



**ООО «Анжерская нефтегазовая компания»
Обособленное структурное подразделение
Проектно-конструкторский отдел
СРО №0169-10 от 15.05.2017г.**

**I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».
Склад сырья и нефтепродуктов**

Рабочая документация

Склад металла.

Техническое перевооружение

Пожаротушение

А-ПКО-09/19-01-28-ПТ

Инв. № 1261

Спецификация оборудования, изделий и материалов

А-ПКО-09/19-01-28-ПТ.С

Инв. № 1265

Главный инженер проекта

О.В. Ермакова

2019г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План трубопроводов М 1:500	
6	Схема наружного трубопровода	
7	АксонOMETрическая схема наружной сети В2	
8	Фрагмент плана I. Узел А	
9	Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. Опора 9'	
10	Сечения 5-5, 6-6	
11	Сечение 7-7. Опоры 24, 25, 26.	
12	Узел подключения теплоспутников №7. Коллектор распределительный №7.	
	Коллектор сборный №1. М 1:20	
13	Склад. План на отм. 0,000	
14	Склад. Схема В2. Виды А (ПК1), Б (ПК2)	

Позиция по генплану	Наименование потребителей	Расчетный тепловой поток, кВт/Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Теплоспутники (Коллектор №7)	-	-	-	9,202/0,0107	9,202/0,0107

Главный инженер проекта _____ О.В. Ермакова
_____ " _____ 2019г.

Обозначение	Наименование	Примечание
А-ПКО-09/19-01-28-ПЗ	Пояснительная записка	
А-ПКО-09/19-01-28-ПТ	Пожаротушение	
А-ПКО-09/19-01-28-ПС	Пожарная сигнализация	
А-ПКО-09/19-01-28-АС	Архитектурно-строительные решения	
А-ПКО-09/19-01-28-ЭО	Электрическое освещение	
А-ПКО-09/19-01-28-СД	Сметная документация	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 36-146-88	Опоры стальных технологических трубопроводов	
	на Ру до 10 МПа	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
А-ПКО-09/19-01-28-ПТ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
А-ПКО-09/19-01-28-ПТ.Н1	Эскиз. Опор I, II, III	
А-ПКО-09/19-01-28-ПТ.ВД	Ведомость демонтажных работ	

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	1	14
Провер.		Бормашов			19.09.2019				
						Общие данные (начало)	ООО "АНГК"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019		Обособленное подразделение		
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019		"Проектно-конструкторский отдел"		

Формат А3

Общие указания (продолжение)

9. Тепловая изоляция по СП 61.13330.2012 :

– основной слой – Маты прошивные, марки 100, ГОСТ 21880–2011

($\delta=100\text{ мм}$ (80 мм с учетом уплотнения) – для трубопроводов $\phi 57 \times 3,5$, $\phi 108 \times 4,0$. $\delta=50\text{ мм}$ (40 мм с учетом уплотнения) – для трубопроводов $\phi 25 \times 2,5\text{ мм}$);

– покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная с полимерным покрытием толщиной 0,5мм, по ГОСТ 141081–80*.

10. Теплоспутники прокладывать с тем же уклоном, что и обогреваемые трубопроводы.

11. Теплоспутники после окончания монтажных работ должны быть подвергнуты наружному осмотру, промывке, испытанию на прочность и плотность (одновременно) и приняты комиссией по акту до нанесения тепловой изоляции.

Вид испытания – гидравлический. Давление испытания равно 1,25 рабочего.

12. На всех спутниках в низших и высших точках установить – краны шаровые проходные фланцевые с ручным управлением Ду15, Ру4,0 МПа (КШ.Ц.Ф.015.040.Н/П.03). Опорожнение трубопроводов осуществлять в передвижные емкости.

13. При сварке трубопроводов системы теплообогрева типы, конструктивные элементы подготовленных кромок и сварных швов должны соответствовать ГОСТ 16037-80*. Сварные швы не должны попадать на опоры трубопроводов.

Для сварки трубопроводов и их элементов применять электроды Э-50А по ГОСТ 9467-75

14. При производстве и приемке работ руководствоваться требованиями СНиП 3.05.03–85.

Общие указания

1. Проект системы обогрева трубопровода выполнен на основании ВСН 2-82 – “Указания по проектированию систем обогрева технологических трубопроводов и оборудования на открытых площадках в химической промышленности” и в соответствии со СП 124.1330.2012 “Тепловые сети”.

2. Система обогрева трубопроводов состоит из распределительных и сборных коллекторов и собственно труб-спутников, прокладываемых в одной теплоизоляции с обогреваемым продуктопроводом.

3. В качестве обогревающих спутников используются трубопроводы с горячей водой Т5/Т6.

4. Подключение теплоспутников к существующей общезаводской тепловой сети осуществляется через существующие распределительные и сборные коллектора с установкой на них запорных шаровых кранов, манометров и термометров, с помощью которых ведется наладка системы обогрева трубопровода и регулирование подачи тепла в систему.

Теплоноситель – теплофикационная вода с параметрами $T_1/T_2=95/70$ °С.

5. Для монтажа системы обогрева трубопровода проектом предусмотрено применение бесшовных труб из стали 09Г2С: холоднодеформированных по ГОСТ 8734–75* диаметром $\phi 57 \times 3,0$ мм, $\phi 25 \times 2,5$ мм, $\phi 18 \times 2,0$ (поставка по группе В ГОСТ 8731–74* и ГОСТ 8733–74* соответственно).

6. Спутники должны крепиться к уголкам, привариваемым к его скользящим и неподвижным опорам. В промежутках между опорами продуктопровода спутник должен крепиться к трубе вязальной проволокой диаметром 1,2 мм через 1 м. При обогреве спутниками фасонных частей (тройников, отводов и т.п.) и арматуры, а также сложных узлов, спутники должны выгибаться по шаблону, снятым с действительной конфигурации, и закрепляться на них вязальной проволокой по месту.

7. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

8. Антикоррозионное покрытие:

Трубопроводы перед укладкой очищаются и покрываются по одному слою мастики грунт "Вектор 1025" ТУ 5775-004-17045751-99 с последующим покрытием в один слой мастикой "Вектор 1214" ТУ 5775-003-17045751-99.

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Ахмадеев		19.09.2019	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов	
Провер.		Бормашов		19.09.2019		Р	2		
					Общие данные (продолжение)	ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"			
ГИП		Ермакова		19.09.2019					
Н.Контр.		Ермакова		19.09.2019					

Взам. инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	1261

Общие указания (продолжение)

11. При сварке трубопроводов типы сварных швов, конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037–80*. Для сварки трубопроводов и их элементов применять электроды Э–50А по ГОСТ 9467–75.
- Сварные швы не должны попадать на опоры трубопроводов.
12. Трубопроводы после окончания монтажных и сварочных работ, а также после установки и окончательного закрепления всех опор и оформления всех документов, подтверждающих качество выполненных работ, подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность. Испытание трубопроводов на прочность и плотность проводится одновременно.
- Величину давления испытания для каждого трубопровода смотри таблицу 1 “Характеристика трубопроводов”.
13. Перед испытанием трубопровод очистить от мусора и грязи продувкой воздухом, а при необходимости промыть водой. Промывку проводить при скорости воды 1–1,5 м/с до появления чистой воды на выходе из трубопровода.
14. Вид испытания на прочность и плотность для трубопроводов является гидравлический.
15. Испытательное давление в трубопроводе выдержать в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего снизить до рабочего давления, при котором провести тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность). По окончании осмотра давление вновь повысить до испытательного и выдержать еще 5 минут, после чего снова снизить до рабочего и вторично тщательно осмотреть трубопровод.
16. Результаты гидравлического испытания на прочность и плотность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъёмных соединениях и во всех врезках не обнаружено течи и запотебания.
17. После окончания гидравлического испытания, трубопроводы продуть воздухом или инертным газом под давлением, равным рабочему. Продолжительность продувки должна составлять не менее 10 минут. Во время продувки арматура на спускных линиях должна быть полностью открыта, а после окончания продувки тщательно осмотрена и очищена.
18. Опознавательную окраску трубопроводов произвести в соответствии с ГОСТ 14202–69 “Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки”.
19. Согласно РД 34.21.122–87, защита от заноса высокого потенциала по надземным проектируемым трубопроводам в здания и сооружения выполняется путем их присоединения на вводе к заземлителю электроустановок, а на ближайшей к вводу опоре – к металлическим конструкциям эстакады.
20. Согласно ПУЭ, расстояние в свету между трубопроводами и кабельной эстакадой, электротехническими коммуникациями должно быть не менее 0,5 м.
21. Кабели не следует прокладывать под трубопроводами, в местах установки на них фланцев и арматуры.
22. Строительная часть на монтажных чертежах показана условно.
23. Монтаж внутренних трубопроводов СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно–технические системы зданий”.
24. Монтаж трубопроводов на эстакаде выполнить по СП 75.13330.2011 “Технологическое оборудование и технологические трубопроводы”.

Общие указания (продолжение)

1. Данный комплект чертежей ПТ разработан на основании технических условий и задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии СП 31.13330.2012 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”, СП 30.13330.2016 “Внутренний водопровод и канализация зданий”, а также СП 61.13330.2012 “Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”.
2. Настоящий комплект чертежей разработан для производства работ, строительства трубопроводов, прокладываемых на эстакаде и внутри здания.
3. Трубопроводы воды не категорируются.
4. Для монтажа проектируемых трубопроводов эстакады проектом предусмотрено применение бесшовных труб из стали 09Г2С: горячедеформированных по ГОСТ 8732–78* диаметром 108х4,0, ϕ 89х3,5 мм и холоднодеформированных по ГОСТ 8734–75* диаметром ϕ 32х3,0 мм (поставка по группе В ГОСТ 8731–74* и ГОСТ 8733–74* соответственно). Внутренние трубопроводы диаметром ϕ 89х3,5 мм, ϕ 57х3,5 мм предусмотрены из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ 10704–91, поставка по группе В ст3сп5 ГОСТ 10705–80* и трубы стальной водогазопроводной ϕ 25х3,2 мм по ГОСТ 3262–75.
5. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.
6. В нижних точках трассы трубопроводов предусматриваются устройства спуска воды. В качестве запорной арматуры на спускниках применяются краны стальные шаровые фланцевые с ручным управлением, классом герметичности затвора “А” по ГОСТ 9544–93, климатическое исполнение ХЛ1, УХЛ1. Диаметр арматуры спускников и воздушников определяется в зависимости от диаметра трубопровода (смотри таблицу 2). Спускники установить в соответствии с монтажной схемой трубопровода.
7. Дренирование трубопроводов осуществляется в передвижные емкости.
8. Для трубопроводов В2 в качестве подвижных опор применены опоры по ОСТ 36–146–88.
9. Антикоррозионное покрытие:
- Трубопроводы перед укладкой очищаются и покрываются по одному слою грунтовкой ГФ–021 по ГОСТ 25129–85* с последующим покрытием в два слоя эмалью ПФ–115 по ГОСТ 6465–76.
10. Тепловая изоляция наружного трубопровода В2 с теплоспутником по СП 61.13330.2012 :
- основной слой – Маты прошивные, марки 100, ГОСТ 21880–2011 (δ =100мм (80мм с учетом уплотнения) – для трубопроводов ϕ 89х3,5, ϕ 108х4,0).
- покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная с полимерным покрытием толщиной 0,5мм, по ГОСТ 141081–80*.

