

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«ЦЕХ № 8, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ. КОЛОНЦОВА, 4.
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Воздухоснабжение

130-23-ВС

Руководитель проекта

В.Е. Липатов

2023

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



ОВИСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ « О В И С Т »**

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«ЦЕХ № 8, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ. КОЛОНЦОВА, 4.
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Воздухоснабжение

130-23-ВС

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

2023

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

Инф. N подлин.	Подпись и дата	Взамен инф. N

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ВС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема подключения компрессорного оборудования цеха №8	
3	АксонOMETрическая схема трубопроводов сжатого воздуха в цехе №8	
4	План компрессорной и трубопроводов сжатого воздуха в цехе №8	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Прилагаемые документы	
130-23-BC.CO	Спецификация оборудования и материалов	
130-23-BC.BP	Ведомость объемов работ	

Общие указания

1. Монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 декабря 2021 года № 444. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов", а также ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах", а также принимая во внимание "Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов".
2. Монтаж трубопроводов выполнить на сварке, кроме случаев присоединения к оборудованию и арматуре на фланцах.
3. Трубопроводы прокладываются открыто с креплением к строительным конструкциям. Крепление трубопроводов – Ф25 через 2,0 м; Ф108 через 5 м.
4. Конструкция крепления трубопроводов фирма "Hilti".
5. Трубопроводы, проходящие в стенах, заключить в специальные гильзы, внутренний диаметр которых больше наружного диаметра трубопровода на 10 – 12 мм. Свободное пространство между трубопроводами и гильзой задить негорючим материалом (специальные герметики, и т.п.), допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.
6. На трубопроводы сжатого воздуха нанести опознавательную окраску синего цвета в соответствии с ГОСТ14202-69.
7. Согласно ГОСТ 32569-2013 трубопроводы относятся к группе среды В категория V.
8. Оборудование и трубопроводы спроектированы в соответствии с ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утвержденными Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 536.
9. Давление в магистральных трубопроводах до 7 атм., требуемый расход сжатого воздуха до 30 м³/мин.
10. Уклон трубопроводов в сторону потребителей не менее 0,001.
11. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола производственного здания.
12. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей по титулу "Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт" см. 130-23-ВПК.

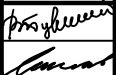
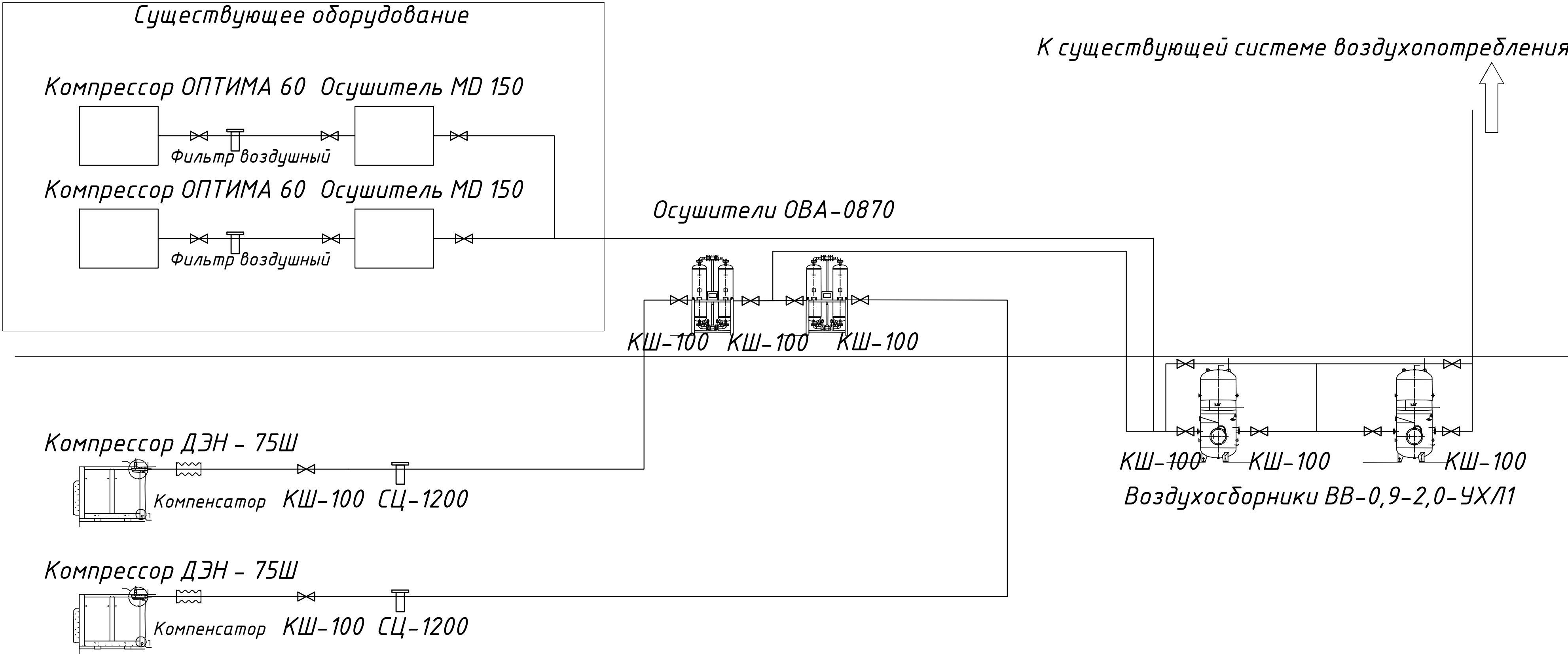
						130-23-BC			
						Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Воздухоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бурцев				15.06		Р	1	4
Провер.	Лемехов				15.06				
						Общие данные	ООО НПФ «ОВИСТ»		
Н.контр.	Лемехов				15.06				
ГИП	Зайчиков				15.06				

