ	ШТ.	2	956,0	
2	См 325x7-1-ППУ-ПЭ-ПП ВВФ/КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН ПОЛНОПРОХОДНОЙ А=1900	ШТ.	1	443,0	
3	См 325x7-1-ППУ-ПЭ-ПП-200 ВВФ/КСФ-У-НЕ	ШАРОВОЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ А=1900	ШТ.	1	736,0	
4	См 325x7-1-ППУ-ПЭ-650	КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ	ШТ.	1	186,0	
		ДРЕНАЖНЫЙ УЗЕЛ УВ2; УВ3				
1	См 1020x10-50-1-ППУ-ОЦ	ТРОЙНИК С ШАРОВЫМ КРАНОМ ВОЗДУШНИКА А=1035	ШТ.	2	381,0	
2	См 1020x10-90-1-ППУ-ОЦ	ОТВОД СТАНДАРТНЫЙ	ШТ.	2	1146,0	

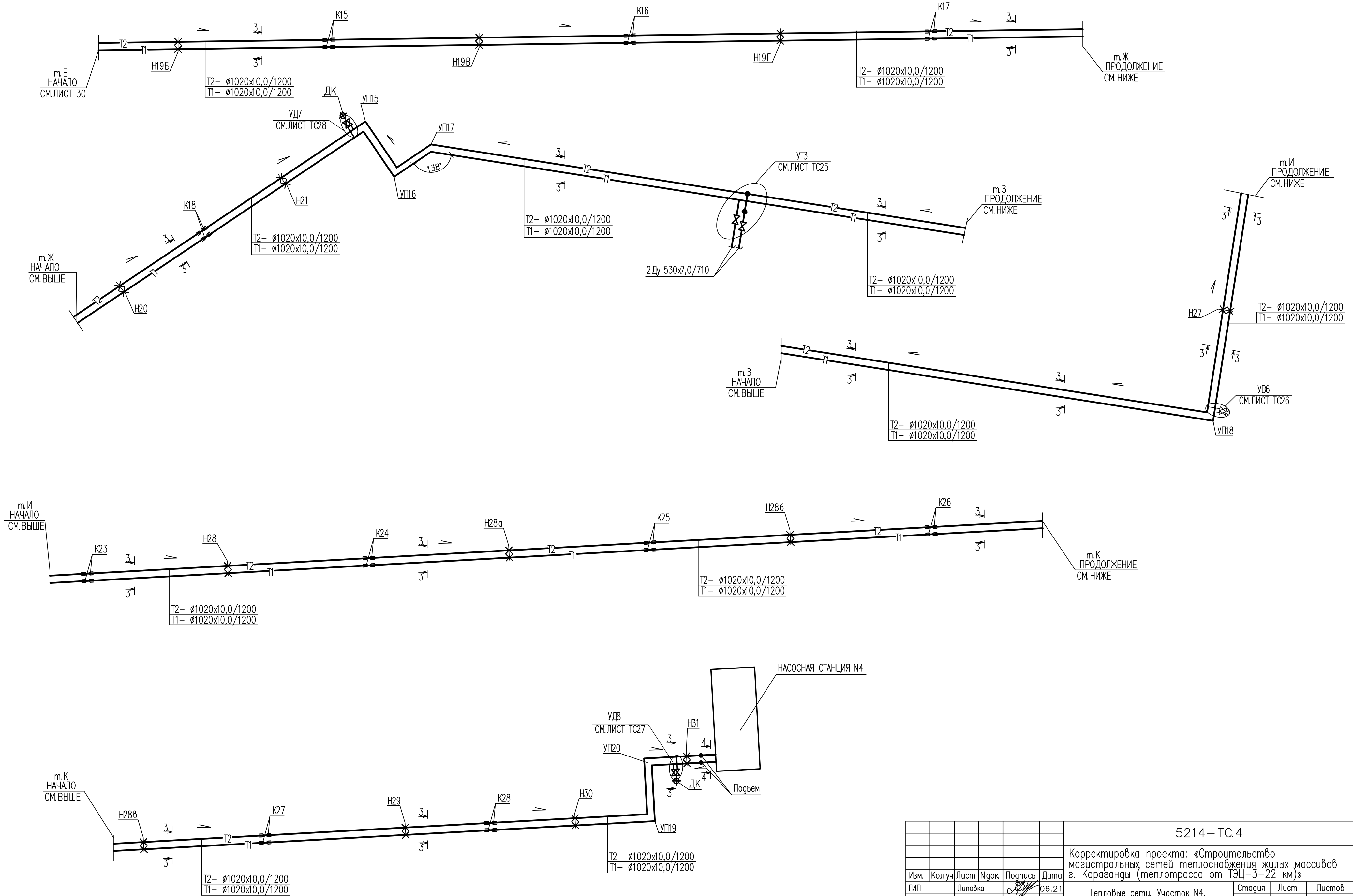
						5214– ТС.4			
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N.док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	Стация	Лист	Листов
ГИП		Липовка		<i>Липовка</i>	06.21		РП	28	
Нач.отдела		Ким		<i>Ким</i>	06.21				
Проверил		Чиркова		<i>Чиркова</i>	06.21				
Исполнил		Ким		<i>Ким</i>	06.21				
Н.контр.		Чирков		<i>Чирков</i>	06.21	 Институт Карагандинский Проектинститут			
						ДРЕНАЖНЫЕ узлы УД7; УВ2; УВ3			

СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



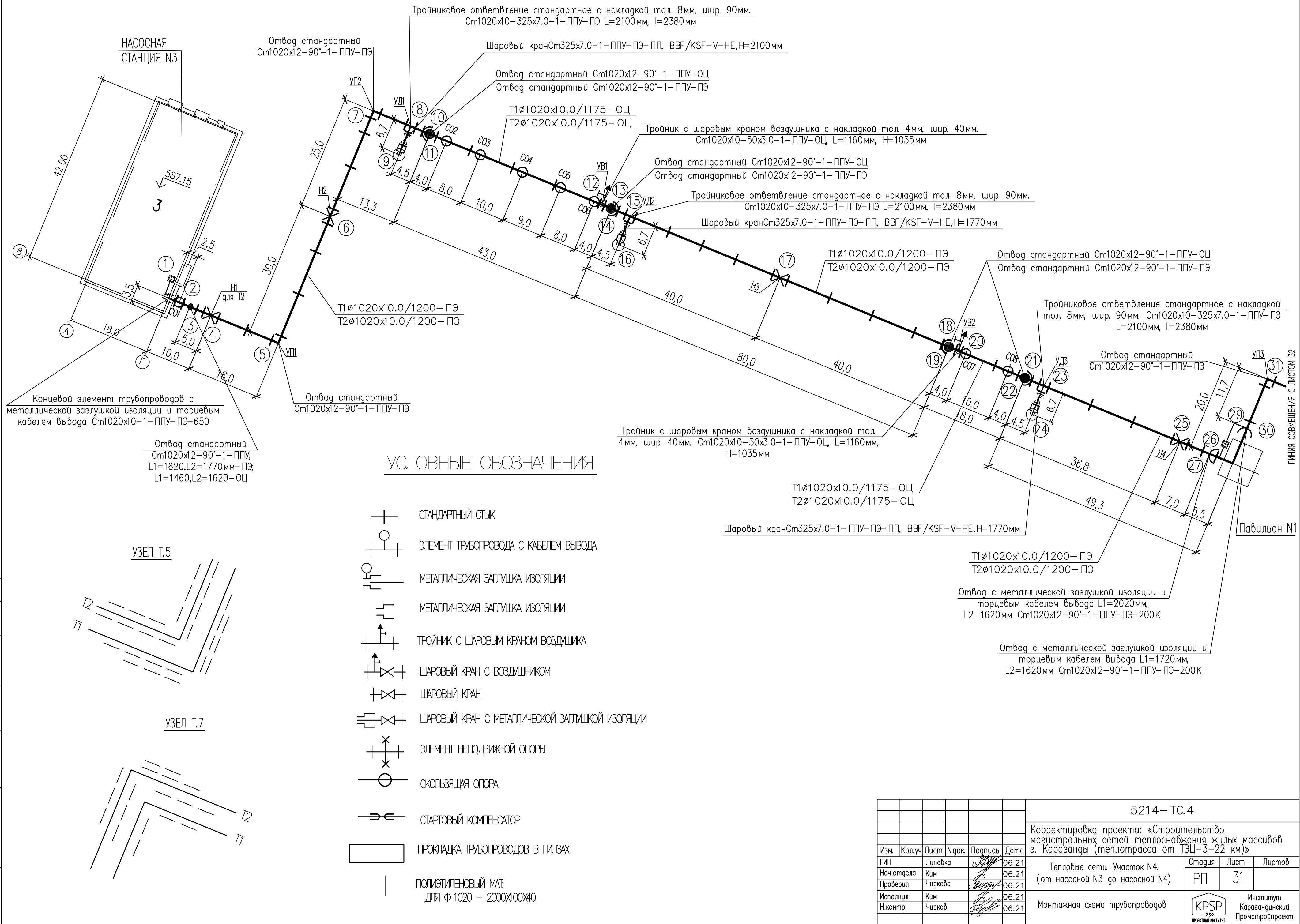
						5214– ТС.4		
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№гос.	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)		
ГИП		Липовка		<i>Липовка</i>	06.21	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Ким		<i>Ким</i>	06.21	РП	29	
Проверил		Чиркова		<i>Чиркова</i>	06.21			
Исполнил		Ким		<i>Ким</i>	06.21			
Н.контр.		Чирков		<i>Чирков</i>	06.21	Схема трубопроводов тепловых сетей		
							Институт Карагандинский Проектпроект	

СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

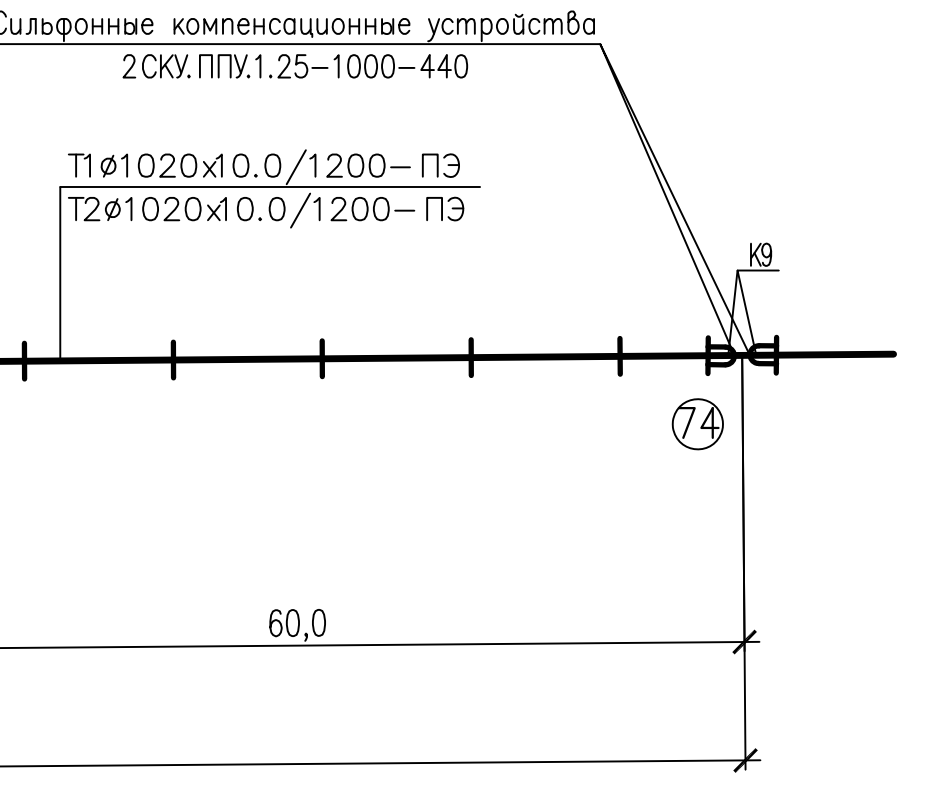