						А–ПКО–09/19–01–28–ПТ			
						I–ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	3	
Пробер.		Бормашов			19.09.2019				
ГИП		Ермакова			19.09.2019	Общие данные (продолжение)	ООО “АНГК” Обособленное подразделение “Проектно–конструкторский отдел”		
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

Характеристика трубопроводов												Таблица 1	
Обозначение трубопровода	Размер трубо- провода, мм	Участок от ... до	Среда	Рабочие условия		Группа и категория трубопро- вода	Испытание					Толщина изоляции (с учетом ко- эффициента уплотнения) мм, обогрев	Объем контроля сварных швов ра- диографи- рованием
				Давление Р _{изд.} , МПа	Температура Т, °С		на прочность		на герметичность				
							вид	Р _{изд.} , МПа	вид	Р _{изд.} , МПа	скорость падения дав- ления за час, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B2	∅ 108х4,0	Противопожарный водопровод в границах	Вода	0,6	+5	–	гидр.	0,9	–	–	–	δ=80 обогрев	–
		проектирования											
B2	∅ 89х3,5	Противопожарный водопровод в границах	Вода	0,6	+5	–	гидр.	0,9	–	–	–	δ=80 обогрев	–
		проектирования											
T5/T6	∅ 25х2,5	Теплоспутник трубопровода B2	Вода	0,6	+95/+70	–	гидр.	0,75	–	–	–	δ=40	–

Таблица 2							
Обозначение трубопровода	Размер трубопровода, мм	Спускник			Воздушник		
		Обозначение	Диаметр условный мм	Давление условное, МПа	Обозначение	Диаметр условный мм	Давление условное, МПа
1	2	3	4	5	6	7	
B2	φ89х3,5	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.03	25	40	–	–	–
T5/T6	φ25х2,5	КШ.Ц.Ф.015.040.Н/П.03	15	40	КШ.Ц.Ф.015.040.Н/П.03	15	40

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	4	
Провер.		Бормашов			19.09.2019				
						Общие данные (окончание)	ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019				
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

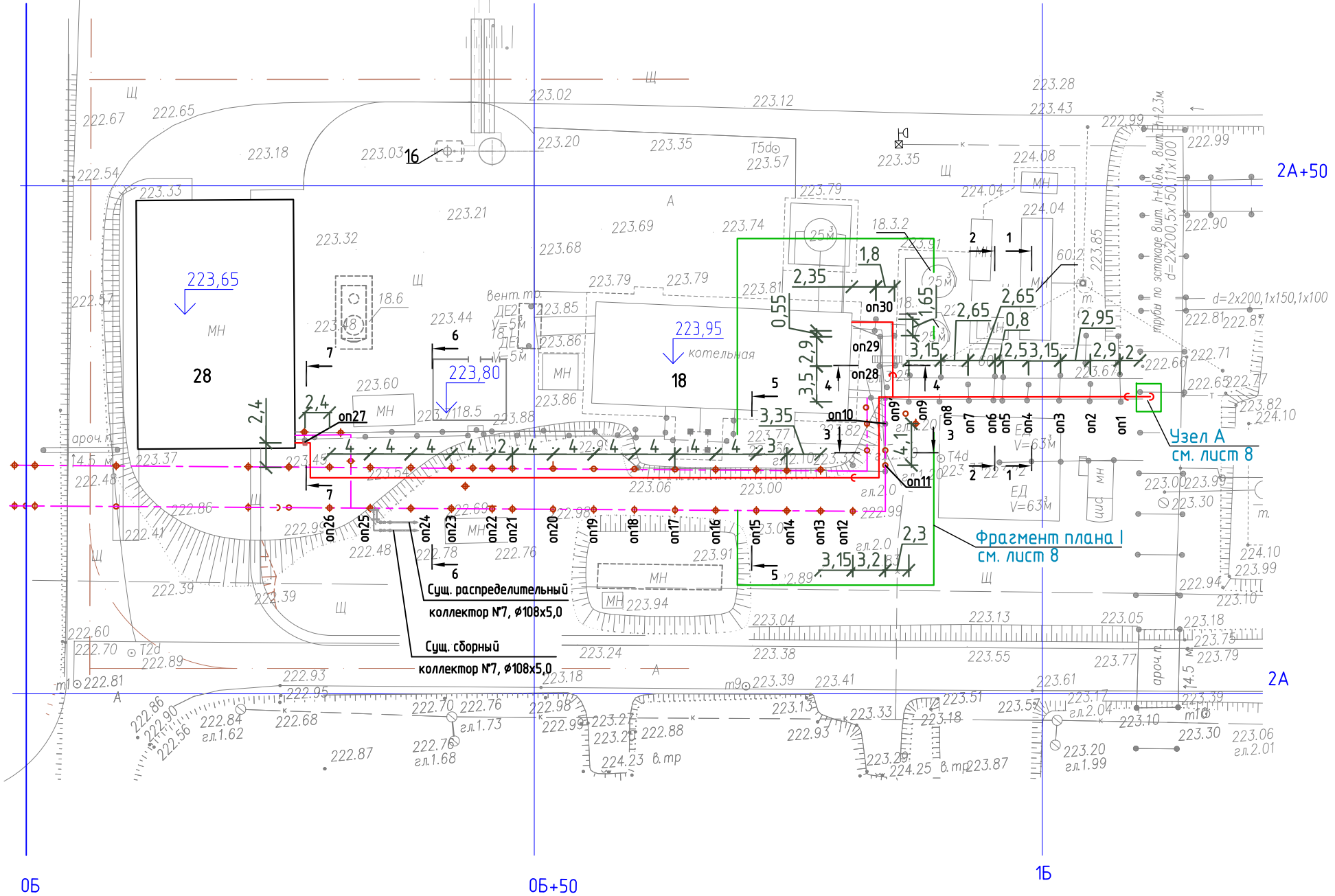
Инд № подл.

1261

Подпись и дата

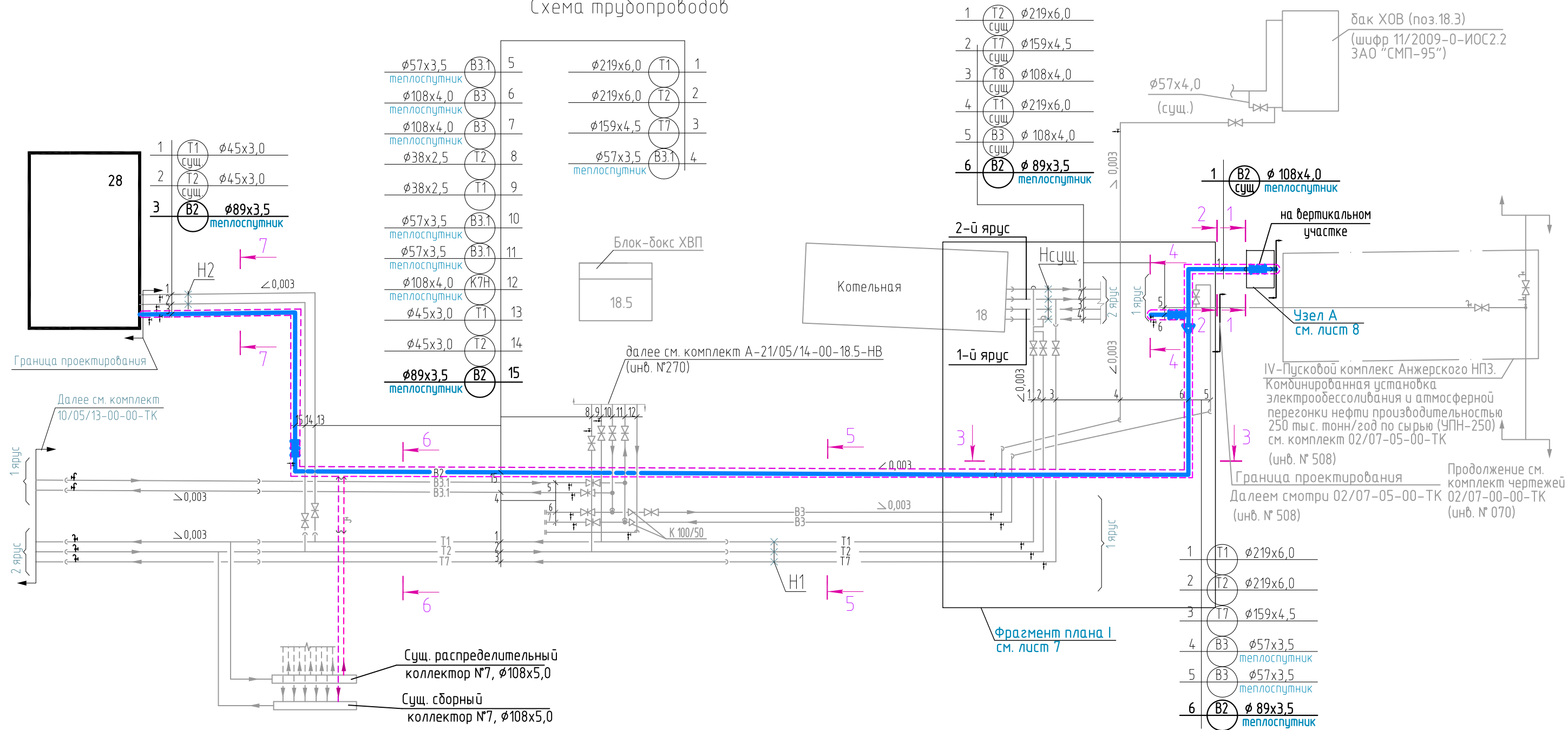
Взам. инбН

Номер на плане	Наименование	Примечание
I	1-й пусковой комплекс. “Склад сырья и нефтепродуктов”	
27.3	Пруд-накопитель	
27.4	Канализационная насосная станция	
28	Склад металла	
32	Сырьевой резервуарный парк, V=2000 м³ (4 шт.) с резервуарами мазута, V=200 м³ (2 шт.), V=400 м³, V=600 м³	
36	Товарно-сырьевая насосная	
37	Товарная операторная. Операторная ПСП	
50	Щитовая КИПиА	
60.3	Емкость для сбора конденсата, V=12,5 м³	
70	Свеча	
III	3-й пусковой комплекс.	
1-9	Установка получения высокоактанового бензина по технологии “Цеоформинг”	
10	Щитовая КИП	
16	Емкость для сбора конденсата, V=8 м³	
IV	IV – Пусковой комплекс Анжерского НПЗ.	
18	Котельная	
18.1	Дренажная емкость, V=5 м³ (2 шт.)	
18.5	Блок – бокс ХВО	
18.6	Дренажная емкость, V=25 м³	
23	Факельное хозяйство	
23.1	Факел низкого давления	
23.2	Факел высокого давления	
23.3	Расширительная камера (2 шт.)	
23.4	Емкость сбора конденсата, V=12,5 м³ (2 шт.)	
23.5	Площадка розжига (2 шт.)	
72	Блок обратного водоснабжения	
72.1	Емкости обратного водоснабжения (2 шт.), V=63 м³	
72.2	Градирная (2 шт.)	
72.3	Насосная обратного водоснабжения	
89	Рампа с баллонами для метана	



						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое переоборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	5	
Пробер.		Бормашов			19.09.2019				
						План трубопроводов М 1:500	ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019				
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

Схема трубопроводов

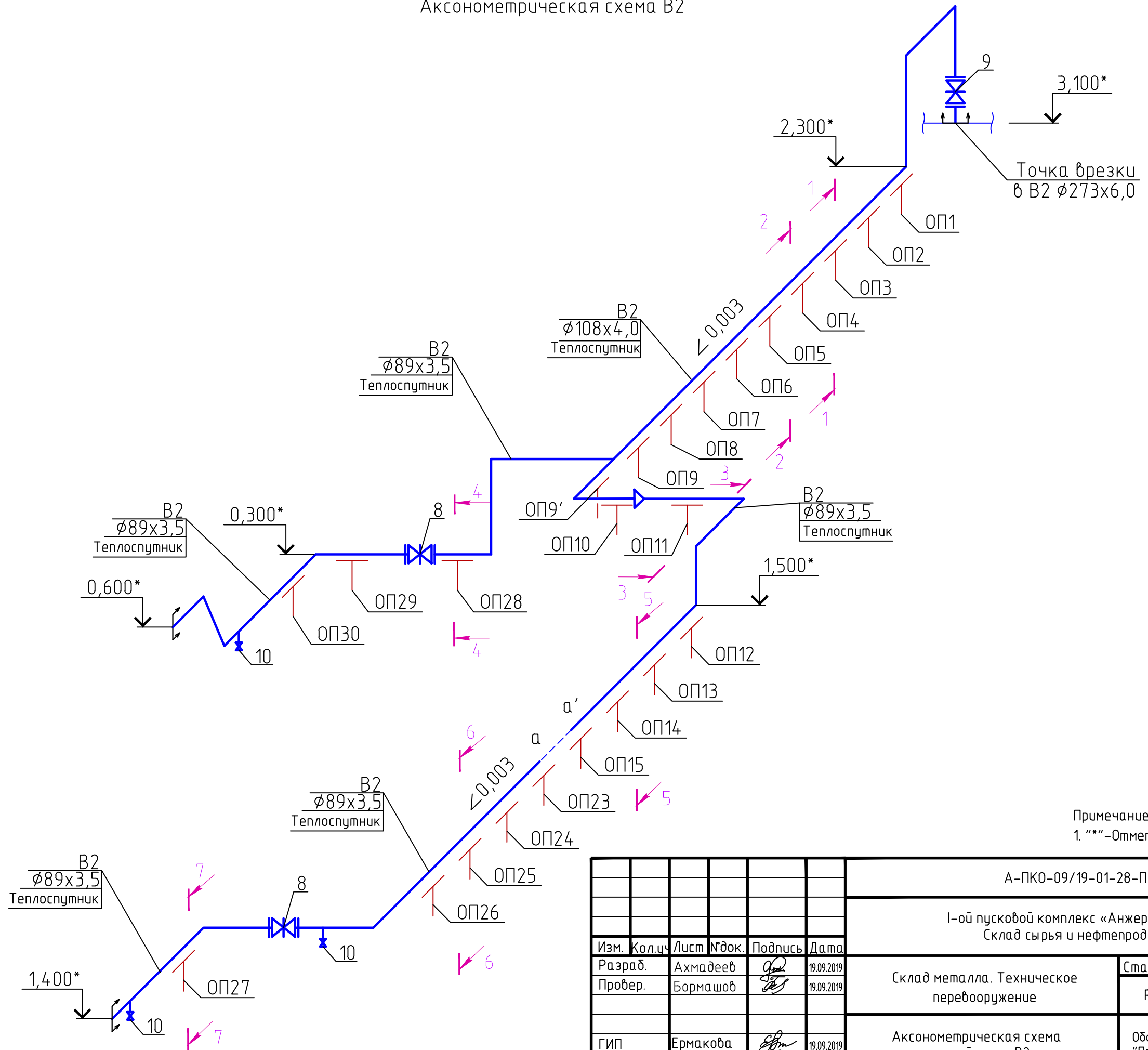


Экспликация трубопроводов

№ поз. по схеме	Назначение линий	Рабочие условия		Изоляция; обогрев
		Температура °С	Давление МПа	
1	2	3	4	5
T1	Вода теплофикационная прямая	+105	0,5	+ ; -
T2	Вода теплофикационная обратная	+70	0,3	+ ; -
T7	Пар водяной насыщенный	+158	0,6	+ ; -
B3	Производственный водопровод	+5..15	0,6	+ ; +
K3H	Производственная канализация (напорная)	+5..15	0,6	+ ; +
B3.1	Производственный водопровод	+5..15	0,6	+ ; +
B2	Противопожарный водопровод	+5..15	0,6	+ ; +