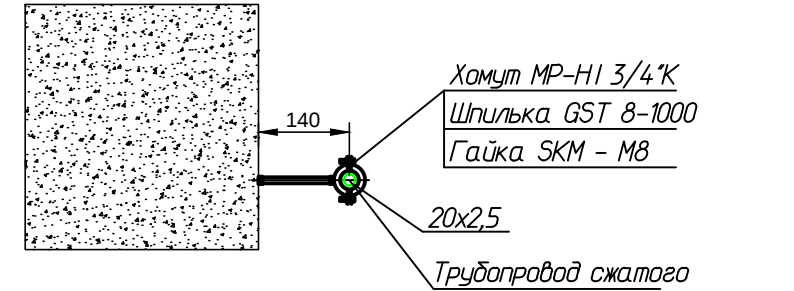
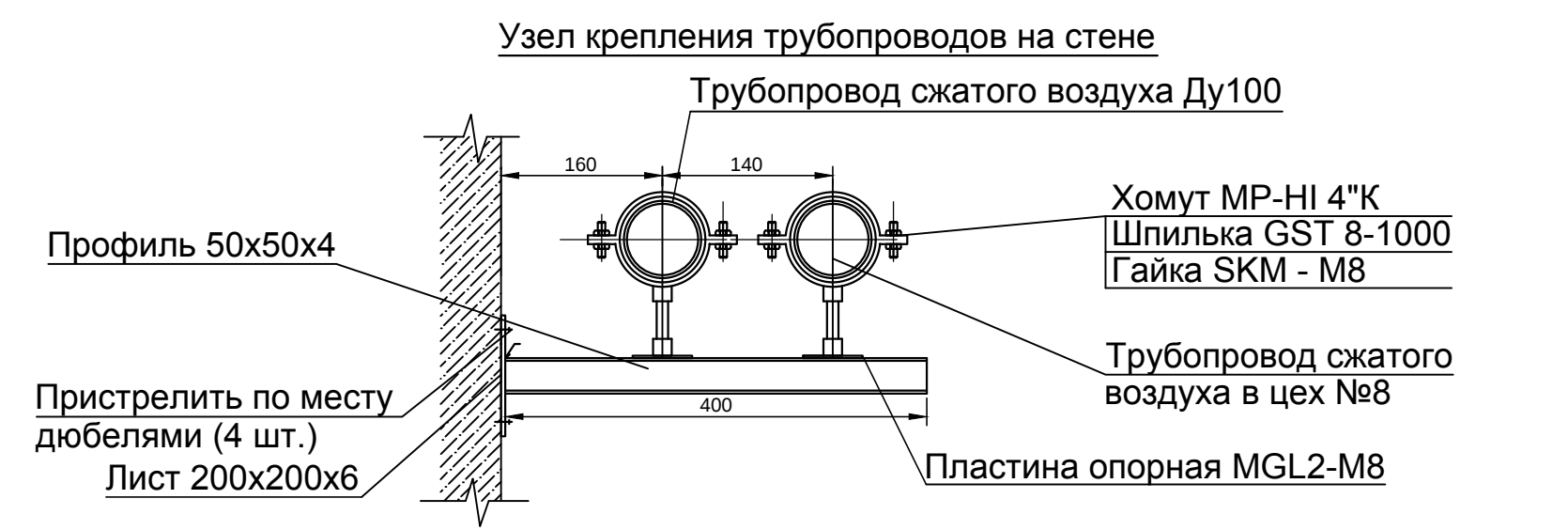
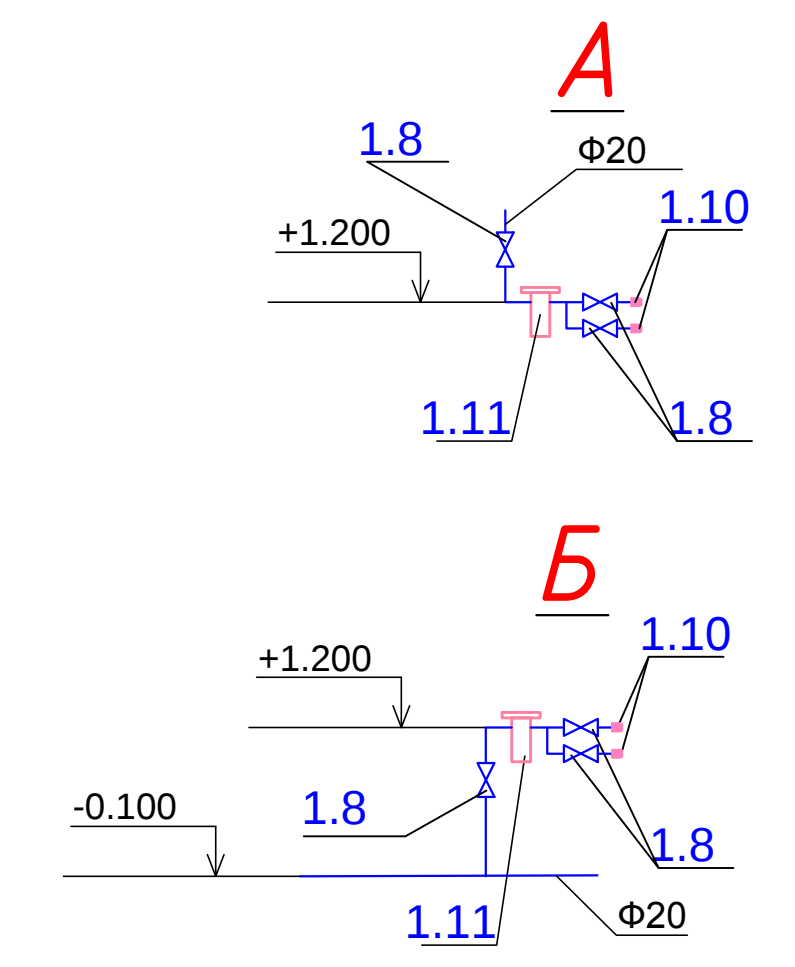
