

ООО "СвязьСтройПроект"

Допуск СРО № П-022-2224120058-21042010-194/6
от 03 июля 2015г.

Заказчик :ООО "Нортек"

Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки
перегретой воды

Рабочая документация
Тепломеханические решения
2835-3852-ТМ

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

ООО "СвязьСтройПроект"

*Допуск СРО № П-022-2224120058-21042010-194/6
от 03 июля 2015г.*

Заказчик :ООО "Нортек"

*Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки
перегретой воды*

*Рабочая документация
Тепломеханические решения
2835-3852-ТМ*

Главный инженер проекта

Алексеев Б.В.

2024 г

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема подготовки перегретой воды первой ступени (до реконструкции)	
3	План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени вид сверху (до реконструкции)	
4	План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени виды А,Б (до реконструкции)	
5	Схема подготовки перегретой воды первой ступени (после реконструкции)	
6	План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени вид сверху (после реконструкции)	
7	План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени виды А,Б (после реконструкции)	
8	Схема нагрузок трубопроводов на опоры	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
2835-3852- ПЗ	Пояснительная записка	
2835-3852- АС	Архитектурно -строительные решения	
2835-3852- ТМ	Тепломеханические решения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

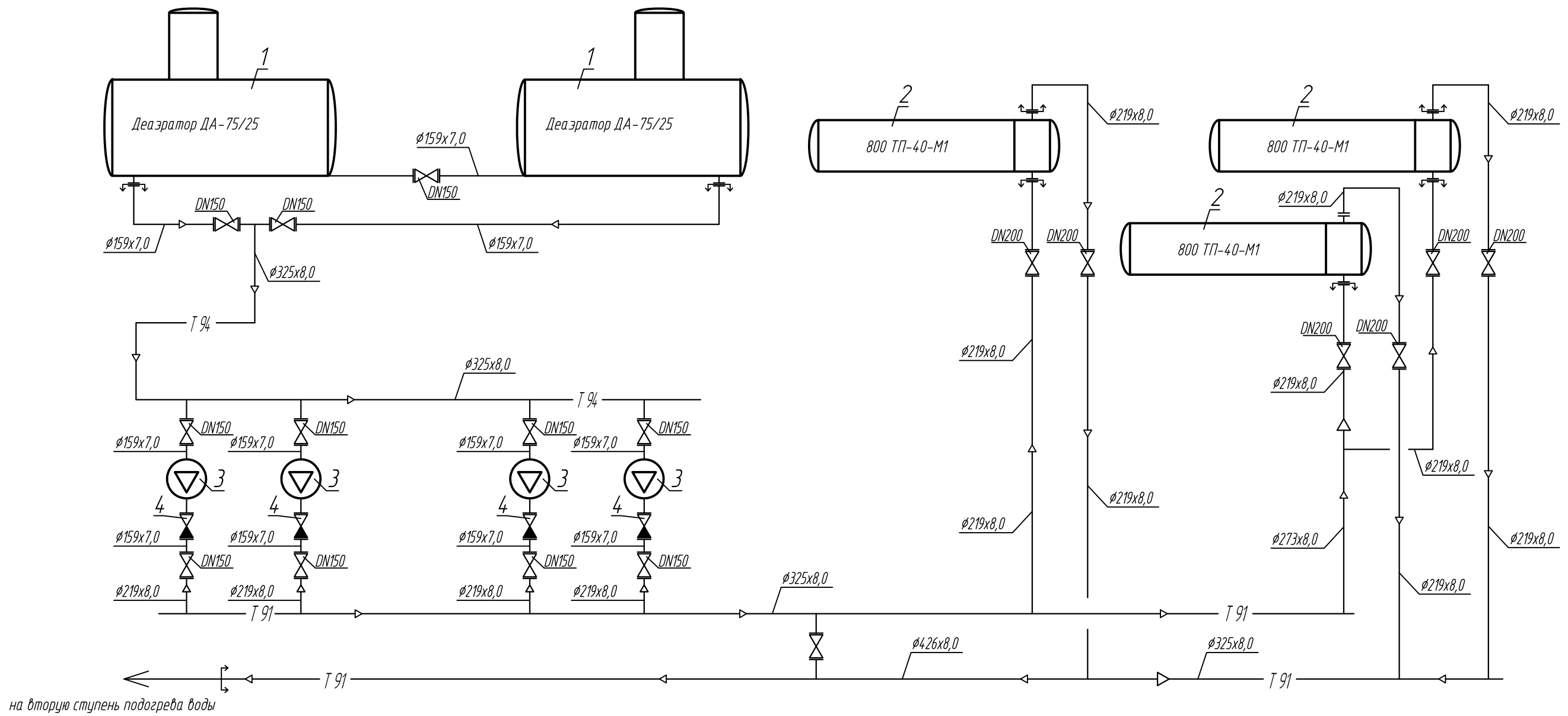
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 89.13330.2020	Свод правил Котельные установки	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети	
СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
РД 153-34.1-103-01	Сварка термообработка и контроль трубопроводов	
ГОСТ 16037-80	Соединения сварных стальных трубопроводов	
РД 34.17.302-97	Трубопроводы пара и горячей воды	
	Правила устройства и безопасной эксплуатации труб	
РД 153-34.1-103-01	Прилагаемые документы	
2789-3852- ТМ.С	Спецификация оборудования и материалов	

Общие указания .
 Проектом предусмотрено техническое перевооружение схемы подготовки "перегретой " воды (замены трубопровода) ООО "Нортек " .
 Опасный производственный объект : Площадка вулканизации производства шин (г. Барнаул , пр-т Космонавтов , 12/10 пом НЗ (кад № 22.63-010223.576); пр-т Космонавтов , 12/10, пом Н4 (кад № 11.63-010223.575)) регистрационный номер А63-04046-0003, от 26.09.2016, III класс опасности.
 Производство монтажных работ выполняется в существующих зданиях и сооружениях в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования (станков, установок, кранов и т.п.)
 Спуск воды из трубопроводов в низших точках предусматривается в существующую цеховую канализацию .
 Уклон трубопроводов 0.002.
 Соединения трубопроводов -сварное .
 Трубопроводы монтировать на сварку , способом ручной дуговой сварки . Тип сварного соединения С 17 (стыковое соединение трубы с трубой со скосом кромок с односторонним сварным швом) и У 17 (угловое соединение отрезка , ответвительного штуцера или приварыша с трубой) по ГОСТ 16037-80.
 Для угловых сварных соединений труб и штуцеров с элементами трубопроводов расстояние от наружной поверхности элемента до начала гиба трубы или до оси поперечного стыкового шва должно составлять :
 а) для труб (штуцеров) с наружным диаметром до 100 мм - не менее наружного диаметра трубы , но не менее 50 мм ;
 б) для труб (штуцеров) с наружным диаметром 100 мм и более - не менее 100 мм .
 Расстояние от кромки стойки опоры поддерживающий трубу до края стыка должно быть не менее 50 мм .
 Сварку трубопроводов и деталей из углеродистой стали производить электродами типа Э 42 по ГОСТ 9467-75. Контроль качества сварных швов осуществлять в соответствии с требованиями ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования работающего под давлением " Приказ № 536 от 15.12.2020 г. Визуально -измерительный контроль - 100% .
 Неразрушающему контролю подвергают 100% сварных стыков , методом УЗК или радиографического контроля .
 Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П -образных компенсаторов и углов поворота .
 Контроль температуры и давления выполняется по существующим приборам .
 Периодичность технического освидетельствования трубопроводов 1 раз в три года .
 После окончания строительно -монтажных и сварочных работ необходимо провести испытания трубопроводов .
 Испытания провести гидравлическим способом на прочность и плотность . Испытательное давление (27.5 кгс / см 2) выдерживается в течении 10 минут (испытание на прочность) , после чего его снижают до рабочего (22 кгс / см 2) и производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность) . После окончания осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут , снижают до рабочего и повторно осматривают трубопровод . Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода .
 Контроль степени коррозионного износа трубопроводов неразрушающими методами , способ , периодичность и места проведения контроля проводить по п. 6.2.34. - 6.2.37. ПТЭ ТЭУ .
 Оборудование разработано с обеспечением его требованиям безопасности .
 Материалы и полуфабрикаты поставляемые для изготовления оборудования с маркировкой .
 Антикоррозионное покрытие трубопроводов тепловых сетей и их несущих металлических конструкций гарантировано прослужит не менее 10 лет .
 Срок службы трубопроводов из углеродистой стали 25 лет .
 Расчет на прочность хранится в проектной организации .

