



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
«ЕвроХим Терминал Усть-Луга»**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ
УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-
ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

Рабочая документация

**Конвейерная галерея №3 и приводная станция
Воздухоснабжение**

1632-2021-2.1.3, 2.2.7-ВС

Арх. № 15920

Главный инженер проекта

А.И. Богун

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная	
3	Планы на отм.+15,000 (1-ый блок). Разрезы 1-1; 2-2; 3-3 (1-ый блок) ;4-4	
4	Планы на отм.+15,000 (2-ой блок). Разрез 3-3 (2-ой блок)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

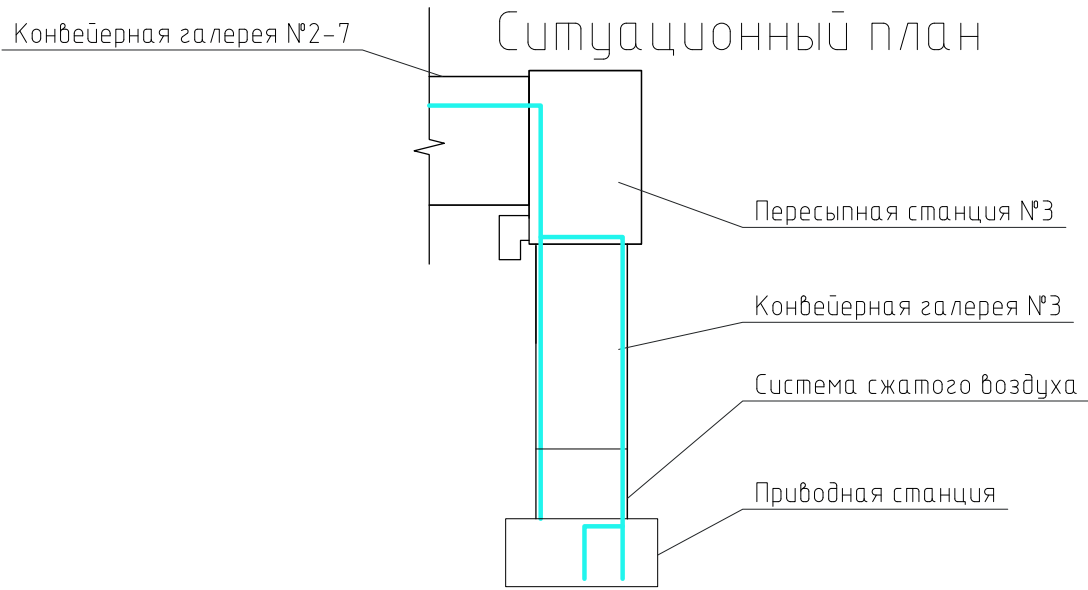
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
1632-2021-2.13-ВС.00	Спецификация оборудования,изделий и материалов	
1632-2021-2.13-ВС.01	Ведомость трубопроводов	
	Ссылочные документы	
АПЭ 1383.0 СБ	Опора для крепления трубы Дн 18-219 мм к металлоконструкциям	ОП1
1632-2021-00-01-СБ	Стойка для крепления трубы Дн 50 мм к полу	ОП4
АПЭ 1586.0 СБ	Опора для крепления труб Дн 57-325 мм	ОП4.2

Характеристика трубопроводов

Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Категория трубопровода	Рабочие условия трубопровода		Испытание	Давление испытания, МПа	Дополнительные указания
			Температура продукта, С°	Давление, МПа			
ВС	Сжатый воздух	V	–	0,6	Прочность	1,3	Классы 2.2.2 по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005

Перечень видов работ,подлежащих освидетельствованию с составлением акта на скрытые работы

№ п/п	Наименование видов работ	Наименование нормативного документа на производство и приемку работ	Примечание
1	Зачистка, обезжиривание и протравка концов труб и деталей трубопроводов перед сваркой	СНиП 3.05.05-84; ВСН 362-87	
2	Проверка качества сварных швов	СНиП 3.05.05-85; ВСН 362-87	
3	Антикоррозионная защита аппаратуры, трубопроводов и металлоконструкций. Освидетельствование проводится по мере выполнения законченных промежуточных видов антикоррозионных работ	СНиП 3.04.03-85; ВСН 362-87	
4	Проверка установки на фундаменте оборудования в проектное положение	СНиП 3.05.05-84	



Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании договора №1632
2. Принятые в рабочей документации технические решения соответствуют государственным нормам, правилам, стандартам и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
3. Изготовление, испытания и монтаж трубопроводов проводить согласно:
 - Руководству по безопасности “Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов” (Утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 784 от 27.12.2012 г.);
 - СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и трубопроводы;
 - ВСН 362-87 Изготовление, монтаж и испытания технологических трубопроводов на Рудо 10 МПа
 - Приказ от 25 марта 2014 г. №116 Ростехнадзора “Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением”.
4. До испытаний и изоляции трубопроводов должна быть выполнена приварка к ним элементов молниезащиты и защиты от статического электричества. Для заземления трубопровода выполнить выпуски от трубопровода в соответствии с СНД Ч-ЭТ-06-89. Присоединение к заземляющим устройствам выполнено в проекте электротехнической части.
5. После монтажа трубопроводы должны быть очищены от грязи, окалины и других отложений, промыты водой, продуты сжатым воздухом в соответствии с п.п. 392-399 руководства по безопасности “Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов”.
6. На периоды монтажа и пусконаладки необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие безопасность производства этих работ.
7. Для всех трубопроводов на наружную поверхность нанести антикоррозионное покрытие в следующей последовательности: трубопроводы очистить от ржавчины,окалин,следов краски,жира и загрязнений; подготовить поверхность трубопроводов под антикоррозионное покрытие по инструкции №2 ВСН 214-82 “Сборник инструкций по защите от коррозии”.
8. При монтаже на существующие металлоконструкции в местах сварки перед началом работ зачистить существующее антикоррозионное покрытие, по окончании сварочных работ антикоррозионное покрытие восстановить.
9. Опознавательную окраску трубопроводов производить в соответствии с ГОСТ 14202-69.
10. Опоры трубопроводов установить с соблюдением требований п. 185 руководства по безопасности “Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов”.
- 11.Промывка горячей водой и пропарка трубопроводов перед ремонтом проектом не предусматривается.
12. Модульные компрессорные – не входят в объем проектирования.
13. Расчетный срок эксплуатации трубопровода – 15 лет.
14. Для трубопровода произвести пневматические испытания на прочность и плотность согласно п. 390 руководства по безопасности “Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов”. Давление испытания – 1,3 МПа.
15. Допускается применение гнутых отводов из труб действующего сортамента в соответствии с ГОСТ 32569-2013.
16. Трубопроводы системы воздухоснабжения, после установки оборудования, подключить “по месту” с учетом требований оборудования.

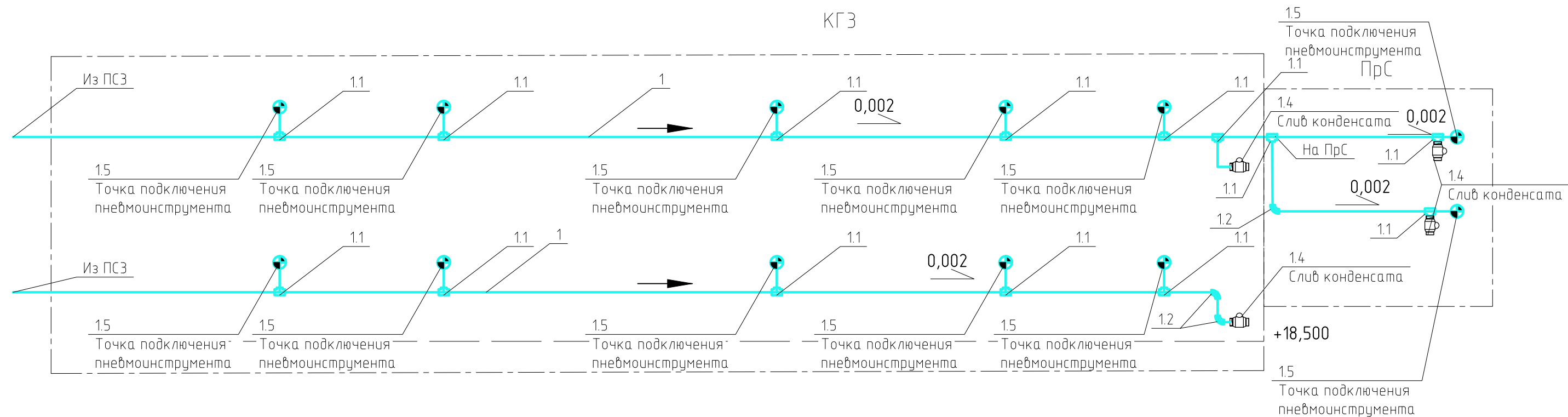
						1632-2021-2.1.3,2.2.7-ВС			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга Береговые объекты терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Прокофьев			Иль		Система сжатого воздуха КГЗ и ПрС	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Смирнов			В			Р	1	4
						Общие данные	МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Сычугов			Ов					

