



**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

**Пересыпная станция №4
Воздухоснабжение**

1632-2021-2.2.4-ВС

Арх. № 15999

Главный инженер проекта

А.И. Богун

Согласовано

Инв. № подл.

Взам. инв. №

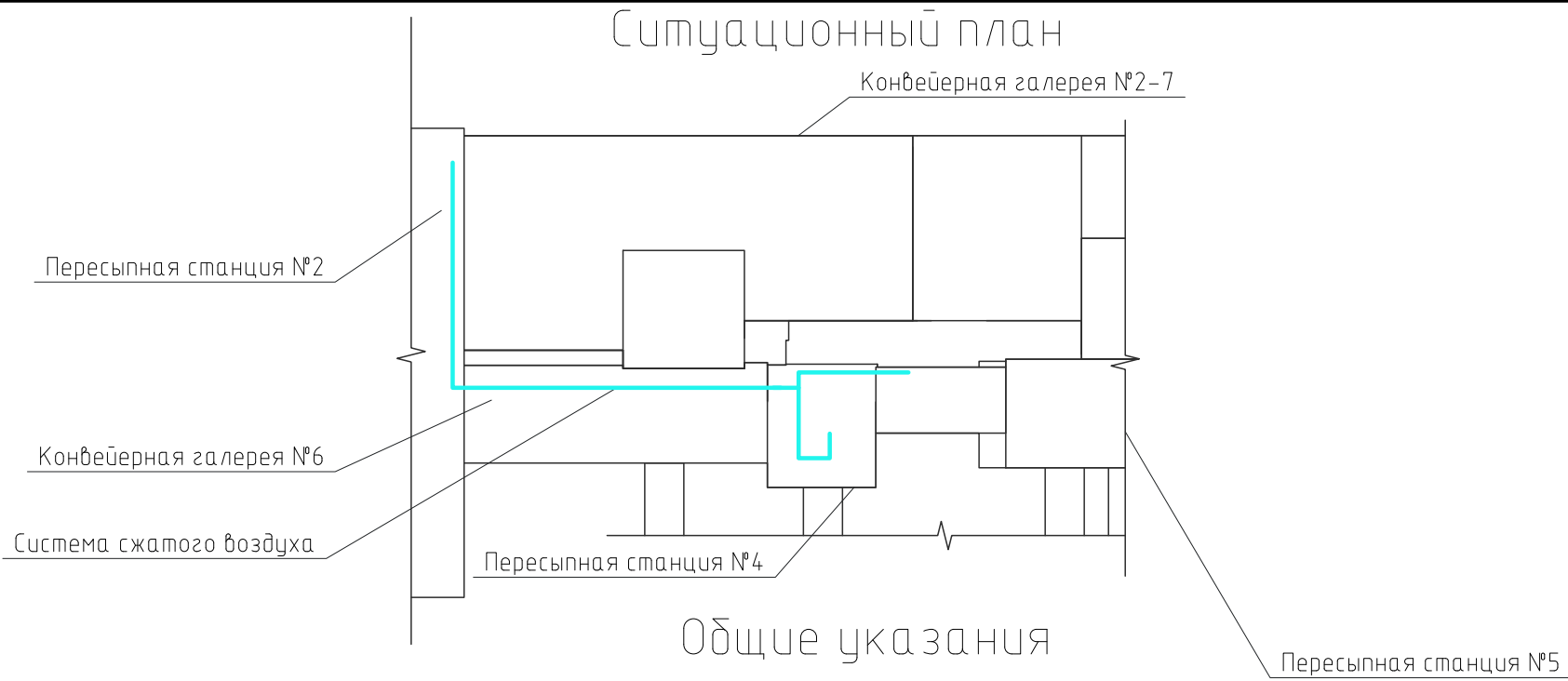
Подп. и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	Схема принципиальная	
4	Планы на отм.+16,650;перем. Разрезы 1-1; 2-2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
1632-2021-2.2.4-ВС.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	
1632-2021-2.2.4-ВС.ВТ	Ведомость трубопроводов	
	Ссылочные документы	
АПЭ 1383.0 СБ	Опора для крепления трубы Дн 18-219 мм к металлоконструкциям	ОП1; ОП1.1
1632-2021-00-01-СБ	Стойка для крепления трубы Дн 50 мм к полу	ОП4

Характеристика трубопроводов						
Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Категория трубопровода	Рабочие условия трубопровода		Испытание	Давление испытания, МПа
			Температура продукта, С°	Давление, МПа		
ВС	Сжатый воздух	V	-	0,6	Прочность	1,3