						А-ПК0-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	6	
Провер.		Бормашов			19.09.2019				
						Схема наружного трубопровода	ООО "АНГК"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019		Обособленное подразделение		
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019		"Проектно-конструкторский отдел"		

Аксонометрическая схема В2



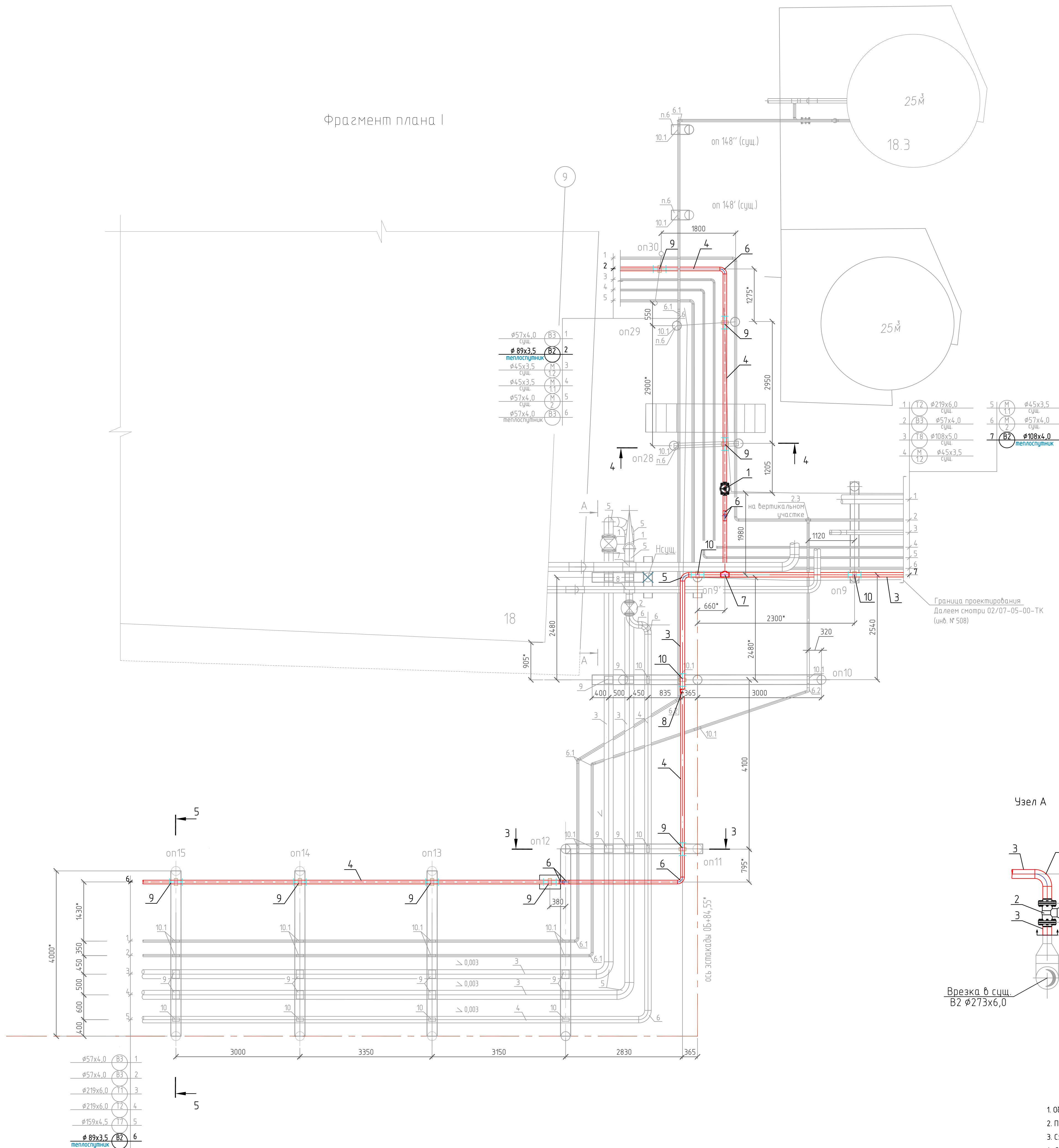
Примечание:
1. "*" - Отметку уточнить по месту

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ					
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019	Склад металла. Техническое переоборудование			Стадия	Лист	Листов
Провер.		Бормашов			19.09.2019				Р	7	
						Аксонометрическая схема наружной сети В2			ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019						
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019						

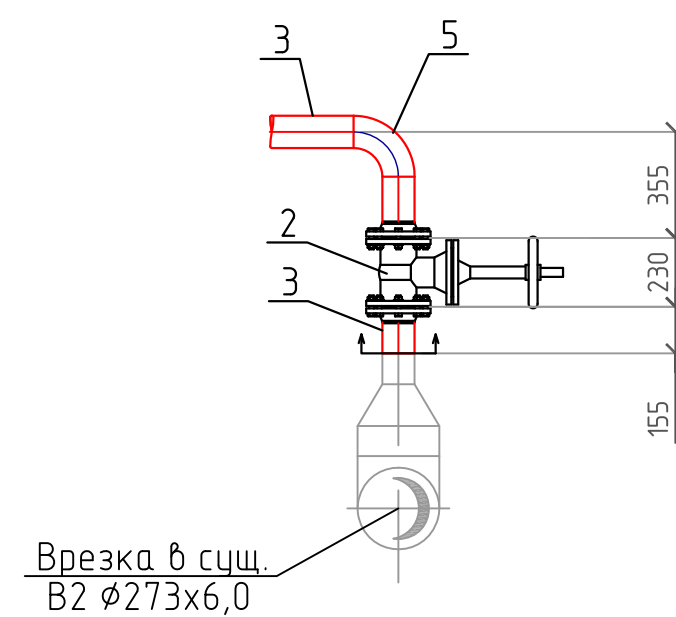
формат АЗ

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв№	Согласовано			
1261						

Фразмент плана I



Узел А



Врезка в сущ
B2 Ø273x6,0

1. Общие указания и пояснения к проекту см. листы 1,2,3,4
2. План трубопроводов см. лист 5.
3. Схема наружного трубопровода см. лист 6.
4. Строительные конструкции показаны условно.
5. * Отметка, размер, координата уточняется по месту.
6. Трубопровод В2 проложить по существующим строительным конструкциям (опорам).

Номер на плане	Наименование	Примечание
IV	IV – Пусковой комплекс Анжерского НПЗ.	
	Комбинированная установка электробессоливания и атмосферной переработки нефти производительностью 250 тыс тонн/год по сырью	
	(УПН-250)	
18	Котельная	СМР-95
18.3	Бак ХОВ	СМР-95

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Направление движения транспортируемой среды; опуск трубопровода
	Неподвижная опора трубопровода
	Неподвижная опора трубопровода (существующая)
	Трансца проектирования
	Обозначение (по транспортируемой среде) трубопровода проектируемого
	Обогреваемый трубопровод
	Заглушка эллиптическая
	Воздушник; спускник
	Направление и величина уклона трубопровода
	Обозначение (по транспортируемой среде) трубопровода существующего

