

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема	
3	План ИТП. М1:20	
4	Изометрическая схема	
5	Разрезы 1-1 и 5-5. М1:25	
6	Разрез 2-2. М1:25	
7	Разрез 3-3. М1:25	
8	Разрез 4-4. М1:25	
9	План фундаментов. М1:20	
10	Узлы прокладки трубопроводов	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы</b>		
Серия 5.900-7; Выпуск 4	Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам перекрытию и к полу	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 4.903-10. Вып.5	Опоры трубопроводов подвижные	
<b>Прилагаемые документы</b>		
ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14. ТМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Приложение 1	Расчетная часть	
Приложение 2	Подбор теплообменников	
Приложение 3	Подбор насосов	

**Основные показатели по рабочим чертежам марок ОВ, ТМ**

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Гкал/ч				Расход холода, Вт	Установ-л енная мощность электро-д вигате-ле и, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Комплексно-складское здание №1		-47	0,092	0,537		0,629		

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм России и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Ибрагимович

**Условные обозначения**

Обозначение и изображение	Наименование
	Трубопровод дренажный
	Трубопроводы отопления подающий и обратный
	Кран для выпуска воздуха, Ду15
	Кран для слива воды, Ду20
	Кран шаровой
	Клапан балансировочный
	Фильтр сетчатый
	Клапан 3-х ходовой
	Трубопроводы теплоснабжения подающий и обратный

Теплоснабжение здания КСЗ №1 предусмотрено от проектируемой котельной.

Проект тепловой сети разработан для следующих климатических условий:

- расчетная зимняя температура - минус 4,7°С.
- продолжительность отопительного периода - 225 суток
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 15°С;
- сейсмичность - 8 баллов.

Суммарная тепловая нагрузка (с з.б.с. макс.):

- на здание медицинской роты составляет - 1,335 Гкал/ч;

Теплоноситель - вода с расчетными параметрами 115 - 70°С.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Система теплоснабжения - зависимая, закрытая.

Давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной - 6,5 кг/см<sup>2</sup>;

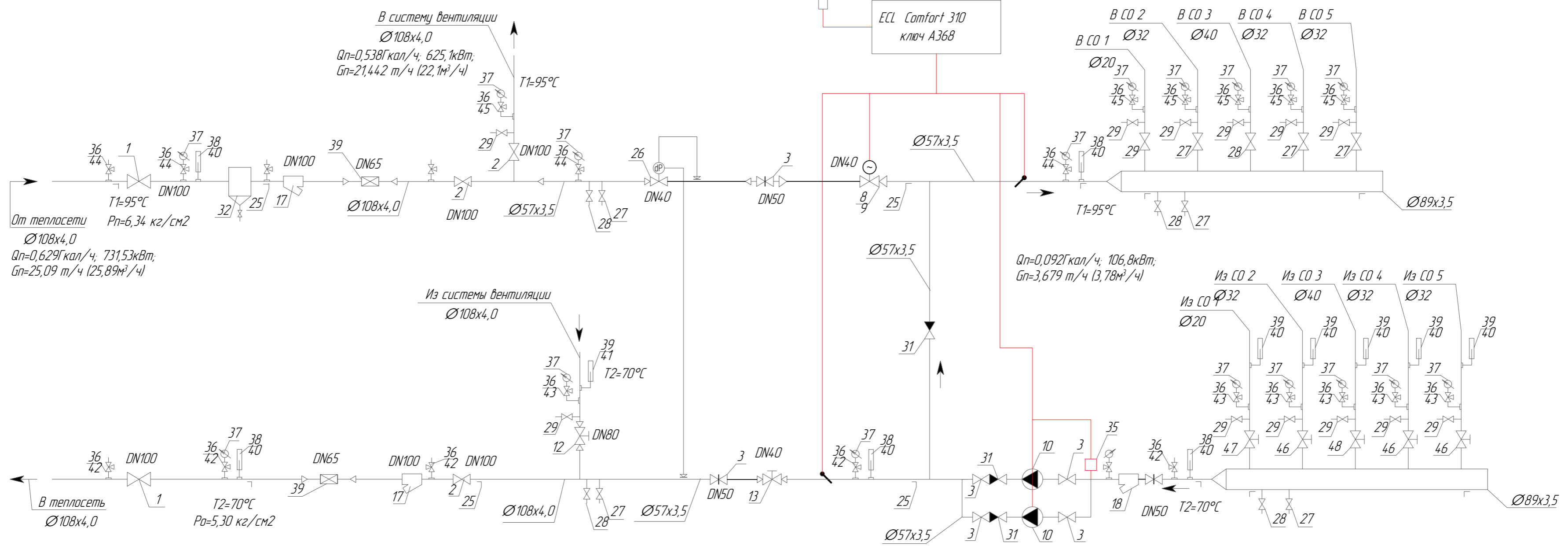
Давление в обратном трубопроводе - 3,5 кг/см<sup>2</sup>.

ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1									
Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр Республика Тыва, г.Кызыл									
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Дата					
Разраб	Громов			03.2017	Комплексно-складское здание №1	Стадия	Лист	Листов	
Провер	Кондрашев			03.2017		Р	1		
Н.контр.	Нефедова			03.2017	Общие данные				
ГИП	Абрагимович			03.2017					