Согласовано
 Взам. инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

					2835-3852- ТМ			
					ООО "Нортек "			
Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал.	Касаткин					Р	1	8
Проверил	Алексеев							
Н.контр.	Алексеев				Общие данные	ООО "СвязьСтройПроект "		
ГИП	Алексеев							
Утв.								

Схема трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени (до реконструкции)



Условные обозначения

- T94 — - трубопровод подпиточной воды
- T91 — - трубопровод питательной воды
- ▷— - переход
- ▷— - направление движения воды
- X— - регулирующий орган
- X— - обратный клапан
- ↻ - граница проведения работ

Примечание:

- паропроводы, конденсатопроводы, дренажные трубопроводы на схеме условно не показаны

					2835-3852- TM			
					ООО "Нартек"			
Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал.	Касаткин					P	2	8
Проверил	Алексеев							
Н.контр.	Алексеев				Схема трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени (до реконструкции)	ООО "СвязьСтройПроект"		
ГИП	Алексеев							
Утв.								

Согласовано

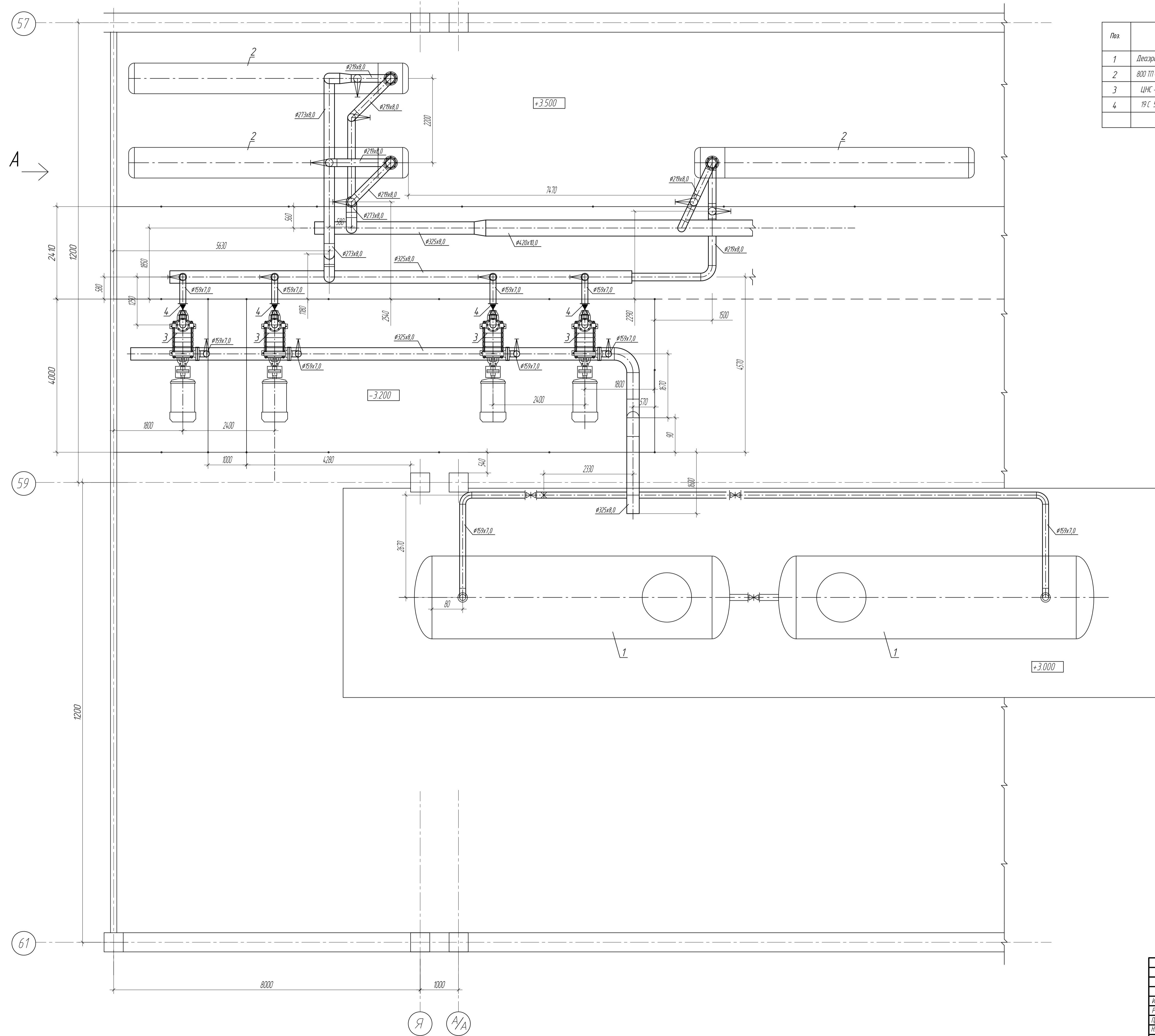
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

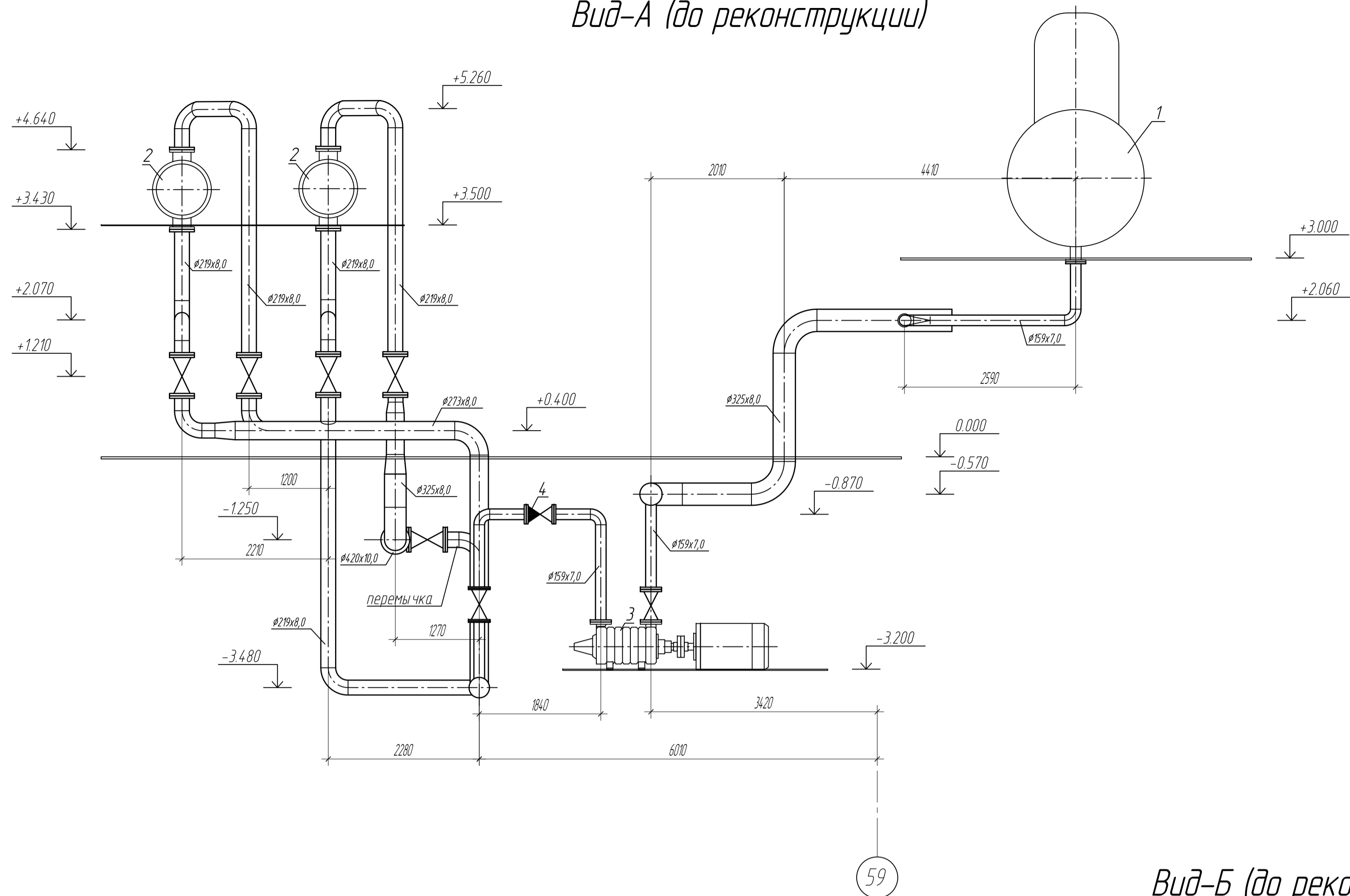
Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	Деаэратор ДА 75/25	Деаэрирующий бак с юаной ДА 75/25	2	6320	существ.
2	800 ПП-40-М3/25 x 2 Г-6-К	Теплообменник пароводяной	3	5400	существ.
3	ЦНС-180-255	Насос центробежный с эл. дв. АМР 3Б М4	4	2470	существ.
4	19С 53 НЖ Ду 150, Ру-40	Клапан обратный гидравлический	4	79	