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

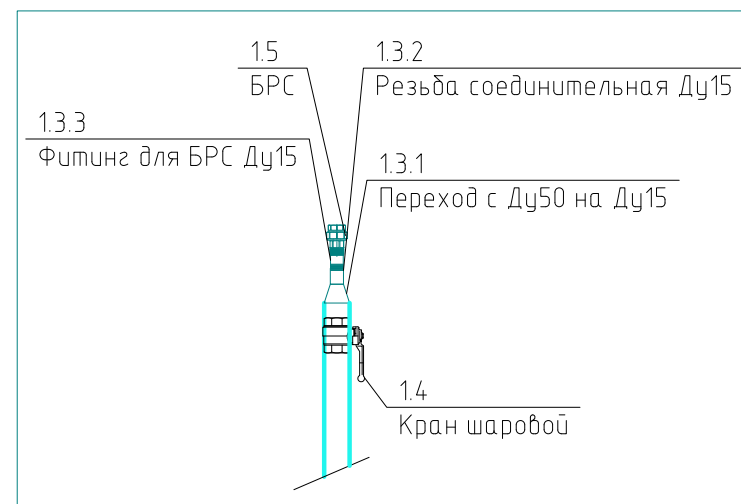
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подп. и дата
--------------	--------------

Инв. № подл.	
--------------	--



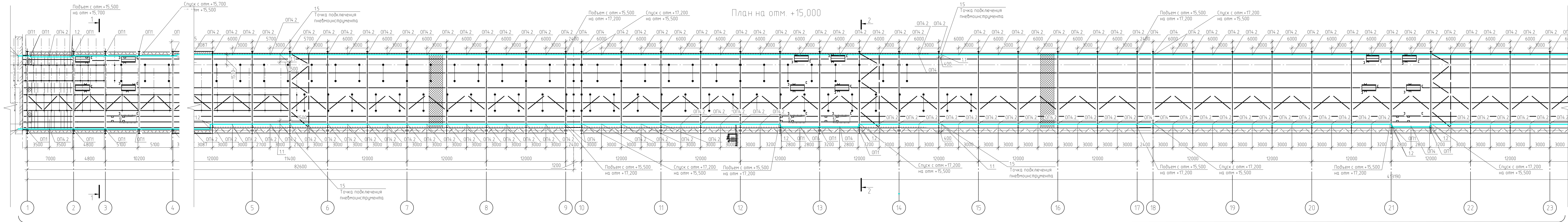
Узел подключения к пневмоинструменту



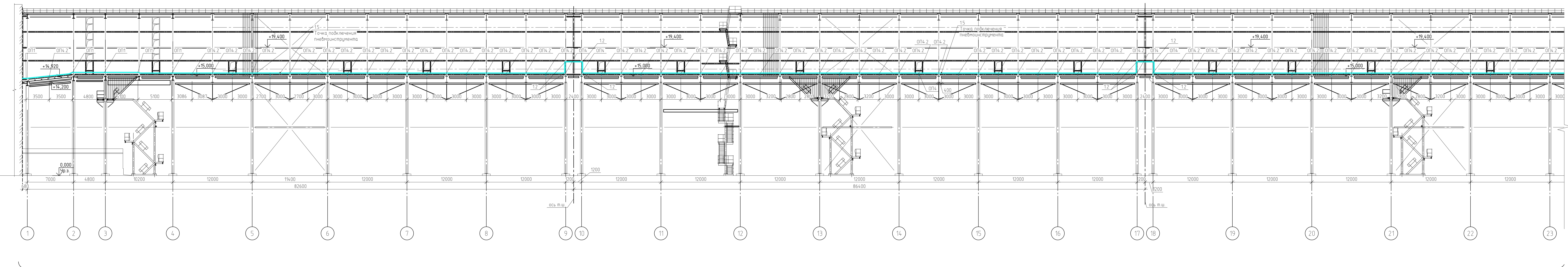
						1632-2021-2.1.3, 2.2.7-BC		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луза Береговые объекты терминала		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Прокофьев		<i>ПФ</i>		Стадия		Лист
Провер.		Смирнов		<i>См</i>		Р		2
								Листов
						Система сжатого воздуха КГЗ и ПрС		
						Схема принципиальная		
Н.контр.		Сычугов		<i>Сш</i>		МСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга Береговые объекты терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Прокофьев		<i>ПФ</i>		Система сжатого воздуха КГЗ и ПрС	Р	2	
Провер.		Смирнов		<i>См</i>					
						Схема принципиальная		МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Н.контр.		Сычугов		<i>Сы</i>					