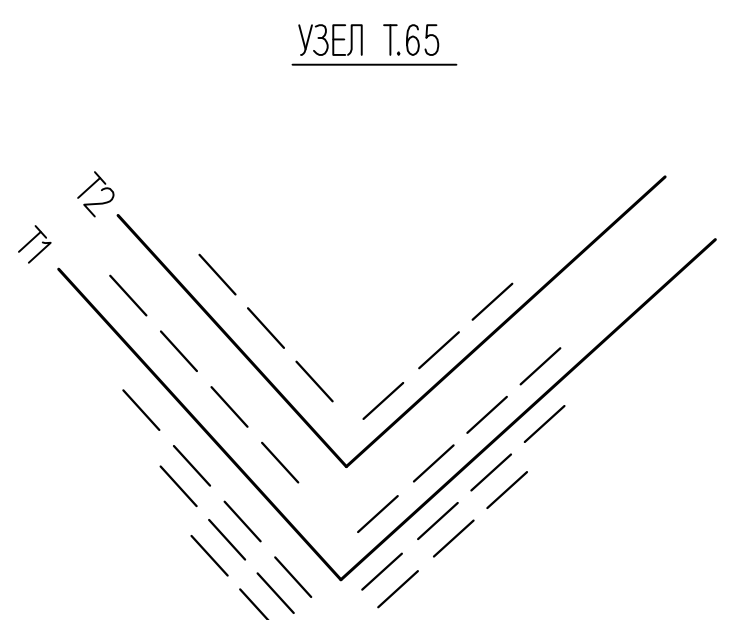
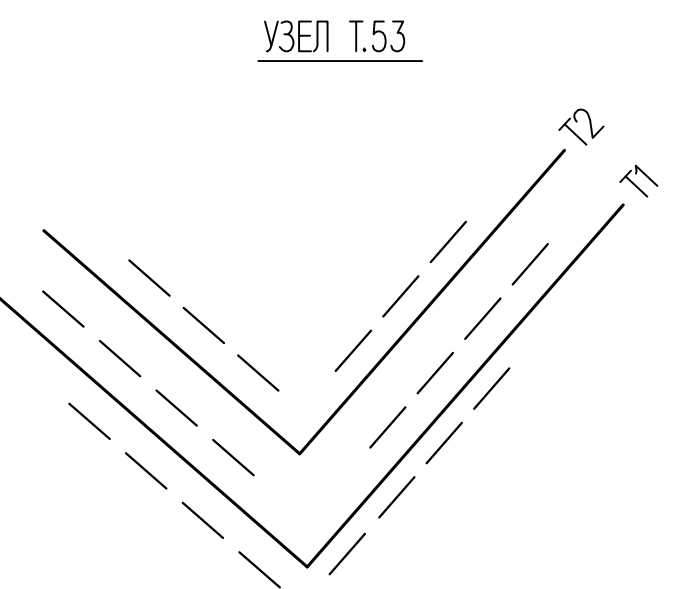
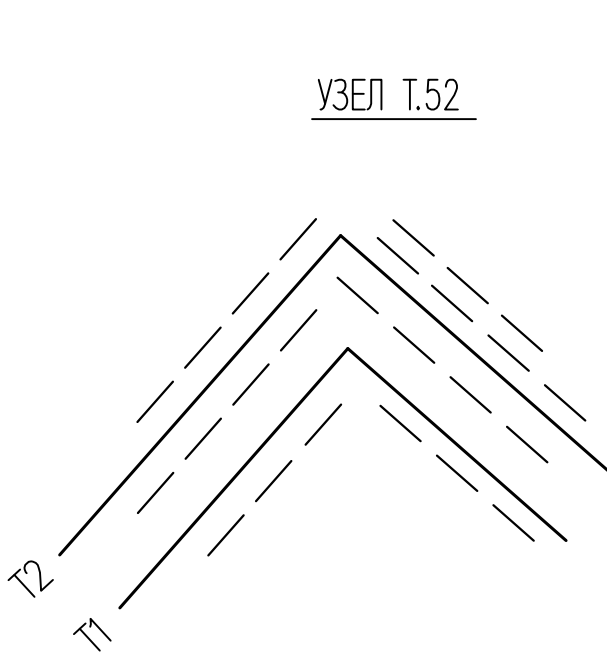