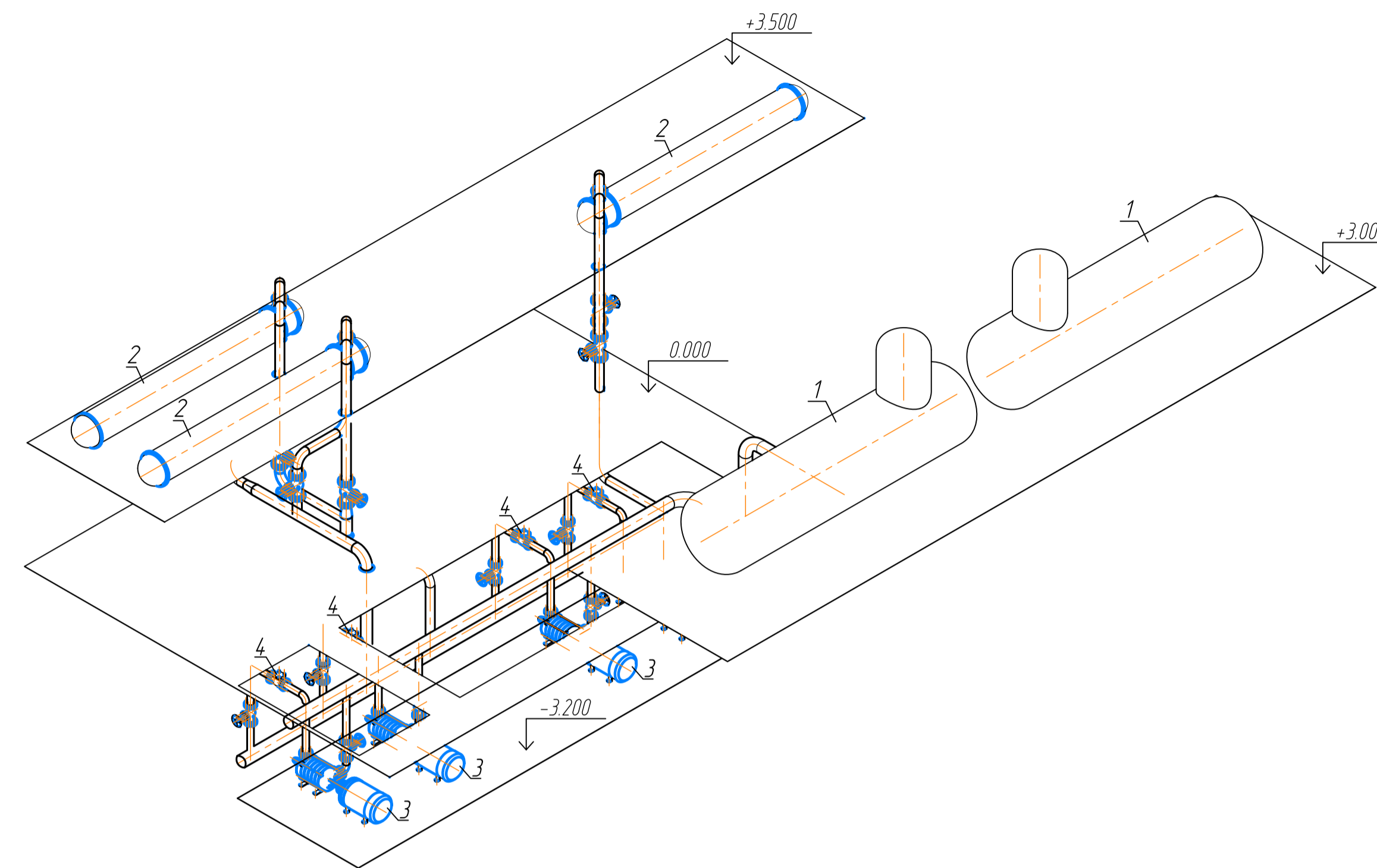


				2835-3852-ТМ		
				ООО "Нортек"		
Изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Техническое переоборудование 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	
Разработал	Касаткин				Стадия	Лист
Проверил	Алексеев				Р	3
Исполн.	Алексеев				Листов	8
ГИП	Алексеев				План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени вид сверху	
Умб.					ООО "Объединенный Проект"	