Согласовано 03.2017 03.2017

Взам инв. № Подп. и дата

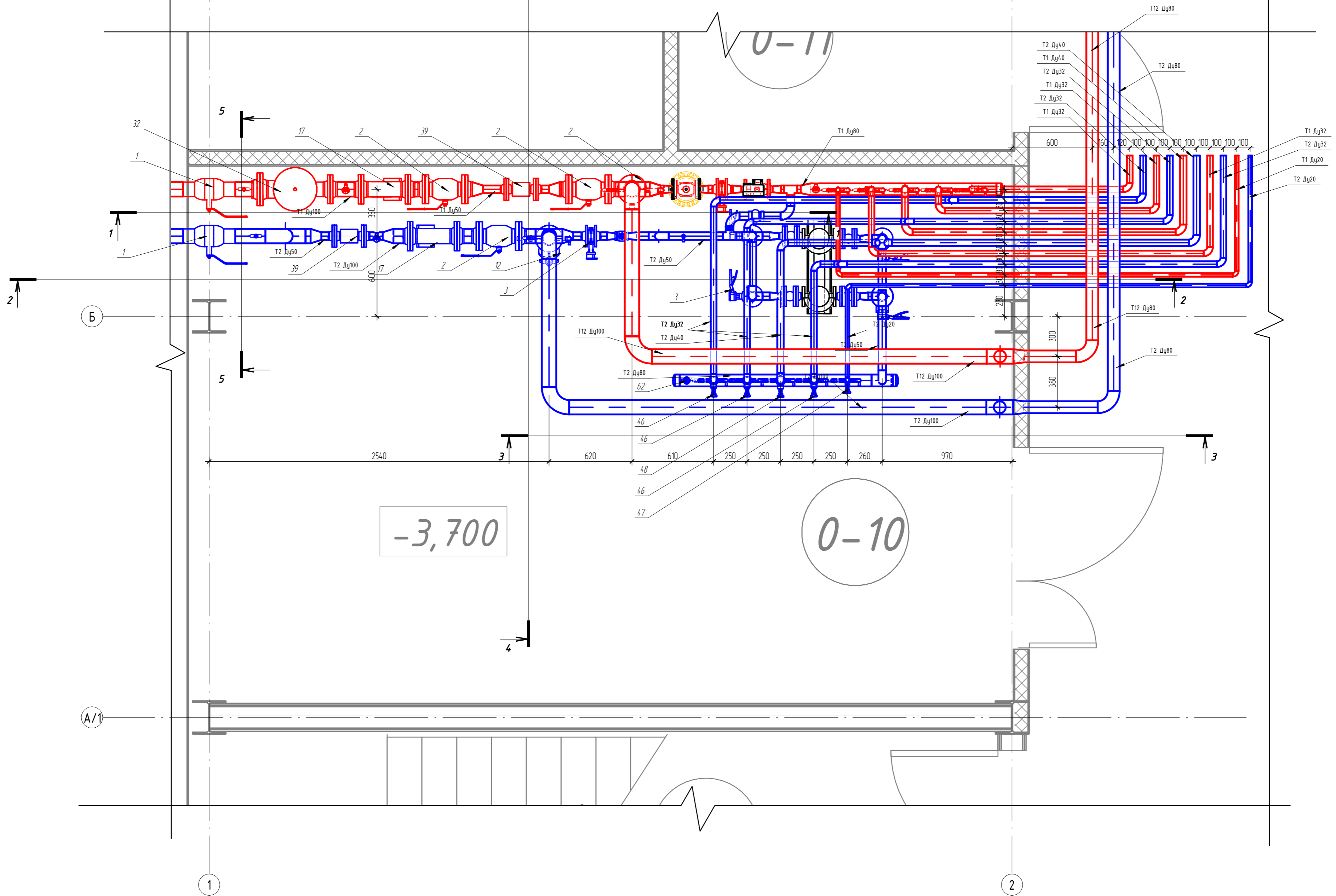
Инв. № подл.



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
10	Насос циркуляционный MAGNA3 25-100			Grundfos	шт.	2		
<b>Арматура трубопроводов</b>								
1	Кран шаровый стальной под приварку DN100	КШ ЦП PN25		Россия	шт.	2		
2	Кран шаровый фланцевый стальной DN100	Jip-FF		Danfoss	шт.	4		
3	Затвор поворотный DN50	VFY-WH		Danfoss	шт.	7		
4	Кран шаровый мцфтовый DN15	X1666		Danfoss	шт.	6		
8,9	Клапан регулирующий DN40, P <sub>y</sub> =16 бар	VB2		Danfoss	шт.	1		
12	Клапана балансировочный DN80	MSV F2		Danfoss	шт.	1		
17	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый DN100	F-FVF		Danfoss	шт.	2		
18	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый DN50	F-FVF		Danfoss	шт.	1		
26	Клапан регулирующий VFG2, Ду=40 мм, P <sub>y</sub> =16 бар	VFG2/AFP	065B2392	DANFOSS	шт.	1		
27	Кран шаровый мцфтовый DN32	X1666		Danfoss	шт.	3		
28	Кран шаровый стальной под приварку DN25	Jip-WW		Danfoss	шт.	3		
29	Кран шаровый мцфтовый DN20	X1666		Danfoss	шт.	8		
30	Кран шаровый мцфтовый DN40	X1666		Danfoss	шт.	1		
31	Клапан обратный DN50			Danfoss	шт.	1		
32	Грязеуловитель со сливным и спускным кранами DN100	Серия 5-903-13		Россия	шт.	1		
36,37,45	Манометр показывающий МП-3У Ду15	DN15		Россия	шт.	14		
39	Расходомер DN65	ВИС.T		Тепловизор	шт.	2		
46	Клапан балансировочный DN32	MSV BD		Danfoss	шт.	3		
47	Клапан балансировочный DN20	MSV BD		Danfoss	шт.	1		
48	Клапан балансировочный DN40	MSV BD		Danfoss	шт.	2		
61	Вставка виброизоляционная DN40	ZKB		Danfoss	шт.	4		
62	Термопреобразователь с добышкой и защитной гильзой	ТПС L=70		ЗАО "Взлет"	шт.	5		

1. Потери напора и расходы тепла по системам составляют: система отопления 1 - 5900Вт, 10кПа; система отопления 2 - 26000Вт, 10кПа; система отопления 3 - 35300Вт, 10кПа; система отопления 4 - 21500Вт, 10кПа; система отопления 5 - 18100Вт, 10кПа; система вентиляции - 625100Вт, 19 кПа.
2. Потери напора и расходы тепла теплообменника для ГВС составляет: контур тепловой сети - 3,1 кПа, контур ГВС - 0,7кПа.
3. Потери напора на регулирующем клапане отопления - 26кПа.
4. Потери напора на регулирующем клапане ГВС - 20кПа.
5. Регулятор температуры ECL Comfort с датчиками, реле сухого хода учитывается в части АТП (автоматизация теплового пункта).

ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1					
Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 охвбр Республика Тыва, г.Кызыл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Рисунг	Дата
Разраб		Грамов			03.2017
Провер		Кондрашев			03.2017
Комплексно-складское здание №1					
Принципиальная схема					
Н.контр.	Нефедова				03.2017
ГИП	Адрагимович				03.2017

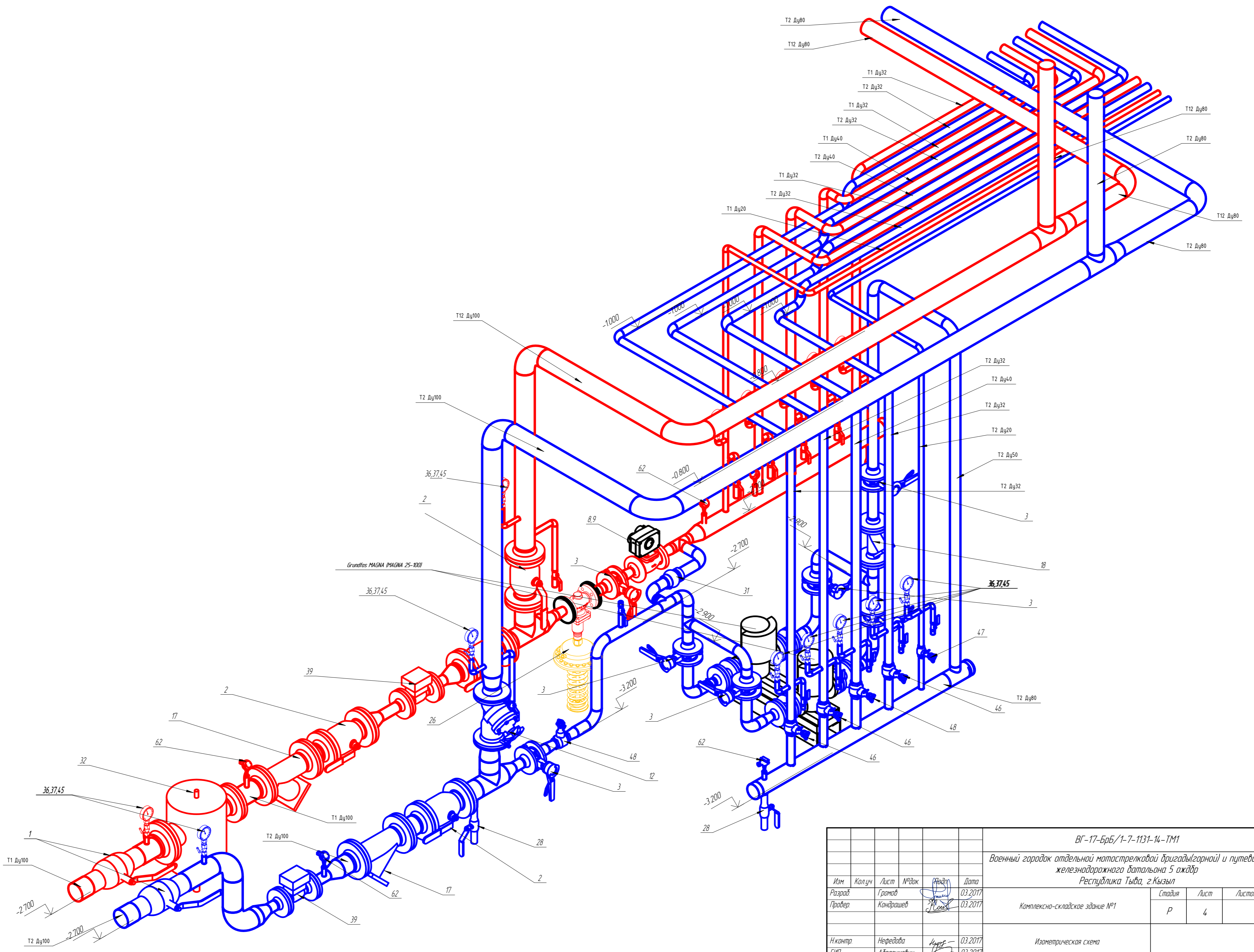


ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1					
Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 охдбр Республика Тыва, г.Кызыл					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Рисунг	Дата
Разраб	Грамов				03.2017
Провер	Кондрашев				03.2017
				Стадия	Лист
				Р	3
				Листов	
Н.контр.	Нефедова			03.2017	
ГИП	Адрагимович			03.2017	
				План ИТП Мх20	

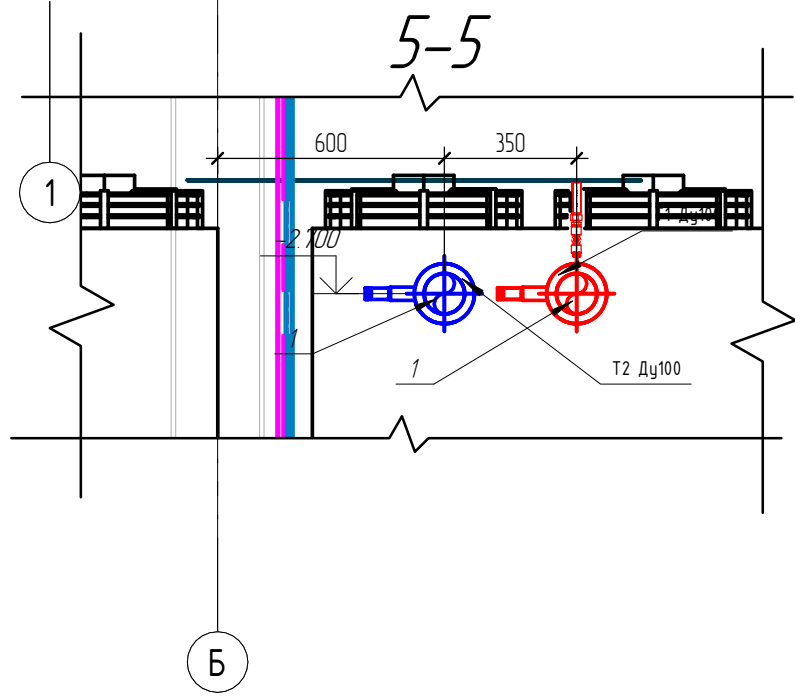
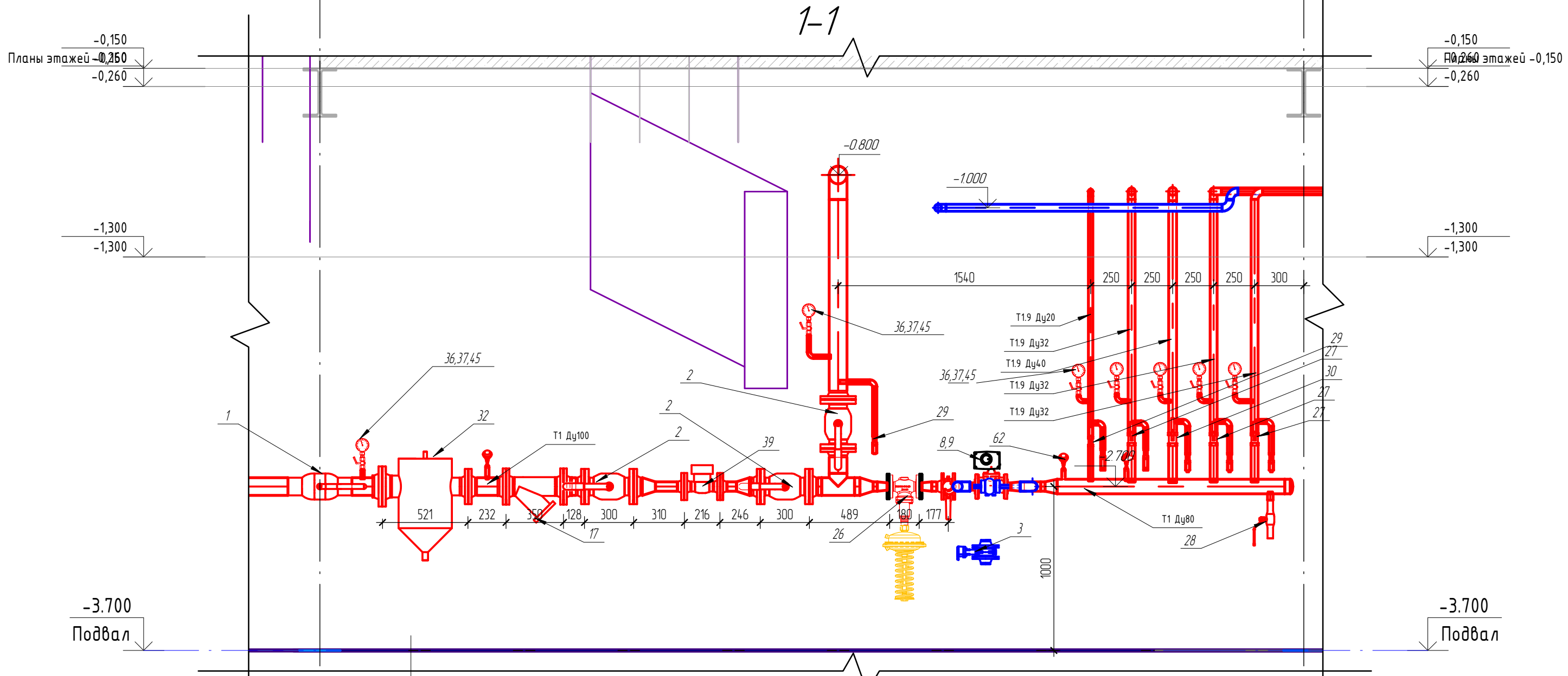
Согласовано  
 03.2017  
 03.2017  
 Власт. инд. №  
 План и дата  
 Инв. № подл.