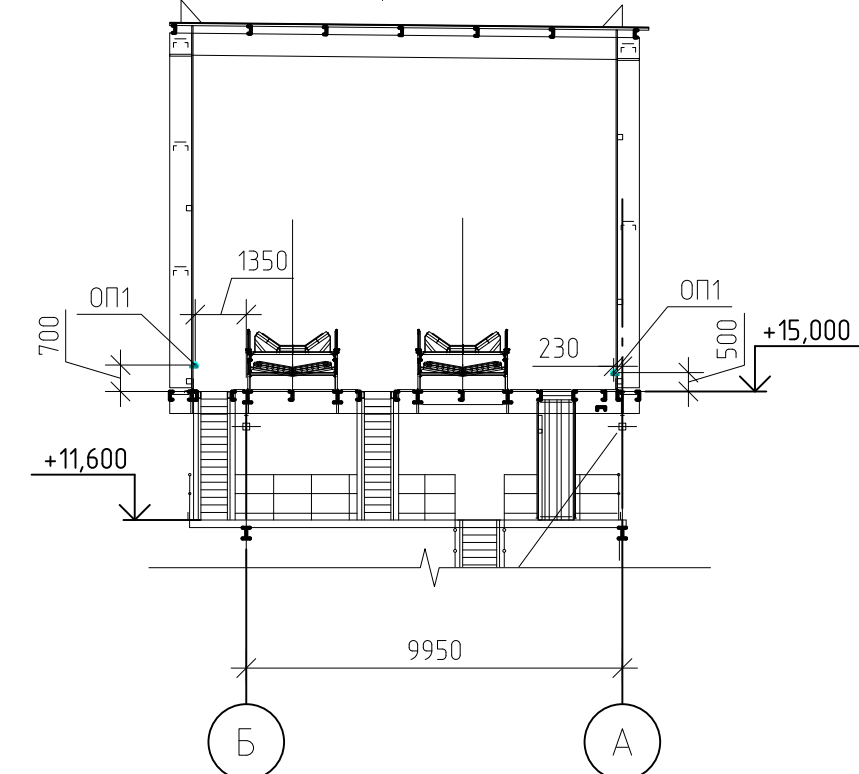
Разраб.	Прокофьев	<i>ПФ</i>		Система сжатого воздуха КГЗ и ПрС	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Смирнов	<i>См</i>			Р	2	
Н.контр.	Сычугов	<i>Сш</i>		Схема принципиальная	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		