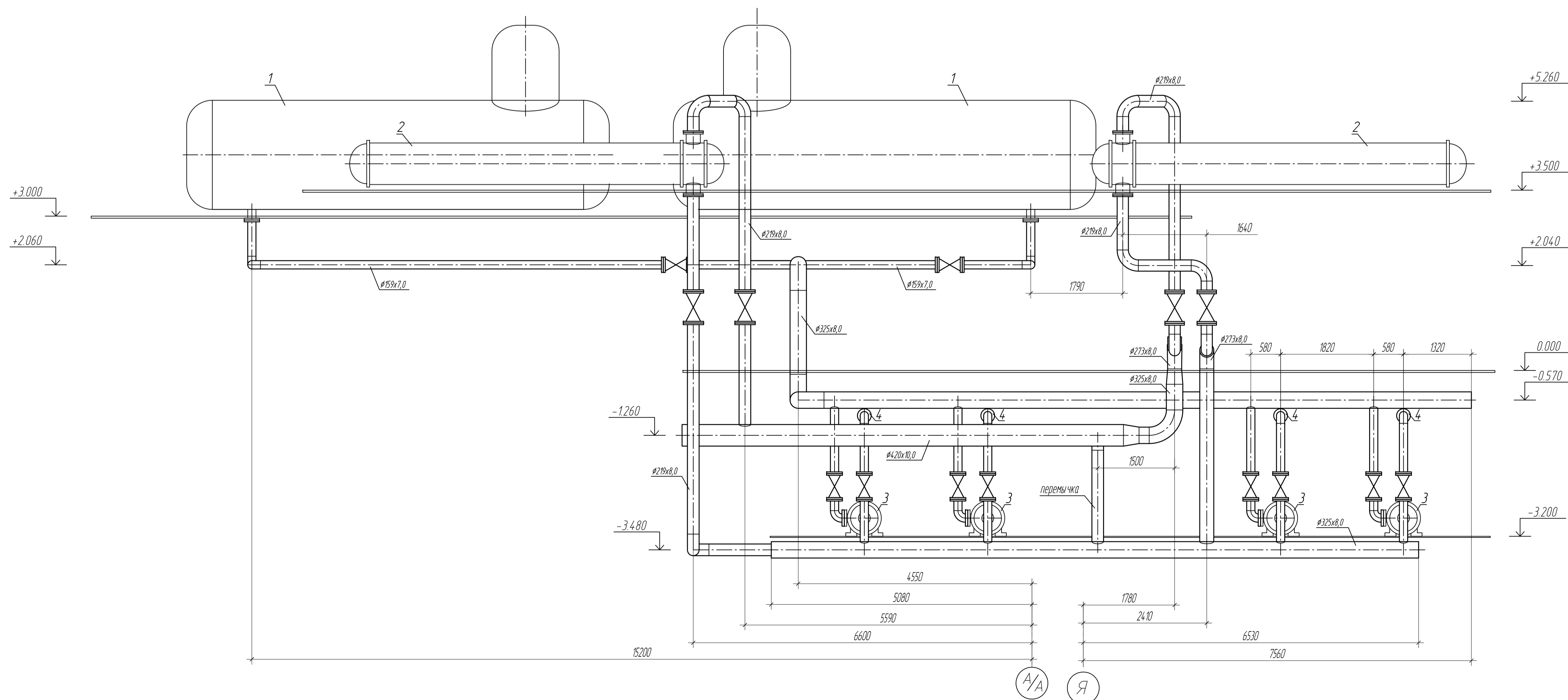
Вид-А (до реконструкции)



аксонометрический вид (до реконструкции)

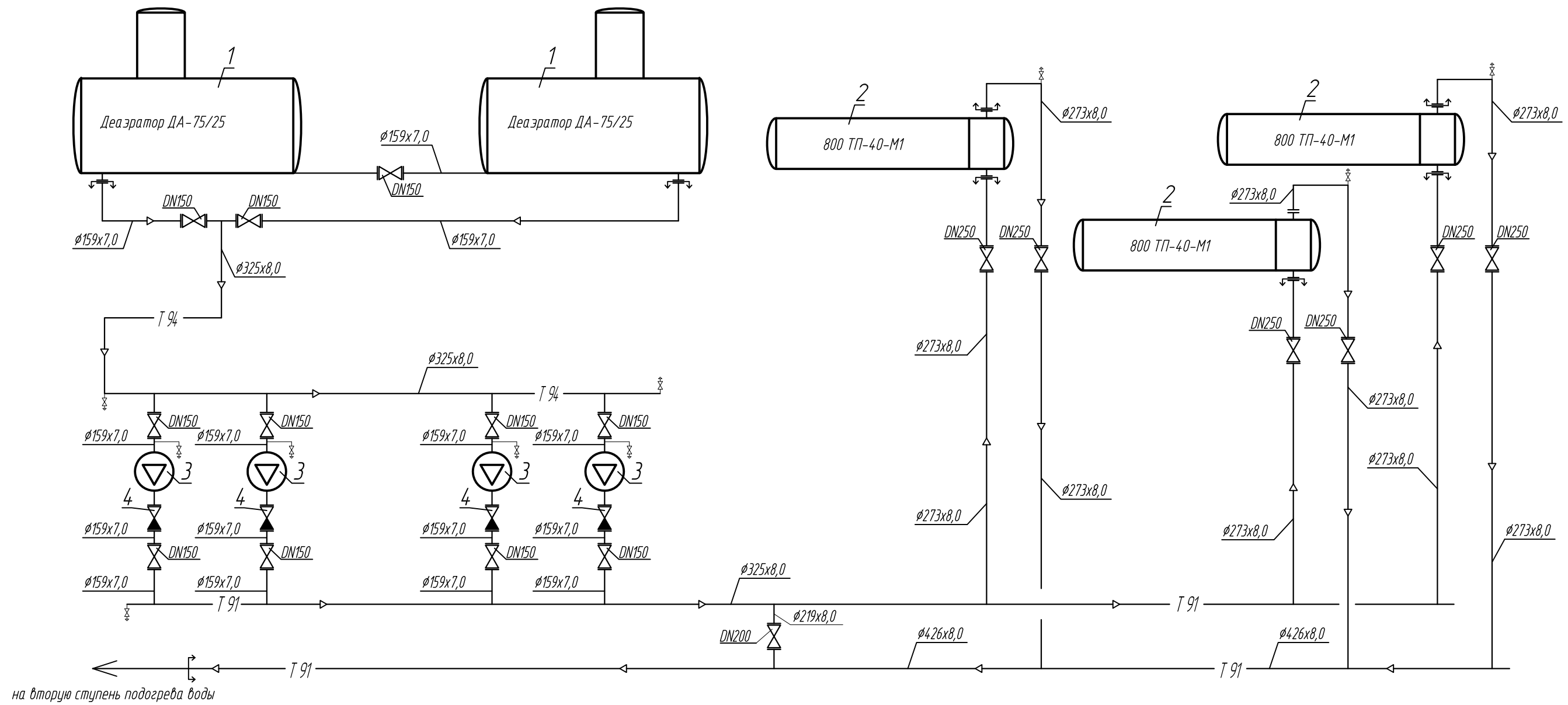


Вид-Б (до реконструкции)



				2835-3852-ТМ				
				ООО "Нортек"				
Изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Техническое переоборудование 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стация	Лист	Листов
Разработал	Касаткин				подготовки перегретой воды	Р	4	8
Проверил	Алексеев							
Исполн.	Алексеев							
ГИП	Алексеев				План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени воды А, Б			
Умб.								
						ООО "СвэйСтройПроект"		
						Формат А1		

Схема трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени (до реконструкции)



- Условные обозначения
- T94 — - трубопровод подпиточной воды
 - T91 — - трубопровод питательной воды
 - ▷— - переход
 - ▷— - направление движения воды
 - X— - регулирующий орган
 - ◁— - обратный клапан
 - ⊕ - воздушник
 - ⊖ - спускник
 - ↔ - граница проведения работ

Примечание:
- паропроводы, конденсатопроводы, дренажные трубопроводы на схеме условно не показаны