Согласовано  
 03.2017  
 03.2017  
 Власт. инв. №  
 Платн. и дата  
 Инв. № платн.

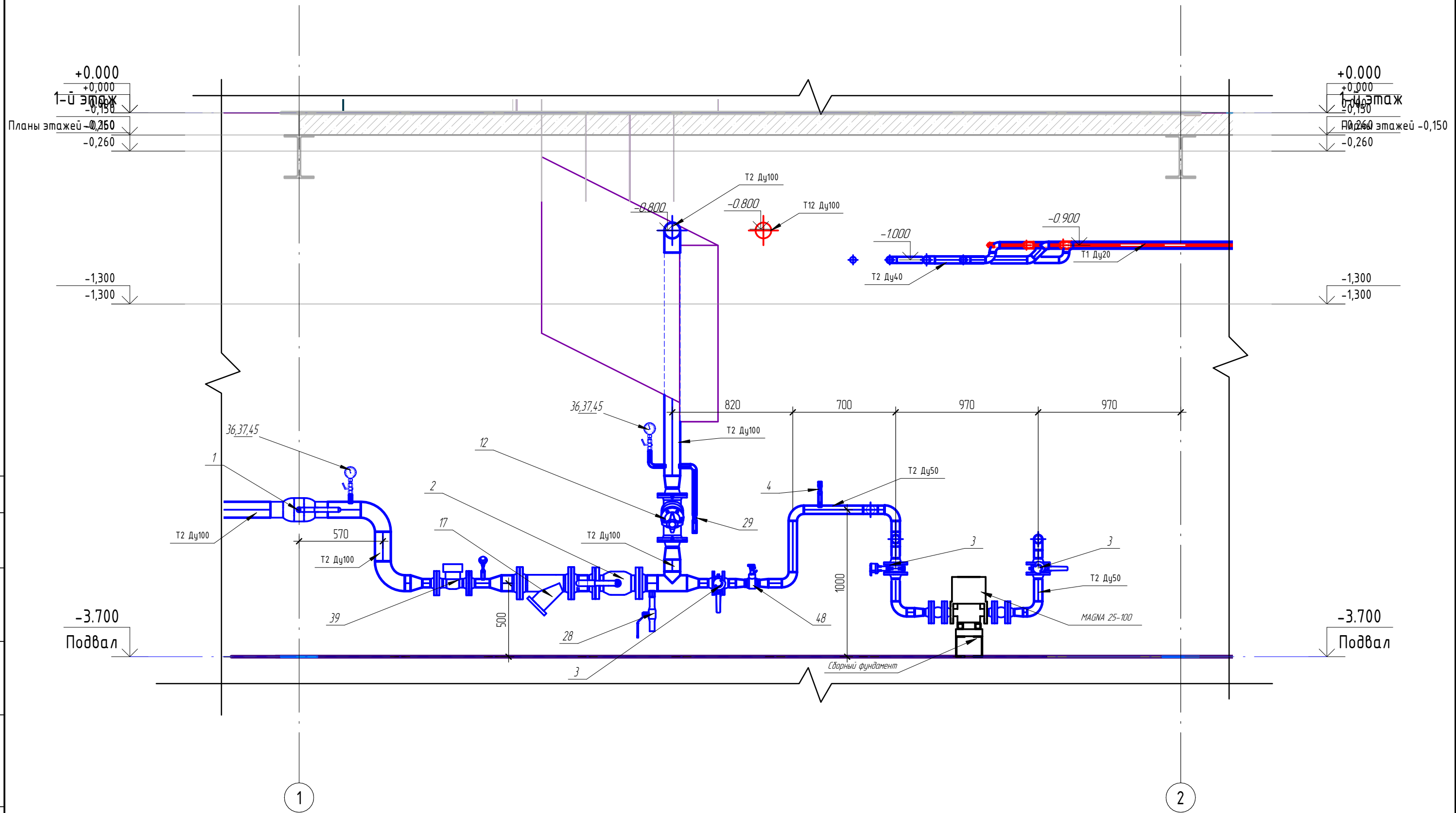


ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1						
Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 охдбр Республика Тыва, г.Кызыл						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Рисунг	Дата	Комплексно-складское здание №1
Разраб	Грамов	3			03.2017	
Провер	Кондрашев	3			03.2017	Р
И контр.	Нефедова	3			03.2017	Изометрическая схема
ГИП	Адрагимович	3			03.2017	