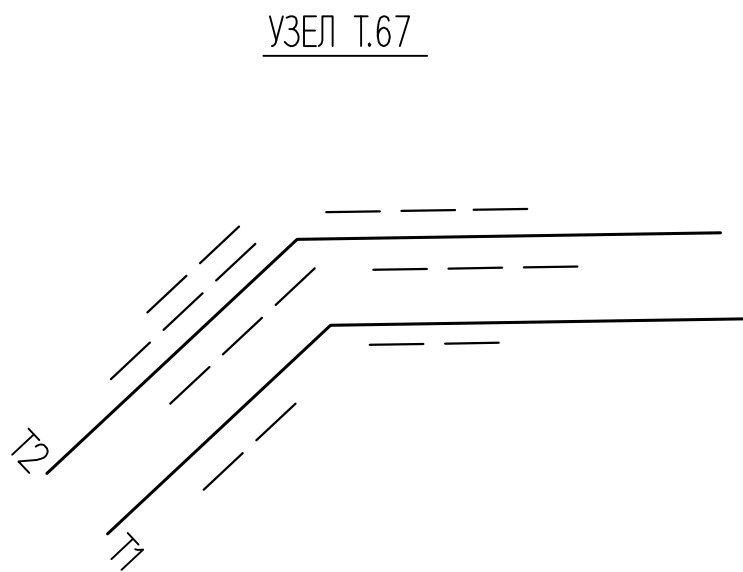
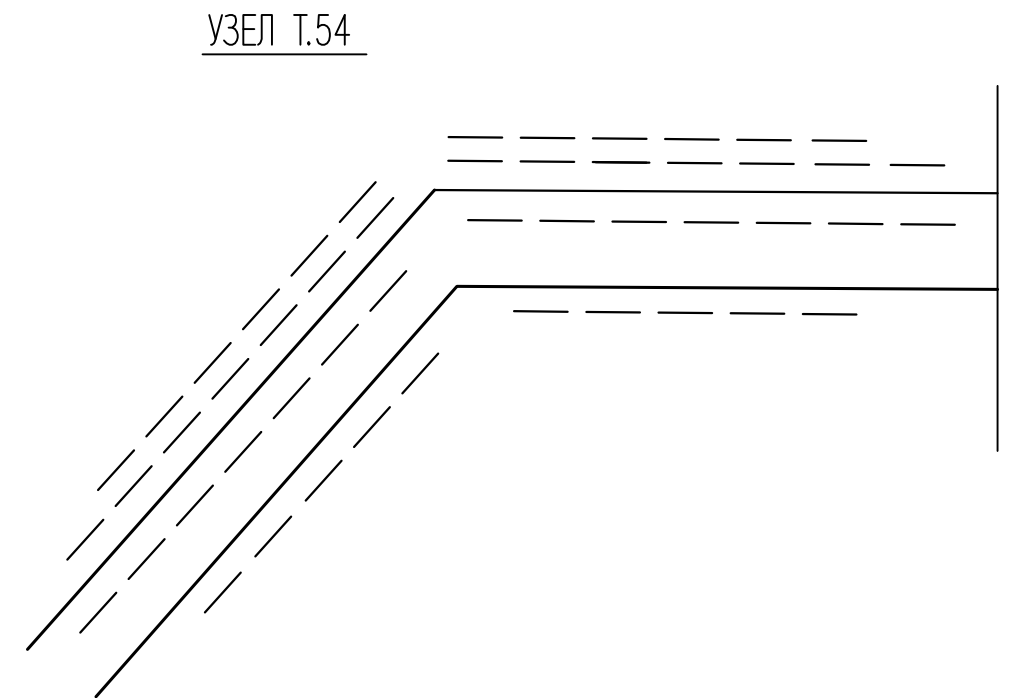
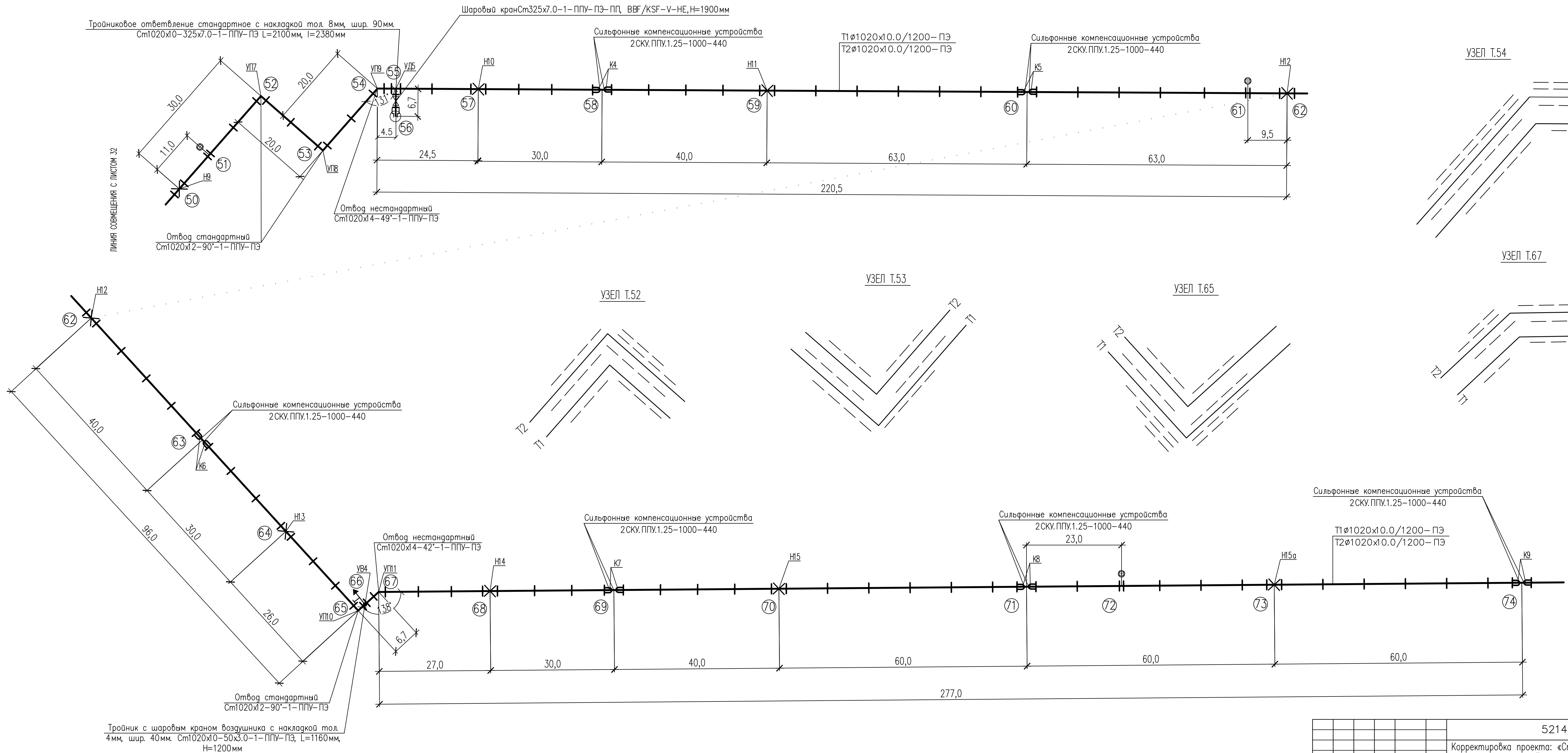