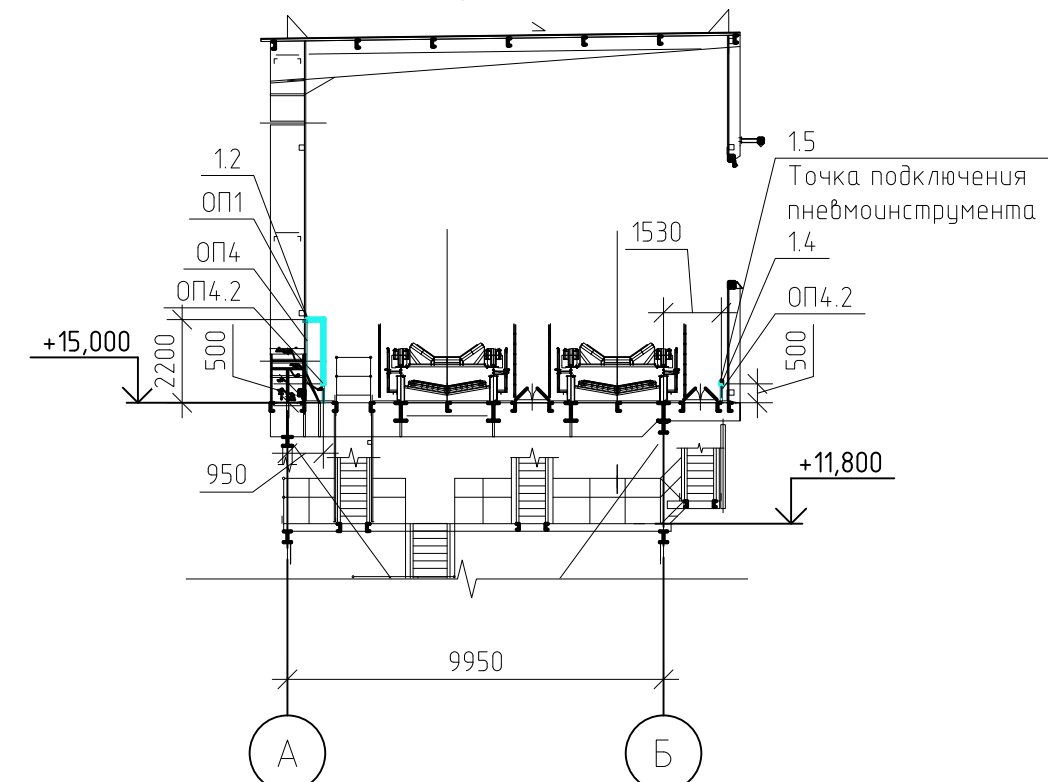
Разрез 3-3



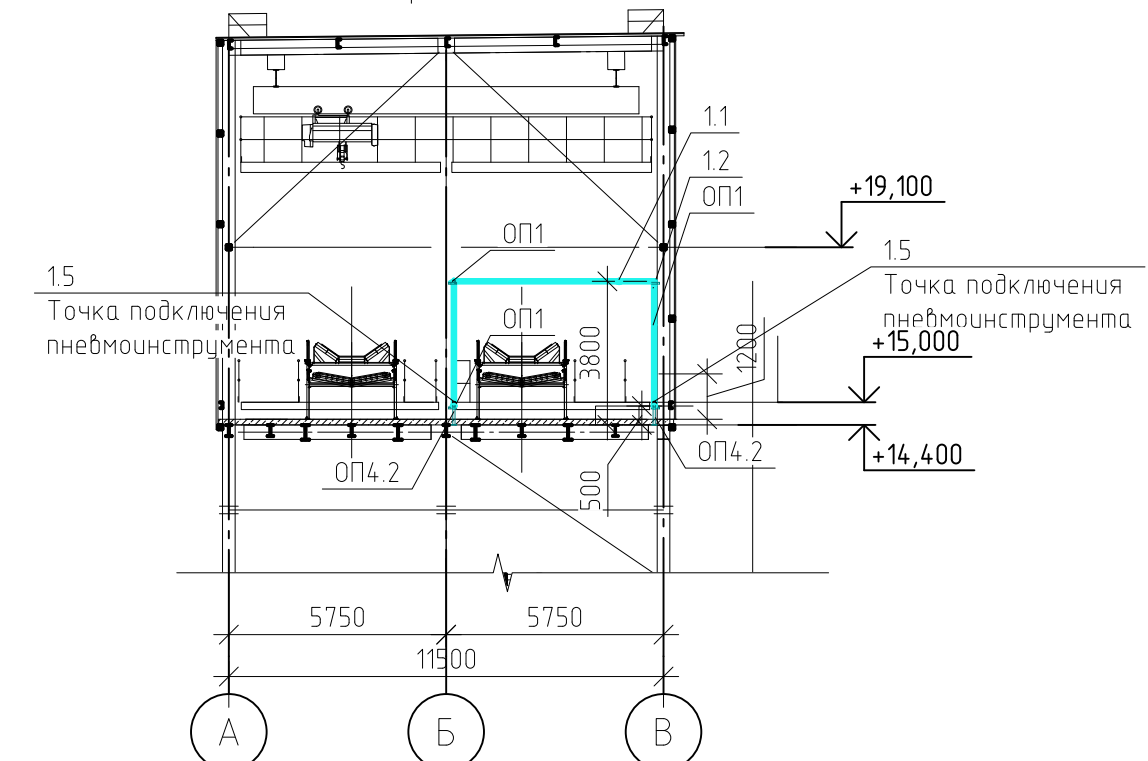
Разрез 1-1



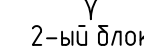
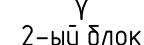
Разрез 2-2