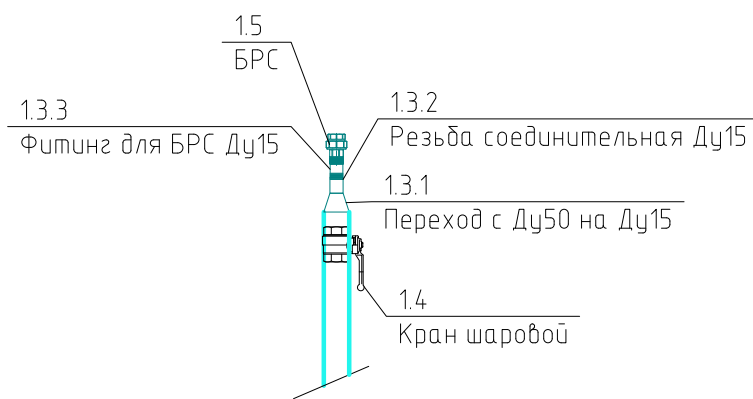
Перечень видов работ,подлежащих освидетельствованию с составлением акта на скрытые работы			
№ п/п	Наименование видов работ	Наименование нормативного документа на производство и приемку работ	Примечание
1	Зачистка, обезжиривание и протравка концов труб и деталей трубопроводов перед сваркой	СНиП 3.05.05-84; 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	