						5214– ТС.4		
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок №4. (от насосной №3 до насосной №4)		Стадия РП
ГИП		Липовка			06.21			Лист
Нач.отдела		Ким			06.21			30
Проверил		Чиркова			06.21			
Исполнял		Ким			06.21	Схема трубопроводов тепловых сетей		 Институт Карагандинский Проектнопроект
Н.контр.		Чирков			06.21			

Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N			

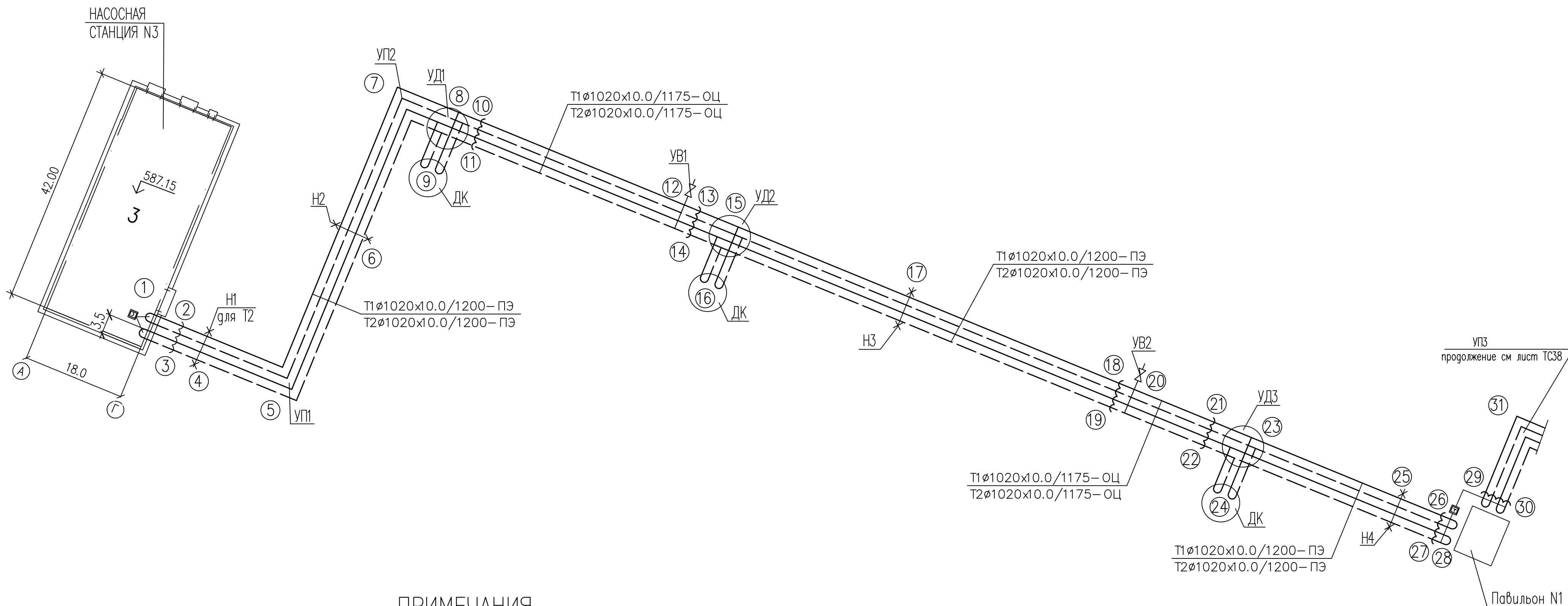


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			



ЛИНИЯ СОВМЕЩЕНИЯ С ЛИСТОМ 34

						5214-ТС.4		
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ-3-22 км)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)		
ГИП	Липовка	06.21				Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела	Ким	06.21				РП	33	
Проверил	Чиркова	06.21				Монтажная схема трубопроводов		
Исполнил	Ким	06.21						
Н.контр.	Чирков	06.21						
						Институт Карагандинский Промстройпроект		
						ФОРМАТ А3х3		



ПРИМЕЧАНИЯ

для подключения концевого и проходного терминала использовать 3-х жильный кабель.

для подключения промежуточного терминалов использовать 5-ти жильный кабель.

контроль производится переносным детектором.

синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый и черно-белый – к голому медному проводу.

желто-зеленый провод кабеля – контакт на стальной трубопровод (заземление). контакт обеспечивается с помощью разъемного резьбового соединения (гайка с шайбой на болт, приваренный к стальному трубопроводу).

сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолянтной.

в случае, если в узле управления существует вывод СОДК в наземный терминал, установка реперного столба не требуется.

на корпусе терминала закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ппу изоляции.

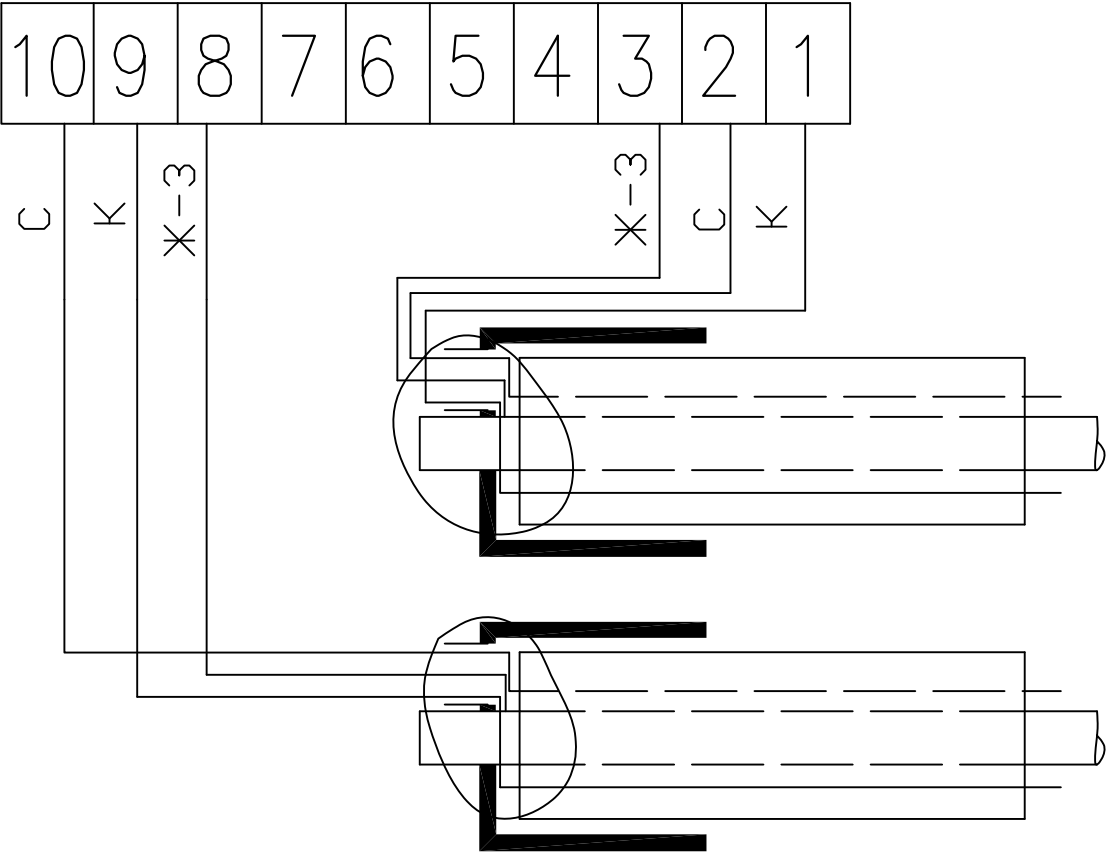
						5214–ТС.4		
						Корректировка проекта: «Строительство магистральных сетей теплоснабжения жилых массивов г. Караганды (теплотрасса от ТЭЦ–3–22 км)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изг.	Подпись	Дата	Тепловые сети. Участок N4. (от насосной N3 до насосной N4)	Стадия	Лист
ГИП		Липовка			06.21		РП	37
Нач.отдела		Ким			06.21			
Проверил		Чиркова			06.21			
Исполнил		Ким			06.21			
Н.контр.		Чирков			06.21			
Схема системы ОДК						Институт Карагандинский Промстройпроект		