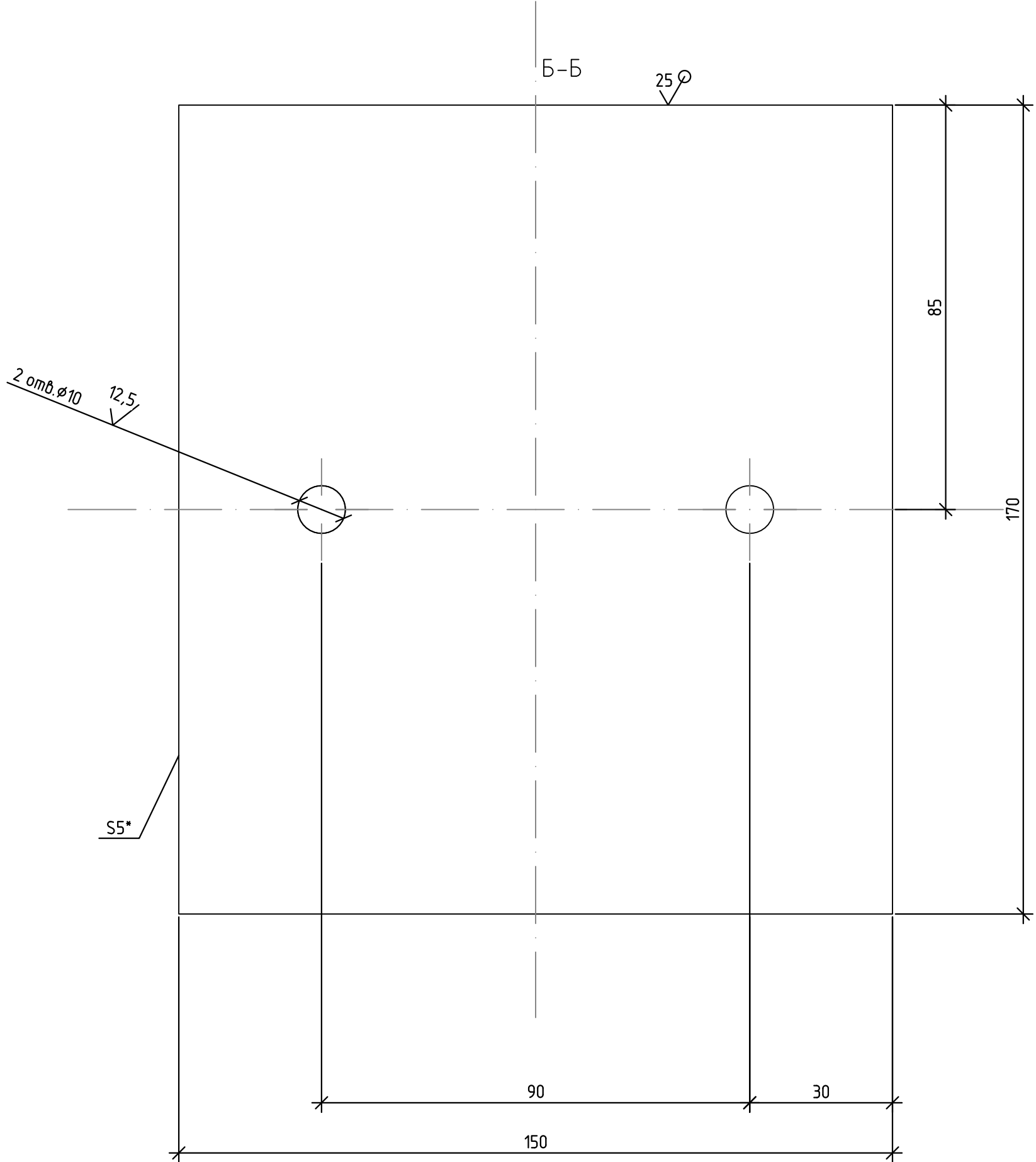
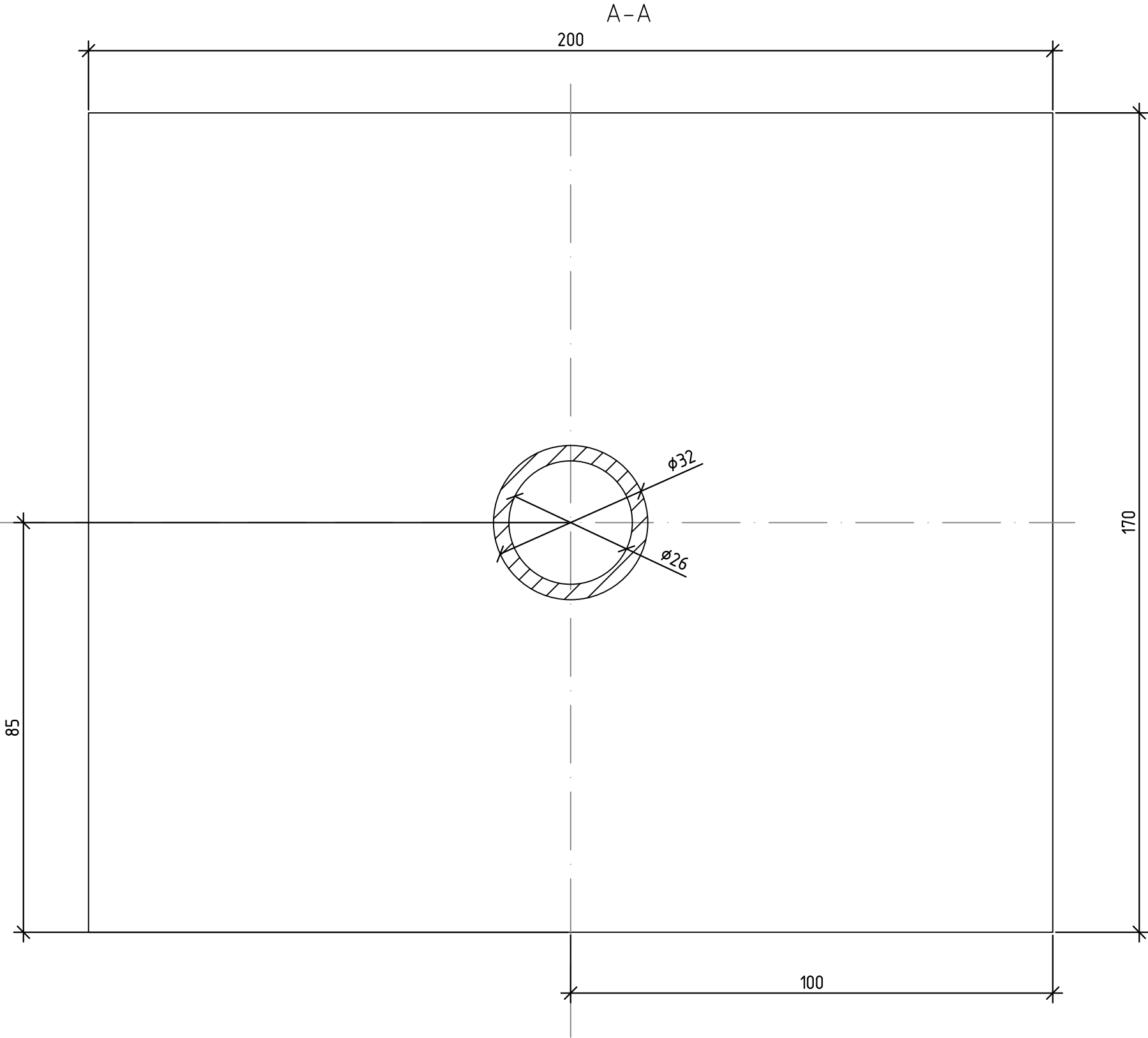