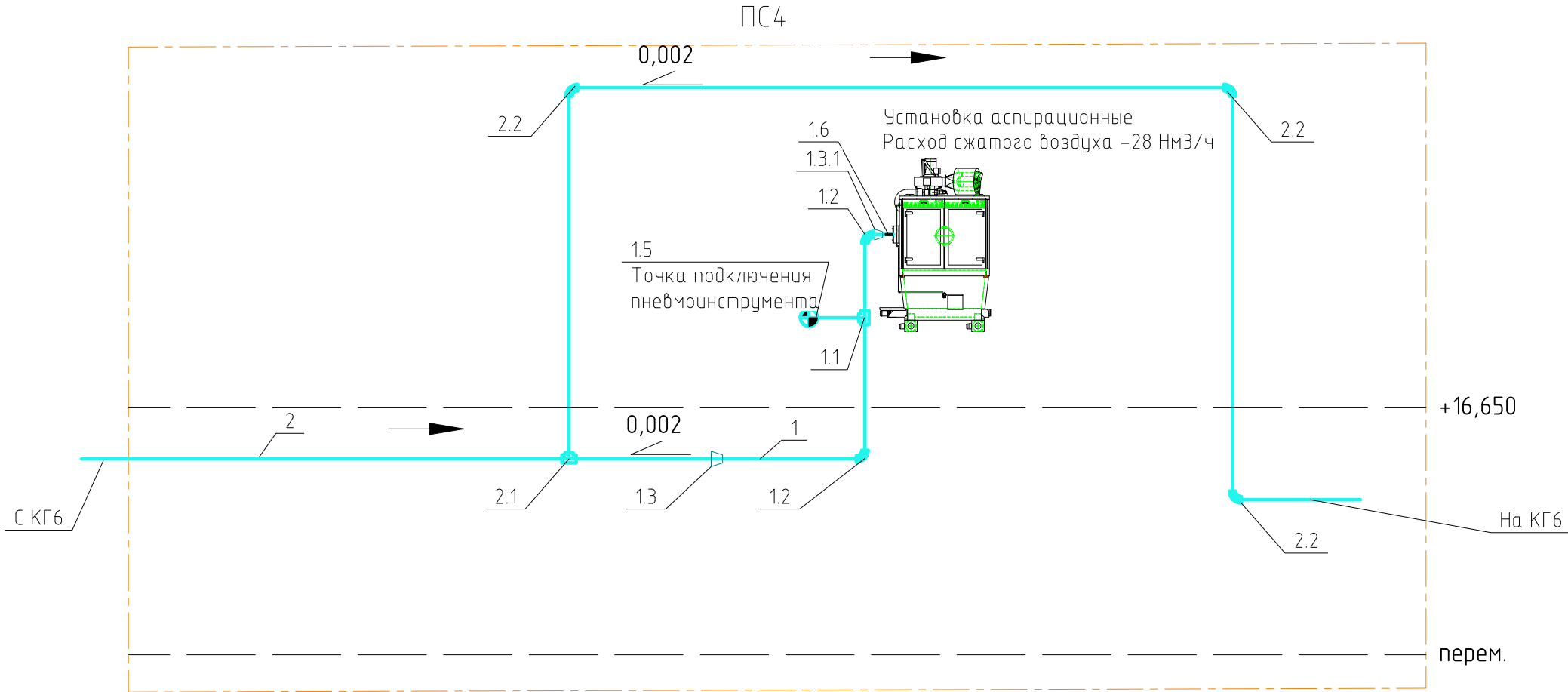
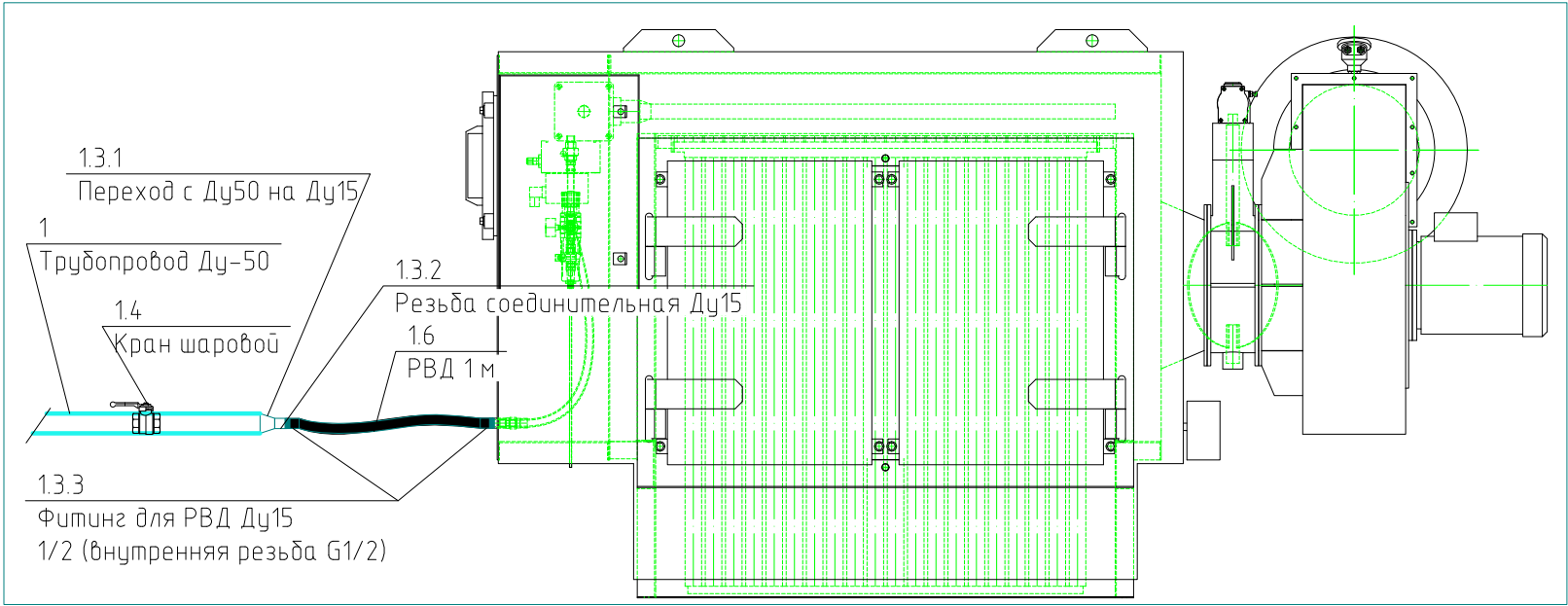
1. Рабочая документация разработана на основании договора №1632
2. Принятые в рабочей документации технические решения соответствуют государственным нормам, правилам, стандартам и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
3. Изготовление, испытания 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.

1632-2021-2.2.4-ВС					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Прокофьев	Иль			
Проверил	Смирнов	Р			
Н.контр.	Сычугов	О			
Система сжатого воздуха ПС4			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	3
Общие данные			МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