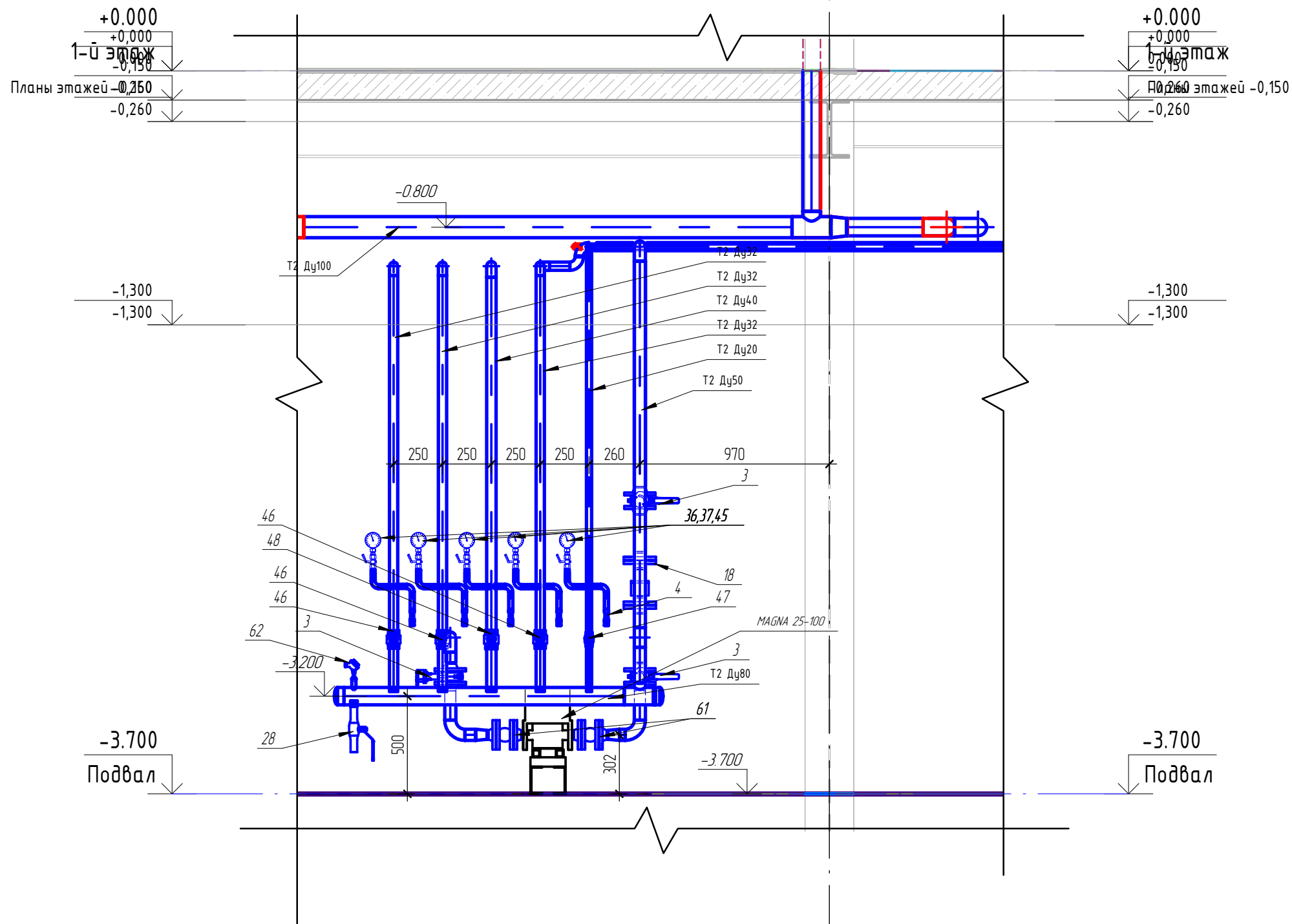
ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1						Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр Республика Тыва, г.Кызыл			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Явдл.	Дата	Комплексно-складское здание №1	Стдия	Лист	Листов
Разраб.	Громов				03.2017		Р	5	
Провер.	Кондрашев				03.2017				
Н.контр.	Нефедова				03.2017	Разрезы 1-1 и 5-5. М1:25			
ГИП	Абрагимович				03.2017				

Согласовано	03.2017	03.2017
Взам инб. №		
Подп. и дата		
Инб. № подл.		



Согласовано	03.2017	03.2017
Взам инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