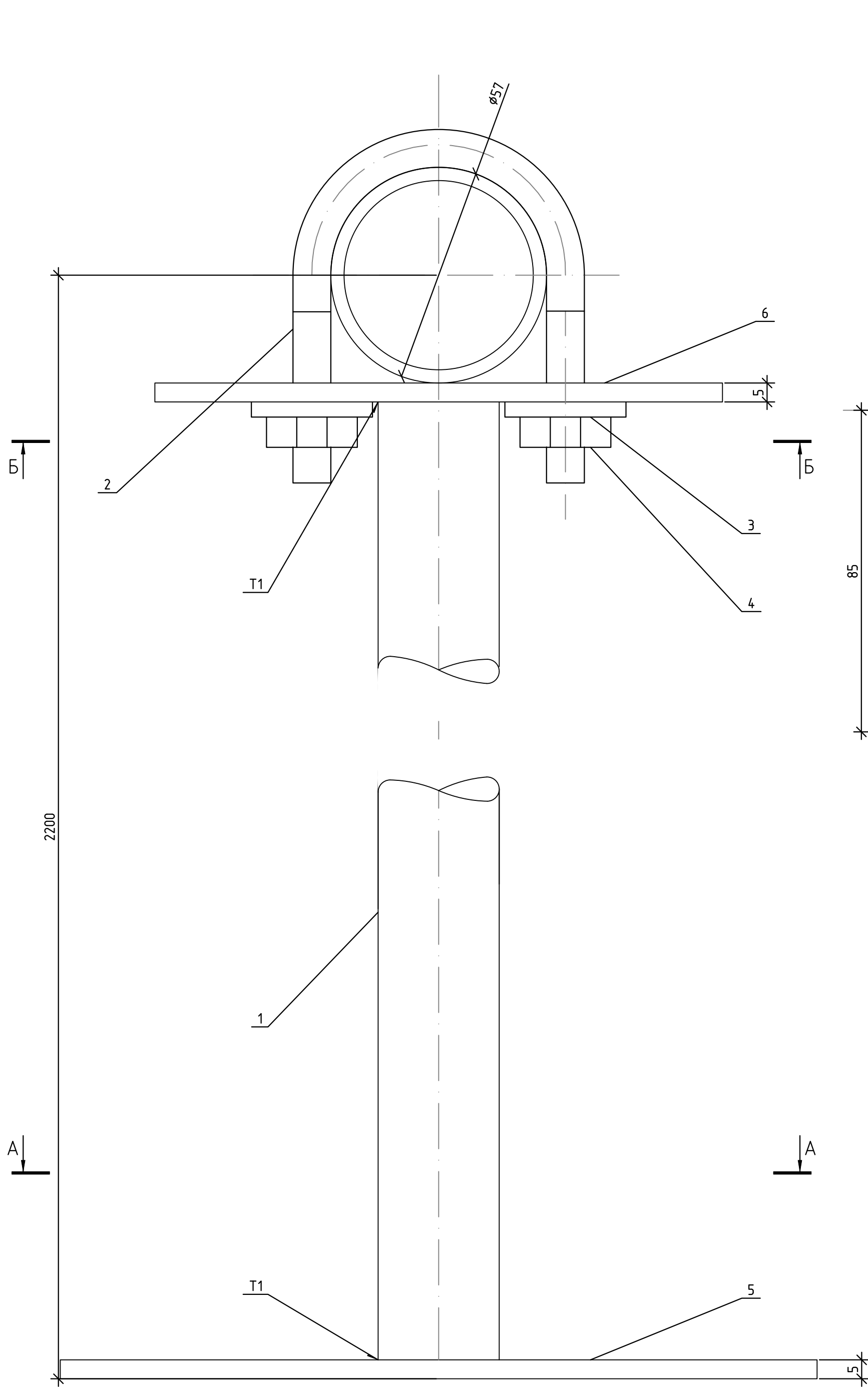
Разрез 4-4