Узел подключения к пневмоинструменту



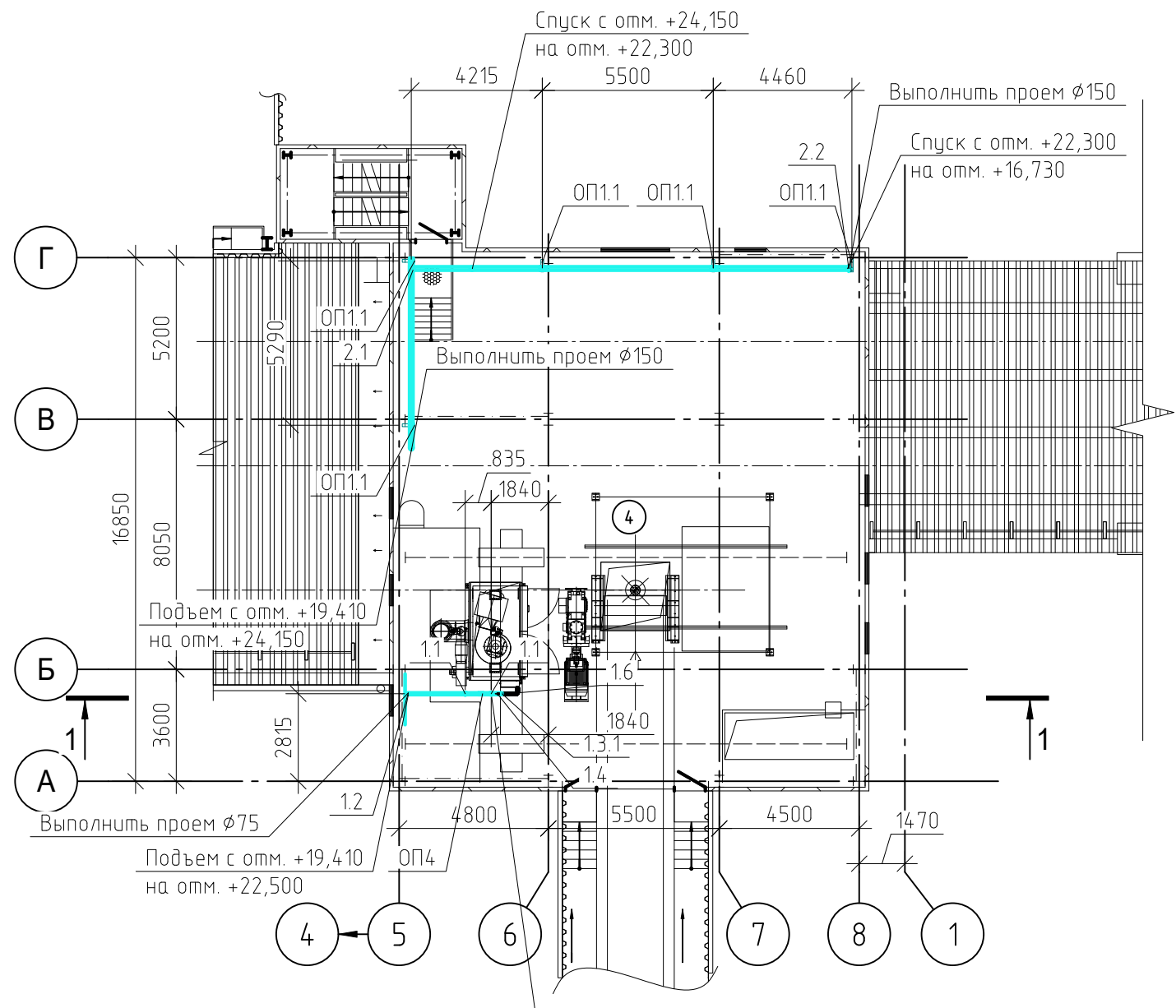
Узел подключения к аспирационной установке