ХАРАКТЕРНАЯ ТОЧКА	ДИАМЕТР ТРУБ/ОБОЛОЧКИ, мм	ДЛИНА ТРУБ РАСЧЕТНАЯ, м	ДЛИНА ПОД ТРУБЫ ПО ФАКТУ, м	ДЛИНА ОБ. ТРУБЫ ПО ФАКТУ, м	ПРИМЕЧАНИЕ
1–2	2d 1020x10/1200	5,0			
2–3	2d 1020x10/1200	3,23			
3–4	2d 1020x10/1200	5,0			
4–5	2d 1020x10/1200	16,0			
5–6	2d 1020x10/1200	30,0			
6–7	2d 1020x10/1200	25,0			
7–8	2d 325x7/500	8,8			
8–9	2d 325x7/450	6,7			
8–10	2d 1020x10/1200	4,5			
10–11	2d 1020x10/1200	8,29			
11–12	2d 1020x10/1175	40,8			
12–13	2d 1020x10/1175	2,2			
13–14	2d 1020x10/1200	7,93			
14–15	2d 325x7/500	4,5			
15–16	2d 325x7/450	6,7			
15–17	2d 1020x10/1200	35,5			
17–18	2d 1020x10/1200	40,0			
18–19	2d 1020x10/1200	7,9			
19–20	2d 1020x10/1175	2,2			
20–21	2d 1020x10/1175	15,8			
21–22	2d 1020x10/1200	7,76			
22–23	2d 325x7/500	4,5			
23–24	2d 325x7/450	6,7			
23–25	2d 1020x10/1200	32,3			
25–26	2d 1020x10/1200	7,0			
26–27	2d 1020x10/1200	1,6			
29–30	2d 1020x10/1200	1,3			
30–31	2d 1020x10/1200	11,7			
31–32	2d 1020x10/1200	20,0			
32–33	2d 1020x10/1200	46,0			
33–34	2d 1020x10/1200	52,1			
34–35	2d 325x7/450	6,7			
34–36	2d 1020x10/1200	4,5			
36–37	2d 1020x10/1200	7,9			
37–38	2d 1020x10/1200	2,2			
38–39	2d 1020x10/1175	35,8			
39–40	2d 1020x10/1200	8,6			
40–41	2d 1020x10/1200	9,2			
41–42	2d 1020x10/1200	24,5			
42–43	2d 1020x10/1200	22,0			
43–44	2d 1020x10/1200	18,2			
44–45	2d 1020x10/1200	40,0			
45–46	2d 1020x10/1200	40,0			
46–47	2d 1020x10/1200	50,0			
47–48	2d 1020x10/1200	50,0			
48–49	2d 1020x10/1200	40,0			
49–50	2d 1020x10/1200	30,0			
50–51	2d 1020x10/1200	11,0			
51–52	2d 1020x10/1200	19,0			

