

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Ведомость теплоизоляции конструкций.	
4	План сетей М1:500.	
5	Схема сетей. Сечение 1-1, 2-2.	
6	Узел т."А". Узел т."В". Узел т."Г".	
7	Профиль сетей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для	
	тепловых сетей	
Вып.7-95	- опоры трубопроводов неподвижные	
Вып.8-95	- опоры трубопроводов подвижные	
5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для	
	тепловых сетей	
Вып.2	- дренажные узлы	
	Рабочие чертежи	
	Прилагаемые документы	
18/21-ТКР-1.1.1.С	Спецификация оборудования	2л.

Характеристика систем трубопроводов

Наименование трубопровода	Расчетная температура °С	Расчетное дав-ление МПа		ГОСТ, ТУ на трубы	Марка стали
		Рраб.	Рпроб.		
Подводящие (Т1) и обратные (Т2) отопления	150-70	1.60	2.00	ГОСТ 8732-78*	ст.09Г2С

						18/21-ТС5.1			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 - "От ТП 12/3 - по ТП 12/4".	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	7
Проверил	Мизалкин				09.25				
Исполнил	Сорокин				09.25	Общие данные (начало).	000 ПСФ "Вектор+"		
Н.контроль	Громов				09.25				

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Общие указания

Разработка проекта временных тепловых сетей выполнена на основании задания на проектирование, а также для организации демонтажных работ в ТП “12/4” без отключения системы теплоснабжения на период строительно-монтажных работ.

Начало реконструируемых магистральных тепловых сетей: “начало”.

Температура теплоносителей: для систем отопления 150–70°С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы, “П” образных горизонтальных компенсаторов и вертикальных переходов через автомобильные дороги.

Тип прокладки – надземная.

Антикоррозионное покрытие: Краска БТ-177 (цвет: серебристый) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (цвет: красно-коричневый).

Теплоизоляционный слой: маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные ГОСТ 21880–2011, МП (МС)–100–3000.1000.50 в два слоя.

Покровный слой: Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918–2020, толщина 0.7 мм.

Запорная арматура стальная на Ру2.5 МПа, хранение и монтаж должно производиться при температуре не ниже –30°С.

Строительство тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03–85 “Тепловые сети”.

Воздухоудаление, плановый и аварийный спуск воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусматривается проектируемыми воздушниками и дренажами.

Проектом предусматривается:

- Строительство двух временных магистральных сетей теплоснабжения 4хДу500 на участке от ТП 12/3 – по ТП 12/4” по проектируемым отдельно стоящим опорам.

Перечень видов работ, на которые необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

№	Наименование	Примечание
1	Подготовка оснований под трубопроводы	
2	Подвижные и “мертвые” опоры и упоры трубопроводов	
3	Гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей и	
	проверка качества монтажных работ	
4	Акт проведения промывки (продувки) трубопроводов	
5	Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность	
	и герметичность	
6	Акт о проведении первичного технического освидетельствования сварных	
	швов методами УВК и ВИК	

						18/21-ТС5.1			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 – “От ТП 12/3 – по ТП 12/4”.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мизалкин				09.25		Р	2	
Исполнил	Сорокин				09.25	Общие данные (окончание).			
Н.контроль	Громов				09.25				

Ведомость теплоизоляционных конструкций

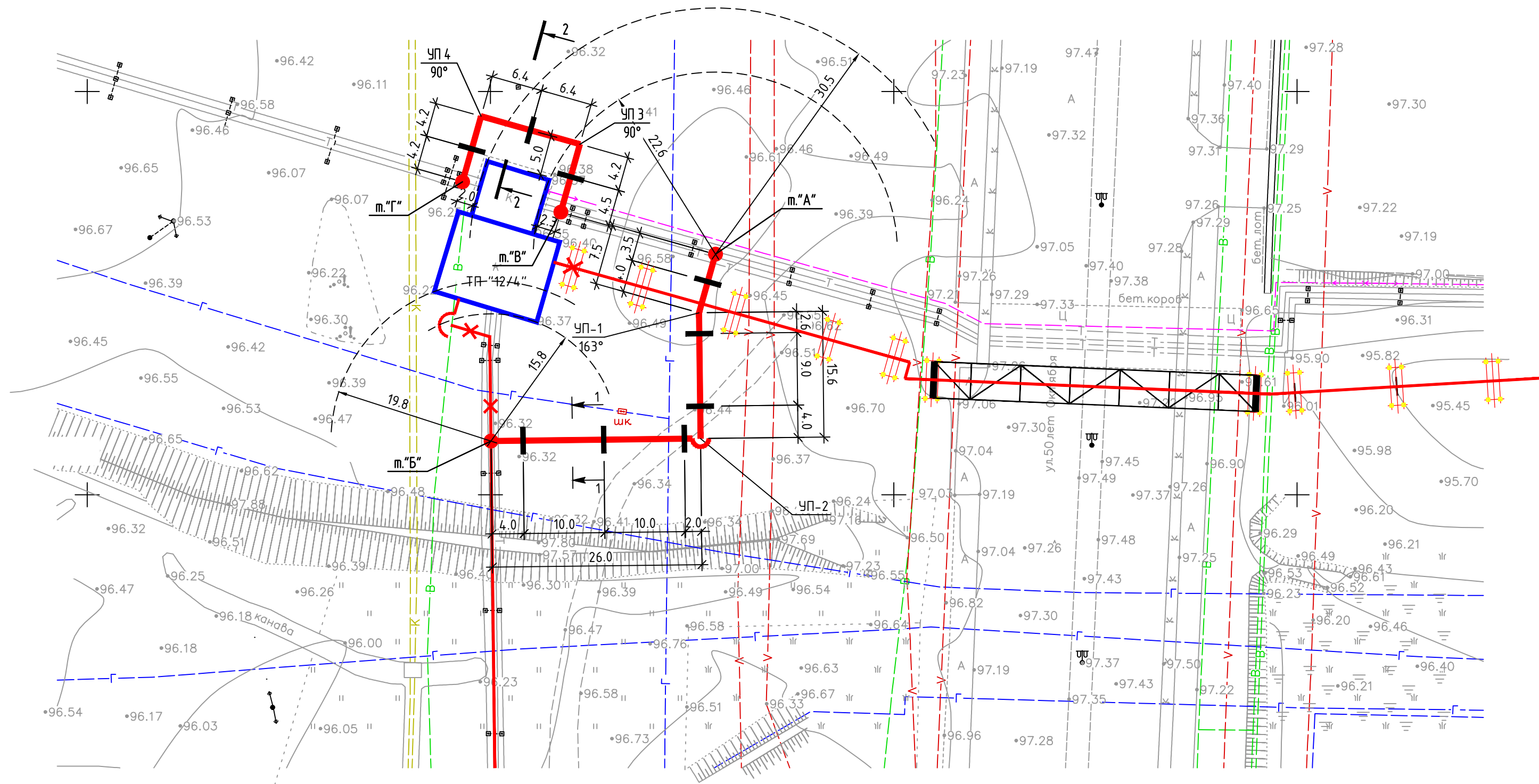
Наименование изолируемого объекта		Наружный диаметр, мм	Количество п/м	Макс.темпе- ратура, °C	Поверхность объекта, м2		Изоляционные конструкции								Обозначение применяемых чертежей
							Основной теплоизоляционный слой				Покровный слой				
					ед.	общ.	Материал	Толщ. мм	Объем, м3		Материал	Толщ. мм	Поверхн., м2		
ед.	общ.	ед.	общ.												
							Маты из минеральной ваты прошивные тепло- изоляционные МП (МС)-100-3000.1000.50 ГОСТ 21880-2011 в два слоя.				Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-2020				
Подающий трубопровод (нитка Б)	T1	530	56.0	150	1.660	92.96		100	0.129	7.224		0.70	2.346	131.38	
Подающий трубопровод (нитка А)	T1	530	91.1	150	1.660	151.27		100	0.129	11.752		0.70	2.346	213.72	
Обратный трубопровод (нитка Б)	T2	530	56.0	70	1.660	92.96		100	0.129	7.224		0.70	2.346	131.38	
Обратный трубопровод (нитка А)	T2	530	91.1	70	1.660	151.27		100	0.129	11.752		0.70	2.346	213.72	
						488.46				37.952				690.2	