Спецификация

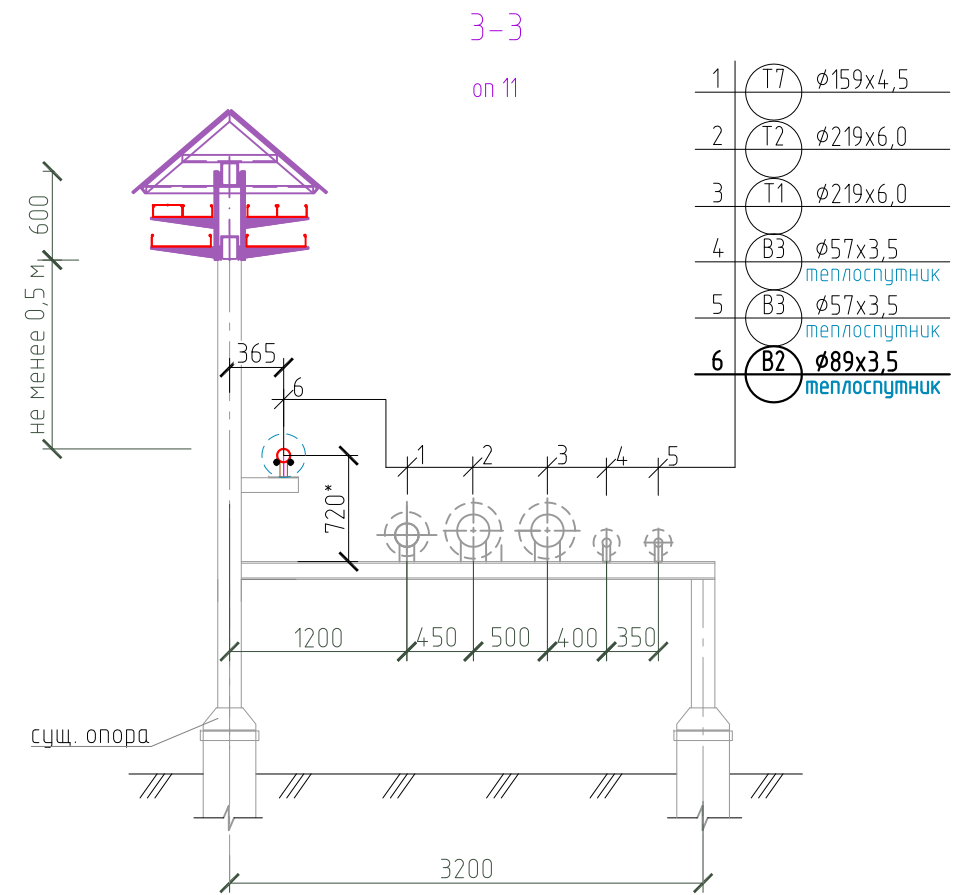
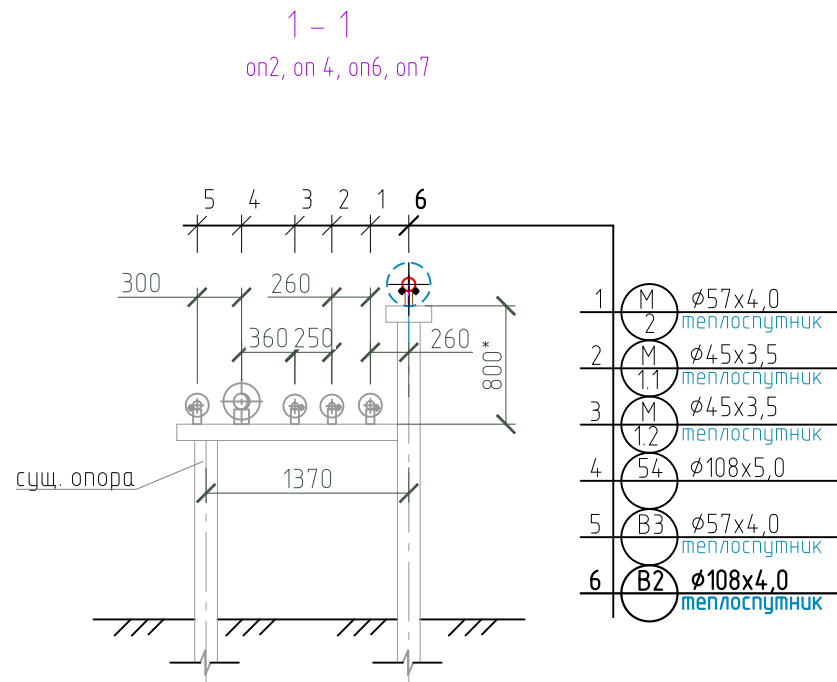
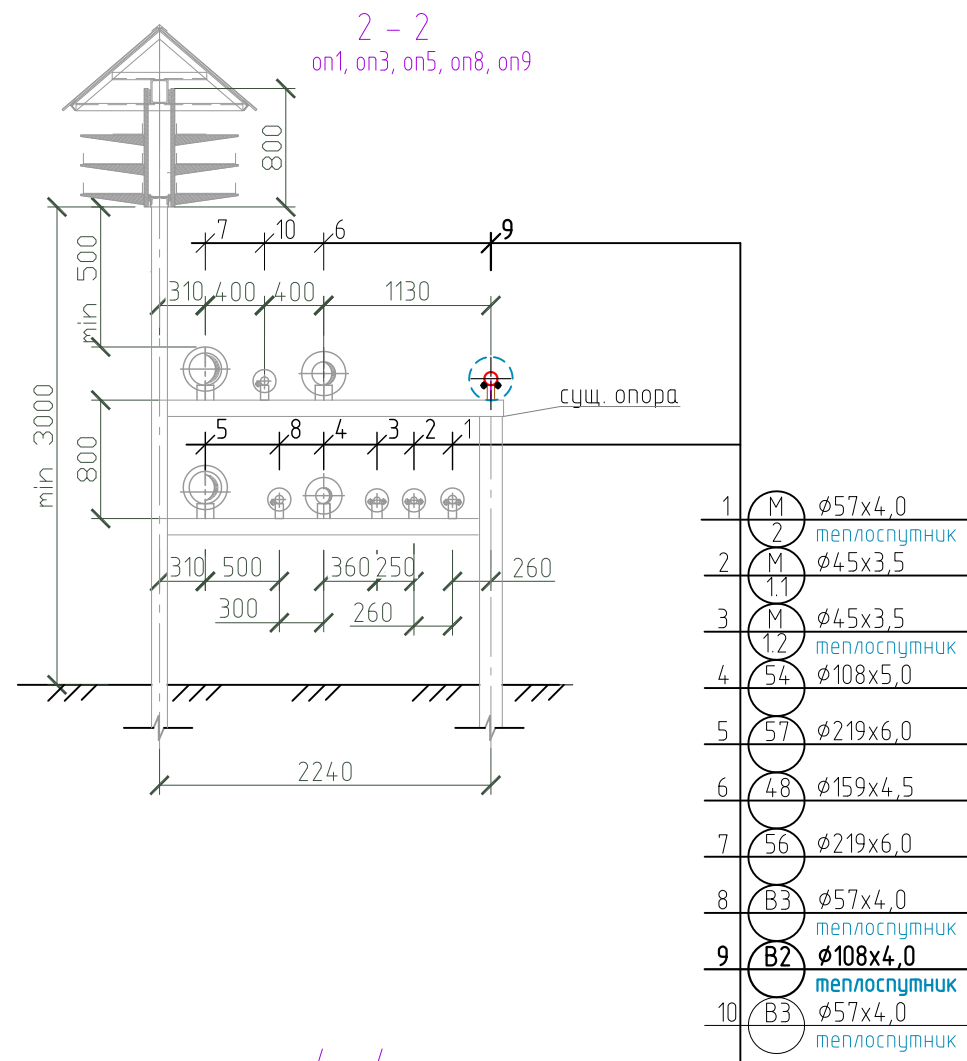
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ЗОЛС4.1НЖ1	Защелка стальная клиновья фланцевая	1	31,0	шт.
		с выдвижным шпинделем, с ручным			
		управлением, в комплекте с ответными			
		фланцами, прокладками и крепежом.			
		Герметичность затвора по классу А			
		Климатическое исполнение – ХЛ1.			
		Рабочая среда – вода.			
		DN 80, PN 16 (1,6 МПа).			
2	ЗОЛС4.1НЖ1	Защелка стальная клиновья фланцевая	1	50,0	шт.
		с выдвижным шпинделем, с ручным			
		управлением, в комплекте с ответными			
		фланцами, прокладками и крепежом.			
		Герметичность затвора по классу А			
		Климатическое исполнение – ХЛ1.			
		Рабочая среда – вода.			
		DN 100, PN 16 (1,6 МПа).			
	ГОСТ 8732-78*	Трубы стальные бесшовные			
	В09Г2С ГОСТ 8731-74*	горячедеформированные			
3		Ø 108х4,0	6,5	10,26	м
4		Ø 89х3,5	29,0	7,38	м
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-108х4,0-09Г2С	2	2,5	шт.
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-89х3,5-09Г2С	2	1,4	шт.
7	ГОСТ 17376-2001	Тройник 108х4-89х4,0-09Г2С	1	2,20	шт.
8	ГОСТ 17378-2001	Переход К-108х4,0-89х3,5-09Г2С	1	0,9	шт.
9	ОСТ 36-146-88	Опора 89-КП-А11-09Г2С	8	1,2	шт.
10	ОСТ 36-146-88	Опора 108-КП-А11-09Г2С	3	1,5	шт.

Экспликация трубопроводов

T1	Ø219х6,0 Вода теплофикационная прямая
T2	Ø219х6,0 Вода теплофикационная обратная
T7	Ø159х4,5 Пар водной насыщенный
T8	Ø108х4,0 Возврат конденсата в котельную
B3.1	Ø 57х3,5 Производственный водопровод
B3	Ø 57х3,5 Производственный водопровод
B2	Ø108х4,0 Противопожарный водопровод
B2	Ø89х3,5 Противопожарный водопровод

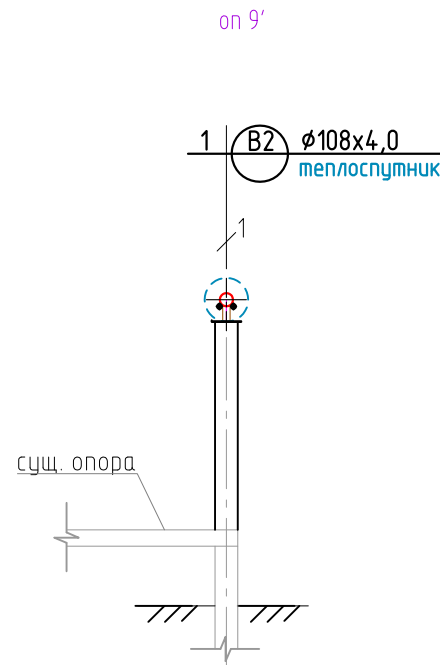
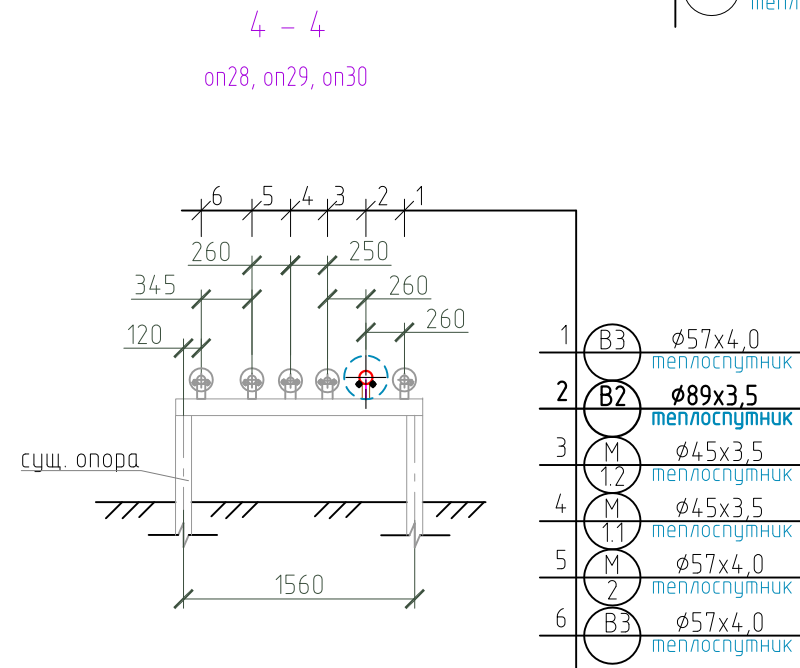
						А-ПК0-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Ахмадеев			<i>Ахмадеев</i>	09.09.2019	Склад металла. Техническое переоборудование	Стандия	Лист	Листов
Провер.	Бормашов			<i>Бормашов</i>	09.09.2019		Р	8	
ГИП	Ермакова			<i>Ермакова</i>	09.09.2019	Фрагмент плана 1. Узел А	ООО "АНГК" Обогащенное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
Н.Контр.	Ермакова			<i>Ермакова</i>	09.09.2019				