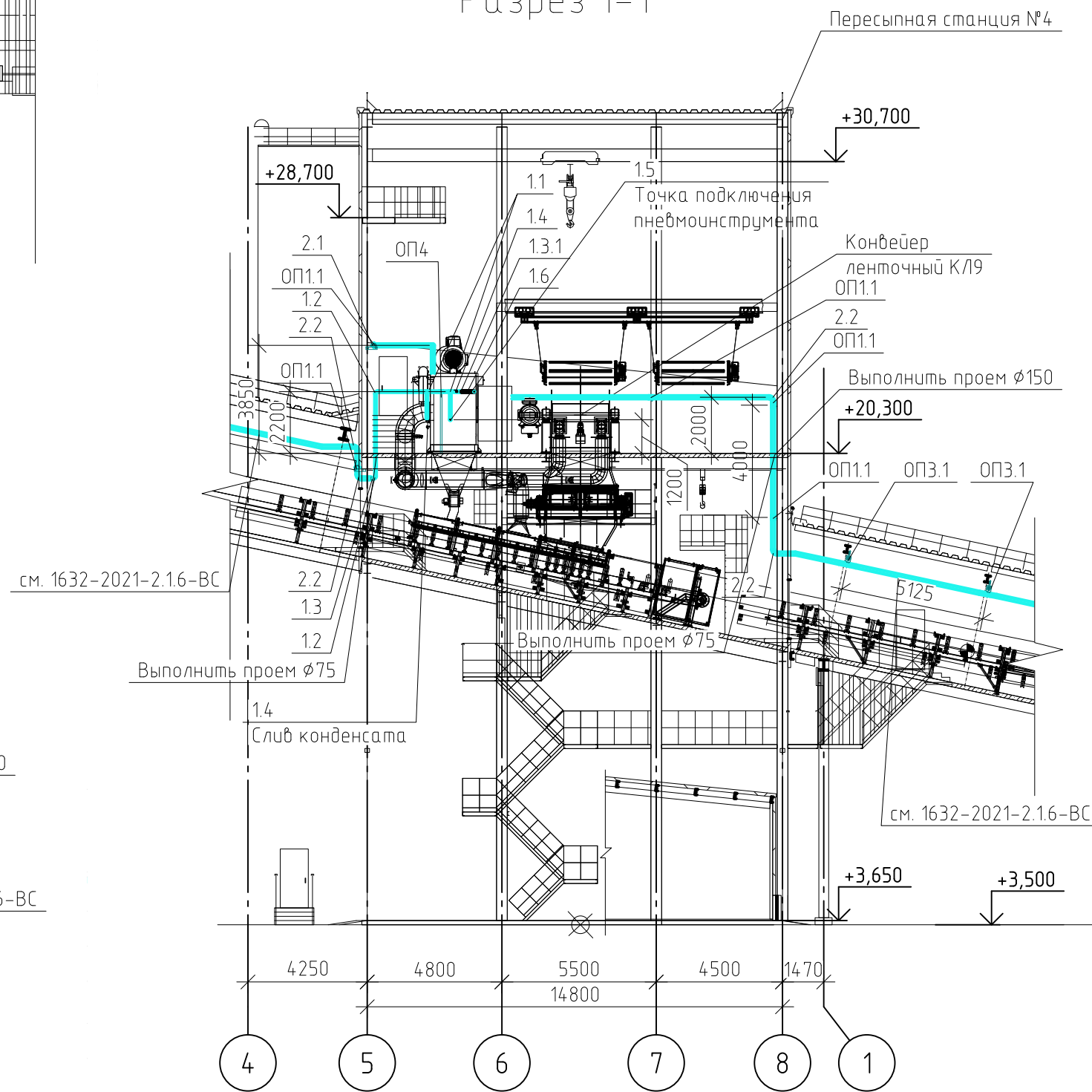
Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