Примечание: 1. Объем тепловой изоляции посчитан с учетом коэффициента уплотнения 1,15;
2. Площадь покровного слоя посчитана с учетом коэффициента на нахлест 1,15.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						18/21-ТС5.1			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 - "От ТП 12/3 - по ТП 12/4".	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мизалкин				09.25		Р	3	
Исполнил	Сорокин				09.25	Ведомость теплоизоляционных конструкций			
Н.контроль	Громов				09.25				

План сетей М1:1000.

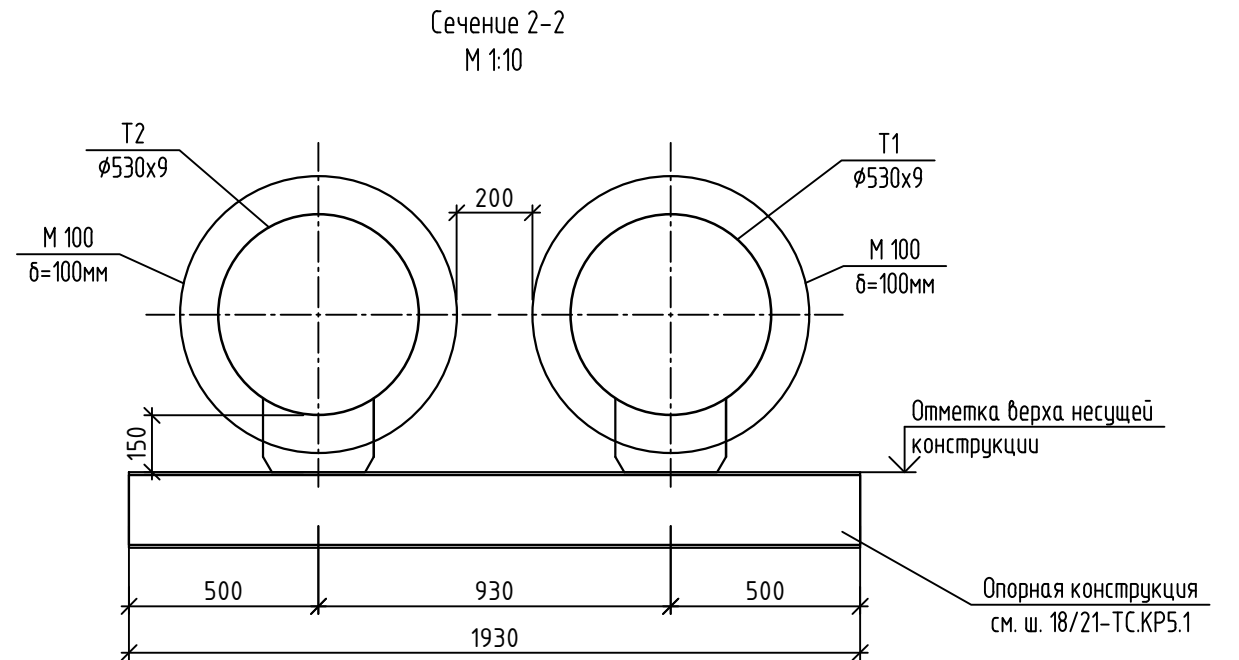
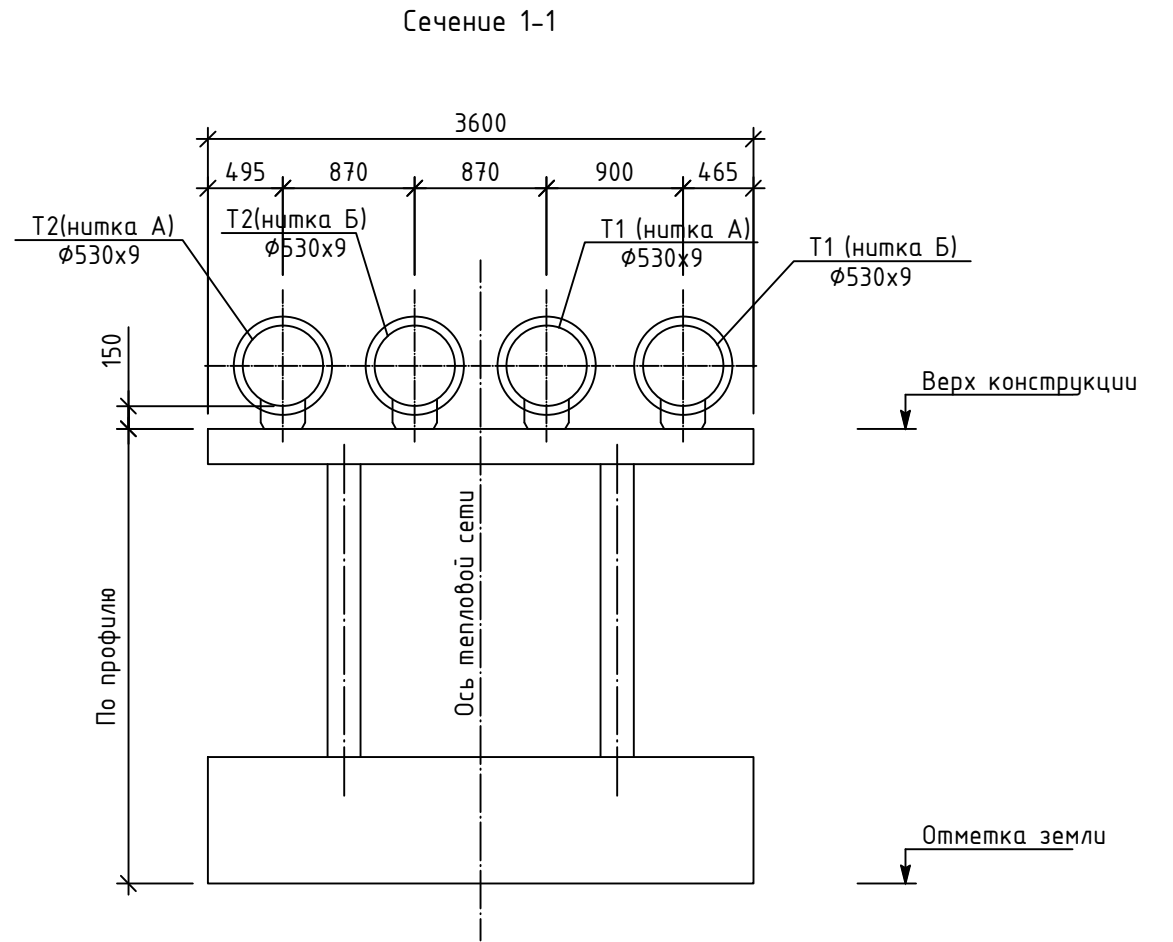
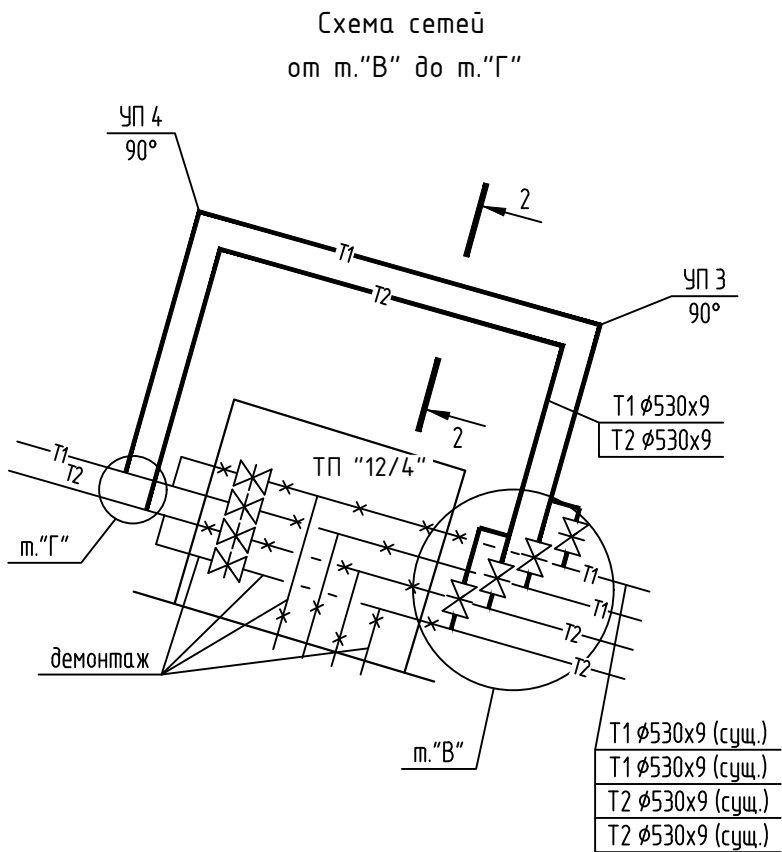
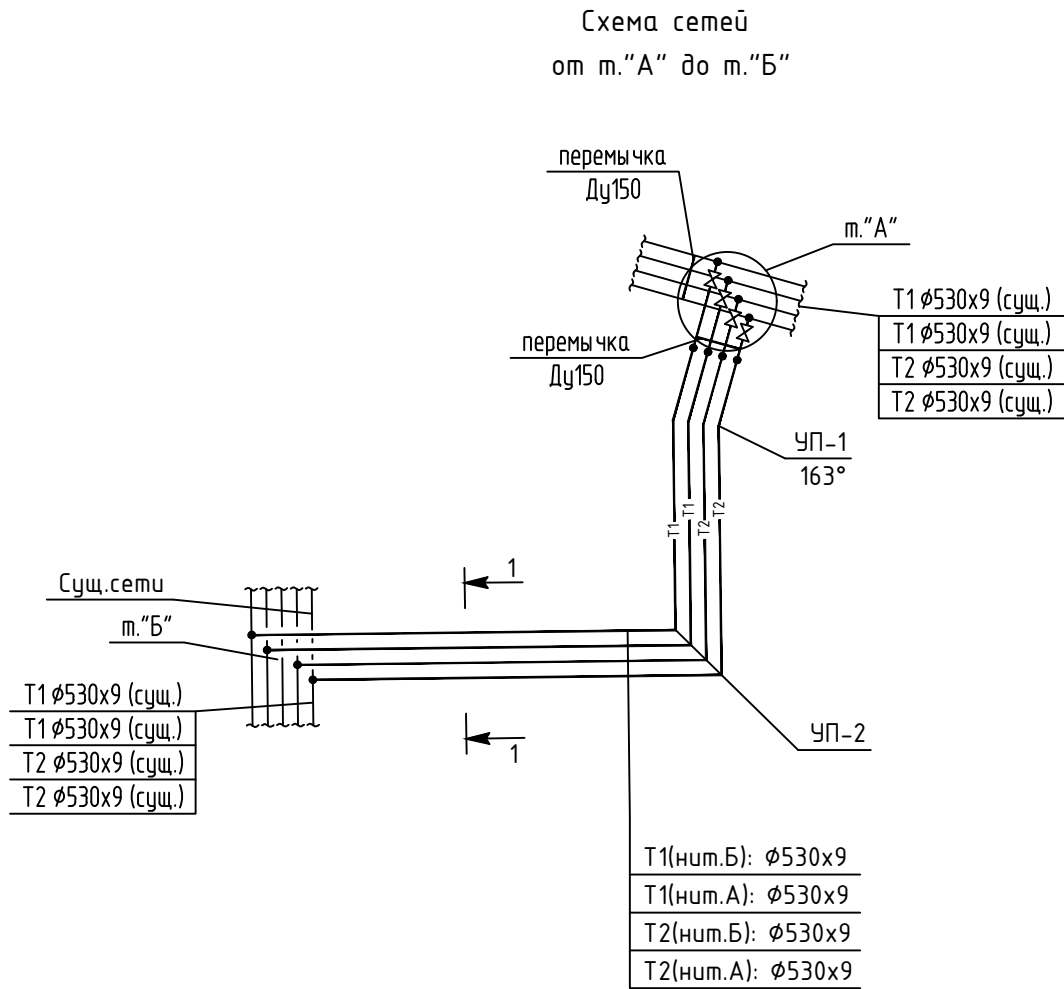