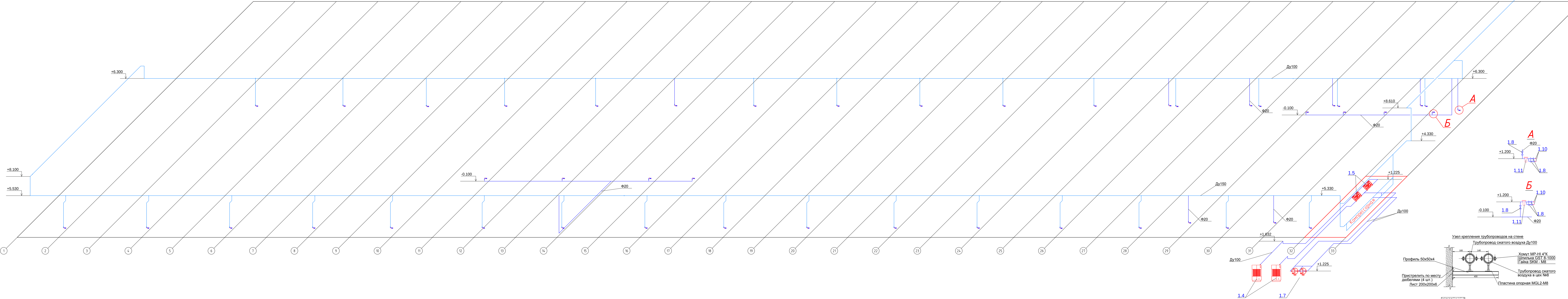
Схема подключения компрессорного оборудования цеха №8.