1632-2021-2.13.2.2.7-ВС					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга					
Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата
Разраб.	Прокофьев	Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов
Пробер.	Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов
Н. контр.	Сычугов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов
Система сжатого воздуха КГЭ и ПрС					
Планы на отм. +15,000 (1-ый блок)					
Разрезы 1-1; 2-2; 3-3 (1-ый блок); 4-4					
И.Т. МОРОССТРОЙТЕХНОЛОГИЯ					
Формат А2х3					



Формат	A2x3
--------	------



Поз	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса (ед.)
1	Стойка L= 2166,5	Труба 32х3,2 оцинкованная сталь	1	3,09 кг
2	Хомут для труб Дн57		1	0,13 кг
3	Шайба ГОСТ 11371-78		4	
4	Гайка М8 ГОСТ 7798-76		4	
5	Полка под основание	200х170х5		0,6 кг
6	Полка под трубу	150х170х5		0,99 кг

*Размеры для справок.

						1632-2021-00-01-СБ					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Прокофьев			П		Р			4,8	1:1	
Проверил	Смирнов			С					Лист 1	Листов 1	
И.контр.	Сычугов			С		Опора для крепления трубы Ø57 к полу			ИСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

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

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
	Элементы трубопровода							
1	Труба 50х3,5 ГОСТ 8734–75 В 12Х18Н10Т ГОСТ 8733–74				м	965		
1.1	Тройник 50х3 12Х18Н10Т ГОСТ 17376–2001				шт.	14		
1.2	Отвод 90 Ду50 12Х18Н10Т ГОСТ 17375–2001				шт.	48		
1.3.1	Переходник концентрический Ду-50/15				шт.	12		
1.3.2	Резьба соединительная 12Х18Н10Т 1/2" Ду-15				шт.	12		
1.3.3	Фитинг для РВД и БРС 1/2" BSP (внутренняя резьба G1/2")				шт.	12		
1.4	Кран шаровой 12Х18Н10Т, тип присоединения – под приварку встык. Ду-50 ГОСТ 21345–2005				шт.	16		
1.5	Быстросъемное соединение (рапид мама 1/2" Ду-15)				шт.	12		
	Крепления трубопроводов							
ОП1	Опора для крепления трубы Дн 18–219 мм к металлоконструкциям Ду-50 Ст20	АПЭ 1383.0 СБ			шт.	25		
ОП4	Стойка для крепления трубы Ду-50 Ст20	1632–2021–00–01–СБ			шт.	15		
ОП4.2	Опора для крепления труб Дн 57–325 мм Ду-50 Ст20	АПЭ 1586.0 СБ			шт.	236		

						1632–2021–2.1.3,2.2.7–ВС				
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система сжатого воздуха КГЗ и ПрС		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Прокофьев		ИП				Р		1
Провер.		Смирнов		См		Спецификация оборудования и материалов				
Н. контр.		Сычугов		Сы						

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Позиция трубопроводов	Наименование трубопровода и его границы	Категория	Условный проход	Рабочие условия		Условное давление, МПа (кгс/см2)	Вид и способ испытания	Давление испытания, МПа(кгс/см2)	Трубы				Арматура			Фитинги, фланцы, прокладки				Опоры, подвески, кронштейны, метизы			Примечание
				Рраб./Ррасч., Мпа (кгс/см2)	t, °C				Размер, Дн×S	Группа, материал	ГОСТ	Количество, м	Тип, шифр Ду; Ру	Материал	Количество, комплектов	Наименование, размер	ГОСТ, ОСТ, ТУ, чертеж	Материал	Количество, шт.	Обозначение	ГОСТ, нормаль, чертеж	Количество, шт.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ВС	Трубопровод сжатого воздуха	V	50	0,6	40÷-40	1,3	Пневм.испыт.	1,3	57х3,5	12Х18Н10Т	8733-74	965				Отвод 90 Ду50	ГОСТ 3262-75	12Х18Н10 Т	48	ОП1		25	
																Тройник 50х3	ГОСТ 17376-2001	12Х18Н10 Т	14	ОП4		15	
																Переходник концентрически й Ду-50/15		12Х18Н10 Т	12	ОП4.2		236	
																Резьба соединительная 1/2" Ду-15		12Х18Н10 Т	12				
																Фитинг для РВД и БРС 1/2" BSP (внутренняя резьба G1/2")			12				
																Кран шаровой, тип присоединения – под приварку встык. Ду-50		12Х18Н10 Т	16				
																Быстросъемное соединение рапид мама 1/2" Ду-15			12				

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подп.

Дата

Разраб.

Прокофьев

Провер.

Смирнов

Н.контроль

Сычугов

1632-2021-2.1.3,2.2.7-ВС

Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты терминала

Система сжатого воздуха КГЗ и ПрС

Ведомость трубопроводов

Стадия

Р

Лист

Листов

1

МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