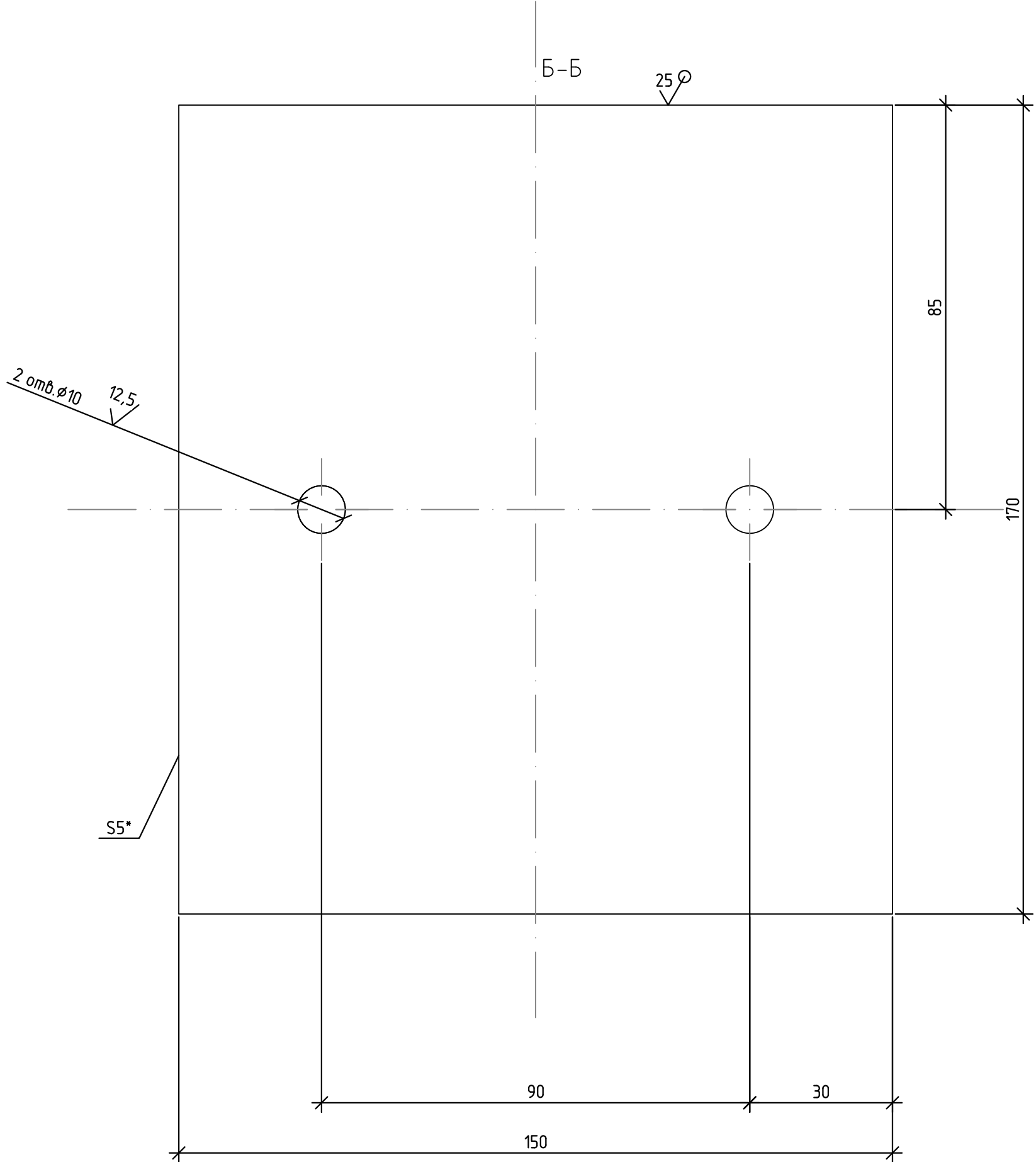
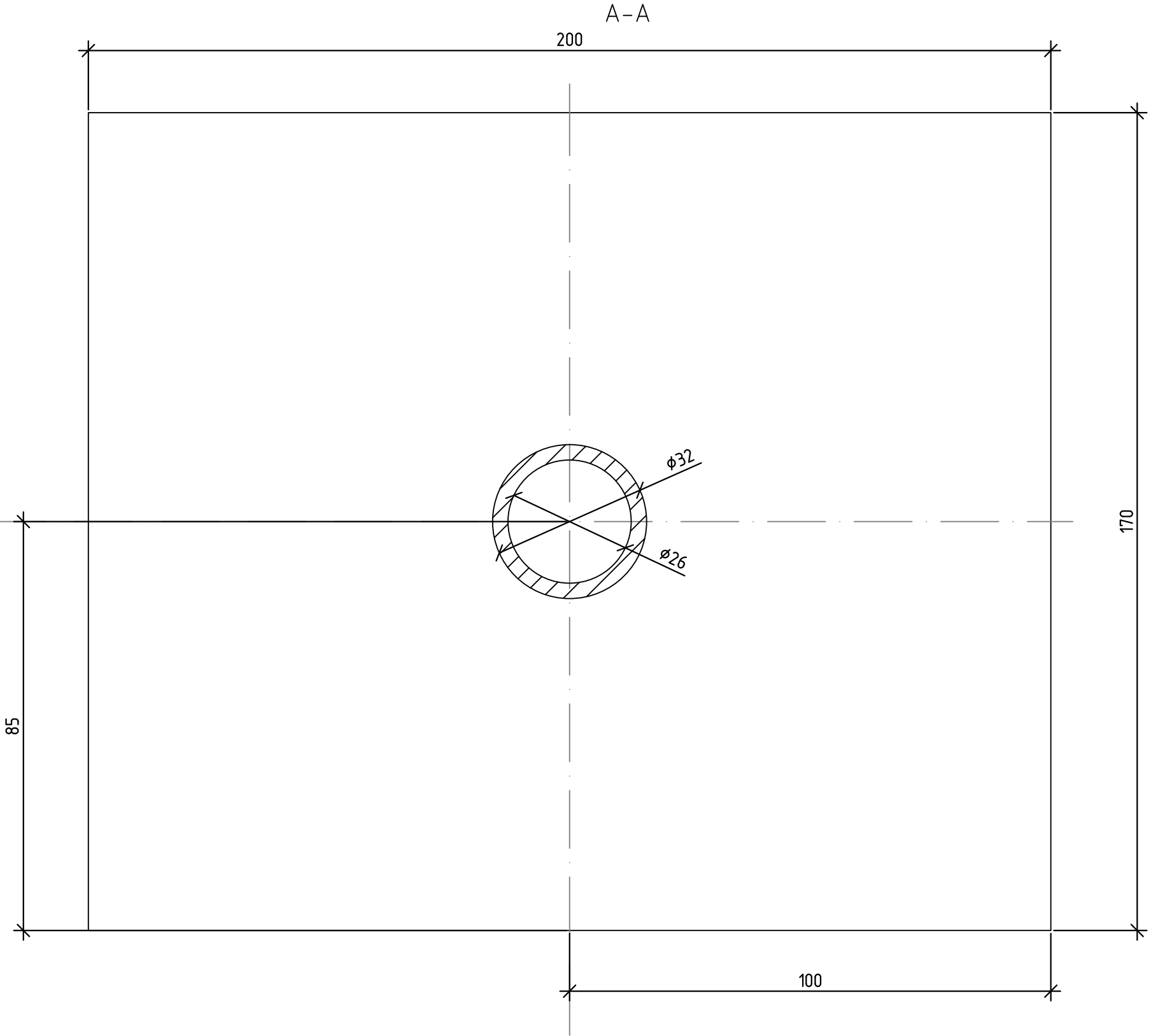
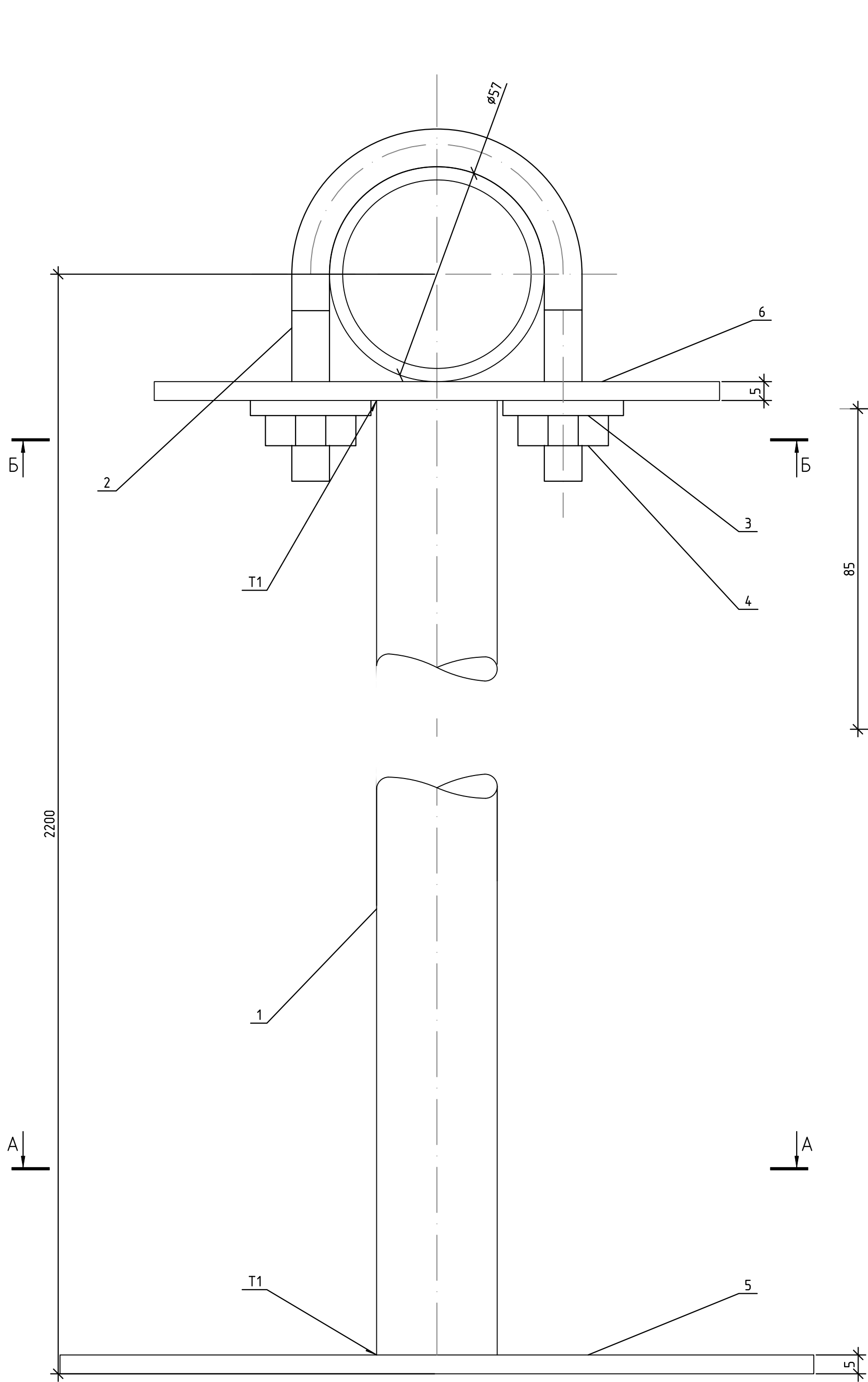
						1632-2021-2.2.4-BC			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга Береговые объекты терминала			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система сжатого воздуха ПС4	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Прокофьев						Р	2	
Проверил	Смирнов								
						Схема принципиальная	МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Сычугов								