Условные обозначения

- Проектируемые тепловые сети
- Демонтируемые тепловые сети
- Существующие тепловые сети

						18/21-ТС5.1					
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 – “От ТП 12/3 – по ТП 12/4”.			Стадия	Лист	Листов
									Р	4	
Проверил	Мизалкин				09.25	План сетей М1:500.			 ООО ПСФ “Вектор+”		
Исполнил	Сорокин				09.25						
Н.контроль	Громов				09.25						

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

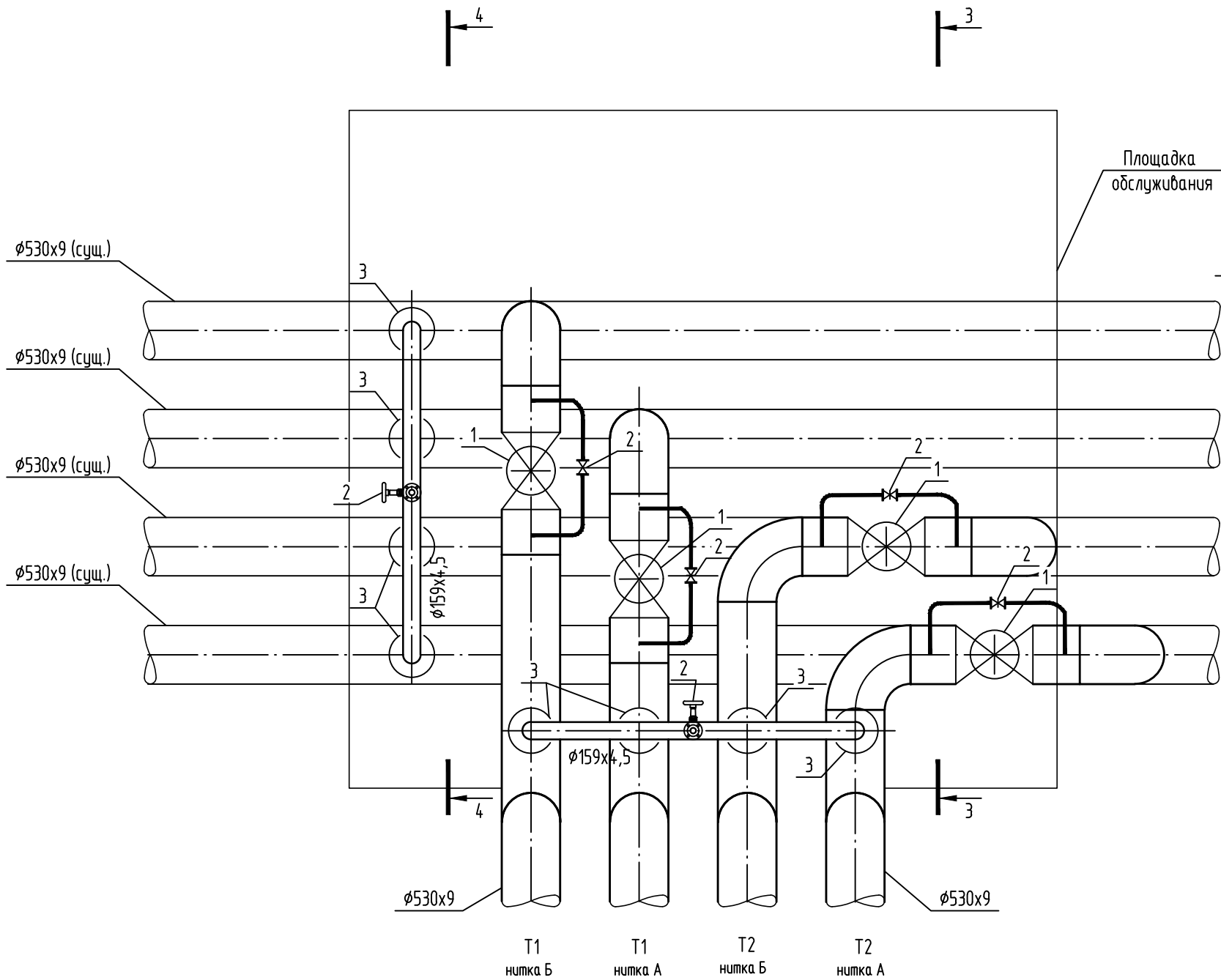


						18/21-ТС5.1			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 - "От ТП 12/3 - по ТП 12/4".	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мизалкин				09.25		Р	5	
Исполнил	Сорокин				09.25				
Н.контроль	Громов				09.25	Схема сетей. Сечение 1-1, 2-2.	ООО ПСФ "Вектор+" Формат А3		