формат А1



Экспликация трубопроводов

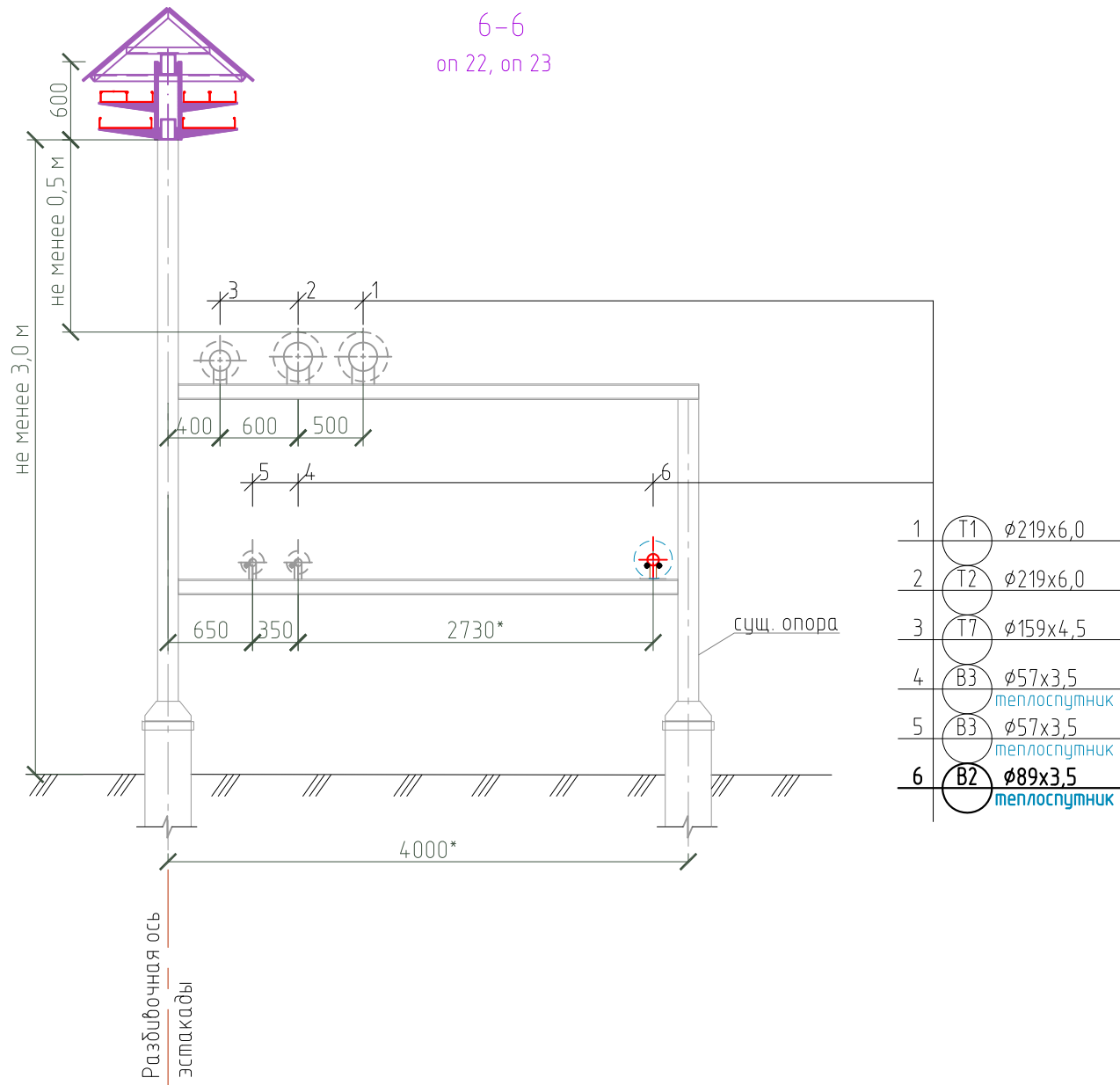
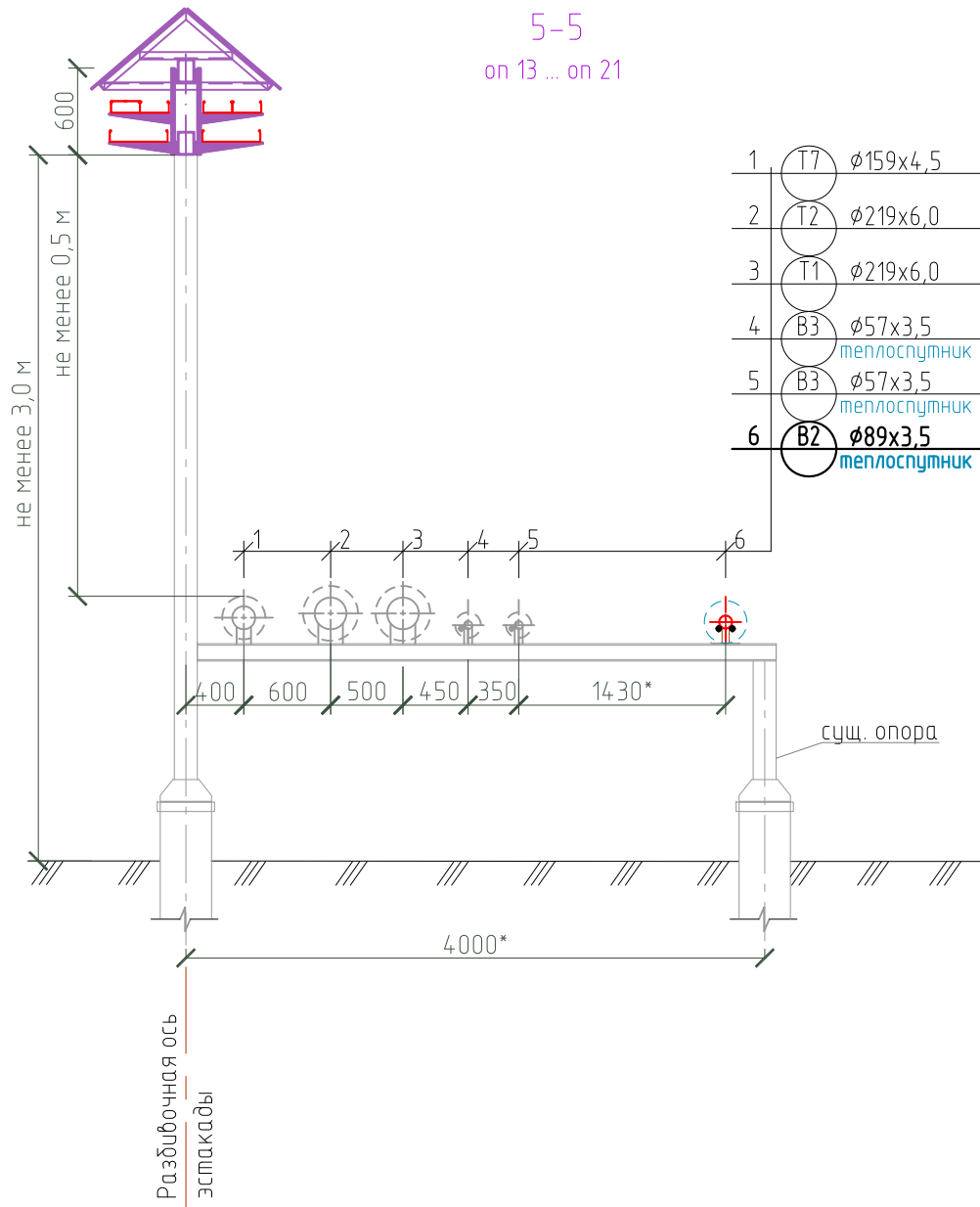
№ поз. по схеме	Назначение линий	Рабочие условия		Изоляция, спутник
		Температура °C	Давление МПа	
1	2	3	4	5
54 (T8)	Конденсат пара водяного насыщенного	70	0,031	
56 (T1)	Вода теплофикационная прямая	105	0,5	
57 (T2)	Вода теплофикационная обратная	70	0,15	
M2	Мазутопровод (обратная)	80	0,5	+ +
M1.1	Мазутопровод (прямая)	80	0,5	+ +
M1.2	Мазутопровод (прямая)	80	0,5	+ +
48 (T7)	Пар водяной насыщенный	158	0,5	



- Общие указания и пояснения к проекту см. листы 1,2,3,4
- План трубопроводов см. лист 5.
- Схема наружного трубопровода см. лист 6.
- Строительные конструкции показаны условно.
- * Отметка, размер, координата уточняется по месту.
- Трубопровод B2 проложить по существующим строительным конструкциям (опорам).

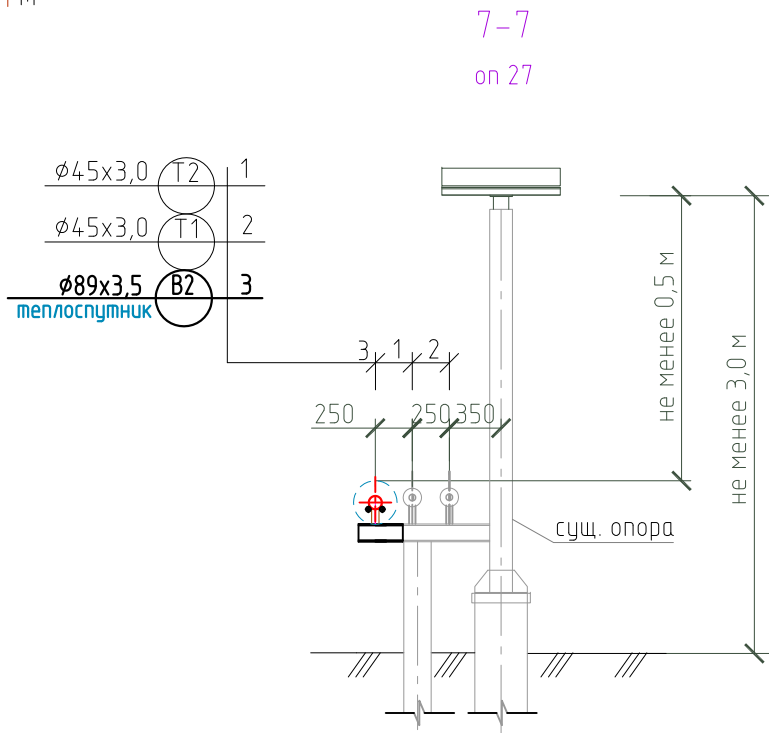
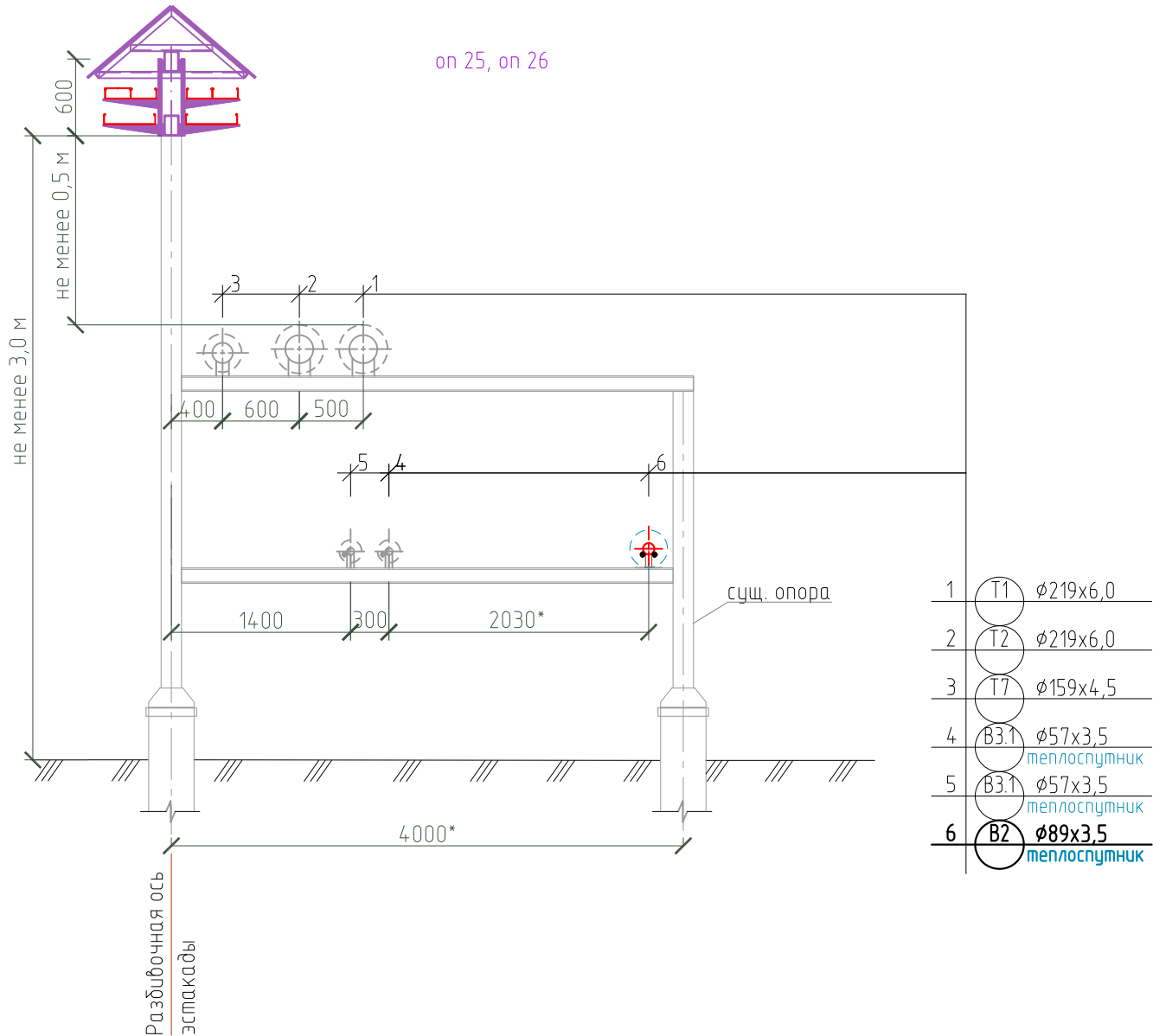
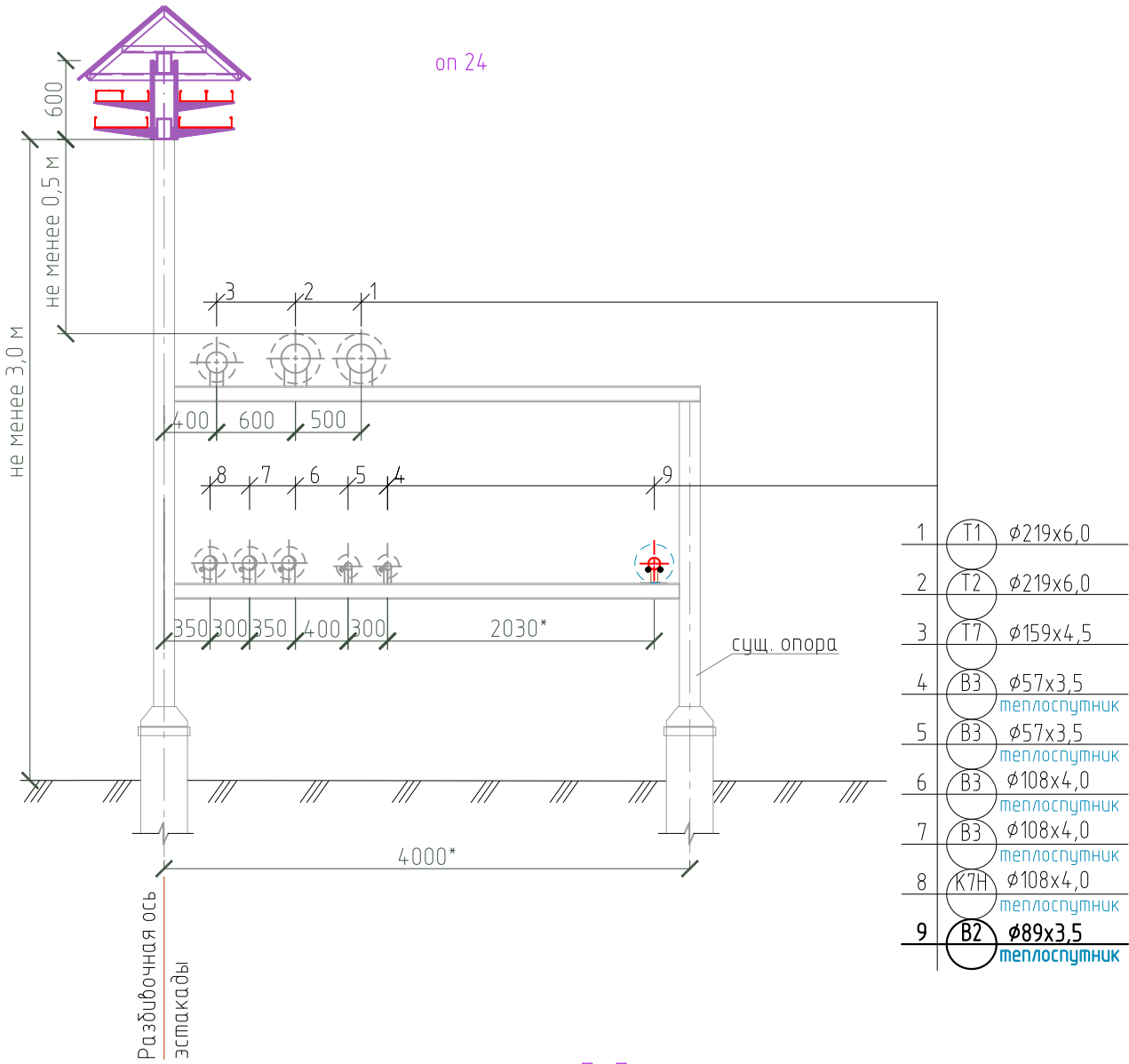
						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ					
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».					
						Склад сырья и нефтепродуктов					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019	Склад металла. Техническое переоборужение			Стадия	Лист	Листов
Пробер.		Бормашов			19.09.2019				Р	9	
						Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. Опора 9'			ООО "АНГК"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019				Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019						