Инв. N подл. Взамен инв. N Подп. и дата

						130-23-BC				
						Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Воздухоснабжение	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Бурцев				15.06		Р	2	4	
Провер.	Лемехов				15.06					
Н.контр.	Лемехов				15.06	Схема подключения компрессорного оборудования цеха №8	ООО НПП «ОВИСТ»			

Аксонетрическая схема расположения трубопроводов сжатого воздуха

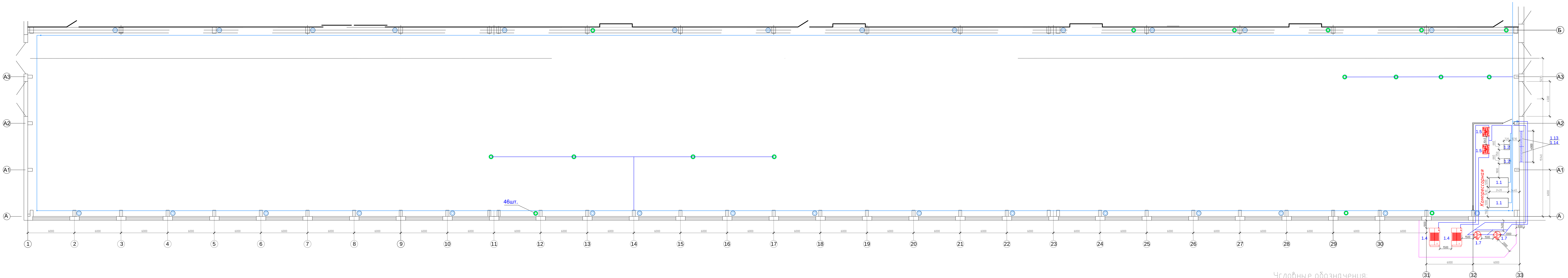


1. Работать совместно с чертежом 131-23-BC л.4;
2. Существующее оборудование действующей компрессорной станции цеха на аксонетрической схеме условно не показано.
3. Арматура к оборудованию компрессорной условно не показана.

						130-23-BC			
						Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Коммуналы, д. Капитальный ремонт			
						Воздухоулавливание			
						Страна	Лист	Листов	
						Р	3	4	
						Аксонетрическая схема трубопроводов сжатого воздуха в цехе №8			
						ООО НПП «СВЕТ»			
						Формат А3			

[illegible]

План расположения компрессорного оборудования и трубопроводов сжатого воздуха в цехе №8



Условные обозначения:

- проектируемый стальной трубопровод системы воздухоподогрева;
- существующий стальной трубопровод системы сжатого воздуха,
- ⊙ Место подключения сжатого воздуха (существующее)
- Место подключения сжатого воздуха (проектируемое)

						130-23-BC		
						На №8, расположенный по адресу: Московская область, с/пос. Мещинский к/пос. Копельский ремонт		
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Возвращено		
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	<i>[Подпись]</i>	5.06.	Получен	Иван	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	<i>[Подпись]</i>	5.06.	Р	4.	4.
						Типы расположения счетов: с/счета обслуживания и бухгалтерского учета бухгалтерского учета №8		
						ООО НТК «ВБС»		
						Форм. 130-23-BC		