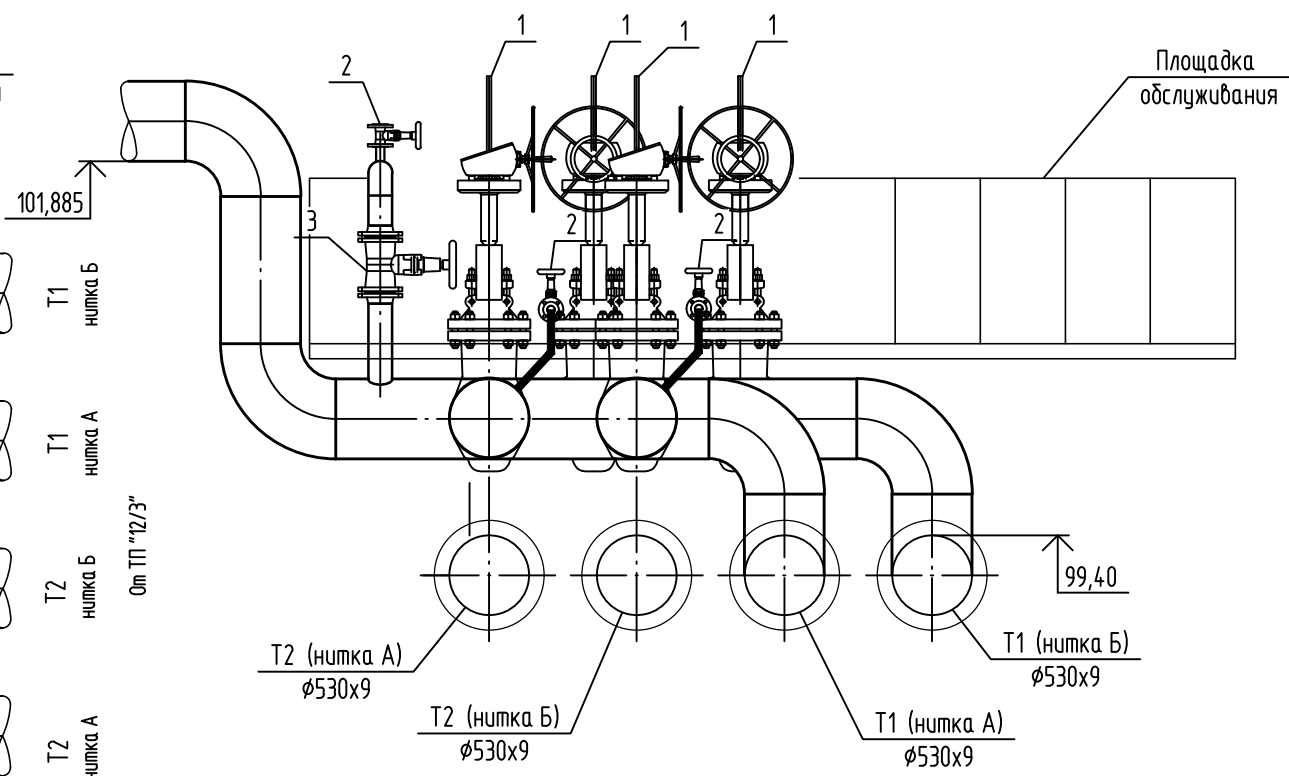
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

План

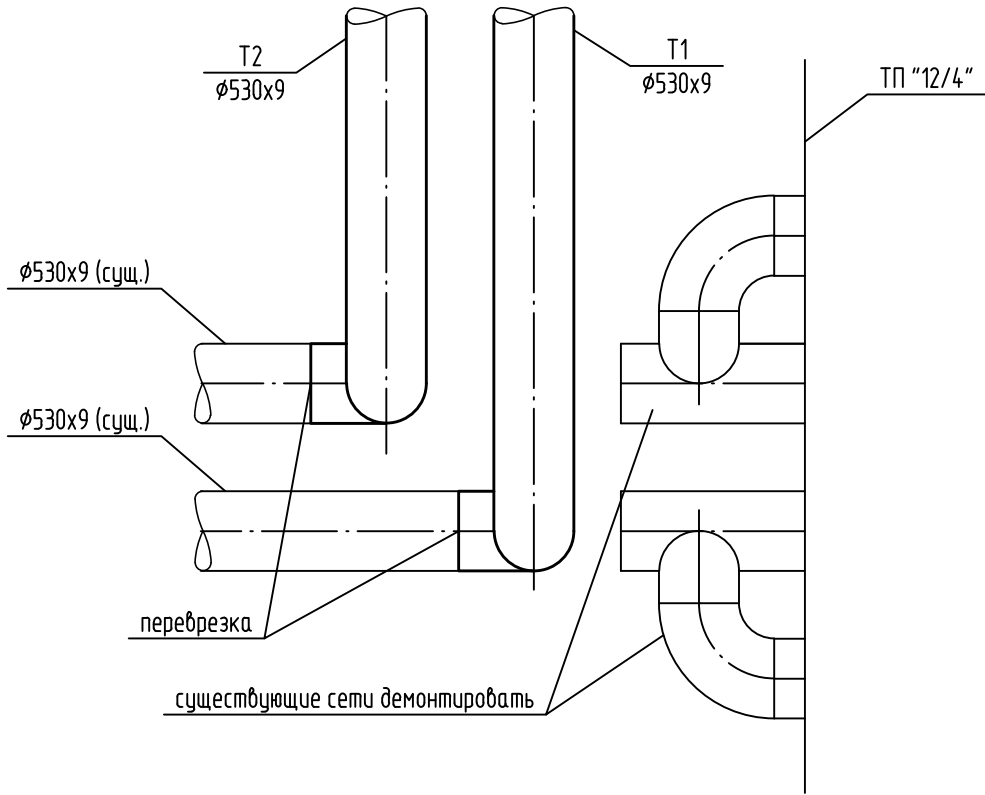
Узел м."А"