Инб № подл.	Подпись и дата	Взам. инбН
1261		



						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	10	
Провер.		Бормашов			19.09.2019				
						Сечения 5-5, 6-6	ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019				
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

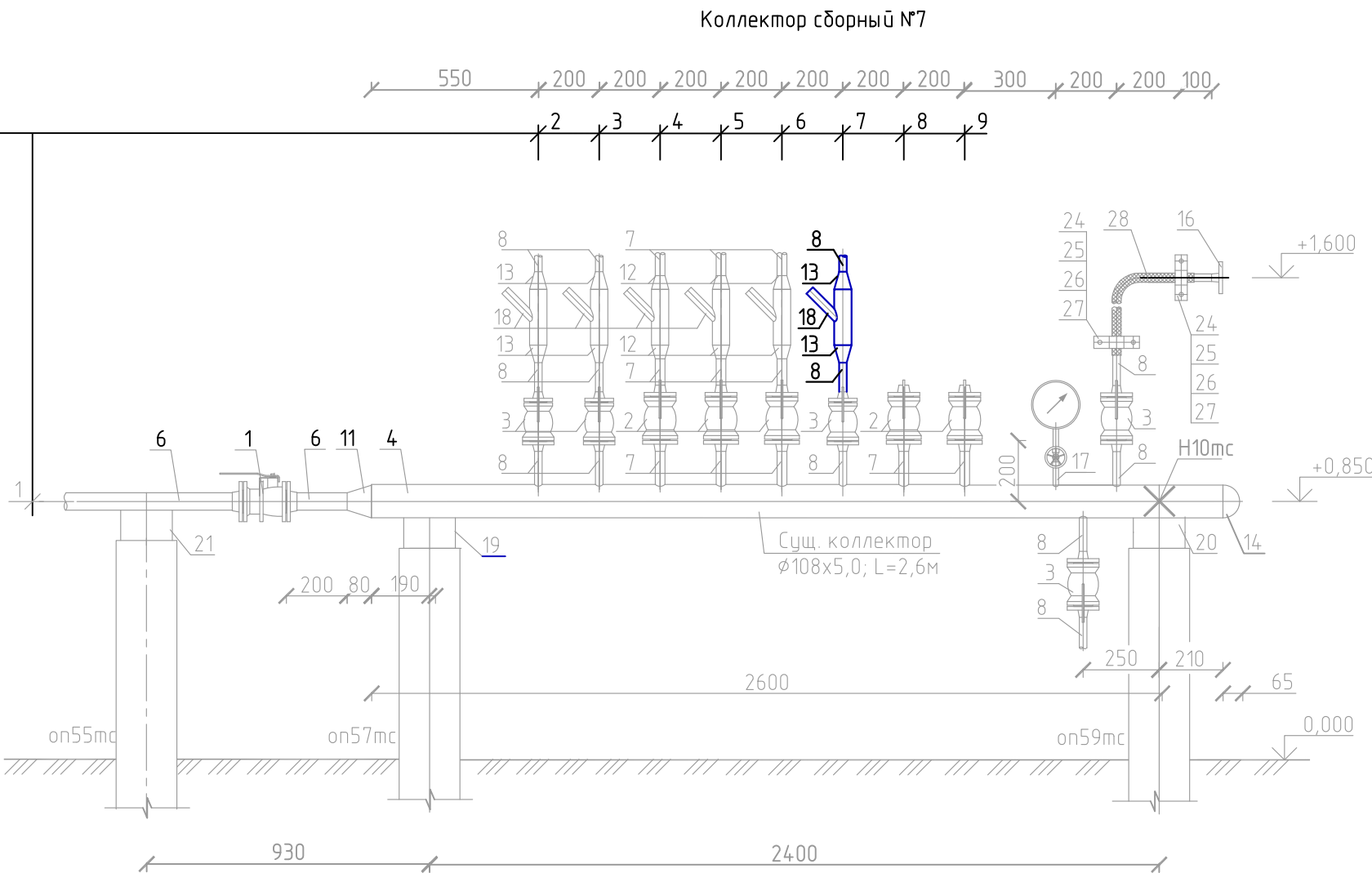
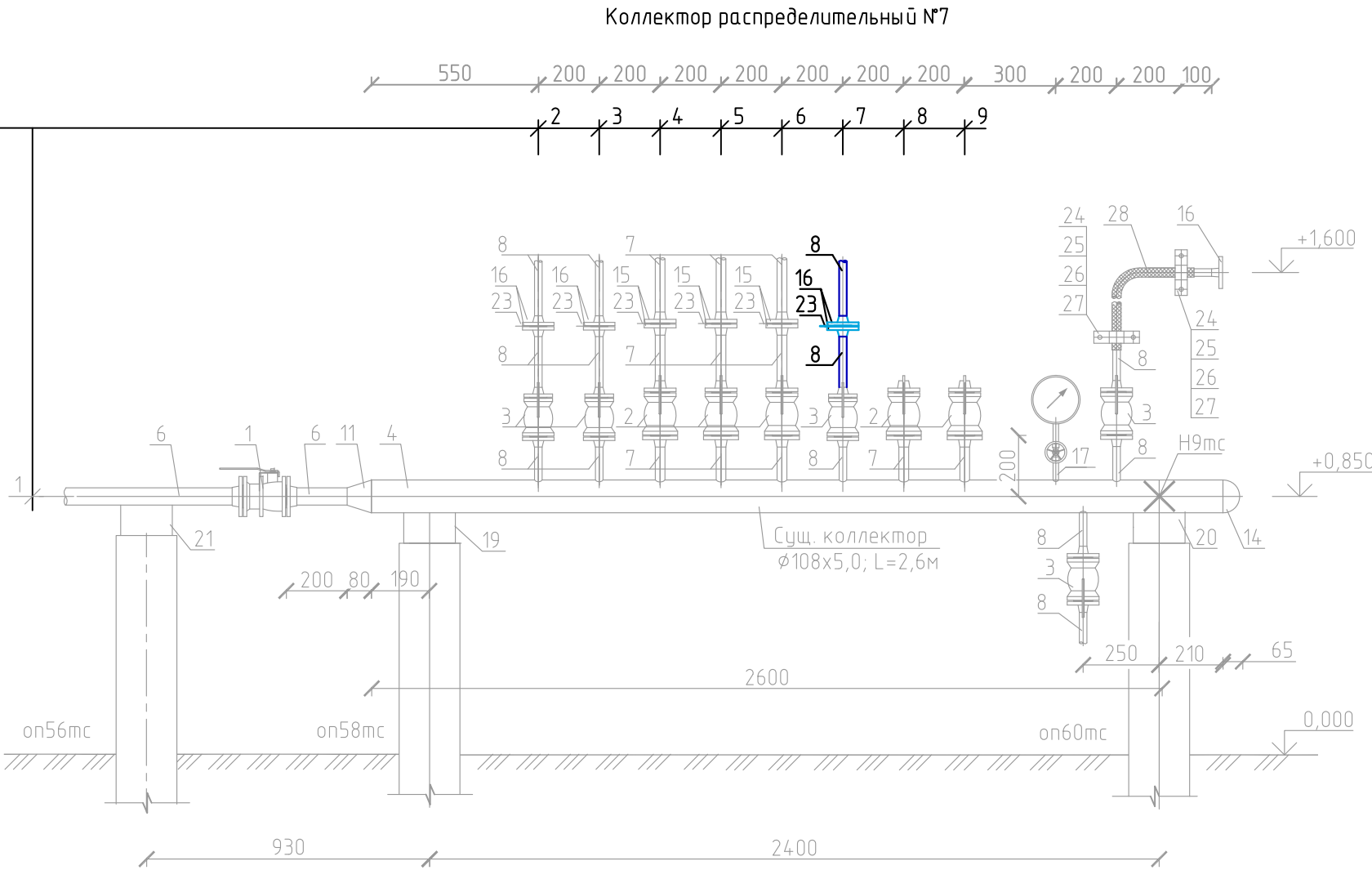
Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инвн
1261		



						А-ПК0-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	11	
Провер.		Бормашов			19.09.2019				
						Сечение 7-7. Опоры 24, 25, 26.	ООО "АНГК"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019		Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

Экспликация трубопроводов	
T1	Ø57х3,5 Вода теплофикационная прямая
T2	Ø57х3,5 Вода теплофикационная обратная
T7	Ø159х4,5 Пар водяной насыщенный
B3.1	Ø 57х3,5 Производственный водопровод
B3	Ø108х4,0 Производственный водопровод
КЗН	Ø108х4,0 Производственная канализация
B2	Ø108х4,0/Ø89х3,5 Противопожарный водопровод

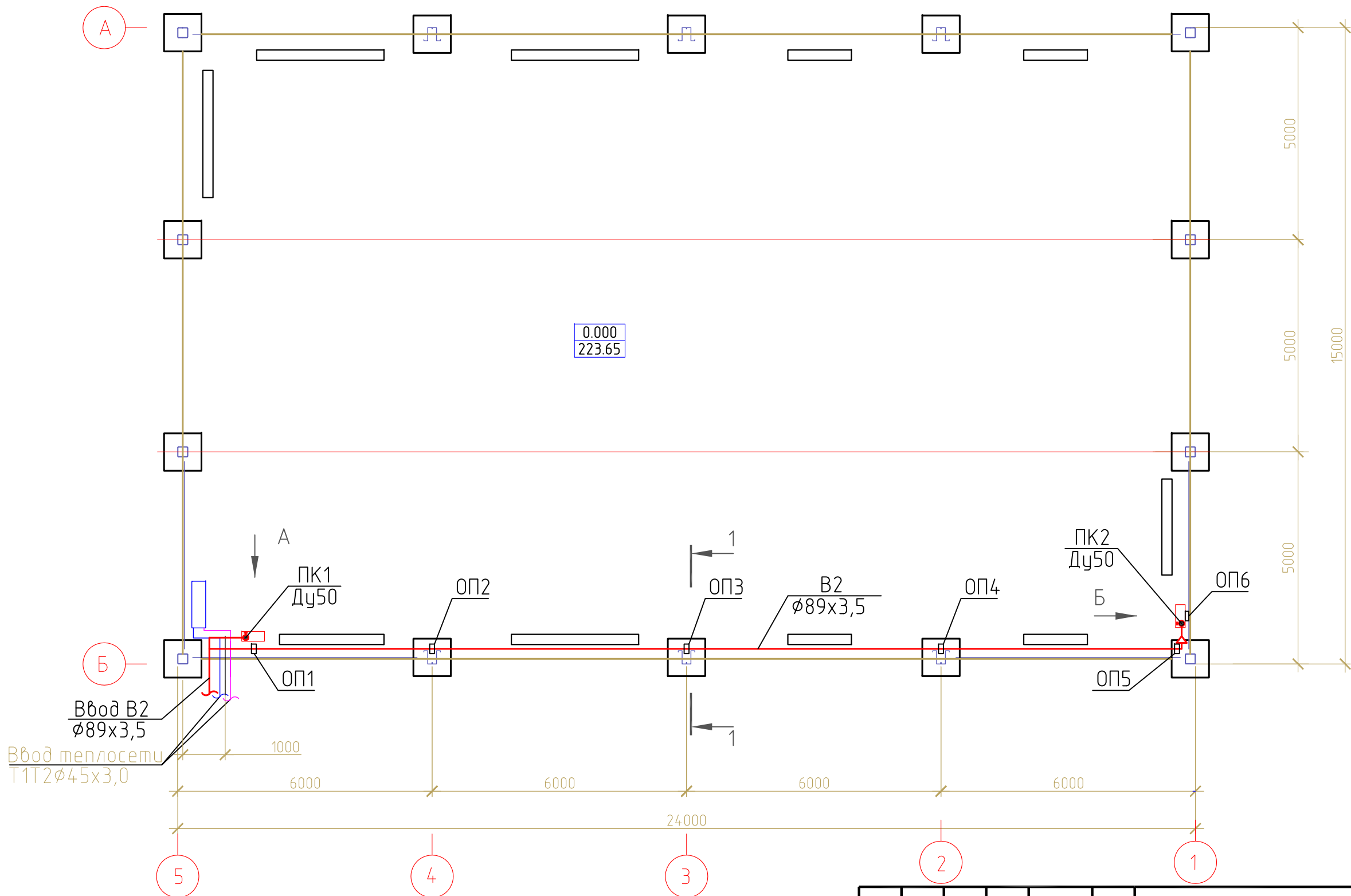
- 1 Общие указания к проекту, условные обозначения смотри лист 1,2,3,4.
- 2 Размещение узла подключения теплоспутников на плане смотри лист 5.
- 3 Шайба дроссельная (поз. 23) устанавливается во фланцевом соединении; отверстие в шайбе рассверливается в процессе наладки системы обогрева технологических трубопроводов.
- 4 Строительные конструкции показаны условно.
- 5 За отметку 0.000 принята абсолютная отметка 222,99.