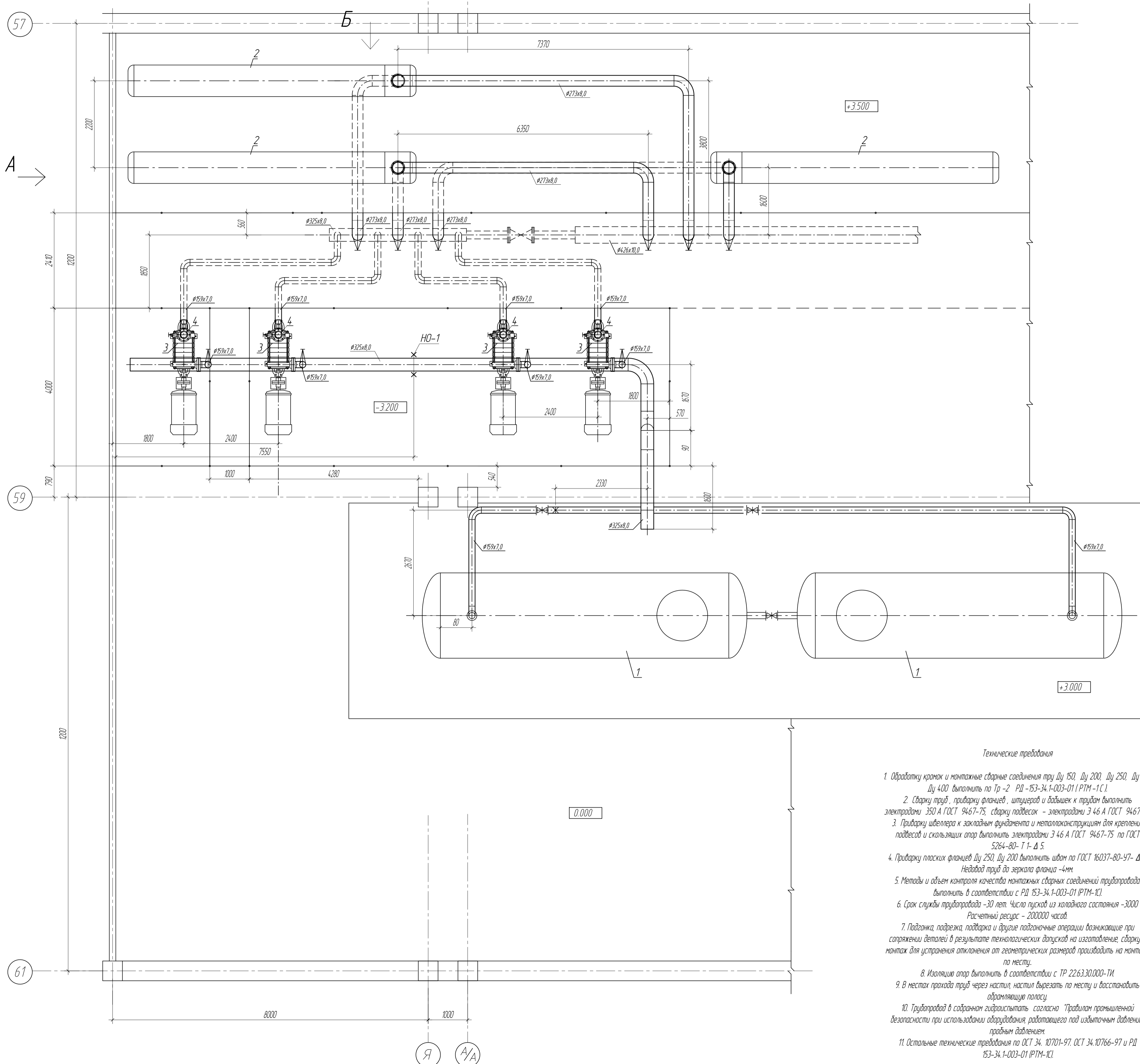
					2835-3852- TM			
					ООО "Нартек"			
Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал.	Касаткин					P	5	8
Проверил	Алексеев							
Н.контр.	Алексеев				Схема трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени (до реконструкции)	ООО "СвязьСтройПроект"		
ГИП	Алексеев							
Утв.								

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Спецификация оборудования

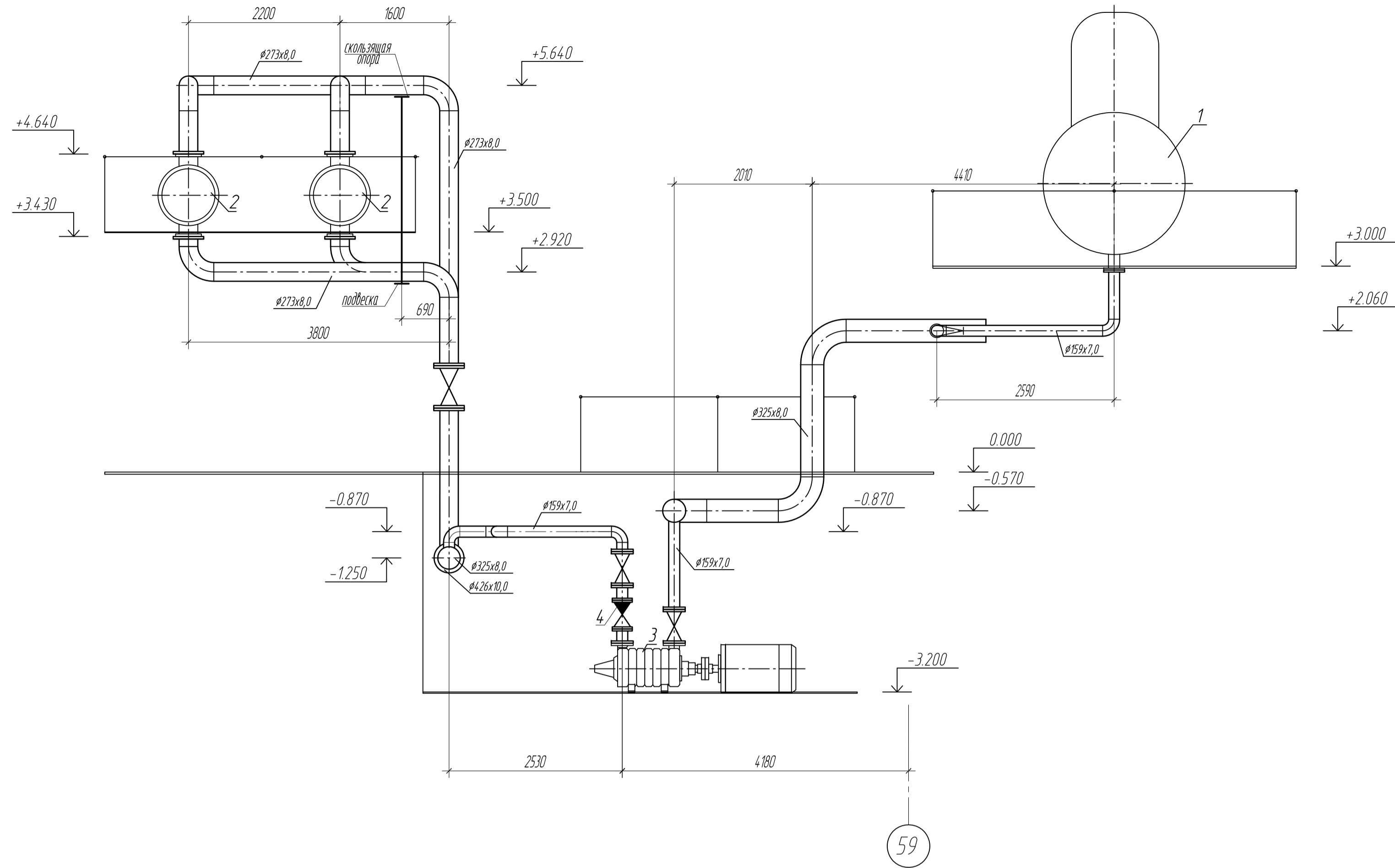
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	Дезаэратор ДА 75/25	Дезаэратор ДА с крышкой ДА 75/25	2	6320	существ.
2	800 ПП-40-М3/25 x 2Г-6-К	Теплообменник пароводяной	3	5400	существ.
3	ЦНС-180-255	Насос центробежный с эл. дв. АИЭМ4	4	2470	существ.
4	19С 53 НК Ду 150 Ру -40	Клапан обратный лабиринтный	4	79	
5	GS-C25 Ду 200 Ру -40	Сильфонный вентиль	10	74	
6	GS-C25 Ду 200 Ру -40	Сильфонный вентиль	1	120	
7	GS-C25 Ду 250 Ру -40	Сильфонный вентиль	6	168	
8	Коллектор $\varnothing 325 \times 8$	Труба $\varnothing 325 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	217	
9	Коллектор $\varnothing 325 \times 8$	Труба $\varnothing 325 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	789	
10	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=1,26 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	4	33	
11	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=3,65 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	95,8	
12	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=3,2 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	83,9	
13	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=2,4 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	62,9	
14	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=1,97 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	51,7	
15	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=1,52 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	39,9	
16	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=1,06 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	27,8	
17	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=3,58 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	93,9	
18	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=3,22 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	84,5	
19	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=2,2 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	57,7	
20	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=1,84 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	48,3	
21	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=0,84 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	22,0	
22	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=0,38 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	9,9	
23	Труба $\varnothing 159 \times 7$ L=0,2 м	Труба $\varnothing 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	20	5,2	
24	Труба $\varnothing 219 \times 8$ L=1,04 м	Труба $\varnothing 219 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	43,3	
25	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=1,99 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	3	104	
26	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=0,99 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	3	51,8	
27	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=0,99 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	3	51,8	
28	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=0,96 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	50,2	
29	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=3,16 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	165	
30	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=6,63 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	346,6	
31	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=5,6 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	292,8	
32	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=3,16 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	165,2	
33	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=0,97 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	2	50,7	
34	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=3,68 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	3	192,4	
35	Труба $\varnothing 273 \times 8$ L=1,98 м	Труба $\varnothing 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	3	103,5	
36	Коллектор $\varnothing 426 \times 10$ L=6,5 м	Труба $\varnothing 426 \times 10$ ГОСТ 10704-91/Б 20 ГОСТ 10705-80	1	666,8	
37	Отвод 90-159 x 7 ГОСТ 17375-2001	Отвод круглоэллиптический бесшовный	20	9,4	
38	Отвод 90-273 x 8 ГОСТ 17375-2001	Отвод круглоэллиптический бесшовный	14	39	
39	Фланец Ду 150 Ру -25 ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский Сп 20 ГОСТ 1050	40	6,7	
40	Фланец Ду 200 Ру -25 ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский Сп 20 ГОСТ 1050	2	9,3	
41	Фланец Ду 250 Ру -25 ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский Сп 20 ГОСТ 1050	2	12,3	
42	Подвеска ПТ -273-500 ГОСТ 16127-78	Подвеска с одной регулируемой гайкой	3	6,2	
43	Опора ТС -624000-007 Серия 5903-13	Опора труб $\varnothing 273$ подвешенная ГОСТ 14911-82	4	6,0	
44	Опора ТС -624000-009 Серия 5903-13	Опора труб $\varnothing 325$ подвешенная ГОСТ 14911-82	3	8,0	
45	Опора ТС -624000-016 Серия 5903-13	Опора труб $\varnothing 426$ подвешенная ГОСТ 14911-82	2	13,0	
46	Опора ТС -66000-11 Серия 5903-13	Опора труб $\varnothing 325$ неподвижная ГОСТ 14911-82	1	12,6	существ.
47	Дюймовка ТС -595000-33 Серия 5903-13	Дюймовка Ду 300 ГОСТ 14911-82	3	24,7	
48	Дюймовка ТС -595000-40 Серия 5903-13	Дюймовка Ду 400 ГОСТ 14911-82	1	29,2	
49	КШ.л. DN25 PN25	Кран шаровый стальной приварной ГОСТ 34473-2018	3	0,25	воздушник
50	КШ.л. DN40 PN25	Кран шаровый стальной приварной ГОСТ 34473-2018	6	0,42	ступеньки