ХАРАКТЕРНАЯ ТОЧКА	ДИАМЕТР ТРУБ/ОБОЛОЧКИ, мм	ДЛИНА ТРУБ РАСЧЕТНАЯ, м	ДЛИНА ПОД ТРУБЫ ПО ФАКТУ, м	ДЛИНА ОБ. ТРУБЫ ПО ФАКТУ, м	ПРИМЕЧАНИЕ
52–53	2d 1020x10/1200	20,0			
53–54	2d 1020x10/1200	20,0			
54–55	2d 1020x10/1200	4,5			
55–56	2d 325x7/450	6,7			
55–57	2d 1020x10/1200	20,0			
57–58	2d 1020x10/1200	30,0			
58–59	2d 1020x10/1200	40,0			
59–60	2d 1020x10/1200	63,0			
60–61	2d 1020x10/1200	53,5			
61–62	2d 1020x10/1200	9,5			
62–63	2d 1020x10/1200	40,0			
63–64	2d 1020x10/1200	30,0			
64–65	2d 1020x10/1200	26,0			
65–66	2d 1020x10/1200	2,2			
66–67	2d 1020x10/1200	4,5			
67–68	2d 1020x10/1200	27,0			
68–69	2d 1020x10/1200	30,0			
69–70	2d 1020x10/1200	40,0			
70–71	2d 1020x10/1200	60,0			
71–72	2d 1020x10/1200	23,0			
72–73	2d 1020x10/1200	37,0			
73–74	2d 1020x10/1200	60,0			
74–75	2d 1020x10/1200	60,0			
75–76	2d 1020x10/1200	60,0			
76–77	2d 1020x10/1200	43,0			
77–78	2d 1020x10/1200	7,0			
78–79	2d 630x8/800	8,96			
79–80	2d 1020x10/1200	7,0			
80–81	2d 1020x10/1200	35,0			
81–82	2d 1020x10/1200	35,0			
82–83	2d 1020x10/1200	34,2			
83–84	2d 325x7/450	6,7			
83–85	2d 1020x10/1200	4,5			
85–86	2d 1020x10/1200	7,44			
86–87	2d 1020x10/1175	14,8			
87–88	2d 1020x10/1175	2,2			
88–89	2d 1020x10/1200	8,0			
89–90	2d 1020x10/1200	4,7			
90–91	2d 1020x10/1200	34,4			
91–92	2d 1020x10/1200	32,0			
92–93	2d 1020x10/1200	40,0			
93–94	2d 1020x10/1200	20,0			
94–95	2d 1020x10/1200	45,0			
95–96	2d 1020x10/1200	65,0			
96–97	2d 1020x10/1200	65,0			
97–98	2d 1020x10/1200	65,0			
98–99	2d 1020x10/1200	37,0			
99–100	2d 1020x10/1200	28,0			
100–101	2d 1020x10/1200	65,0			

ХАРАКТЕРНАЯ ТОЧКА	ДИАМЕТР ТРУБ/ОБОЛОЧКИ, мм	ДЛИНА ТРУБ РАСЧЕТНАЯ, м	ДЛИНА ПОД ТРУБЫ ПО ФАКТУ, м	ДЛИНА ОБ. ТРУБЫ ПО ФАКТУ, м	ПРИМЕЧАНИЕ
101–102	2d 1020x10/1200	65,0			
102–103	2d 1020x10/1200	65,0			
103–104	2d 1020x10/1200	65,0			
104–105	2d 1020x10/1200	27,0			
105–106	2d 1020x10/1200	38,0			
106–107	2d 1020x10/1200	40,0			
107–108	2d 1020x10/1200	32,0			
108–109	2d 1020x10/1200	35,5			
109–110	2d 325x7/450	6,7			
109–111	2d 1020x10/1200	4,5			
111–112	2d 1020x10/1200	20,0			
112–113	2d 1020x10/1200	20,0			
113–114	2d 1020x10/1200	17,7			
114–115	2d 1020x10/1200	25,0			
115–116	2d 1020x10/1200	35,0			
116–117	2d 1020x10/1200	12,0			
117–118	2d 1020x10/1200	38,0			
118–119	2d 1020x10/1200	43,0			
119–120	2d 530x7/710	7,85			
119–121	2d 1020x10/1200	7,0			
121–122	2d 1020x10/1200	50,0			
122–123	2d 1020x10/1200	50,0			
123–124	2d 1020x10/1200	40,0			
124–125	2d 1020x10/1200	40,0			
125–126	2d 1020x10/1200	12,0			
126–127	2d 1020x10/1200	44,5			
127–128	2d 1020x10/1200	2,2			
128–129	2d 1020x10/1200	39,3			
129–130	2d 1020x10/1200	37,0			
130–131	2d 1020x10/1200	45,0			
131–132	2d 1020x10/1200	62,0			
132–133	2d 1020x10/1200	50,0			
133–134	2d 1020x10/1200	12,0			
134–135	2d 1020x10/1200	62,0			
135–136	2d 1020x10/1200	62,0			
136–137	2d 1020x10/1200	62,0			
137–138	2d 1020x10/1200	62,0			
138–139	2d 1020x10/1200	21,0			
139–140	2d 1020x10/1200	41,0			
140–141	2d 1020x10/1200	62,0			
141–142	2d 1020x10/1200	45,0			
142–143	2d 1020x10/1200	35,0			
143–144	2d 1020x10/1200	38,4			
144–145	2d 1020x10/1200	34,5			
145–146	2d 1020x10/1200	4,5			
146–147	2d 325x7/450	6,7			
146–148	2d 1020x10/1200	10,0			
148–149	2d 1020x10/1200	6,0			
149–150	2d 1020x10/1200	3,19			
150–151	2d 1020x10/1200	6,0			

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНЦЕВОГО ТЕРМИНАЛА В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКЕ ИЗОЛЯЦИИ С 3–Х ЖИЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТА ПРОВОДОВ В КАБЕЛЕ ВЫВОДА:

- С – СИНИЙ
- К – КОРИЧНЕВЫЙ
- Ж–З – ЖЕЛТО–ЗЕЛЕНый
- Ч – ЧЕРНЫЙ
- Ч–Б – ЧЕРНО– БЕЛый