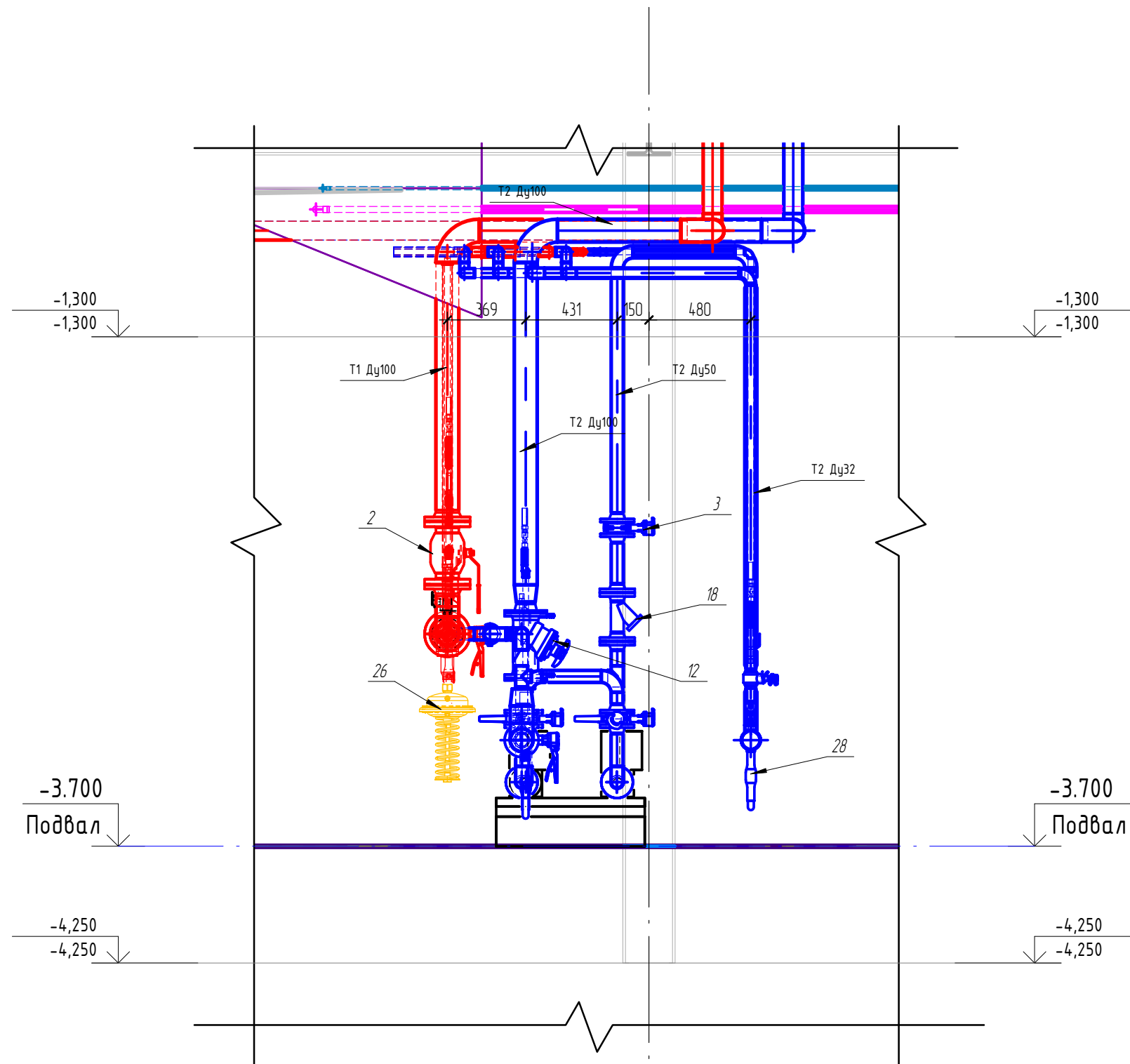
ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1					
Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр Республика Тыва, г.Кызыл					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Явдп	Дата
Разраб.		Громов		<i>[Signature]</i>	03.2017
Провер.		Кондрашев		<i>[Signature]</i>	03.2017
				Комплексно-складское здание №1	Стадия
					Р
					Лист
					6
					Листов
Н.контр.	Нефедова	<i>[Signature]</i>		03.2017	Разрез 2-2. М1:25
ГИП	Абрагимович	<i>[Signature]</i>		03.2017	



2

Согласовано	03.2017	03.2017
Взам инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1					
Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр Республика Тыва, г.Кызыл					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Явдп	Дата
Разраб.		Громов		<i>[Signature]</i>	03.2017
Провер.		Кондрашев		<i>[Signature]</i>	03.2017
Комплексно-складское здание №1					
				Стадия	Лист
				Р	7
Разрез 3-3. М1:25					
Н.контр.	Нефедова			<i>[Signature]</i>	03.2017
ГИП	Абрагимович			<i>[Signature]</i>	03.2017



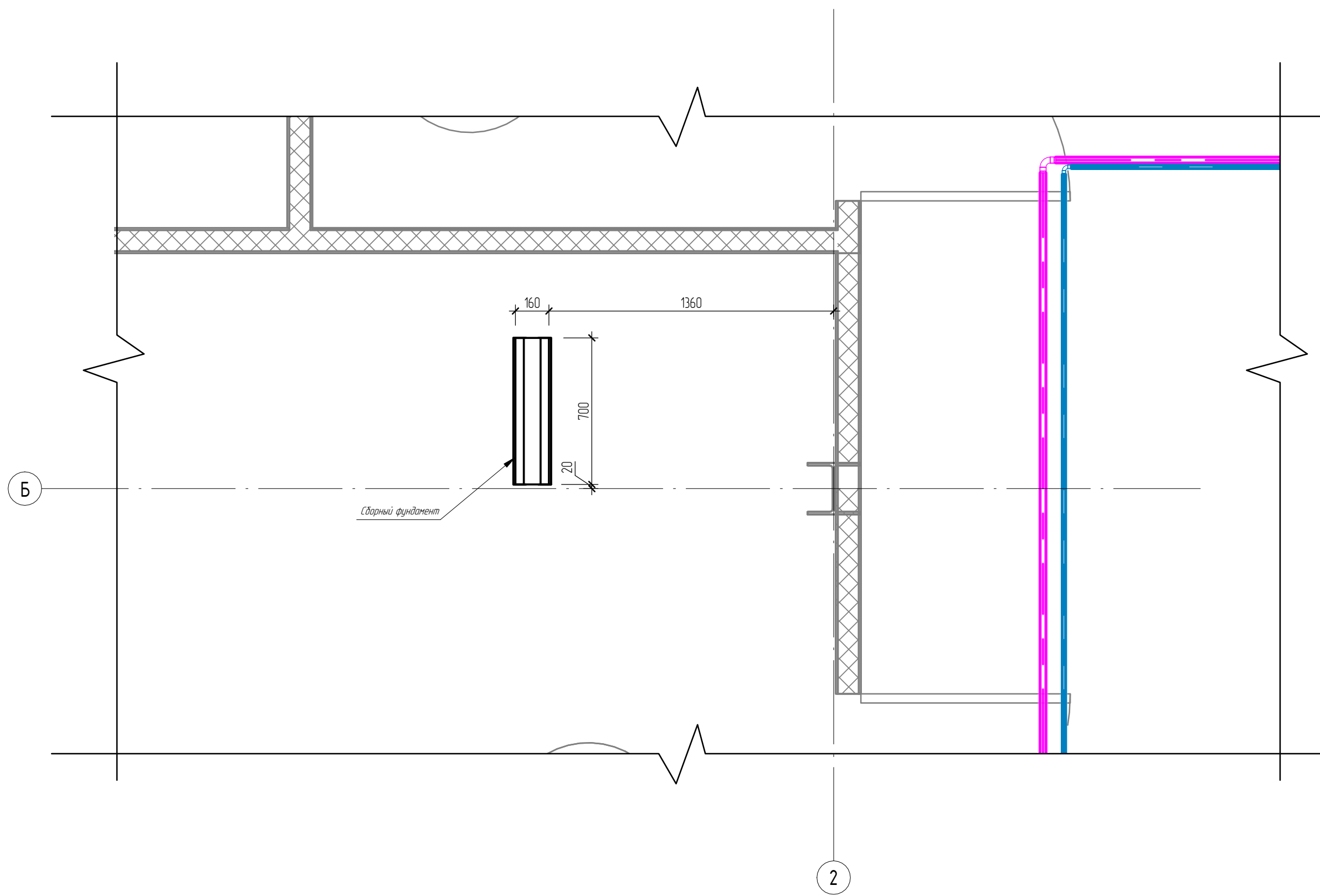
Согласовано	03.2017	03.2017
Взам инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Б