Технические требования

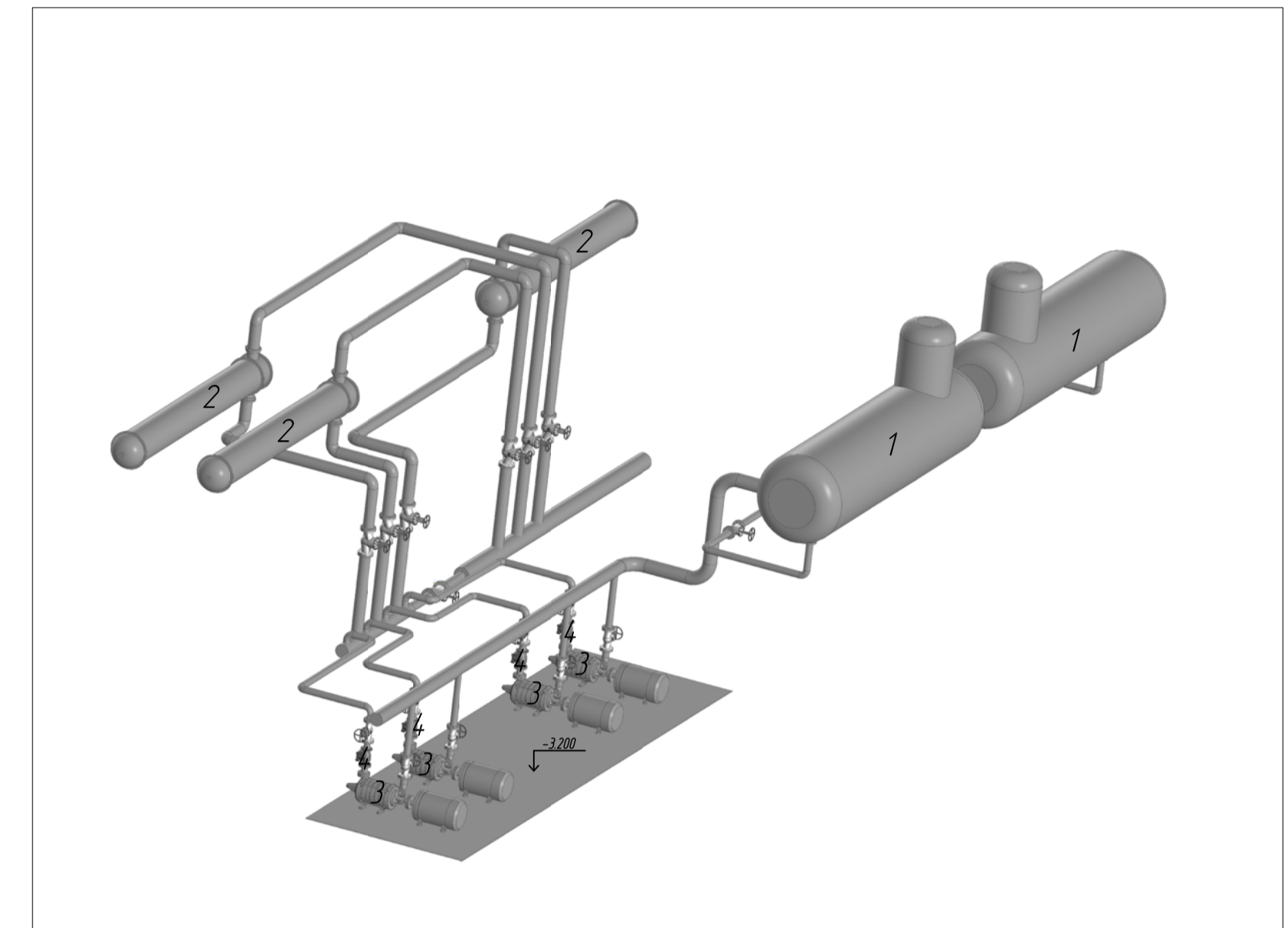
- Обработку кромок и монтажные сварные соединения труб Ду 150, Ду 200, Ду 250, Ду 300, Ду 400 выполнять по Тр-2 РД-153-34.1-003-01 (РПМ-1С.1).
- Сварку труб, приварку фланцев, штуцеров и бобышек к трубам выполнять электродами Э 46 А ГОСТ 9467-75, сварку подвесок - электродами Э 46 А ГОСТ 9467-75.
- Приварку швеллера к закладным фундаментам и металлоконструкциям для крепления подвесок и скользящих опор выполнять электродами Э 46 А ГОСТ 9467-75 по ГОСТ 5264-80-Т 1-Д 5.
- Приварку плоских фланцев Ду 250, Ду 200 выполнять швом по ГОСТ 16037-80-У7-Д 9. Недовод труб до зеркала фланца -4мм.
- Методы и объем контроля качества монтажных сварных соединений трубопровода выполнять в соответствии с РД 153-34.1-003-01 (РПМ-1С).
- Срок службы трубопровода -10 лет. Число пусков из холодного состояния -3000. Расчетный ресурс - 200000 часов.
- Подгонка, подрезка, подварка и другие подгоночные операции выполняющие при сопряжении деталей в результате технологических допусков на изготовление, сварку и монтаж для устранения отклонения от геометрических размеров производить на монтаже по месту.
- Изоляция опор выполнять в соответствии с ТР 22.63.30.000-ТМ.
- В местах прохода труб через настил, настил вырезать по месту и восстанавливать обрамляющую полосу.
- Трубопровод в собранном гидравлически согласно "Требования промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением" пробным давлением.
- Остальные технические требования по ОСТ 34.10701-97, ОСТ 34.10766-97 и РД 153-34.1-003-01 (РПМ-1С).