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	11с67п	Кран шаровый стальной фланцевый , Ду50, Ру1,6 МПа.	2		шт
2	КШ.Ф.032.016-00.02	Шаровый кран Ø32	10	3,9	шт
3	КШ.Ф.020.016-00.02	Шаровый кран Ø20	10	3,3	шт
	ГОСТ 8732-78*	Трубы стальные бесшовные			
	В09Г2С ГОСТ 8731-74 *	горячедеформированные			
4	Ø108х5,0		5,62	12,7	м
5		номер не использован			
6	Ø57х3,5		0,3	4,62	м
	ГОСТ 8734-75*	Трубы стальные бесшовные			
	В 09Г2С ГОСТ 8733-74*	холоднодеформированные			
7	Ø32х2,5		360	1,819	м
8	Ø25х2,5		276	1,38	м
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90 50х3,5-09Г2С	6	0,6	шт.
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 45 50х3,5-09Г2С	2	0,3	шт.
11	ГОСТ 17378-2001	Переход П К 108х6,0-57х4,0-09Г2С	2	1,2	шт.
12	ГОСТ 17378-2001	Переход П К 57х4,0-32х3,0-09Г2С	6	0,3	шт.
13	ГОСТ 17378-2001	Переход П К 57х5,0-25х3,0-09Г2С	2	0,3	шт.
14	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 108х4,0-09Г2С	2	0,7	шт.
	ГОСТ 33259-2015	Фланцы стальные приборные			
		Ру 1,6 МПа, из стали 09Г2С			
15	Ду 32		6	1,58	шт.
16	Ду 20		2	1,17	шт.
17	МК1,6-150П КТНМ 1,6см20	Закладная конструкция для установки	2		шт.
	ЗК14-2-13-2009	манометра			
18	ЗК 4-1-1-95	Закладная конструкция для установки	1		шт.
		термометра			
19	Серии 5.903-13 Выпуск 8-95	Скользящие опоры 108-ТС-623.000-06	2	1,46	шт.
20	Серия 5.903-13 Выпуск 7-95	Неподвижная опора 108-ТС-659.00.00-06	2	1,2	шт.
21	Серии 5.903-13 Выпуск 8-95	Скользящие опоры 57-ТС-623.000-03	4	1,2	шт.
23	ГОСТ 6009-74*	Шайба дроссельная - лента стальная, горячекатанная	1	0,08	шт.
24	ГОСТ 103-76*	Полухомут - полоса стальная,	4	0,31	шт.
		горячекатанная			
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х35.56; сталь 25	8	0,05	шт
26	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12х5; сталь 20	8	0,015	шт
27	ГОСТ 15180-70*	Прокладка паронитовая А-25-16	4	0,013	шт
28	ГОСТ 18698-79*	Рукав резиновый напорный Ду 25	2	4,6	шт
30	ГОСТ 15180-70*	Прокладка паронитовая А-32-16	6	0,016	шт
31	Серии 5.903-13 Выпуск 8-95	Скользящие опоры 57-ТС-625.000-03	4	2,04	шт.

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ». Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	12	
Пробер.		Бормашов			19.09.2019				
						Узел подключения теплоспутников №7. Коллектор распределительный №7. Коллектор сборный №1. М 1:20	ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
ГИП		Ермакова			19.09.2019				
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

План на отм. 0,000

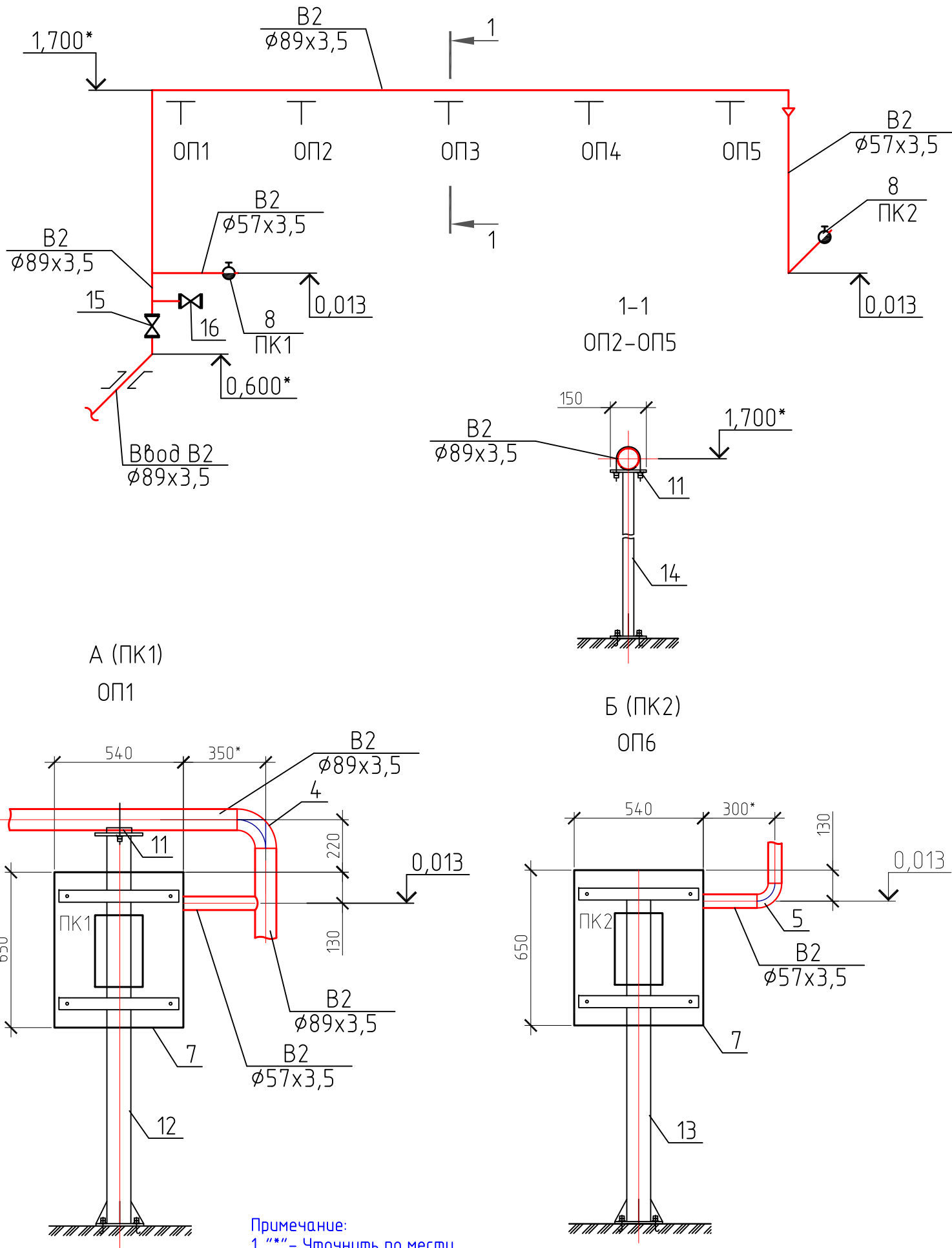


Примечание:
1. Трубопроводы отнесены от стен условно.
2. Строительные конструкции показаны условно.

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ		
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».		
						Склад сырья и нефтепродуктов		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист
Разраб.	Ахмадеев				17.09.2019		Р	13
Пробер.	Бормашов				17.09.2019	Склад. План на отм. 0,000	ООО «АНГК» Обособленное подразделение «Проектно-конструкторский отдел»	
ГИП	Ермакова				17.09.2019			
Н.Контр.	Ермакова				17.09.2019			

Согласовано				
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1261	

Схема В2



Примечание:
1. "—" – Уточнить по месту.
2. Строительные конструкции показаны условно.

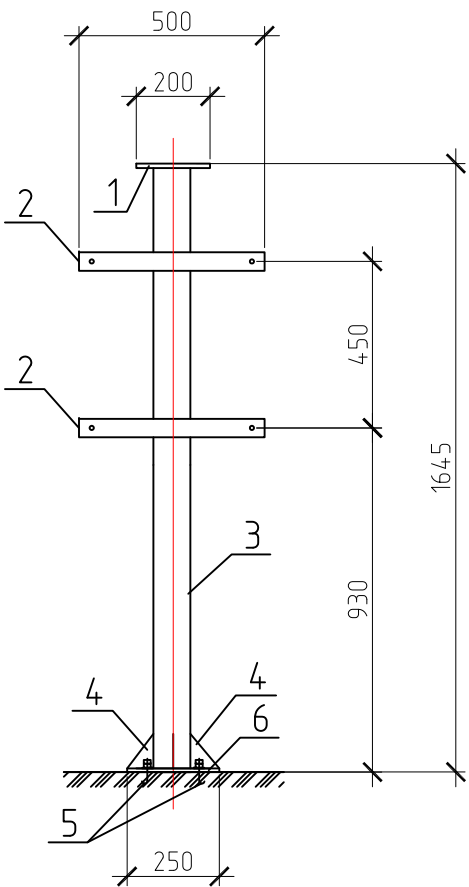
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ГОСТ 10704-91 ВСтЗсп5 ГОСТ 10705-80*	Труба электросварная Ø89x3,5	25,5	7,38	п.м.
2	ГОСТ 10704-91 ВСтЗсп5 ГОСТ 10705-80*	Труба электросварная Ø57x3,5	1,1	4,62	п.м.
3	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная Ø25x3,2	0,1	2,39	п.м.
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-89x3,5	3	1,4	шт.
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-57x3,5	1	0,6	шт.
6	ГОСТ 17378-2001	Переход К-89x3,5-57x3,0	1	0,6	шт.
7	ШПК-310 НОК	Пожарный шкаф для крана, навесной	2	12	шт.
8	КПЛ 50	Клапан пожарного крана угловой.	2	1,6	шт.
		Материал – латунь. Ду 50,			
9	ГМ-50 А	Головка напорная соединительная	2	1,6	шт.
		муфтовая Ду50, Ру16 (алюминий)			
10	Сбор.	Рукав противопожарный "Классик"	2	-	шт.
		1.0 D50 в сборе с ГР-50А и стб.			
		РС-50.01А классик			
11	ОСТ 36-146-88	Опора 89-ХБ-Б-ВСтЗспс	5	0,4	шт.
12	Сбор.	Опора I (ОП1)	1	-	шт.
13	Сбор.	Опора II (ОП6)	1	-	шт.
14	Сбор.	Опора III (ОП2-ОП5)	4	-	шт.
15	КШ.Ц.Ф.080.016.Н/П.02	Кран шаровый LD стальной,	1	11,2	шт.
		стандартнопроходной, фланцевый,			
		ручной Ду80, Ру16, с КОФ			
16	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.02	Кран шаровый LD стальной,	1	2,7	шт.
		стандартнопроходной, фланцевый,			
		ручной Ду25, Ру40, с КОФ			
17	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 в два слоя	15,12	м²	
18	ГОСТ 25129-85*	Грунтовка ГФ-021	7,56	м²	

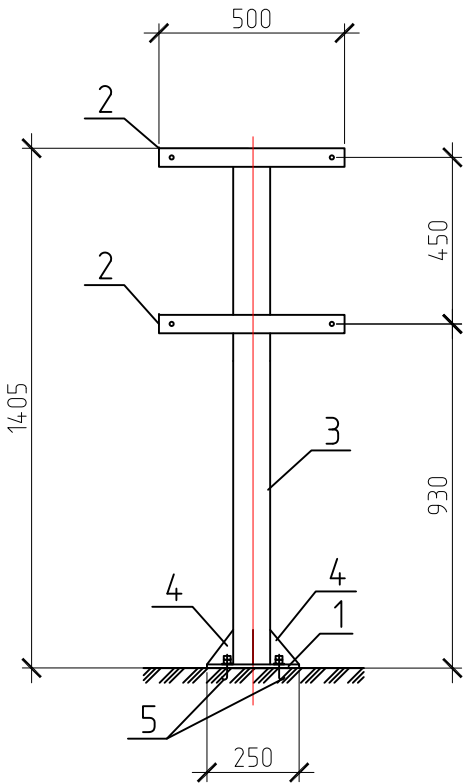
						А-ПК0-09/19-01-28-ПТ			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			17.09.2019		Р	14	
Провер.		Бормашов			17.09.2019				
						Склад. Схема В2. Виды А (ПК1), Б (ПК2)	ООО "АНГК"		
ГИП		Ермакова			17.09.2019		Обособленное подразделение		
Н.Контр.		Ермакова			17.09.2019		"Проектно-конструкторский отдел"		

Согласовано				
Инв. № подл.	1261	Погр. и дата	Взам. инв. №	

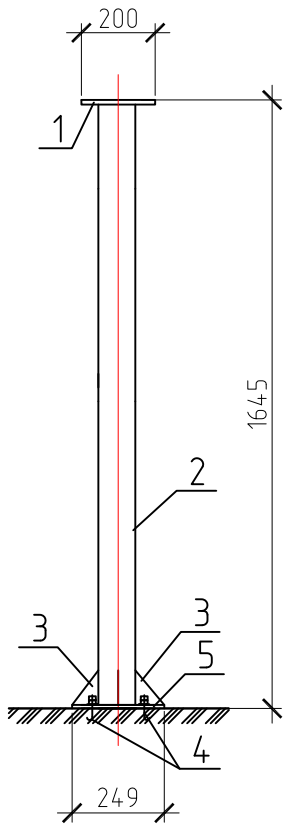
Опора I (ОП1)



Опора II (ОП6)



Опора III (ОП2-ОП5)



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Опора I (ОП1)	1		
1	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Лист 10x200x150 ВСтЗсп5	1	2,34	шт.
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x50x4, L=500мм	2	1,53	шт.
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П, L=1625 мм	1	13,96	шт.
4	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Косынка (1/2 Лист) 10x90x100	4	0,35	шт.
5		Анкерный болт с гайкой 14x150 мм	4	0,15	шт.
5	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Лист 10x250x150 ВСтЗсп5	1	2,93	шт.
		Опора II (ОП6)	1		
1	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Лист 10x250x150 ВСтЗсп5	1	2,93	шт.
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L50x50x4, L=500мм	2	1,53	шт.
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П, L=1395 мм	1	11,98	шт.
4	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Косынка (1/2 Лист) 10x90x100	4	0,35	шт.
5		Анкерный болт с гайкой 14x150 мм	4	0,15	шт.
		Опора III (ОП2-ОП5)	4		
1	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Лист 10x200x150 ВСтЗсп5	1	2,34	шт.
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П, L=1625 мм	1	13,96	шт.
3	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Косынка (1/2 Лист) 10x90x100	4	0,35	шт.
4		Анкерный болт с гайкой 14x150 мм	4	0,15	шт.
5	ГОСТ 19903-74* ГОСТ 19281-89*	Лист 10x250x150 ВСтЗсп5	1	2,93	шт.
		Антикоррозионное покрытие			
1	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 в два слоя	9,2	м²	
2	ГОСТ 25129-85*	Грунтовка ГФ-021	4,6	м²	

						А-ПК0-09/19-01-28-ПТ.Н1			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ахмадеев				17.09.2019		Р		1
Провер.	Бормашов				17.09.2019				
ГИП	Ермакова				17.09.2019	Эскиз. Опор I, II, III	ООО "АНГК" Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		
Н.Контр.	Ермакова				17.09.2019				

Согласовано

Взам. инбн

Подпись и дата

Инб № подл.

1265

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>В2 – Противопожарный водопровод (наружный)</u>							
1	Труба стальная бесшовная горячедеформированная $\phi 32 \times 3,0$	ГОСТ 8732-78* В 09Г2С ГОСТ 8731-74*			п.м.	0,40	2,15	
2	Труба стальная бесшовная горячедеформированная $\phi 89 \times 3,5$	ГОСТ 8732-78* В 09Г2С ГОСТ 8731-74*			п.м.	85,0	7,38	
3	Труба стальная бесшовная горячедеформированная $\phi 108 \times 4$	ГОСТ 8732-78* В 09Г2С ГОСТ 8731-74*			п.м.	38,0	10,26	
4	Тройник 108х4-89х4,0-09Г2С	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	2,20	
5	Переход К-108х4,0-89х3,5-09Г2С	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,9	
6	Отвод 90-108х4,0-09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,5	
7	Отвод 90-89х3,5-09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	1,4	
8	Задвижки клиновые с выдвижным шпинделем фланцевые, Ду80, Ру16, рабочая среда вода, климатическое исполнение Х/Л1, с комплектом ответных фланцев, крепежом и прокладками.	ЗОЛС41НЖ1			шт.	2	31	
9	Задвижки клиновые с выдвижным шпинделем фланцевые, Ду100, Ру16, рабочая среда вода, климатическое исполнение Х/Л1, с комплектом ответных фланцев, крепежом и прокладками.	ЗОЛС41НЖ1			шт.	1	50	
10	Кран шаровый LD стальной, стандартнопроходной, фланцевый, ручной Ду25, Ру40	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.03			шт.	3	2,2	с КОФ
11	Опора 89-КП-А11-09Г2С	ОСТ 36-146-88			шт.	20	1,2	
12	Опора 108-КП-А11-09Г2С	ОСТ 36-146-88			шт.	11	1,5	
	<u>Антикоррозионное покрытие</u>							
1	Эмаль ПФ-115 в два слоя	ГОСТ 6465-76			м2	84		
2	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-85*			м²	42		
	<u>Тепловая изоляция</u>							
1	Маты прошивные, марки 100, длиной 1000, шириной 500 и толщиной 100 мм	ГОСТ 21880-2011			м3	8,8		Коеф. сжим. =20%
	МП-100-1000.500.100							

						А-ПКО-09/19-01-28-ПТ.С			
						I-ой пусковой комплекс «Анжерского НПЗ».			
						Склад сырья и нефтепродуктов			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад металла. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадеев			19.09.2019		Р	1	3
Провер.		Бормашов			19.09.2019	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "АНГК"		
							Обособленное подразделение		
ГИП		Ермакова			19.09.2019		"Проектно-конструкторский отдел"		
Н.Контр.		Ермакова			19.09.2019				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 1265

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод– изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Маты прошивные, марки 100, длиной 1000, шириной 500 и толщиной 50 мм	ГОСТ 21880–2011			м3	0,6		Коеф. сжим. =20%
	МП–100–1000.500.50							
3	Сталь тонколистовая оцинкованная d=0,5мм	ГОСТ 14918–80*			м2	131,5		
4	Проволока стальная термическиобработанная черная Ø 1,2мм	ГОСТ 3282–74*			кг	2,6		
5	Лента стальная упаковочная. Лента 0,7х20	ГОСТ 3560–73*			кг	3,4		
6	Пряжка	ТУ 36–1492–77			шт	85		
	Теплоспутник трубопровода В2							
1	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные							
	Ø25х2,5	ГОСТ 8734–75* В09Г2С ГОСТ 8733–74*			м	276	1,38	
2	Ø18х2,0	ГОСТ 8734–75* В09Г2С ГОСТ 8733–74*			м	0,6	0,789	
3	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57х3,5	ГОСТ 8732–78* В 09Г2С ГОСТ 8731–74*			п.м.	0,3	4,62	
4	Переход П К 57х5,0–25х3,0–09Г2С	ГОСТ 17378–2001			шт.	2	0,3	
5	Фланец 20–16–01–1–В–ст. 09Г2С	ГОСТ 33259–2015			шт.	2	1,17	
6	Закладная конструкция для установки термометра	ЗК 4–1–1–95			шт.	1	–	
7	Бобышка прямая, нержавеющая сталь, длина 30мм, М20×1,5 для ЗК 4–1–1–95				шт.	1	–	КИП
8	Гильза для термометра БТ.220 L=64 мм, d=14, М20×1,5 нерж				шт.	1	–	КИП
9	Термометр БТ– 5 2. 2 2 0 (0 –120 °С) М20×1,5. 64. 1,5				шт.	1	–	КИП
10	Шайба дроссельная – лента стальная, горячекатанная	ГОСТ 6009–74*			шт.	1	0,08	
11	Кран шаровый LD стальной, стандартнопроходной, фланцевый, ручной Ду15, Ру40	КШ.Ц.Ф.015.040.Н/П.03			шт.	3	1,4	с КОФ
	Антикоррозионное покрытие							
1	два грунтовочных слоя мастики “Вектор 1025”	ТУ5775–004–17045751–99			м2	47,6		на два слоя
2	один покровный слой мастики “Вектор 1214”	ТУ 5775–003–17045751–99			м2	23,8		
	В2 – Противопожарный водопровод (внутренний)							
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89х3,5	ГОСТ 10704–91 ВСмЗсн5 ГОСТ 10705–80*			п.м.	25,5	7,38	
2	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704–91 ВСмЗсн5 ГОСТ 10705–80*			п.м.	1,1	4,62	
3	Труба стальная водогазопроводная Ø25х3,2	ГОСТ 3262–75			п.м.	0,1	2,39	
4	Отвод 90–89х3,5	ГОСТ 17375–2001			шт.	3	1,4	
5	Отвод 90–57х3,5	ГОСТ 17375–2001			шт.	1	0,6	
6	Переход К–89х3,5–57х3,0	ГОСТ 17378–2001			шт.	1	0,6	
					А–ПК0–09/19–01–28–ПТ.С			Лист
								2
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
					Подпись	Дата		

Согласовано		
Инв № подл.	1265	Взам. инв №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Пожарный шкаф для крана, навесной, красный	ШПК-310 НОК			шт.	2	12	
8	Клапан пожарного крана угловой. Материал – латунь. Ду 50,	КПЛ 50			шт.	2	1,6	
9	Головка напорная соединительная муфтовая Ду50, Ру16 (алюминий)	ГМ-50 А			шт.	2	1,6	
10	Рукав противопожарный “Классик” 1.0 D50 в сборе с ГР-50А и стб. РС-50.01А	Сбор.			шт.	2	–	
	классик							
11	Опора 89-ХБ-Б-ВСт3пс	ОСТ 36-146-88			шт.	5	0,4	
12	Опора I (ОП1)	Сбор.			шт.	1	–	
13	Опора II (ОП6)	Сбор.			шт.	1	–	
14	Опора III (ОП2-ОП5)	Сбор.			шт.	4	–	
15	Кран шаровый LD стальной Ду80, Ру16, стандартнопроходной, фланцевый,	КШ.Ц.Ф.080.016.Н/П.02			шт.	1	11,2	
	ручной с КОФ							
16	Кран шаровый LD стальной Ду25, Ру40, стандартнопроходной, фланцевый,	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.02			шт.	1	2,7	
	ручной, с КОФ							
	Антикоррозионное покрытие							
1	Эмаль ПФ-115 в два слоя	ГОСТ 6465-76			м²	15,12		
2	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-85*			м²	7,56		
	Дополнительное оборудование (ограждение приборов отопления)							
	Регистры длиной 4 м закрыть ограждением по серии 5.904-62 ОНП 20.00-04							
	и ОНП 20.00-06 .							
	Регистры длиной 1,5 м закрыть ограждением по серии 5.904-62 ОНП 20.00-04							
	Всего ограждений отопительных приборов:							
1	– ОНП 20.00-04	серия 5.904-62			шт	10		
2	– ОНП 20.00-06	серия 5.904-62			шт	6		

[illegible]

Примечание

ГОСТ 17375-2001

масса 0,7 кг

масса 5,23 кг

масса 1,3 кг

масса 6,1 кг

І-ої пускової комплекс «Анжерського НПЗ».
Склад сировини і нафтопродуктів

Склад металла. Техническое перевооружение

Дискоб

1

ООО "АНГК"
Обособленное подразделение
"Проектно-конструкторский
отдел"

Н.Контр	Ермакова		19.09.2019
---------	----------	---	------------

ФОРМАТ А4

Согласовано