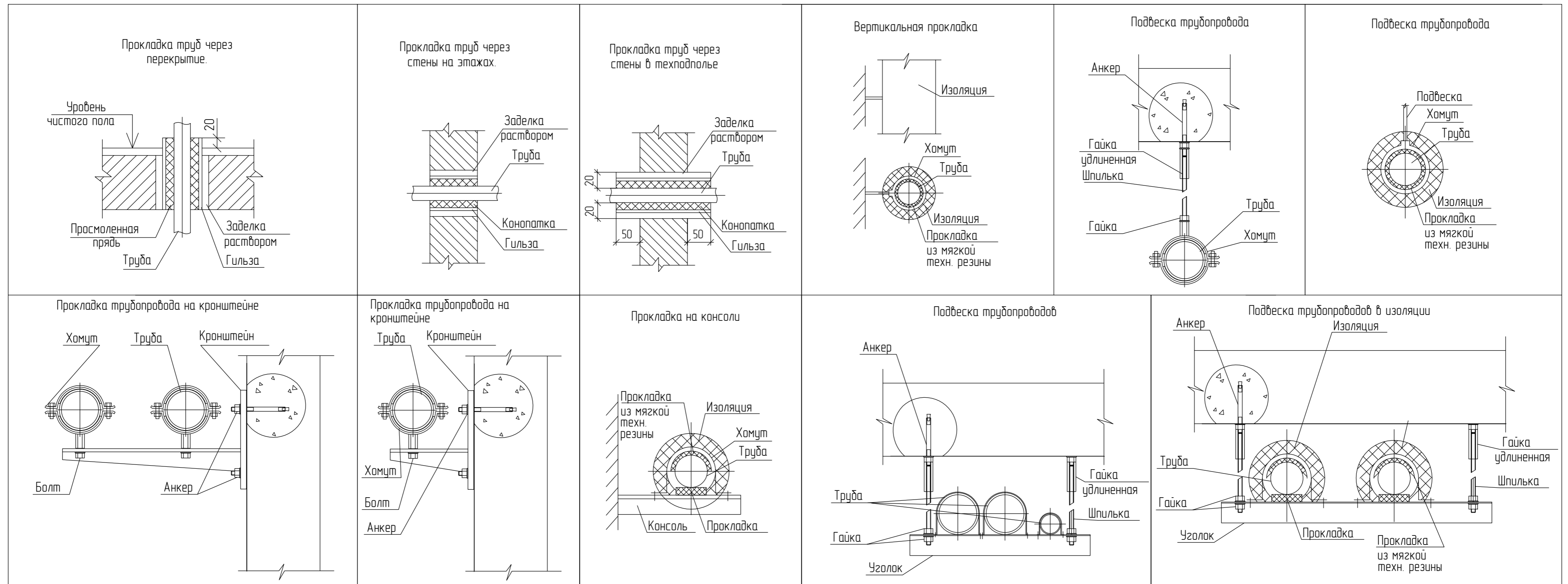
						ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1			
						Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр Республика Тыва, г.Кызыл			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Явдп	Дата	Комплексно-складское здание №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Громов	<i>[Signature]</i>	03.2017		Р	8	
Провер.			Кондрашев	<i>[Signature]</i>	03.2017				
Н.контр.			Нефедова	<i>[Signature]</i>	03.2017	Разрез 4-4. М1:25			
ГИП			Абрагимович	<i>[Signature]</i>	03.2017				



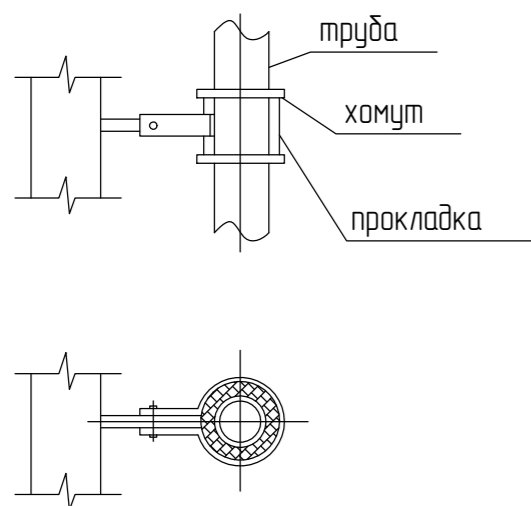
Согласовано	03.2017	03.2017
Взам инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		



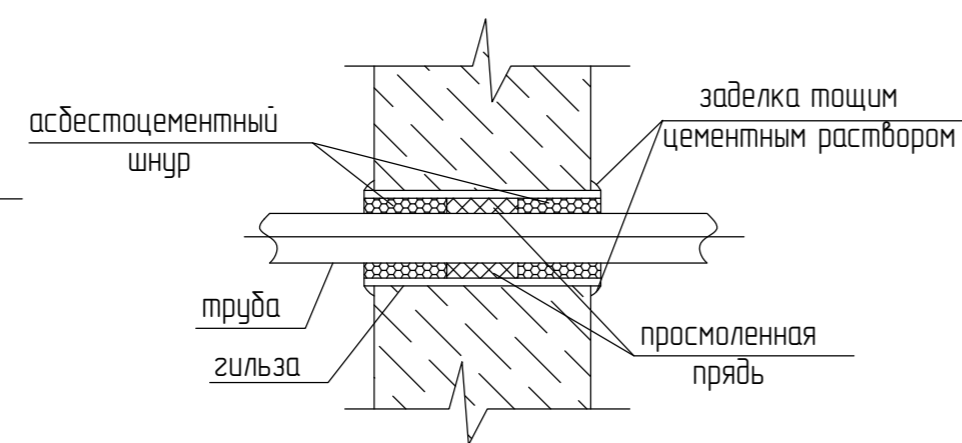
						ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1			
						Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр Республика Тыва, г.Кызыл			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Явдп	Дата	Комплексно-складское здание №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Громов		<i>[Signature]</i>	03.2017		Р	9	
Провер		Кондрашев		<i>[Signature]</i>	03.2017				
Н.контр.		Нефедова		<i>[Signature]</i>	03.2017	План фундаментов. М1:20			
ГИП		Абрагимович		<i>[Signature]</i>	03.2017				



**ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА**



**ПРОКЛАДКА ЧЕРЕЗ ОГНЕЗАЩИТНЫЕ СТЕНЫ II ТИПА И ВЫШЕ**



**Указания по монтажу**

1. Монтаж систем выполнять в соответствии СП 72.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические работы" и паспортных данных устанавливаемого оборудования.
2. Трубопроводы в месте прохода через строительные конструкции необходимо заключить в стальные гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать негорючим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.
3. Система должна быть испытана гидростатическим методом с соблюдением требований ГОСТ 25136-82, СП 72.13330.2016. Величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточной рабочей давления, но не менее 0,2 МПа в самой нижней точке системы.
4. Гидростатическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия.
5. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции.
6. После проведения изоляционных работ выполнить опознавательную окраску трубопроводов систем согласно ГОСТ 14202-69.
7. Магистральные стальные трубопроводы закреплять с помощью хомутов. Наибольшее расстояние между креплениями стальных изолированных трубопроводов на горизонтальных участках указано в таблице 1. Средства крепления стояков устанавливать через 3м. Все крепления отопительных приборов и трубопроводов к строительным конструкциям выполнить по месту.

**Проход трубопроводов через конструкции**

Таблица 2

Условный диаметр ст. труб	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Усл. диаметр гильзы, мм	40	50	65	80	100	125	150	200	
Толщина стенки гильзы δ, мм	2,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5	6,0	

Таблица 1

Труба	Вес 1 м, кг	Шаг крепления трубы, м
ГОСТ 3262-75*		
20x2,8	1,66	2
25x3,2	2,39	2
32x3,2	3,09	2,5
40x3,5	3,840	3
ГОСТ 10704-91*		
57x3,5	4,0	3
76x3,5	5,4	4
89x3,5	6,36	4
108x4	9,02	4,5
133x4	12,73	5

ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ1					
Военный городок отдельной мотострелковой бригады (горной) и путевого железнодорожного батальона 5 охвбр Республика Тыва, г. Кызыл					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Рисун	Дата
Разраб	Грамов				03.2017
Провер	Кондрашев				03.2017
				Лист	Листов
				Р	10
И контр.	Нефедова			03.2017	
ГИП	Адрагимович			03.2017	
				Узлы прокладки трубопроводов	

Согласовано: 03.2017 / 03.2017  
 Власт. инв. №  
 План 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
	<b>Оборудование</b>							
	Насос циркуляционный MAGNA3 25-100			Grundfos	шт.	2		
	<b>Арматура</b>							
	Кран шаровый стальной под приварку DN100	КШ.ЦП PN25		Россия	шт.	2		
	Кран шаровый фланцевый стальной DN100	Jip-FF		Danfoss	шт.	4		
	Затвор поворотный DN50	VFY-WH		Danfoss	шт.	7		
	Кран шаровый мцфтовый DN15	X1666		Danfoss	шт.	6		
	Клапан регулирующий DN40, Ру=16 бар	VB2		Danfoss	шт.	1		
	Клапана балансировочный DN80	MSV F2		Danfoss	шт.	1		
	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый DN100	F-FVF		Danfoss	шт.	2		
	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый DN50	F-FVF		Danfoss	шт.	1		
	Клапан регулирующий VFG2, Ду=40 мм, Ру=16 бар	VFG2/AFP		DANFOSS	шт.	1		
	Кран шаровый мцфтовый DN32	X1666		Danfoss	шт.	3		
	Кран шаровый стальной под приварку DN25	Jip-WW		Danfoss	шт.	3		
	Кран шаровый мцфтовый DN20	X1666		Danfoss	шт.	8		
	Кран шаровый мцфтовый DN40	X1666		Danfoss	шт.	1		
	Клапан обратный DN50			Danfoss	шт.	1		
	Грязевик со сливным и спускным кранами DN100	Серия 5-903-13		Россия	шт.	1		
	Манометр показывающий МП-3У Ду15	DN15		Россия	шт.	14		
	Расходомер DN65	ВИС.Т		Тепловизор	шт.	2		
	Клапан балансировочный DN32	MSV BD		Danfoss	шт.	3		
	Клапан балансировочный DN20	MSV BD		Danfoss	шт.	1		
	Клапан балансировочный DN40	MSV BD		Danfoss	шт.	2		
	Вставка виброизоляционная DN40	ZKB		Danfoss	шт.	4		
	Термопреобразователь с бобышкой и защитной гильзой	ТПС L=70		ЗАО "Взлет"	шт.	5		

Согласовано :

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ		
						Военный городок отдельной мотострелковой бригады(горной) и путевого железнодорожного батальона 5 ождбр		
						Комплексное Складское Здание №1		Стадия
						Р		Лист
						1		Листов
						11		
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		

ГИП Абрагимович  
 Разработал Громов  
 Проверил Кондрашев

12.17  
 12.17  
 12.17

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	<b>Трубопроводы</b>							
	Трубы стальные бесшовные, Д=57х3,5 мм	ГОСТ 8732-78			м	9		
	Трубы стальные бесшовные, Д=89х3,5 мм	ГОСТ 8732-78			м	3		
	Трубы стальные бесшовные, Д=108х4,0 мм	ГОСТ 8732-78			м	13		
	Трубы стальные обыкновенные водопроводные без цинкового покрытия, Д=15х2,8 мм	ГОСТ 3262-75			м	3,1		
	Трубы стальные обыкновенные водопроводные без цинкового покрытия, Д=20х2,8 мм	ГОСТ 3262-75			м	18		
	Трубы стальные обыкновенные водопроводные без цинкового покрытия, Д=25х3,2 мм	ГОСТ 3262-75			м	0		
	Трубы стальные обыкновенные водопроводные без цинкового покрытия, Д=32х3,2 мм	ГОСТ 3262-75			м	37,4		
	Трубы стальные обыкновенные водопроводные без цинкового покрытия, Д=40х3,5 мм	ГОСТ 3262-75			м	12,9		
	<b>Фитинги</b>							
	Отвод 45° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=40 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	2		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=15 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	17		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=20 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	13		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=32 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	23		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=40 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	6		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=50 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	1		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Д=100 мм	ГОСТ 17375-2001*			шт.	6		
	Металл для креплений и опор				кг.	200		
	Скорлупы минераловатные НГ б=30мм. для трубы			Rockwool				
	DN100				м	13,3		
	DN80				м	3,4		
	DN50				м	9		
	DN40				м	12,9		
	DN32				м	37,4		
	DN25				м	0,1		

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВГ-17-БрБ/1-7-1131-14-ТМ

Лист

2