Разрез 3-3

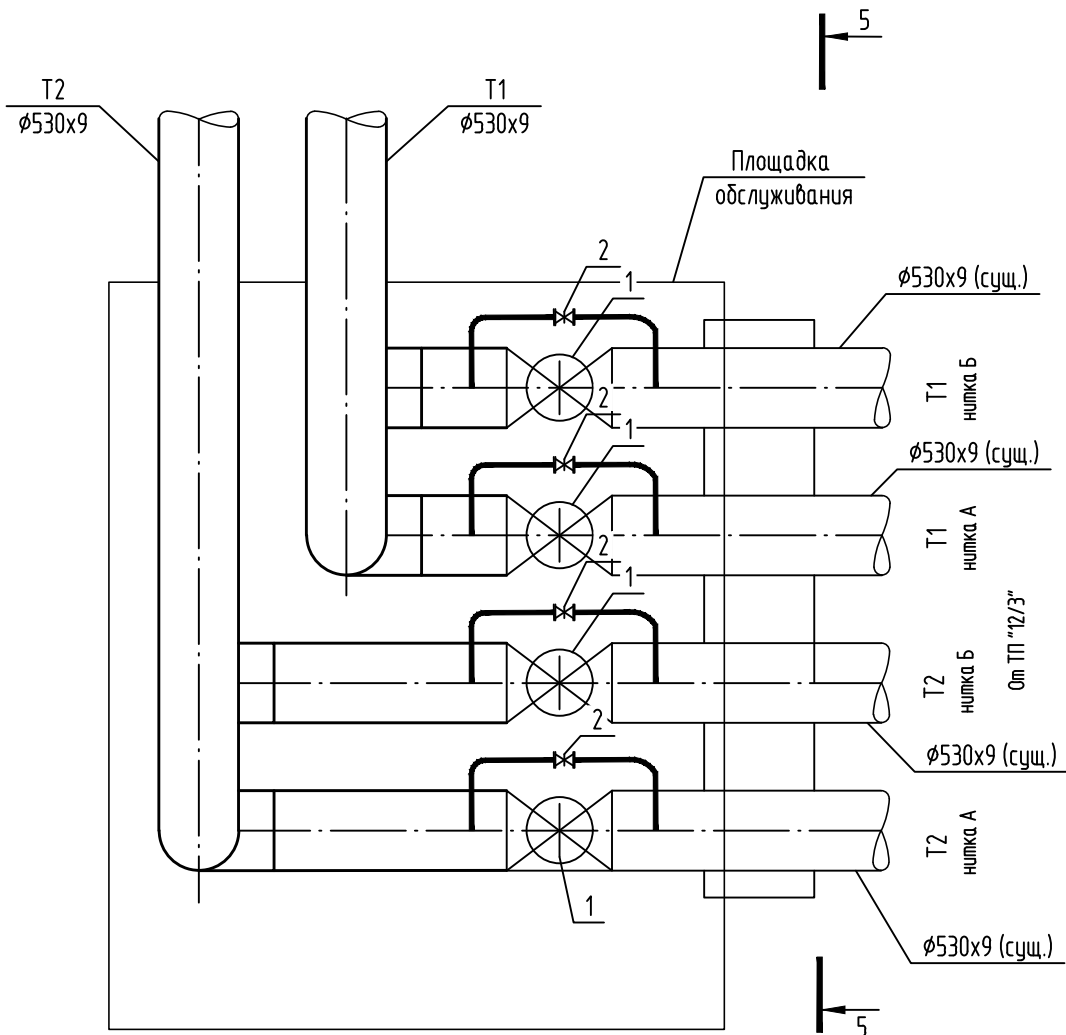


Узел м."Г"

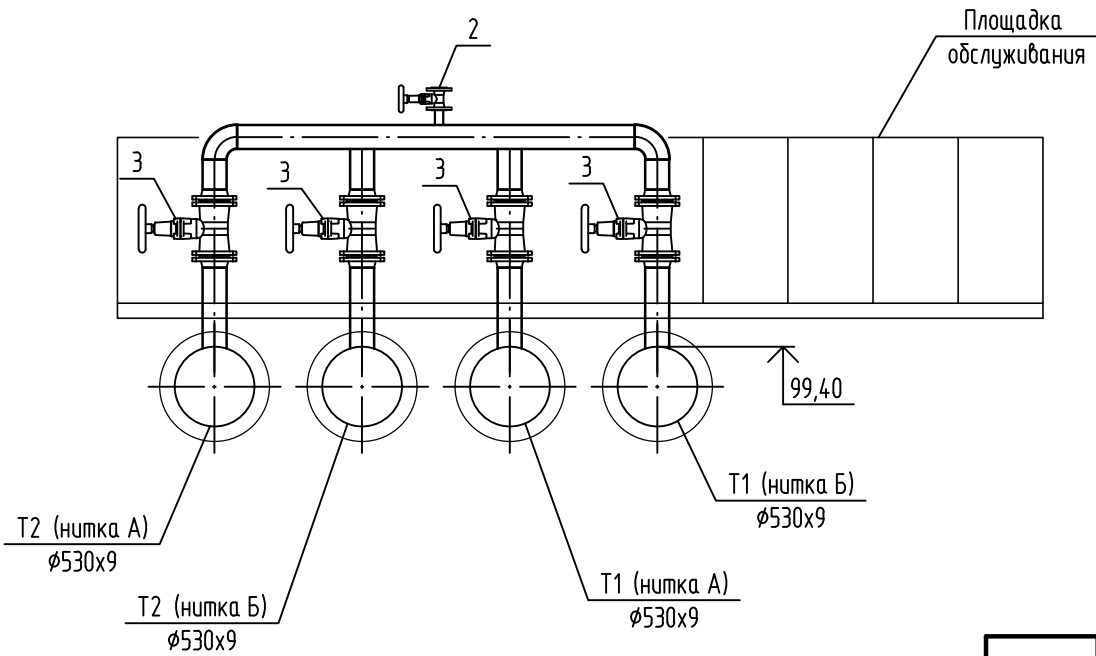


Узел м."В"