2835-3852- ТМ			Студия				
ООО "Нортек"			Лист				
Техническое переиздание 1й ступени схемы подготовки перегретой воды			Листов				
Изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Р	6	8
Разработал	Касаткин						
Проверил	Алексеев						
Н. контр.	Алексеев						
ГИП	Алексеев						
Умб.							

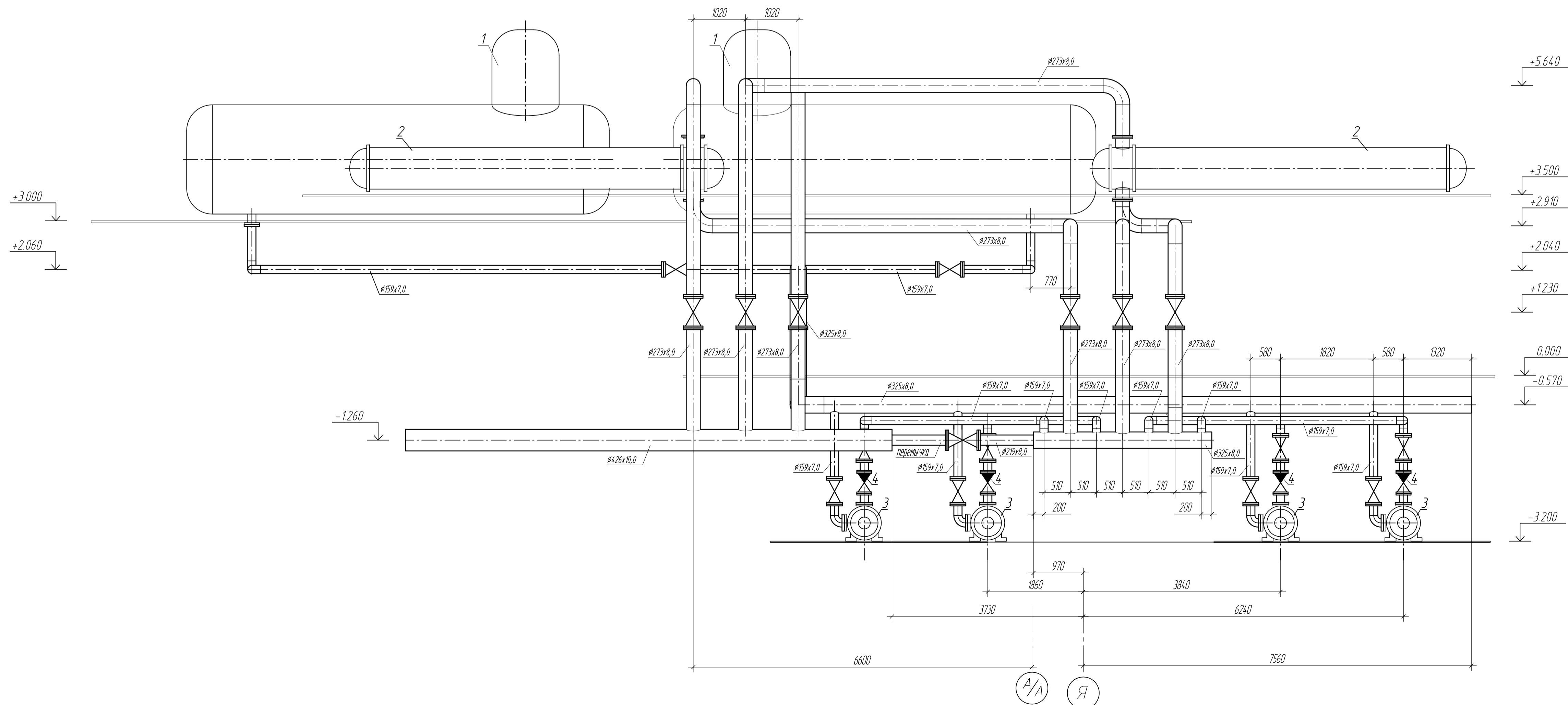
Вид-А (после реконструкции)



аксонометрический вид (после реконструкции)



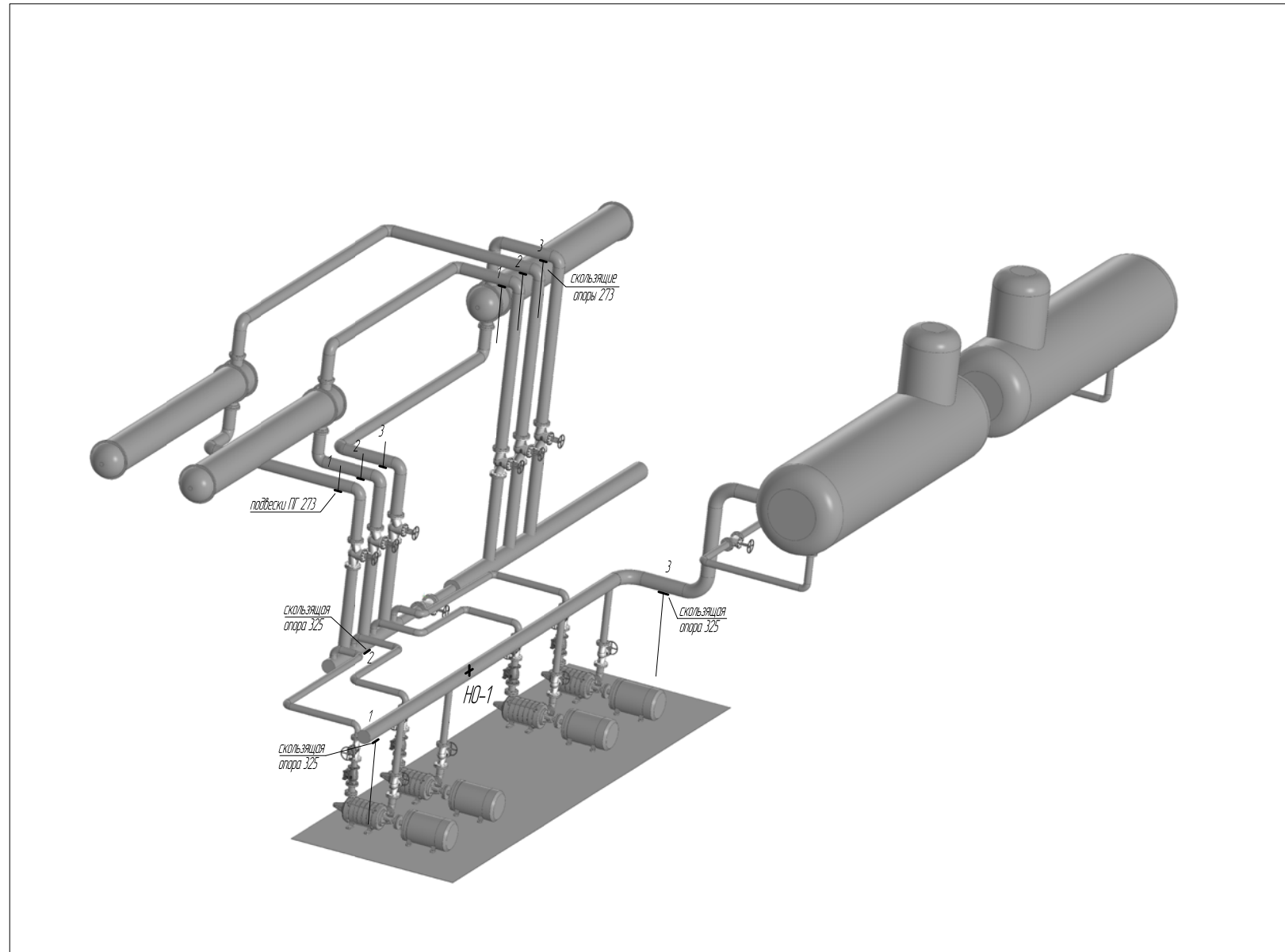
Вид-Б (после реконструкции)