План на отм. +16,650 (20,30)



Разрез 1-1





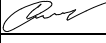
Поз	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса (ед.)
1	Стойка L= 2166,5	Труба 32х3.2 оцинкованная сталь	1	3,09 кг
2	Хомут для труб Дн57		1	0,13 кг
3	Шайба ГОСТ 11371-78		4	
4	Гайка М8 ГОСТ 7798-76		4	
5	Полка под основание	200х170х5		0,6 кг
6	Полка под трубу	150х170х5		0,99 кг

*Размеры для справок.

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

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	10		
1.1	Тройник 50х3 12Х18Н10Т ГОСТ 17376–2001				шт.	2		
1.2	Отвод 90 Ду50 12Х18Н10Т ГОСТ 17375–2001				шт.	2		
1.3	Переходник концентрический Ду-100/50				шт.	1		
1.3.1	Переходник концентрический Ду-50/15				шт.	2		
1.3.2	Резьба соединительная 12Х18Н10Т 1/2" Ду-15				шт.	2		
1.3.3	Фитинг для РВД и БРС 1/2" BSP (внутренняя резьба G1/2")				шт.	3		
1.4	Кран шаровой 12Х18Н10Т, тип присоединения – под приварку встык. Ду-50 ГОСТ 21345–2005				шт.	3		
1.5	Быстросъемное соединение (рапид мама 1/2" Ду-15)				шт.	2		
1.6	Рукав высокого давления G1/2" Ду-15				шт.	1		
2	Труба 100х4,0 ГОСТ 8734–75 В 12Х18Н10Т ГОСТ 8733–74				м	50		
2.1	Тройник 100х3 12Х18Н10Т ГОСТ 17376–2001				шт.	2		
2.2	Отвод 90 Ду100 12Х18Н10Т ГОСТ 17375–2001				шт.	11		
	Крепления трубопроводов							
ОП1.1	Опора для крепления трубы Дн 18–219 мм к металлоконструкциям Ду-100 Сп20	АПЭ 1383.0 СБ			шт.	9		
ОП4	Стойка для крепления трубы Ду-50 Сп20	1632-2021-00-01-СБ			шт.	2		

						1632-2021-2.2.4-ВС					
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала					
						Система сжатого воздуха ПС4			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Р		1
Разраб.		Прокофьев				Спецификация оборудования и материалов					
Проверил		Смирнов									
Н. контр.		Сычугов									

Согласовано:

Взам. инв. №

Подл. 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	10				Отвод 90 Ду50	ГОСТ 3262-75	12Х18Н10Т	2	ОП1.1		9	
ВС	Трубопровод сжатого воздуха	V	100	0,6	40÷-40	1,3	Пневм.испыт.	1,3	108х4,0	12Х18Н10Т	8733-74	50				Тройник 50х3	ГОСТ 17376-2001	12Х18Н10Т	2	ОП4		2	
																Переходник концентрически ÷ Ду-100/50		12Х18Н10Т	1				
																Переходник концентрически ÷ Ду-50/15		12Х18Н10Т	2				
																Резьба соединительная 1/2" Ду-15		12Х18Н10Т	2				
																Фитинг для РВД и БРС 1/2" BSP (внутренняя резьба G1/2")			3				
																Кран шаровой, тип присоединения – под приварку встык. Ду-50		12Х18Н10Т	3				
																Быстросъемное соединение рапид мама 1/2" Ду-15			2				
																Рукав высокого давления G1/2" Ду-15			1				
																Отвод 90 Ду100	ГОСТ 3262-75	12Х18Н10Т	11				
																Тройник 100х3	ГОСТ 17376-2001	12Х18Н10Т	2				

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подп.

Дата

Разраб.

Прокофьев

Проверил

Смирнов

Н.контроль

Сычугов

1632-2021-2.2.4-ВС

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

Система сжатого воздуха ПС4

Ведомость трубопроводов

Стадия

Р

Лист

Листов

1

МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