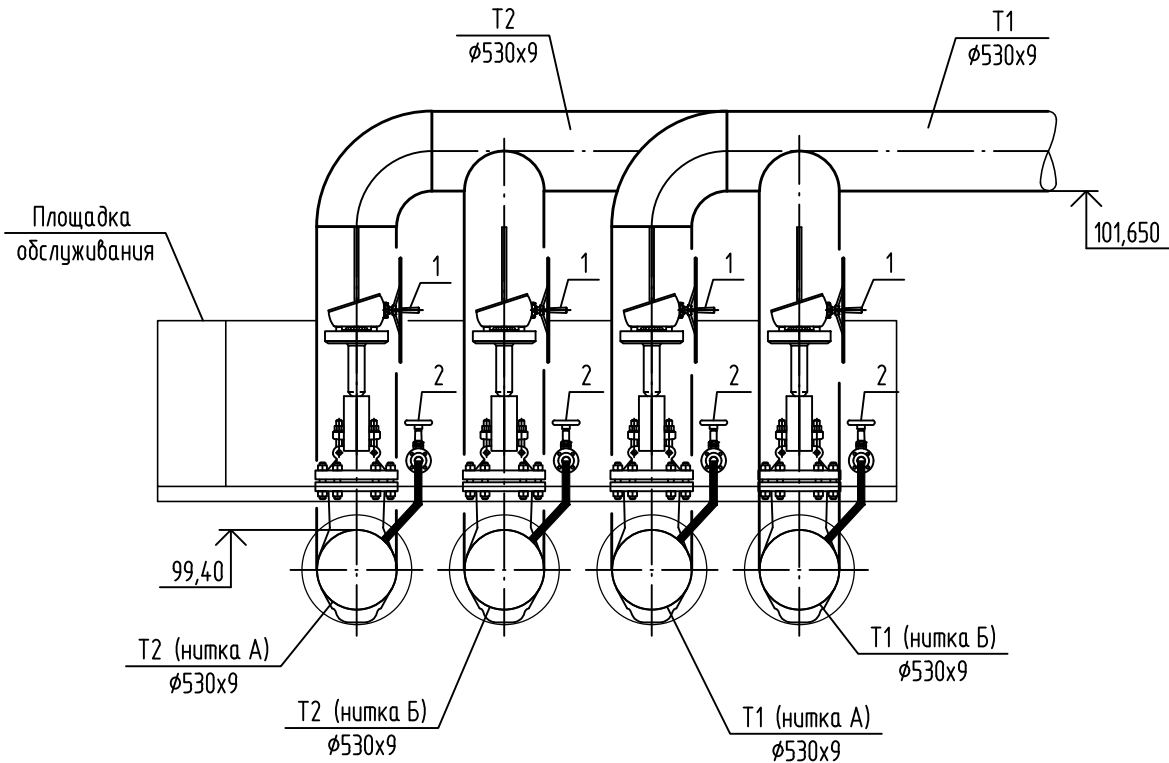
План



Разрез 4-4



Разрез 5-5



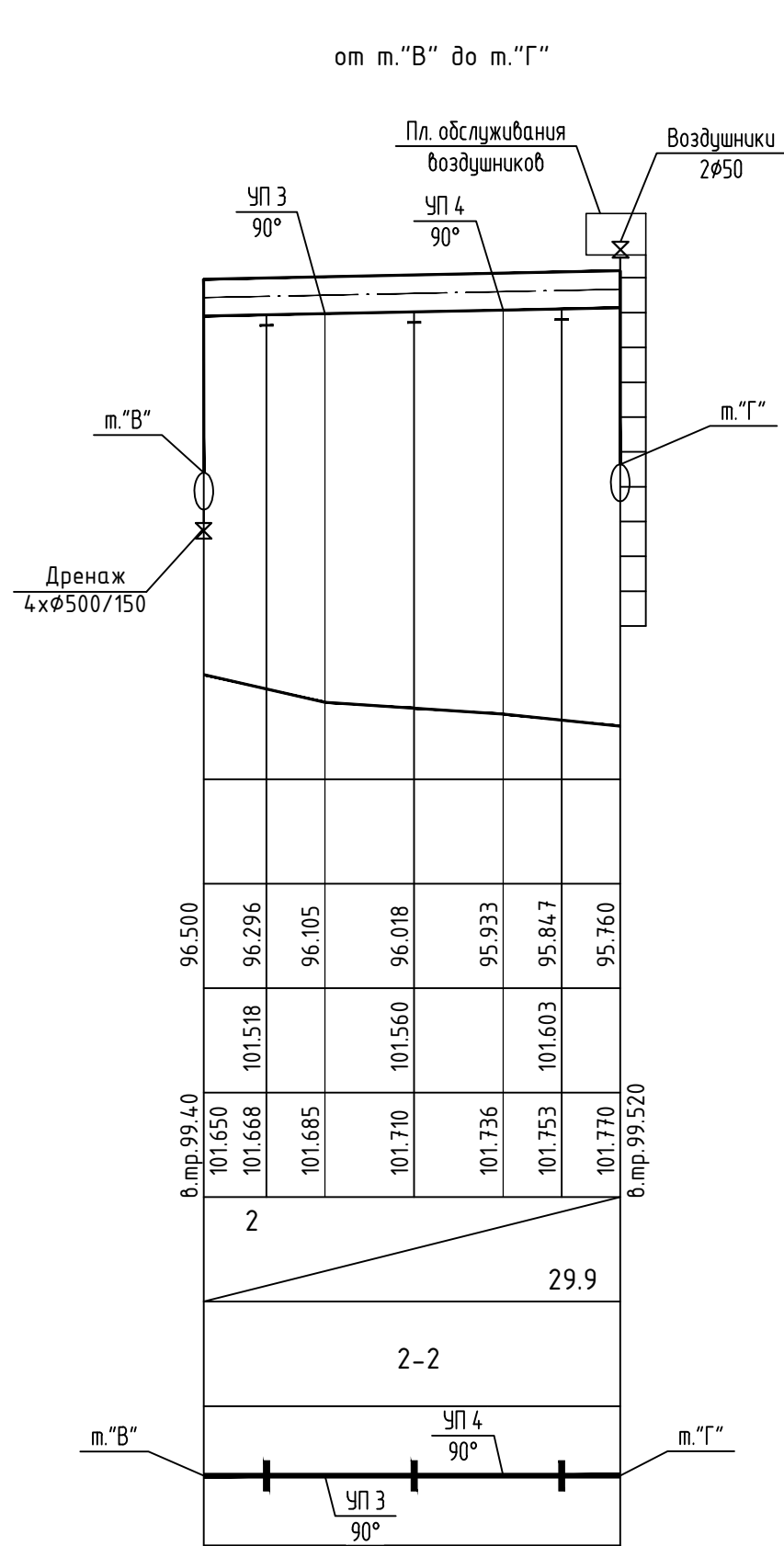
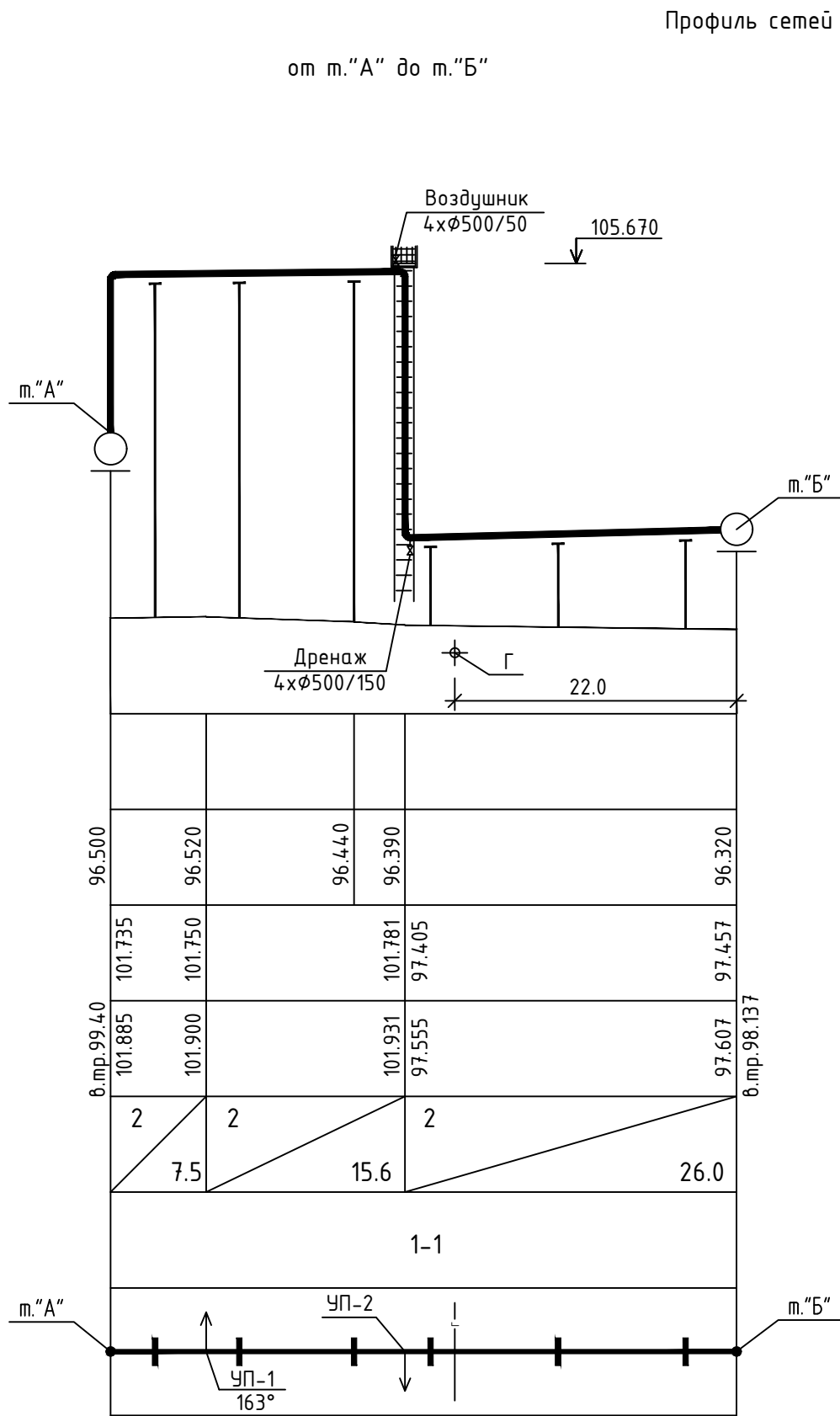
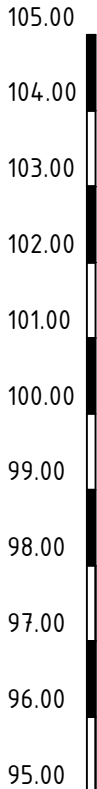
Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение.	Наименование.	Кол-во.	Масса ед.кг	Примечание.
1	30лс964нж	Задвижка ст.клиновья под приварку с выдвинным шпинделем с редуктором:			
		Ду500, Ру25	8	1050,0	шт.
2	30лс64нж	Задвижка стальная фланцевая клиновья			
		Ду50, Ру25	10	21,0	шт.
3	30лс64нж	Задвижка стальная фланцевая клиновья			
		Ду150, Ру25	8	86,0	шт.