		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																																																																							
		1	Оборудование																																																																														
		1.1	Компрессор винтовой пр-сть ПЗ.723 м3/мин давление 7 бар	Optima 60		MATTEI	шт.	2	1850	Существующий																																																																							
			Мощность : 75 кВт / 380В/50 Гц																																																																														
			Габаритные размеры: 1245 мм x 2420 мм x 1890 мм																																																																														
		1.2	Осушитель воздуха рефрижераторный производительность 15 м3/мин	MD-150			шт.	2	145	Существующий																																																																							
			Мощность : 2,4 кВт/220В/50Гц																																																																														
			Габаритные размеры: 664 мм x 715 мм x 1027 мм																																																																														
		1.3	Фильтр воздушный				шт.	2		Существующий																																																																							
		1.4	Компрессор винт. (13,5 м3/мин, 8 атм.) в компл. с пакетом зимнего запуска.	ДЭН-75Ш ТВЖ «Плюс»		ЧКЗ	шт.	2	1300																																																																								
			Мощность : 75 кВт / 380В/50 Гц																																																																														
			Габаритные размеры: 1700 мм x 1200 мм x 1580 мм																																																																														
		1.5	Осушитель воздуха адсорбционный 14,5 м3/мин	ОВА-0870			шт.	2	605																																																																								
			Мощность : 220В/50Гц																																																																														
			Габаритные размеры: 1175 мм x 640 мм x 2260 мм																																																																														
		1.6	Магистральный сепаратор, пропускная способность 20 м3/мин	СЦ-1200Р			шт.	2	6,3																																																																								
			с автоматическим конденсатоотводчиком																																																																														
			Габаритные размеры: 1175 мм x 640 мм x 2260 мм																																																																														
Взам. инв. N		1.7	Воздухосборник V=0,9 м3; P=1,0 МПа	ВВ-0,9-1,0-УХ/11			шт.	1	225	В наличии																																																																							
			Габаритные размеры: Ф900 мм x 2100 мм																																																																														
Подп. и дата		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">130-23-ВС.СО</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="2">Воздухоснабжение</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Бурцев</td><td></td><td>16.06</td><td></td><td rowspan="2">Р</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">3</td></tr><tr><td>Проб.</td><td></td><td>Лемехов</td><td></td><td>16.06</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3" rowspan="2">ООО НПП «ОВИСТ»</td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td></td><td>Лемехов</td><td></td><td>16.06</td><td></td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Зайчиков</td><td></td><td>16.06</td><td></td></tr></table>															130-23-ВС.СО										Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Воздухоснабжение			Стадия	Лист	Листов	Разраб.		Бурцев		16.06		Р	1	3	Проб.		Лемехов		16.06								Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО НПП «ОВИСТ»			Н. контр.		Лемехов		16.06		ГИП		Зайчиков		16.06	
																	130-23-ВС.СО																																																																
															Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт																																																																		
Изм.	Кол.уч.										Лист	№ док.	Подп.	Дата	Воздухоснабжение			Стадия	Лист	Листов																																																													
Разраб.											Бурцев		16.06					Р	1	3																																																													
Проб.											Лемехов		16.06																																																																				
															Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО НПП «ОВИСТ»																																																															
Н. контр.											Лемехов		16.06																																																																				
ГИП											Зайчиков		16.06																																																																				
Инв. N подл.																																																																																	

[illegible]

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инв. N подл.	Взам. инв. N		Материалы							
			Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали							
		2.1	Труба 20x2,5 – 12X18H10T	ГОСТ 9940-81			м	132		
		2.2	То же 114x3 – 12X18H10T	ГОСТ 9940-81			м	86		
			Отводы							
		2.3	Отвод стальной приварной крутоизогнутый 90° 20x2,5	ГОСТ 17375-01			шт.	94		
		2.4	Отвод стальной приварной крутоизогнутый 90° 114x3,0	ГОСТ 17375-01			шт.	40		
			Фланцы стальные приварные PN 1,0 МПа							
		2.21	Фланец Ст12X18H10T dy=100	ГОСТ 33259-2015			шт.	32		
		2.22	Фланец Ст12X18H10T dy=200	ГОСТ 33259-2015			шт.	4		
		2.23	Фланец Ст12X18H10T dy=20	ГОСТ 33259-2015			шт.	188		
		2.37	Тройник 12X18H10T 20x2,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	94		
		2.38	Тройник 12X18H10T 114x3,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	7		
		2.37	Переход 12X18H10T 219x4,0 – 114x3.0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
		без поз.	Металлоконструкции крепления трубопроводов в том числе:				кг.	327		
			профиль 50x50x4 мм				роз.м.	4		
			Хомут МР-НН 3/4"К				шт.	71		
			Хомут МР-НН 4"К				шт.	18		
			Шпилька GST 8-1000				шт.	14		
			Гайка SKM – М8				шт.	89		
			Пластина опорная MGL2-М8				шт.	18		
			FGD 12 М8 дюбель для монтажа резьбовых шпилек				шт.	89		
Инв. N подл.	Подп. и дата									
Инв. N подл.										
								130-23-BC.CO		Лист
										3