Примечание:
 Категория трубопроводов Iа в соответствии с приложением N1
 ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования работающего
 под избыточным давлением" Эксплуатационная категория 2а

					2835-3852-ТМ			
					ООО "Нортек"			
Изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Техническое переоборудование 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стация	Лист	Листов
Разработал	Касаткин					Р	7	8
Проверил	Алексеев				План размещения трубопроводов подготовки перегретой воды первой ступени воды А, Б			
ГИП	Алексеев				ООО "Объединенный Проект"			
Умб.					Формат А1			

Схема нагрузок трубопроводов на опоры



Нагрузки в т.с на скользящие опоры труб $\varnothing 273$

	X	Y	Z
Опора №1	-0,26	0,05	1,76
Опора №2	-0,37	0,13	2,16
Опора №3	0,00	0,05	1,06

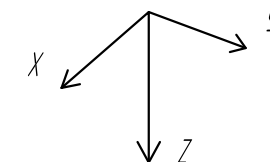
Нагрузки в т.с на подвесные опоры труб $\varnothing 273$

	X	Y	Z
Опора №1	0,03	0,13	1,10
Опора №2	0,00	0,06	0,75
Опора №3	0,24	0,06	1,55

Нагрузки в т.с на скользящие опоры труб $\varnothing 325$

	X	Y	Z
Опора №1	-0,61	0,11	2,04
Опора №2	0,045	0,00	0,15
Опора №3	0,078	-0,195	1,12

Оси направлений нагрузок на опоры



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

					2835-3852- ТМ			
					ООО "Нартек"			
Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стадия	Лист	Листов
						Р	8	8
ГИП		Алексеев	<i>Алексеев</i>			Схема нагрузок трубопроводов на опоры	ООО "СвязьСтройПроект"	
Утв.								

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
	<i>Оборудование</i>							
1	Деаэратор ДА 75/25	Деаэрационный бак с колонкой ДСА 75/25			шт.	2	6320	существ.
2	800 ТП-40-М3/25 х 2 Г-6-К	Теплообменник пароводяной			шт.	3	5400	существ.
3	ЦНС -180-255	Насос центробежный с эл. дв. АМН 315 М4			шт.	4	2470	существ.
	<i>Арматура</i>							
4	19С 53 НЖ Ду 150 Ру -40	Клапан обратный поворотный			шт.	4	79	
5	GS-C25 Ду 150 Ру -40	Сильфонный вентиль			шт.	10	74	
6	GS-C25 Ду 200 Ру -40	Сильфонный вентиль			шт.	1	120	
7	GS-C25 Ду 250 Ру -40	Сильфонный вентиль			шт.	6	168	
	<i>Трубы</i>							
	Коллектор $\phi 325 \times 8$ L=3,7 м	Труба $\phi 325 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	217	
	Коллектор $\phi 325 \times 8$ L=12,62 м	Труба $\phi 325 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	789	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=1,26 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	4	33	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=3,65 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	95,8	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=3,2 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	83,9	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=2,4 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	62,9	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=1,97 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	51,7	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=1,52 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	39,9	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=1,06 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	27,8	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=3,58 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	93,9	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=3,22 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	84,5	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						2835-3852- ТМ			
						ООО "Нартек"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение 1й ступени схемы подготовки перегретой воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал.	Касаткин						РП	1	3
Проверил	Алексеев								
Н.контр.	Алексеев					Спецификация оборудования и материалов	ООО "СвязьСтройПроект"		
ГИП	Алексеев								
Утв.									

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
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=2,2 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	57,7	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=1,84 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	48,3	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=0,84 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	22,0	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=0,38 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	9,9	
	Труба $\phi 159 \times 7$ L=0,2 м	Труба $\phi 159 \times 7$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	20	5,2	
	Труба $\phi 219 \times 8$ L=1,04 м	Труба $\phi 219 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	43,3	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=1,99 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	3	104	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=0,99 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	3	51,8	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=0,96 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	50,2	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=3,16 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	165	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=6,63 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	346,6	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=5,6 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	292,8	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=3,16 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	165,2	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=0,97 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	2	50,7	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=3,68 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	3	192,4	
	Труба $\phi 273 \times 8$ L=1,98 м	Труба $\phi 273 \times 8$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	3	103,5	
	Коллектор $\phi 426 \times 10$ L=6,5 м	Труба $\phi 426 \times 10$ ГОСТ 10704-91/ Б 20 ГОСТ 10705-80			шт.	1	666,8	
	Отвод 90-159 x 7 ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый бесшовный			шт.	20	9,4	
	Отвод 90-273 x 10 ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый бесшовный			шт.	14	39	
	Фланец Ду 150 Ру=25 ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский Ст 20 ГОСТ 1050			шт.	40	6,7	
	Фланец Ду 200 Ру=25 ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский Ст 20 ГОСТ 1050			шт.	2	9,3	
	Фланец Ду 250 Ру=25 ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский Ст 20 ГОСТ 1050			шт.	2	12,3	
	Подвеска ПГ -273-1500 ГОСТ 16127-78	Подвеска с одной регулируемой гайкой			шт.	3	6,2	
	Опора ТС -624.000-007 Серия 5.903-13	Опора труб $\phi 273$ подвижная ГОСТ 14911-82			шт.	4	6,0	
	Опора ТС -624.000-009 Серия 5.903-13	Опора труб $\phi 325$ подвижная ГОСТ 14911-82			шт.	3	8,0	
	Опора ТС -624.000-016 Серия 5.903-13	Опора труб $\phi 426$ подвижная ГОСТ 14911-82			шт.	2	13,0	
	Опора ТС -660.00-11 Серия 5.903-13	Опора труб $\phi 325$ неподвижная ГОСТ 14911-82				1	12,6	существ.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

2835-3852- ТМ

Лист

2

Копировал:

Формат: А3

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
	Данышка ТС -595.000-33 Серия 5.903-13	Данышка Ду 300 ГОСТ 14.911-82			шт.	3	24,7	
	Данышка ТС -595.000-40 Серия 5.903-13	Данышка Ду 400 ГОСТ 14.911-82			шт.	1	29,2	
	КШ.п DN25 PN25	Кран шаровый стальной приварной ГОСТ 34473-2018			шт.	3	0,25	воздушник
	КШ.п DN40 PN25	Кран шаровый стальной приварной ГОСТ 34473-2018			шт.	6	0,42	спускник
	Трехходовой кран для манометра Ду 15				шт.	8		
	Бабьшка приварная	БП-КР-16-Б1/2			шт.	8		
	<i>Материалы</i>							
	Антикоррозийное защитное покрытие трубопроводов :							
	- грунтровка полимерная Вектор -1025	ТУ 5775-004-1704551-99			кг.	20		
	- мастика битумная Вектор -1024	ТУ 5775-004-1704551-99			кг.	18		
	Скарпула ППМ изоляции СППМ -217 L=400 мм	ГОСТ 3 56227-2014			шт.	300		
	Швеллер N18	ГОСТ 8240-97			п.м.	32	16,3	

					2835-3852- ТМ		Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата			3

Копировал:

Формат: А3