						18/21-ТС5.1
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 – "От ТП 12/3 – по ТП 12/4".
Проверил	Мигалкин				09.25	Стадия
Исполнил	Сорокин				09.25	Лист
Н.контроль	Громов				09.25	Листов
Узел м."А". Узел м."В". Узел м."Г".						ООО ПСФ "Вектор+" Формат А2

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

Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции проектируемого трубопровода
Отметка низа трубы проектируемого трубопровода
Уклон, %
Длина, м
Номер поперечного разреза
Развернутый план



						18/21-ТС5.1
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 - "От ТП 12/3 - по ТП 12/4".
Проверил	Мизалкин				09.25	Стадия
Исполнил	Сорокин				09.25	Лист
Н.контроль	Громов				09.25	Листов
						Р
						7
						Листов
						000 ПСФ "Вектор+"
						Профиль сетей.
						Копировал
						Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка; обознач. документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	<u>Оборудование и материалы:</u>							
	Воздушник:							
	- Задвижка стальная фланцевая;							
	клиновая Ду50, Ру25	30лс64нж			шт.	6	28.0	
	- Фланец 50-25-01-1-В-Ст.09Г2С-III	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	2.80	
	- Тр-д стальной бесшовный горячедеформированный							
	φ57х3.5, ст.09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	3.0	4.62	
	Спускник:							
	- Задвижка стальная фланцевая;							
	клиновая Ду150, Ру25	30лс64нж			шт.	8	115.0	
	- Фланец 150-25-01-1-В-Ст.09Г2С-III	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	10.50	
	- Тр-д стальной бесшовный горячедеформированный							
	φ159х4.5, ст.09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	4.0	17.15	
	Трубопровод из стальных горячедеформированных							
	труб φ530х9.0 ст.09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	294,2	115.64	
	Отвод стальной бесшовный крутоизогнутый							
	90-530х9-09Г2С	ГОСТ 30753-2001			шт.	40	92.0	

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

						18/21-ТС5.1.С			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Тепломеханические решения временных тепловых сетей. Участок №5 - "От ТП 12/3 - по ТП 12/4".	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Проверил	Мигалкин				09.25	Спецификация оборудования.	 ООО ПСФ "Вектор+"		
Исполнил	Сорокин				09.25				
Н.контроль	Громов				09.25				

Инв.№	подл.
Взам.инв.№	Подпись и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка;обознач. документа, опросного листа	Код оборудова-ния,изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-ество	Масса единицы кг	Примечание
	Отвод стальной бесшовный крутоизогнутый	ГОСТ 30753-2001						
	45-530х9-09Г2С				шт.	4	46.0	
	90-159х5-09Г2С				шт.	4	4.5	
	90-57х4-09Г2С				шт.	16	0.4	
	Опора скользящая							
	(приварная) Ду500; Н=150мм.	5.903-13, вып.7-95	ТС-624.000-049		шт.	30	27.0	
	Задвижка ст.клиновая под приварку с выдвигным шпинделем с редуктором Ру2,5МПа Ду500	30лс964нж			шт.	8	1050.0	
	Задвижка клиновая ст. литая фланц. с выдв.шпинделем Ру2,5МПа Ду150	30лс64нж			шт.	8	98.6	
	Задвижка клиновая ст. литая фланц. с выдв.шпинделем Ру2,5МПа Ду50	30лс64нж			шт.	10	21.0	
	Фланец 150-25-01-1-В-Ст 09Г2С-III	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	10.5	
	Фланец 50-25-01-1-В-Ст 09Г2С-III	ГОСТ 33259-2015			шт.	20	2.8	
	Тройник равнопроходной 530х12,0 ст.09Г2С	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	110.0	
	Трубопровод из стальных горячедеформированных труб							
	Ø159х4,5 ст.09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	11.6	17,15	
	Ø57х3,5 ст.09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	12.5	4,62	
	Антикоррозионные и теплоизоляционные материалы							
	Грунтовка ГФ-021 (цвет: красно-коричневый)	ГОСТ 25129-2020			м ²	488.5		
	Краска БТ-177 (цвет: серебристый)	ГОСТ 5631-79*			м ²	977.0		
	Маты из минеральной ваты прошивные тепло-изоляционные МП (МС)-100-3000х1000, толщина 50 мм	ГОСТ 21880-2011			м ³	37.96		
	Прокат листовой горячеоцинкованный (сталь тонко-листовая оцинк.) 01-0,7х1000х3200-Б-НО-Ц275-Н-ПР	ГОСТ 14918-2020			м ²	690.2		

18/21-ТС5.1.С	Лист
	2