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

		Прокладка трубопроводов				
6.		Устройство труб стальных горячедеформированных , по ГОСТ 9940-81 сталь 12X18H10T 114x3,0 мм	п.м.	86 ,0		
7.		Устройство труб стальных горячедеформированных , по ГОСТ 9940-81 сталь 12X18H10T ø21,5x2,5 мм	п.м.	132,0		
8.		Окраска масляной краской синего цвета МА-15 одним слоем, расход 0.1 кг на м2. Площадь поверхности монтируемых трубопроводов: 31 м2 (сотка) + 9 м2 (двадцатка)	м²/кг	40/4		
9.		Установка крана шарового G1/2" Ру10 нерж	шт.	141		
10.		Установка крана шарового фланцевого LD КШ. Ц. Ф.100.025 "под задвижку" L=230 П/П Ру-10 Ду-100	шт.	14		
11.		Установка быстросъемного соединение типа "елочка" проход 7 мм G 1/2" Ру10	шт.	94		
12.		УстановкаФильтр/редуктор/лубликатор Nordberg NP8414 9.8 атм , 1/2М	шт.	47		
13.		Установка отвода стального приварного крутоизогнутого 90° 20x2,5	шт.	94		
14.		Установка отвода стального приварного крутоизогнутого 90° 114x3,0	шт.	40		
15.		Установка тройника стального бесшовного приварного 12X18H10T ГОСТ 17376-2001 20x2,5	шт.	94		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-23-BC.BP

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

1	2	3	4	5	6	7
16.		Установка тройника стального бесшовного приварного 12X18H10T ГОСТ 17376-2001 114х3,0	шт.	7		
17.		Установка фланца стального плоского приварного 12X18H10T ГОСТ 33259-2015 DN 100 мм, PN 10 кгс/см2	шт.	32		
18.		Установка фланца стального плоского приварного 12X18H10T ГОСТ 33259-2015 DN 20 мм, PN 10 кгс/см2	шт.	188		
19.		Установка фланца стального плоского приварного 12X18H10T ГОСТ 33259-2015 DN 200 мм, PN 10 кгс/см2	шт.	4		
20.		Переход 12X18H10T 219х4,0 - 114х3,0 ГОСТ 17378-2001	шт.	2		
21.		Сверление отверстий в стене кирпич глубиной 380 мм диаметр 135 мм	шт.	2		
22.		Устройство металлоконструкций для установки трубопровода на эстакаде и крепления к существующим конструкциям	т	0,327		
23.		Установка гильзы через стены труба стальная сварная 133х4,0	шт./пог.м/т	2/1,2/15,28		
24.		Заполнение межтрубного пространства базальтовой ватой и заделка с двух сторон герметиком. Расход минваты 0,3 кг на 1 отв.	м³/м²/шт	0,016/0,32/2		2х0,3/37=0,016
25.		Установка вентиляционной решетка фасадная РЖН , 1500х2000	шт.	2		
26.		Установка клапана воздушного прямоугольный АВК 2070х1562 ШхВ	шт.	2		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-23-BC.BP

1	2	3	4	5	6	7
		Демонтажные работы				
27.		Демонтаж существующих металлоконструкций по трассе трубопровода	т	0,06		
28.		Демонтаж труб стальных электросварных Ø159х6,0 мм	п.м. т	12,0 0,272		
29.		Демонтаж труб стальных электросварных Ø108х5,0 мм	п.м. т	6,0 0,108		
30.		Демонтаж металлических опор существующего трубопровода	т	0,05		
31.		Погрузка мусора вручную на самосвал	т	1,03		
32.		Отвозка демонтированных металлоконструкций самосвалами на расстояние до 1 км для передачи заказчику	т	1,03		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата