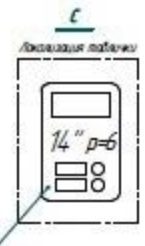
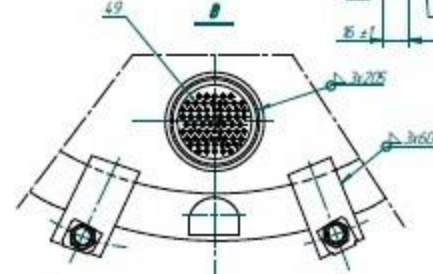
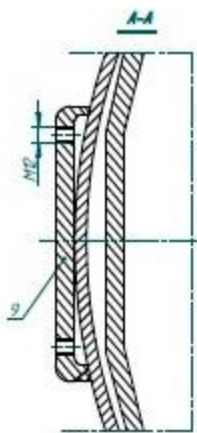
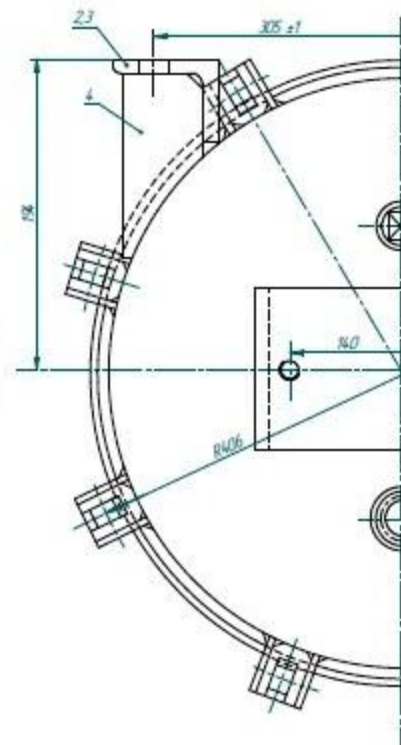
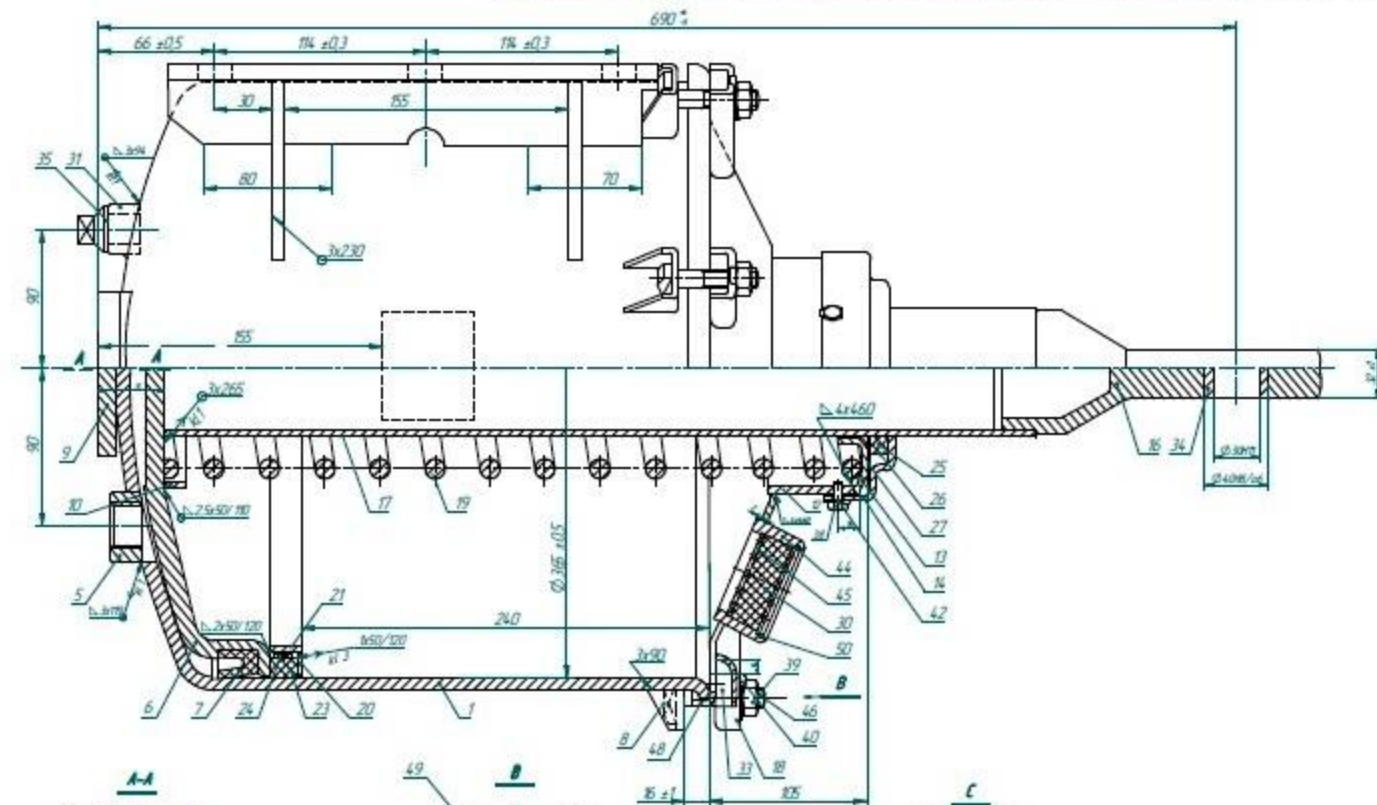


ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

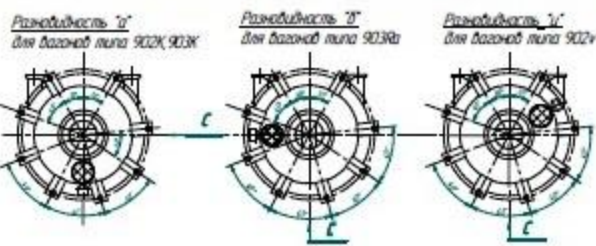
1 лист. Сборочный чертеж ремонтируемого узла вагона

На листе или отдельно на
формате А4 – обязательно
спецификация

Тормозной цилиндр. Условный номер чертежа Н2014-Е



Разнобидність циліндра Н2014 Е в залежності від розташування фільтра і канавки для усунення води

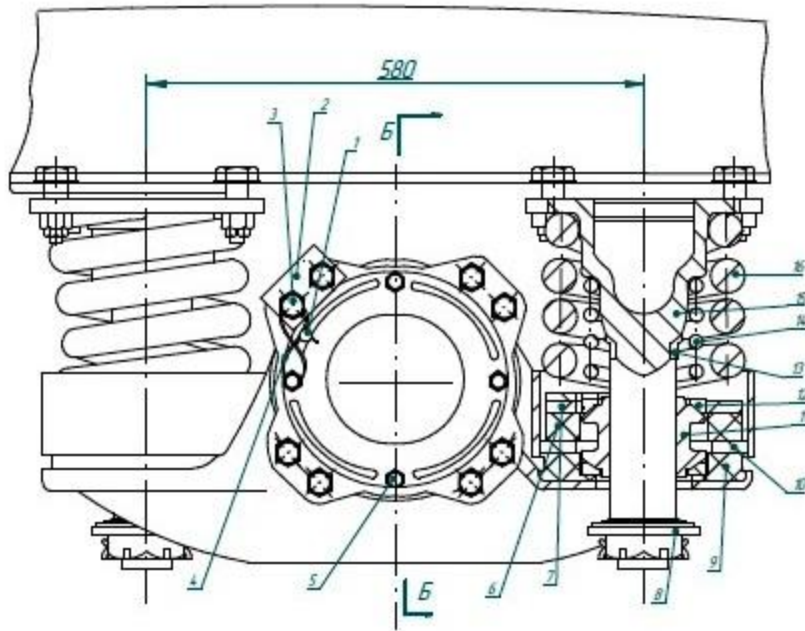


Технические требования

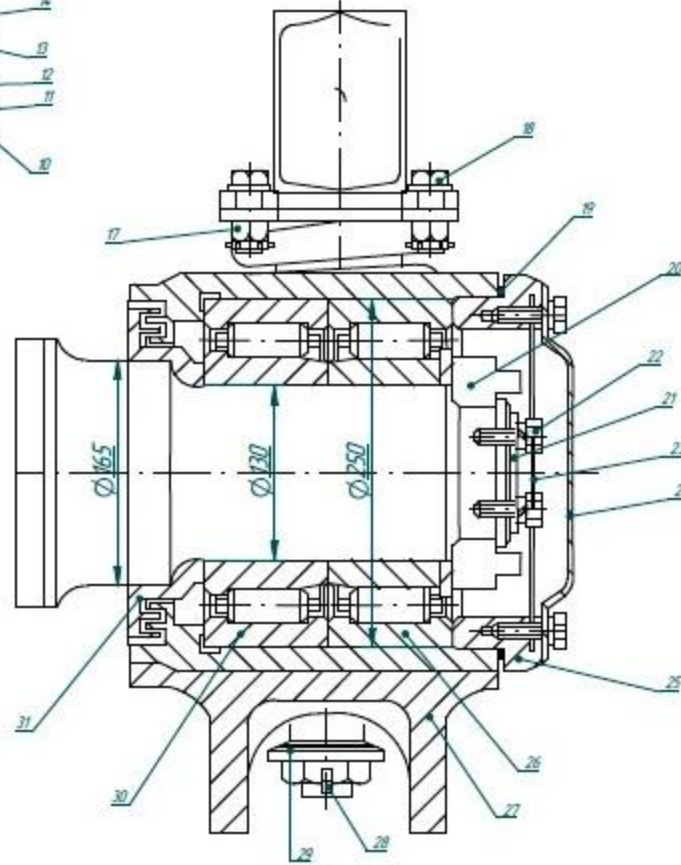
- Изготовление и приёмка цилиндра согласно с ГОСТ 3036-69 за исключением пунктов 1.2, 1.11, 2.8а.
- Между монтажными поверхностями лат поз. 2.3 и контрольной плитой зазор макс. 0,5 мм.
- Отклонение от перпендикулярности дет. поз. 1.7 относительно дет. допускается до макс. 1 мм.
- Допускаемые смещения оси дет. поз. 6,17-макс. 0,5 мм.
- Для детализированных размеров цилиндра и его частей определяется согласно с станд ПН-66/М-02'89 применяя ряд 'З' для поверхности и 'Бз' для необработанных.
- Для смазывания рабочих поверхностей корпус поз. 1, штака поз. 17 и протитания колец поз. 23, 25 применять смазку сорта ЖГК3-65.
- При заказе надо указать номер черт. цилиндра, разнобидность и по мере нужды указать тип крайнейна мертвой точки.

190304.03/1.				
Тормозной цилиндр 14" Н2014-Е				
№ документа	Исполнитель	Дата	Лист	из
№ репр.	Исполнитель	Дата		

Вид А
Крышка условно снята



1. Монтаж буксы и маркировки бирки производятся согласно Техническим указаниям по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками.
2. Перед постановкой гайки шпинтона, производится покрытие резьбой части шпинтона консистентной смазкой УС ГОСТ 1033-51.

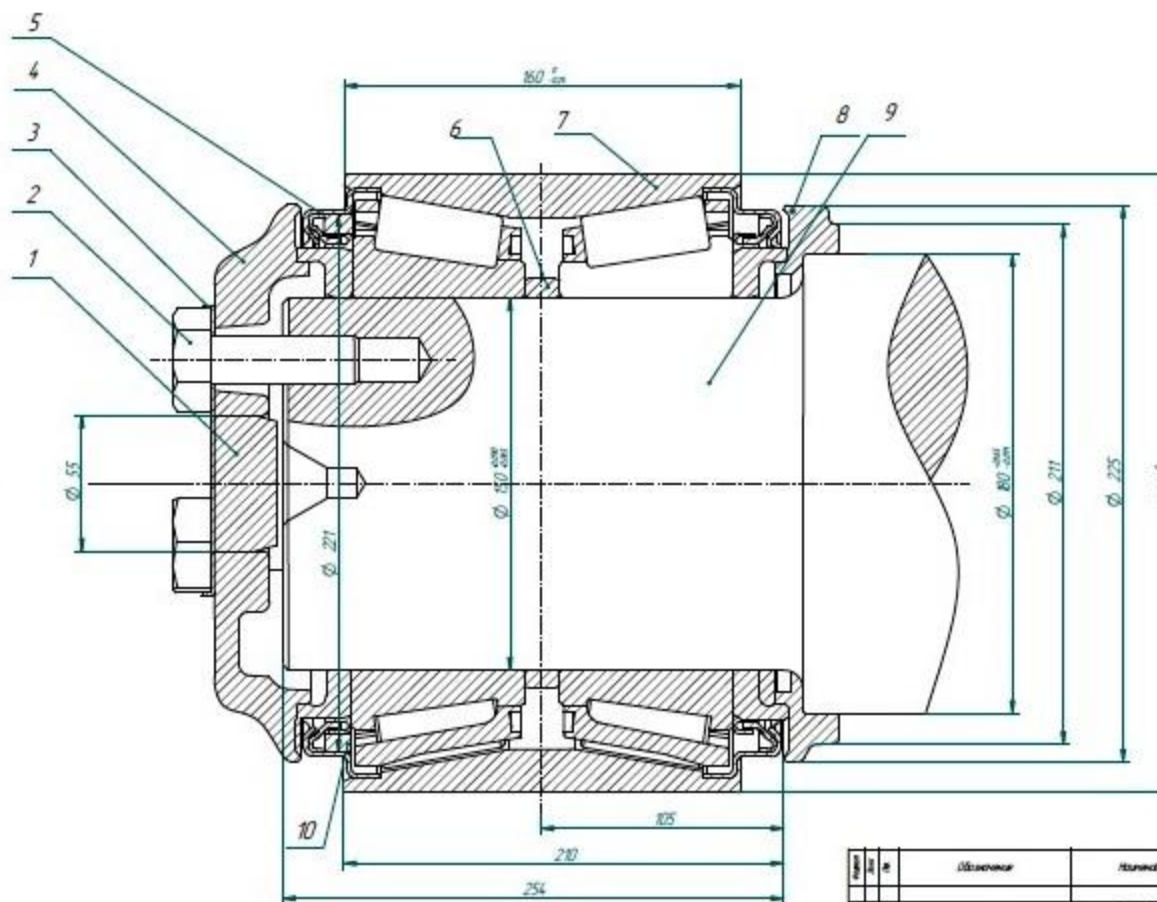
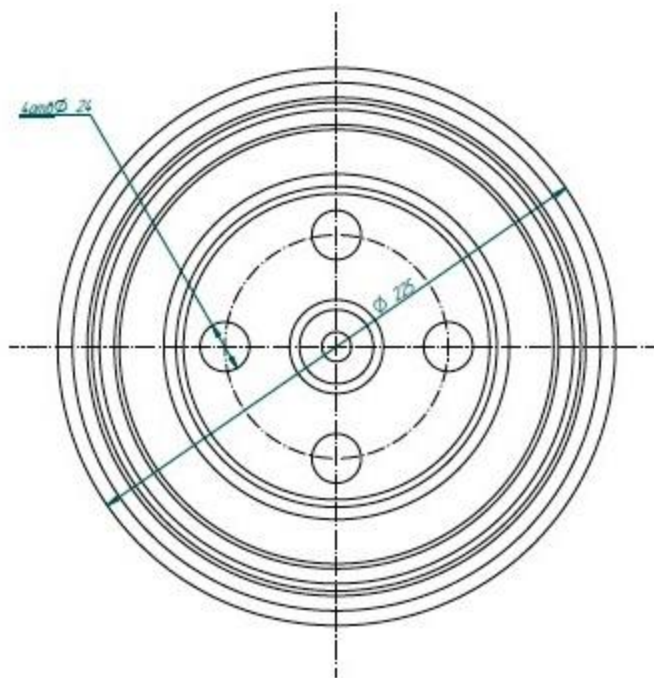


3. Затяжку гаек шпинтонов производить до полного прогиба тарельчатой пружины, в случае несоблюдения шлицев гайки с отверстием под шпинт допускается ослабление гайки до $\frac{1}{6}$ оборота.

4. Допускается регулировку зазора h между ушком корпуса буксы и нижним листом продольной балки производить путем подбора группы буксовых пружин. Зазор h должен быть не менее 56 мм. под тарой.

№	Обозначение	Наименование
		Документация
		Сборочный чертеж
		Детальные чертежи
		Детальные ведомости
1	23.02.06.08.21.74	Гайка
2	23.02.06.08.21.74	Бирка
3	23.02.06.08.21.74	Болт М20х50
4	23.02.06.08.21.74	Подшипник 1-250
5	23.02.06.08.21.74	Болт М20х35
6	23.02.06.08.21.74	Амортизатор
7	23.02.06.08.21.74	Прокладка
8	23.02.06.08.21.74	Гайка шпинтона
9	23.02.06.08.21.74	Кольцо резиновое
10	23.02.06.08.21.74	Кольцо упорное
11	23.02.06.08.21.74	Суппорт
12	23.02.06.08.21.74	Кольцо
13	23.02.06.08.21.74	Втулка
14	23.02.06.08.21.74	Пружина
15	23.02.06.08.21.74	Шпинтон
16	23.02.06.08.21.74	Пружина
17	23.02.06.08.21.74	Гайка М24
18	23.02.06.08.21.74	Болт
19	23.02.06.08.21.74	Кольцо упорное
20	23.02.06.08.21.74	Гайка
21	23.02.06.08.21.74	Пружина старая
22	23.02.06.08.21.74	Болт М20х35
23	23.02.06.08.21.74	Подшипник 1-220
24	23.02.06.08.21.74	Кольцо стальной
25	23.02.06.08.21.74	Кольцо упорное
26	23.02.06.08.21.74	Кольцо упорное
27	23.02.06.08.21.74	Корпус буксы
28	23.02.06.08.21.74	Шпинтон 10-90
29	23.02.06.08.21.74	Пружина тарельчатая
30	23.02.06.08.21.74	Зайчик подшипник
31	23.02.06.08.21.74	Кольцо лабиринтное

№	Изм.	Исполн.	Проверен.	Дата	Внесено	Исполнено
1	1					



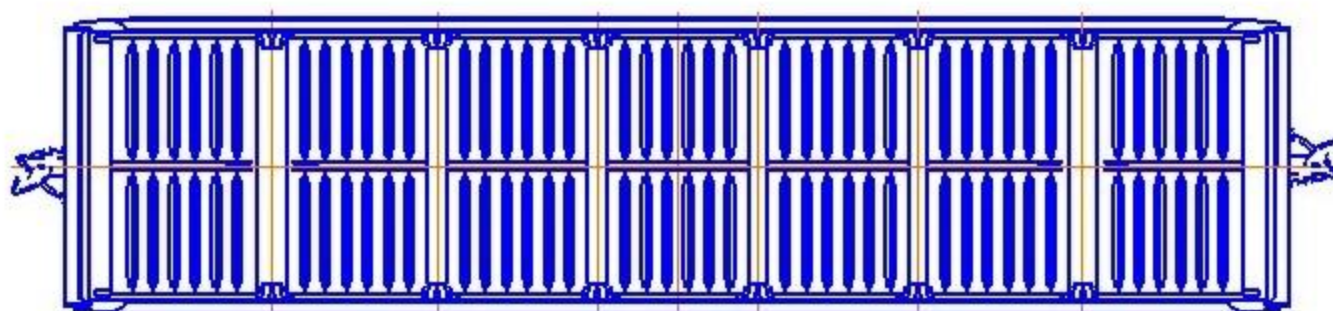
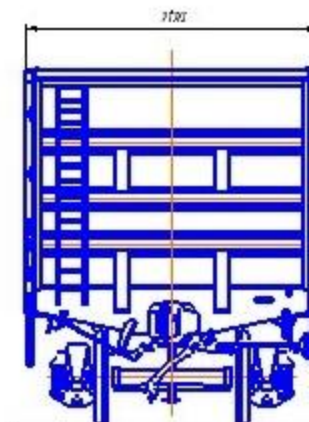
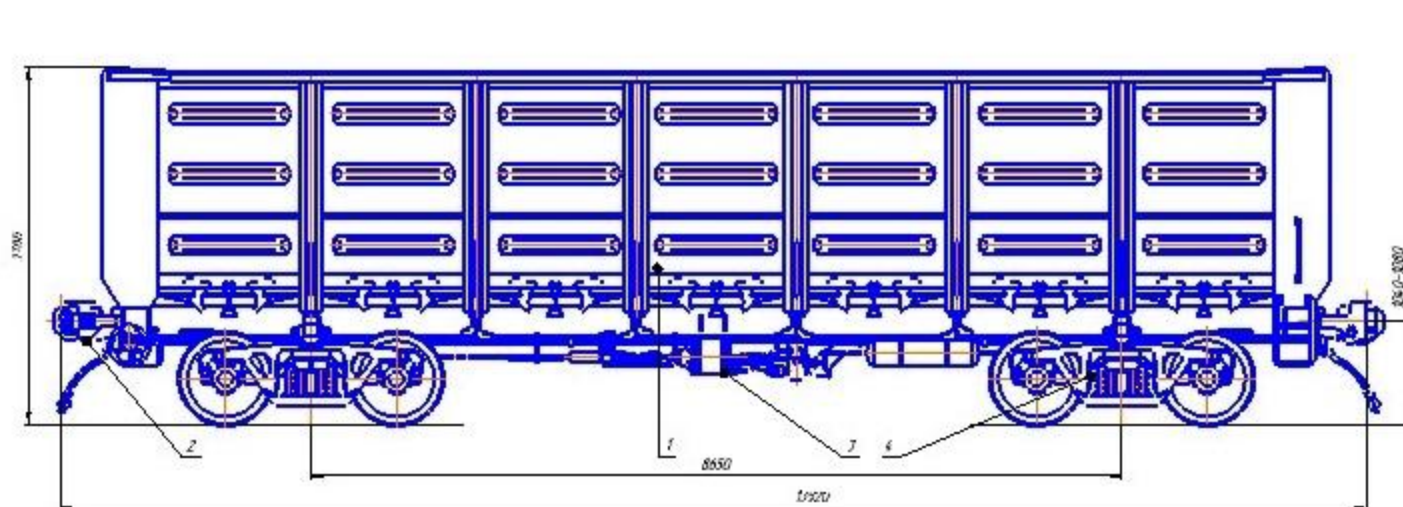
Технологические характеристики кассетного подшипника типа "Бренко" 150x250x160

Тип колесной пары	Диаметр шейки, мм	Диаметр предподступичной части оси, мм	Усилие запрессовки, тонн	Момент затяжки болтов М24, кг*М	Момент затяжки болтов М20, кг*М	Осевой зазор после монтажа, мм
РБ2Ш-957-Г ТБУ-150В-1-3 болтаМ24 ТБУ-150В-1-4 болтаМ20	150 +0,090/+0,065	185 +0,165/+0,091	35..40	33..35	23..25	0,03..0,4

№	№	Обозначение	Материал
			Дуриал
		190304.03/1707.03.03.24.Г4	Гладкий
			Дуриал
4	1	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Шайба
4	2	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Болт МС4х60
4	3	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Стороной шайба
4	4	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Порядки крышки
4	5	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Шайбачик
4	6	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Кольцо
4	7	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Болт подпальника
4	8	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Задняя крышка
4	9	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Вал
4	10	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Кольцо коническое
			Гладкий
4		190304.03/1707.03.03.24.Г4	Болт МС4х60

190304.03/170

Примечание: работы выполняются в соответствии с требованиями технического задания на изготовление подшипника. Изготовитель: ООО "Бренко".



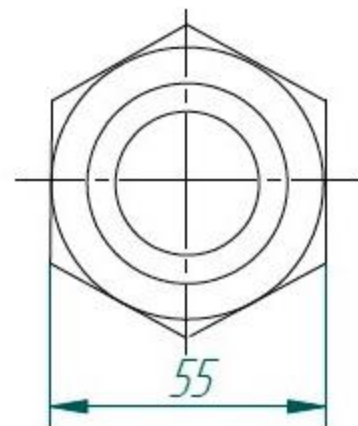
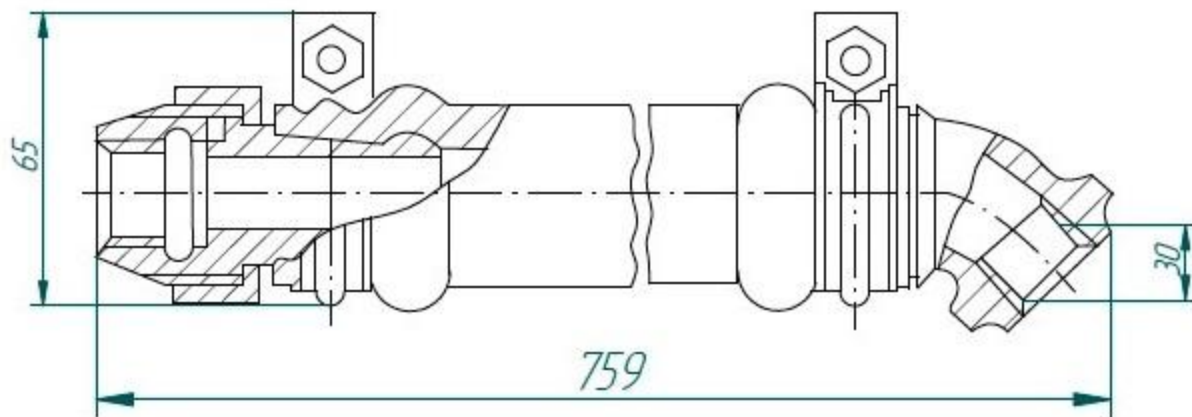
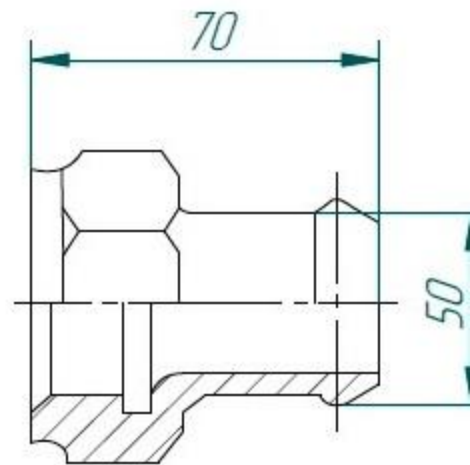
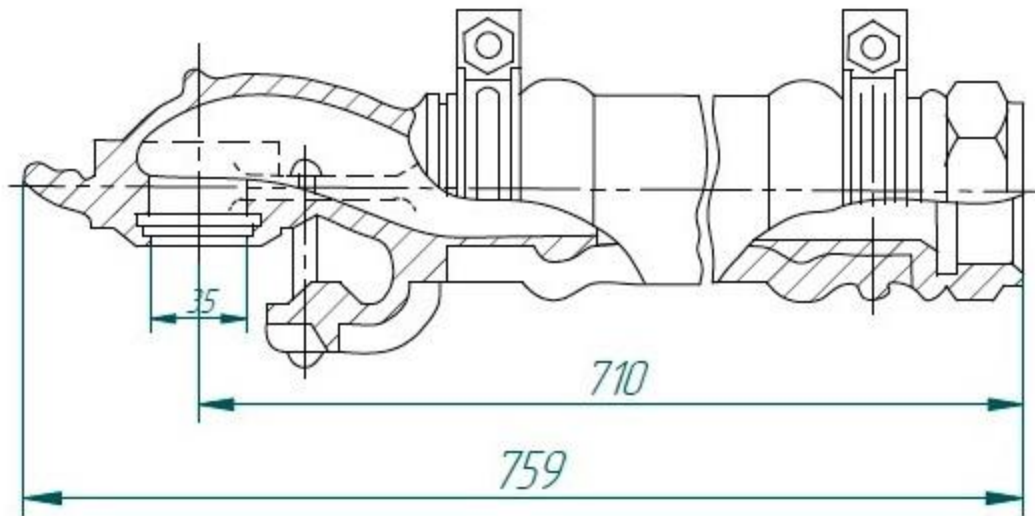
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1 Грузоподъемность, т	150
2 Масса вагона, т	24,400
3 Объем вагона, м ³	88,000
4 Вместимость вагона по полезной емкости, т	150,000
5 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	83,000
6 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	
7 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3750
8 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
9 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
10 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
11 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
12 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
13 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
14 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
15 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
16 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
17 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100
18 Вместимость вагона по полезной емкости, м ³	3100

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Проверен	Проверен	Проверен	Проверен
Утвержден	Утвержден	Утвержден	Утвержден
Дата	Дата	Дата	Дата
Масштаб	Масштаб	Масштаб	Масштаб
Лист	Лист	Лист	Лист
Колонтитул	Колонтитул	Колонтитул	Колонтитул
Итого	Итого	Итого	Итого

Назначение
модель 12 13,2 03

24 м



№	Изм.	№	Изм.	№	Изм.	№	Изм.	№	Изм.
1		2		3		4		5	
190304.03/1707.03/17.01.01.01.17									
Образовательный центр профессионального образования «Специализированный техникум»									
Специальность: «Механик»									
Дата: _____									

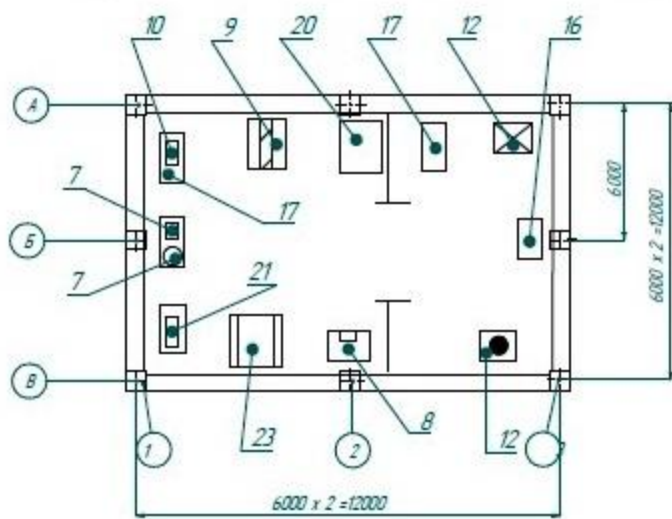
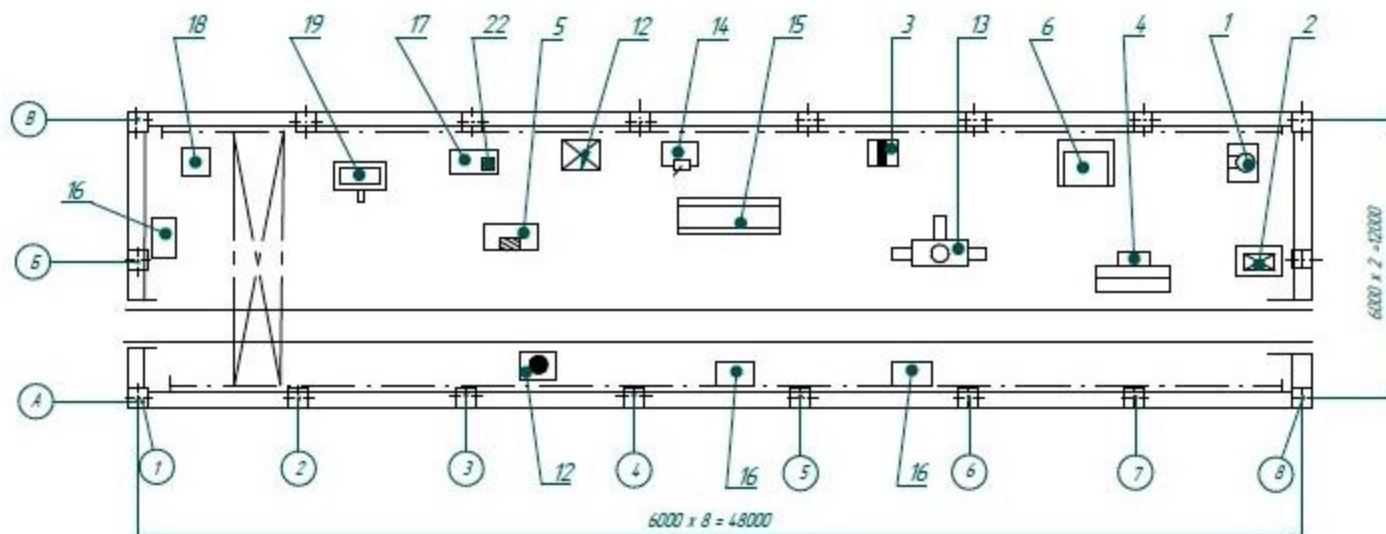
2 лист. План участка

обязательно спецификация

Планировка участка по ремонту роликовых подшипников

Отделение монтажа

Отделение демонтажа

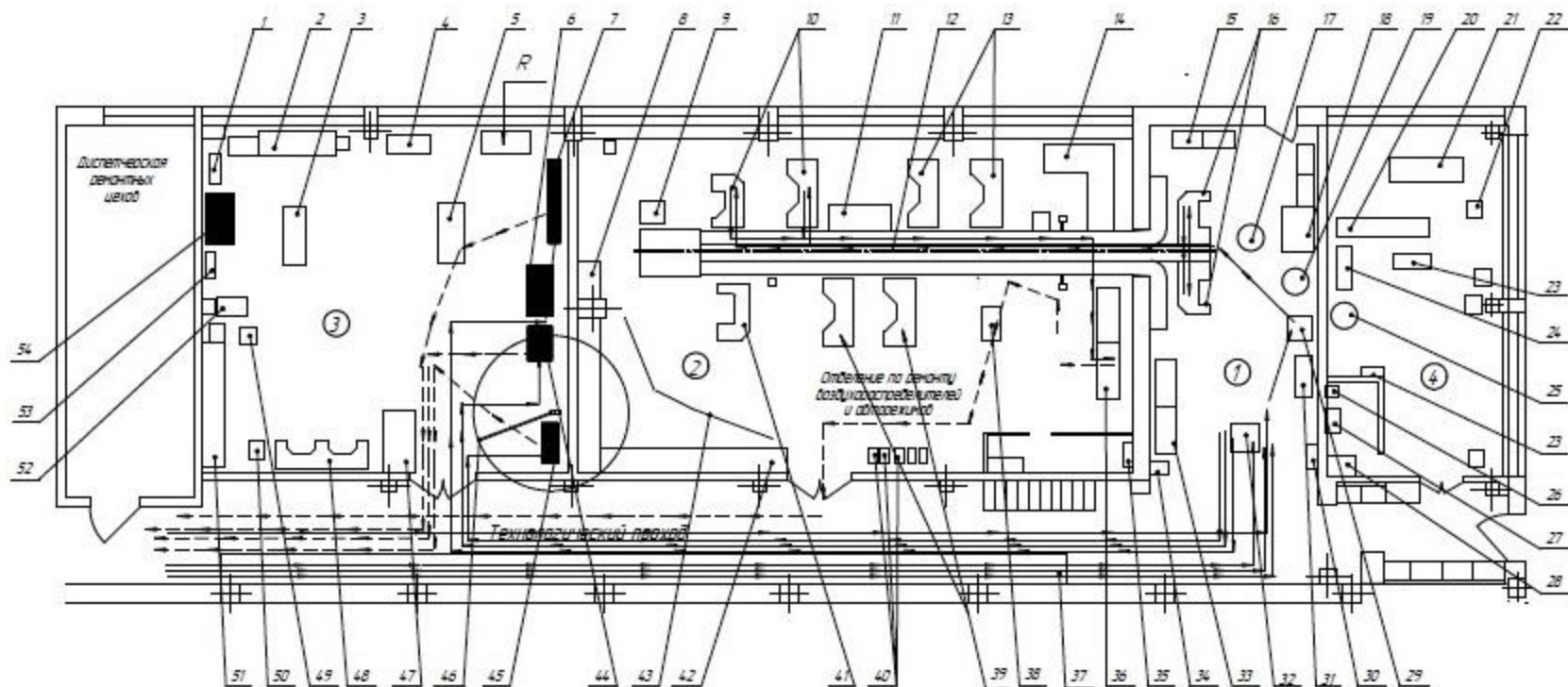


Отделение ремонта и комплектовки

№	Обозначение	Наименование
		Документация
		Оборудование
1	21.02.06.02.01/4	Лампа света вывешивания и лабораторный колес
2	21.02.06.02.01/4	Маточная машина для проточки подшипников
3	21.02.06.02.01/4	Специальный станок для выверивания отбортовки в корпусе диска
4	21.02.06.02.01/4	Маточная машина для кар и деталей диска
5	21.02.06.02.01/4	Прибор контроля качества колец подшипника
6	21.02.06.02.01/4	Пресс для выпрессовки подшипников
7	21.02.06.02.01/4	Дефектоскопы ДД-2
8	21.02.06.02.01/4	Исполнительный ИМ07-0
9	21.02.06.02.01/4	Адаптер для шлифовки роликов подшипников
10	21.02.06.02.01/4	Адаптер для шлифовки торцов ролика
11	21.02.06.02.01/4	Прибор для контроля сферичности роликов 4.1
12	21.02.06.02.01/4	Канц. бумага
13	21.02.06.02.01/4	Подъемник
14	21.02.06.02.01/4	Линейка для демонтажа роликов диска
15	21.02.06.02.01/4	Верстак
16	21.02.06.02.01/4	Механический жетон
17	21.02.06.02.01/4	Стол
18	21.02.06.02.01/4	Трансформатор сварки
19	21.02.06.02.01/4	Таймер
20	21.02.06.02.01/4	Линейка для доставки диска к станку
21	21.02.06.02.01/4	Прибор для сортировки наружных колец 4.16
22	21.02.06.02.01/4	Шаблон для проверки стальных колец
23	21.02.06.02.01/4	Приспособление для замера шлица опорного подшипника

21.02.06.02.01/4

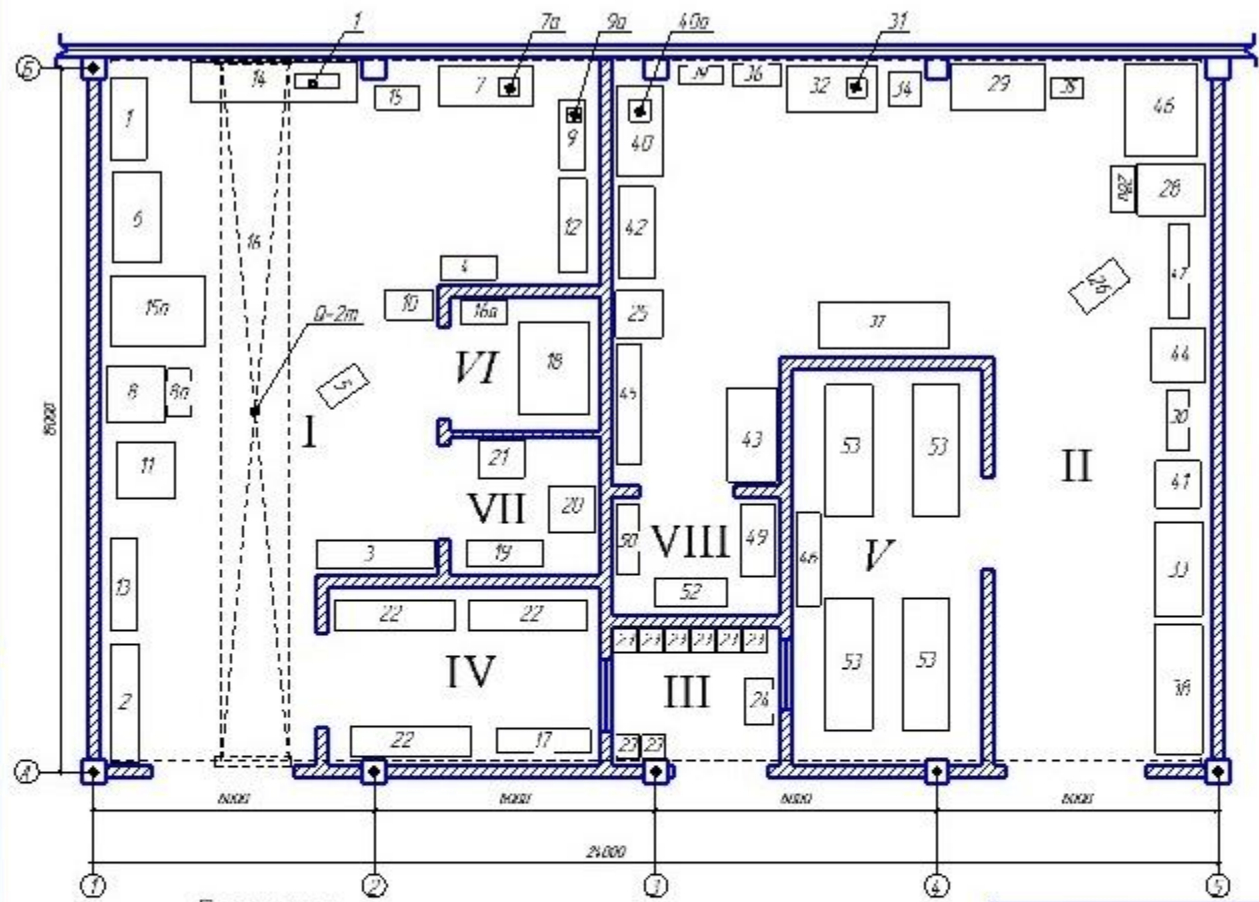
№	И.И.И.	М.И.И.	Д.И.И.



Условные обозначения:

- ▲ - электрокара;
- - транспортировка агрегатов в ремонт;
- - - -> - транспортировка агрегатов из ремонта;
- - транспортировка рабочих камер в ремонт;
- - - -> - транспортировка рабочих камер из ремонта;
- - транспортировка тормозных цилиндров в ремонт;
- - - -> - транспортировка тормозных цилиндров из ремонта;
- - транспортировка обтекателей в ремонт;
- - - -> - транспортировка обтекателей из ремонта.

№ п/п	№ документа	Дата	Вид	Исполнитель
1	190304.03/170			
190304.03/170 Участок ремонта автоматизации оборудования				



Примечание:

- I Кислотное отделение
- II Щелочное отделение
- III Аппаратное отделение
- IV Зарядное помещение кислотных аккумуляторов
- V Зарядное помещение щелочных аккумуляторов
- VI Помещение для приготовления кислотного электролита
- VII Помещение для хранения кислотного электролита
- VIII Помещение для приготовления и хранения щелочного электролита

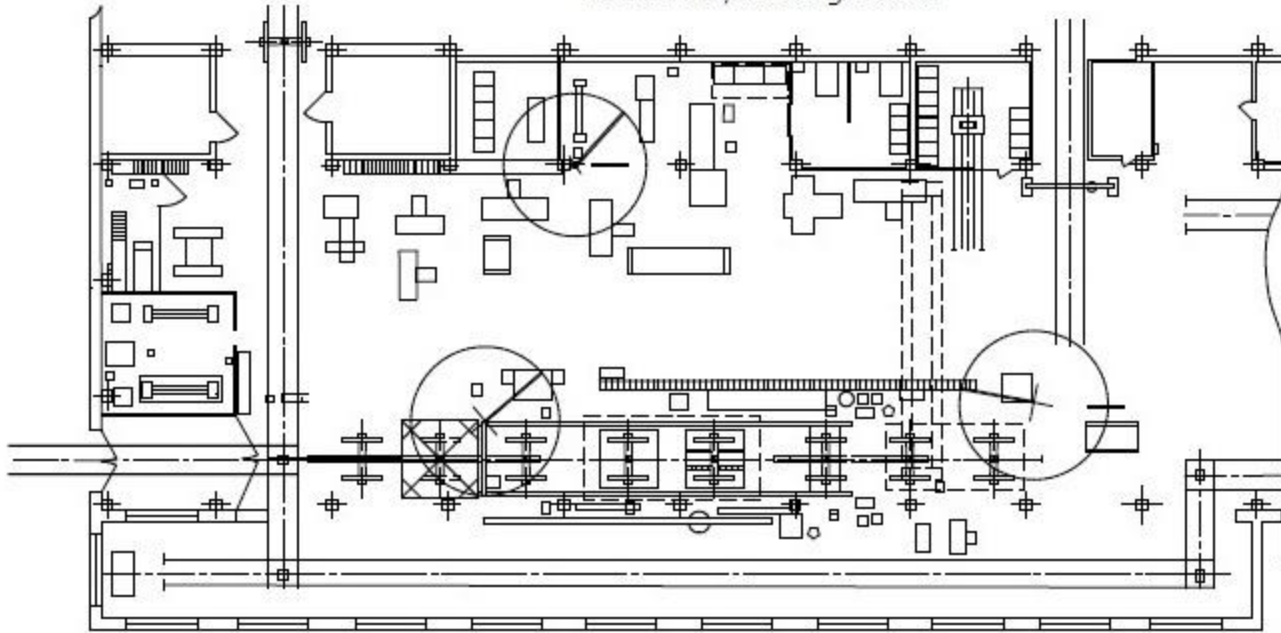
30 Столешка для сушки банок	1
28 Столешка для аккумуляторов шпидлинг ретина	1
11 Столешка для аккумуляторных аккумуляторов	1
16 Столешка опор для банок	1
15 Банки приливочные	1
40 Столешка для хранения аккумуляторных аккумуляторов	1
20 Верстак для сборки аккумуляторов	1
32 Верстак для сборки аккумуляторов с резиновыми банками	1
14 Установки бурильные	1
20 Банки для хранения резиновых частей	1
29 Верстак для сборки	1
28а Верстак для изготовления аккумуляторных банок	1
28 Банки для сборки аккумуляторных	1
27 Бок для лека	1
26 Телешка для приготовления аккумуляторов	1
25 Шкаф для хранения частей и инструментов	1
24 Место для хранения	1
23 Зарядное устройство	3
22 Стол зарядный	2
21 Бок для сортировки	1
20 Бок для аккумуляторных банок	1
19 Бок для аккумуляторов	1
18 Установки для приготовления аккумуляторов	1
17 Подставки для хранения аккумуляторов с электролитом	1
16 Приспособление для заливки серной кислоты из банок	1
15 Кан - леечка	1
14 Установки для приготовления аккумуляторов	1
13 Столешка опор для лека	1
12 Верстак для ретинки аккумуляторов с прессом	1
11 Верстак для сборки аккумуляторов	1
10 Верстак для сборки	1
9 Место хранения	1
8 Шкаф для хранения частей и инструментов	1
7 Канальчик для лека	1
6 Верстак для сборки аккумуляторов с конденсатором	1
5а Установки для приготовления аккумуляторных аккумуляторов	1
8а Банки для сборки аккумуляторов	1
16а Столешка для изготовления ретинки	1
7а Верстак для изготовления ретинки с прессом	1
6а Верстак для сборки аккумуляторов	1
5а Телешка для приготовления аккумуляторов	1
4а Столешка опор для банок	1
3а Столешка для приготовления аккумуляторов	1
2а Столешка для аккумуляторов шпидлинг ретина	1
1а Банки приливочные	1
31 Аккумуляторы	50 шт
32 Верстак для приготовления сульфатной кислоты	1
31 Подставки для хранения аккумуляторов с электролитом	1
30 Демонстрация аккумуляторной	1
49 Бок для аккумуляторов	1
48 Установки для приготовления аккумуляторов	1
47 Подставка для сушки банок	1
46 Установки для приготовления аккумуляторов	1
45 Столешка опор для хранения резиновых частей	1
44 Местная канализация	1
43 Сварочный аппарат	1
42 Верстак для сборки аккумуляторов	1
41 Приспособление для сборки резиновых частей	1
40а Установки для просеивания кислоты	1
40 Верстак для ретинки аккумуляторов с прессом	1

190304.03/1707.03.06.ГЧ

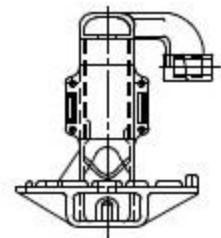
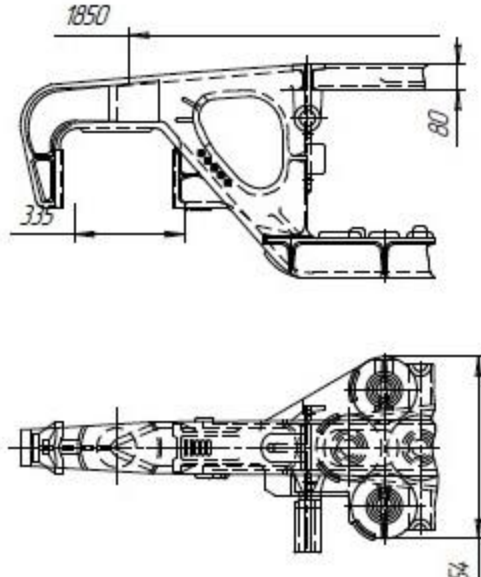
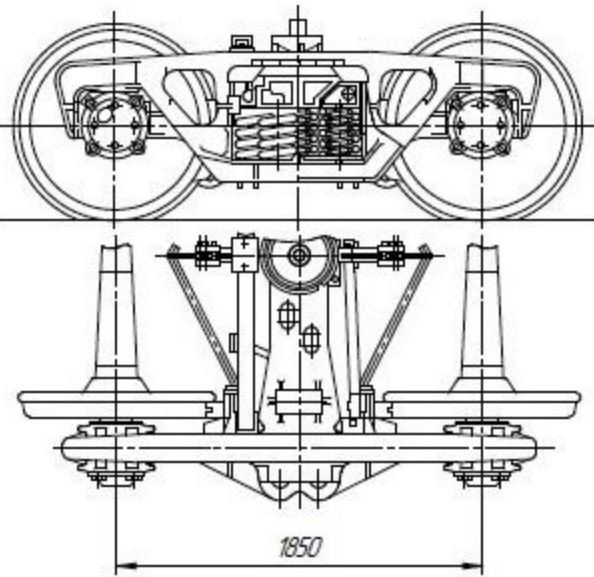
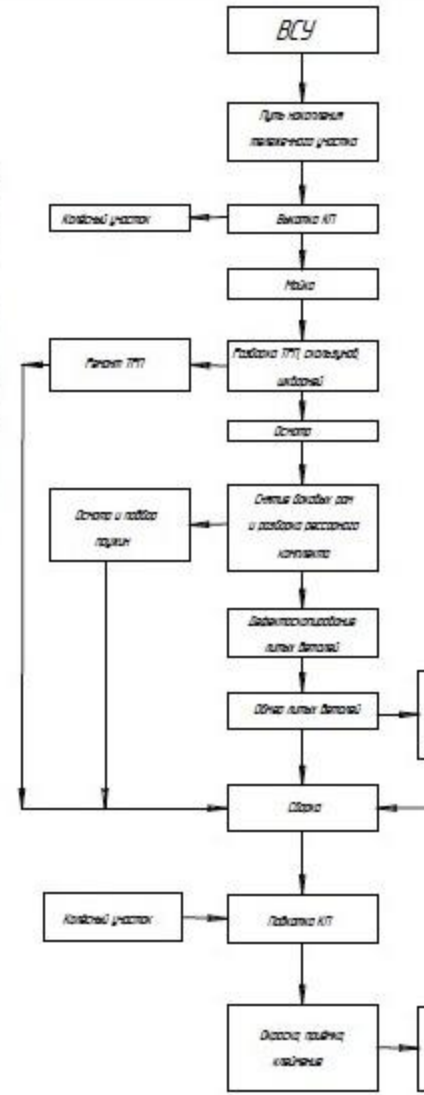
АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЦЕХ

№ 100
28.03.06

Вагонсборочный участок



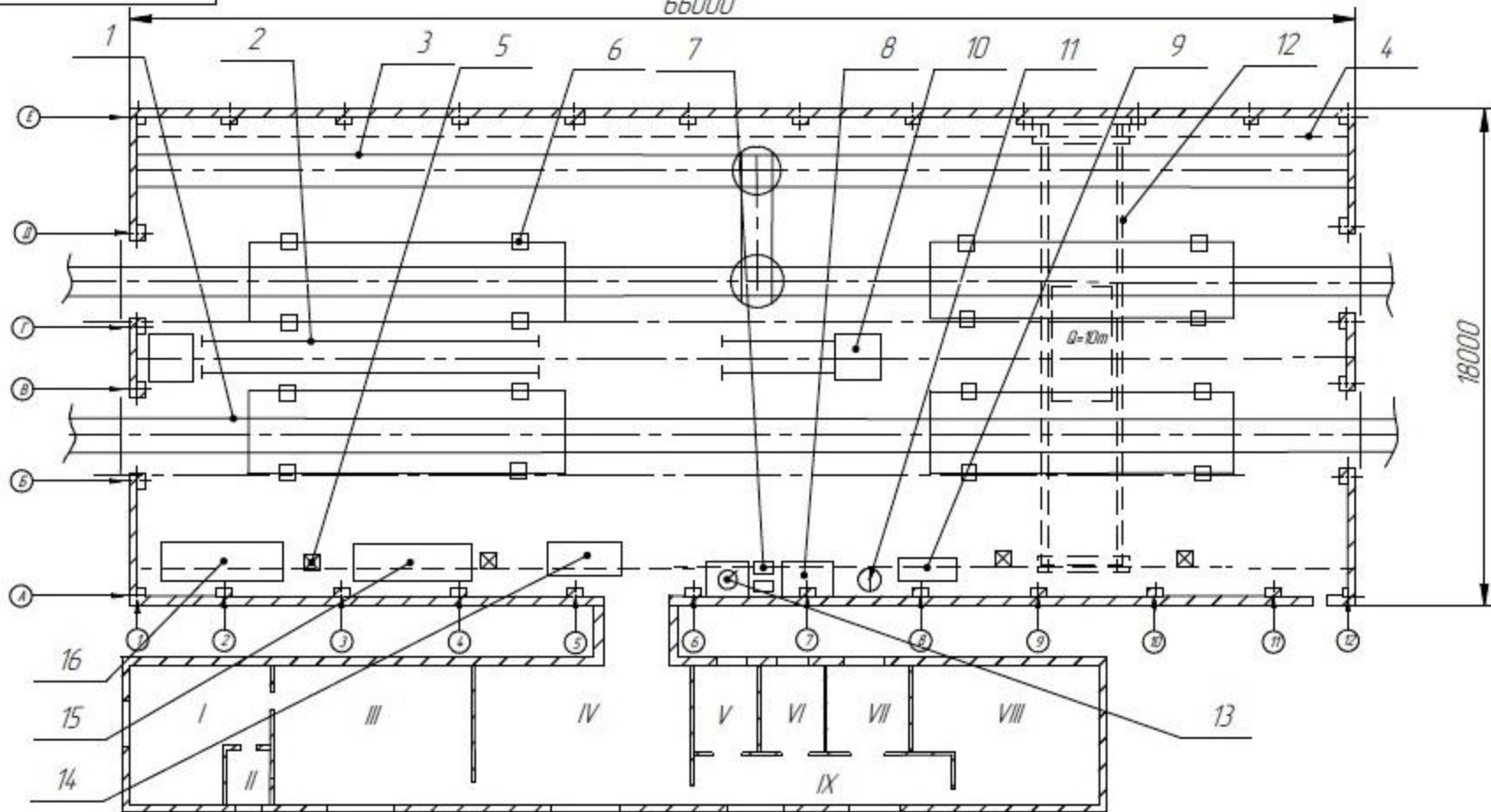
Колесно-роликовый участок



				190304.03/1707.03.K		
Исполн	№ докум	Подп	Дата	Организация работы тележечного участка		Лист
Разработ	Борисов А					4
Проект	Трубицкий АИ					4
Технолог	Трубицкий АИ					4
Начальник	Трубицкий АИ					
Синд	Масленов ИТ					

Лист № 4
Лист № 3
Лист № 2
Лист № 1

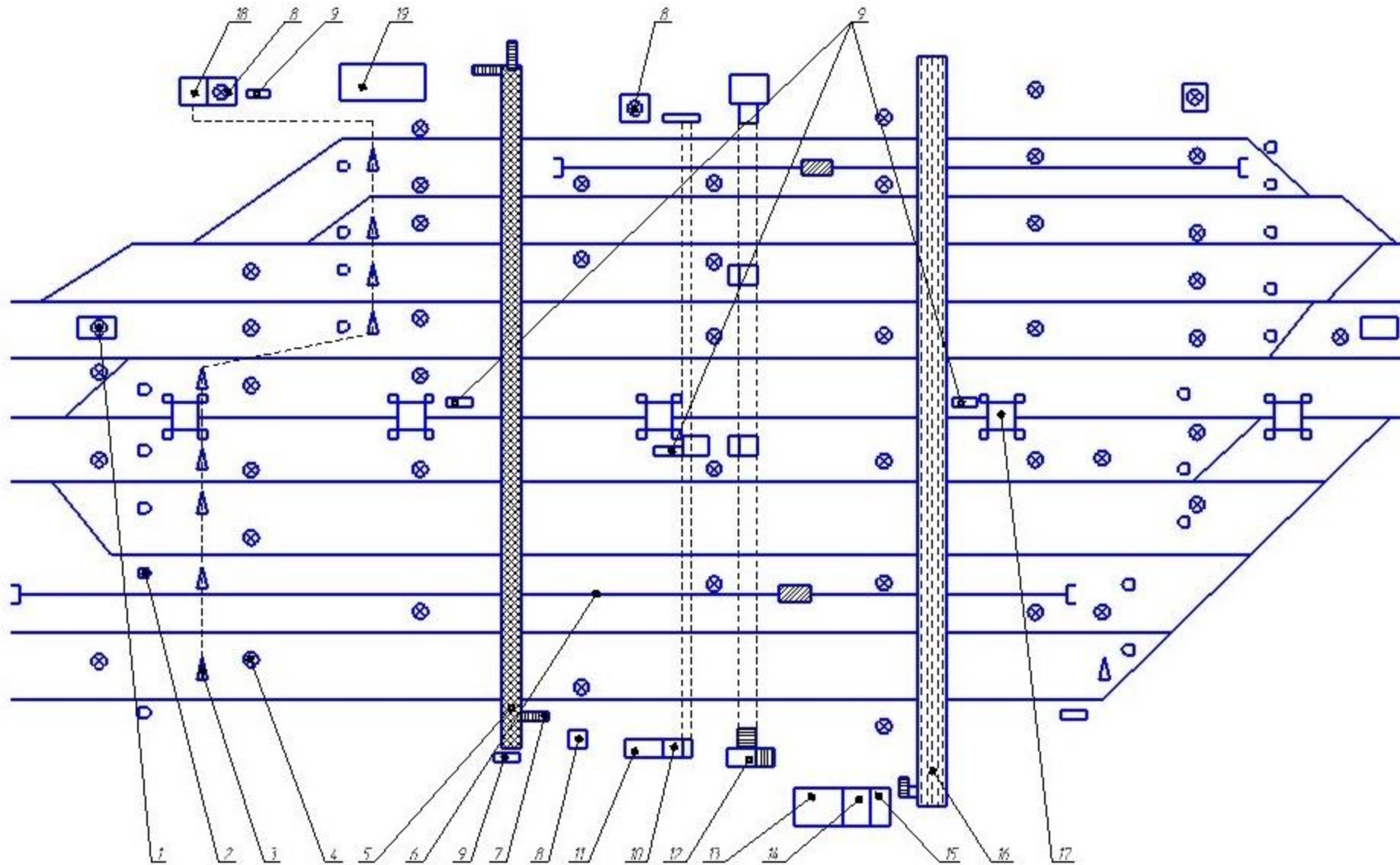
66000



Позиция	Наименование
I	Склад
II	Помещение кладовщика
III	Столярное отделение
IV	Ангар
V	Комната мастера
VI	Комната технолога
VII	Душевая
VIII	Столовая
IX	Коридор

Позиция	Наименование
1	Путь
2	Путь для хранения колесных пар
3	Путь для хранения тележек
4	Рельс мостового крана
5	Сварочные аппараты
6	Электропанкрат
7	Поворотный ящик для хранения мелких запасных частей
8	Стеллаж для инструментов
9	Стеллаж для хранения колодок
10	Тележка для снятия поглощающих аппаратов
11	Бочка для хранения смазки
12	Мостовой кран
13	Консольный кран
14	Слесарный стол
15	Стеллаж для хранения деталей тормозного оборудования
16	Проверочный стенд для авторегуляторов

				170304.03 / П
№ п/п	№ документа	Дата	Изм.	Описание работы применительно к данному специфическому ремонту пассажирских вагонов
1	170304.03		1	
И.о. инж.	И.о. мастера	И.о. мастера	И.о. мастера	Техническая документация, утвержденная



190304/1707.ПД.20.В0			
Схема парка			
отрабления ПТО			
Группа			
Генплан			
2000			

3 Лист – Графический материал по совершенствованию техпроцесса :

**сборочный чертеж, схемы
структурные, кинематические или
электрические, внедряемого
оборудования (к пункту 2. 5
пояснительной записки)**

Установка для демонтажа роликовых букс

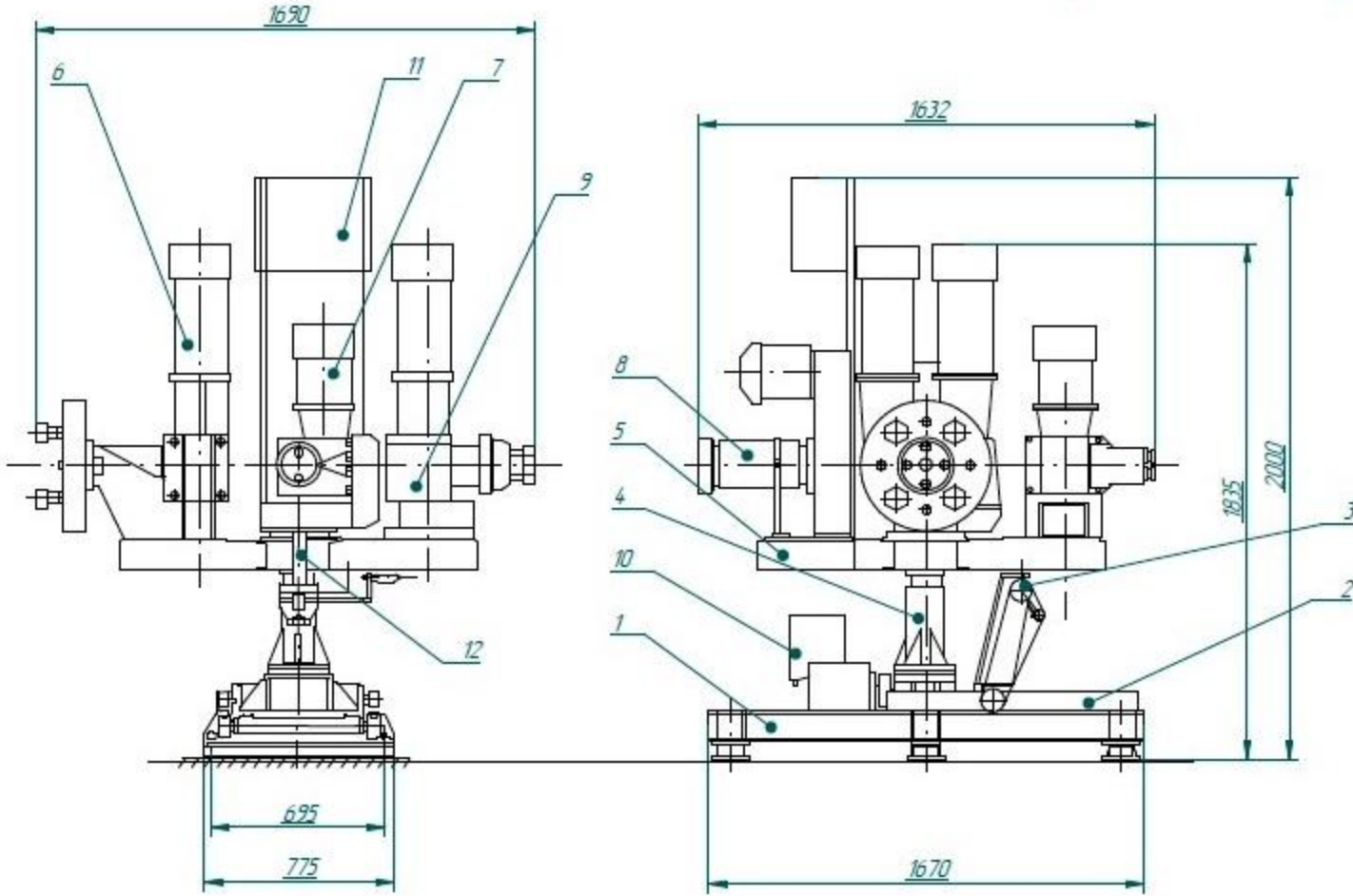


Рисунок 1 – Внешний вид установки

Электрогайковерт четырехцилиндровый

Число ключей - 4
Диаметр окружности установки ключей, мм - 300 и 322
Диаметр резьбы отвинчиваемого болта - M20

Электрогайковерт двухцилиндровый

Число ключей, шт. - 2
Диаметр окружности установки ключей, мм - 55
Диаметр резьбы отвинчиваемого болта - M12

Электрогайковерт одноцилиндровый

Число ключей, шт. - 1
Диаметр резьбы отвинчиваемой гайки - M110

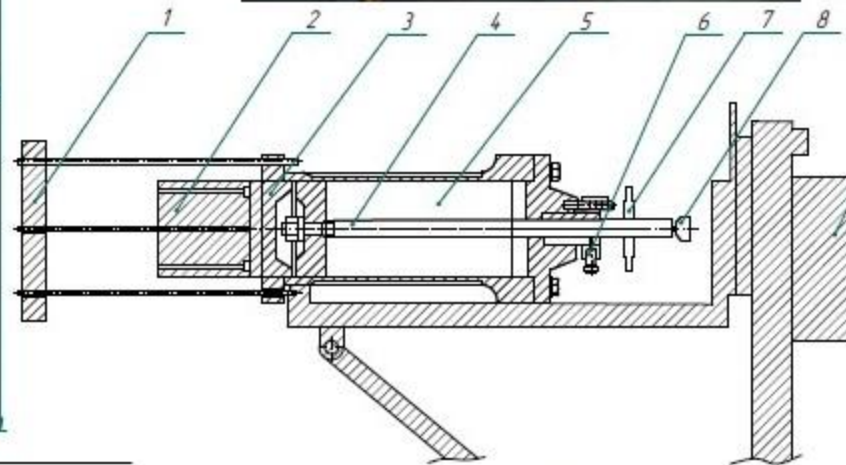
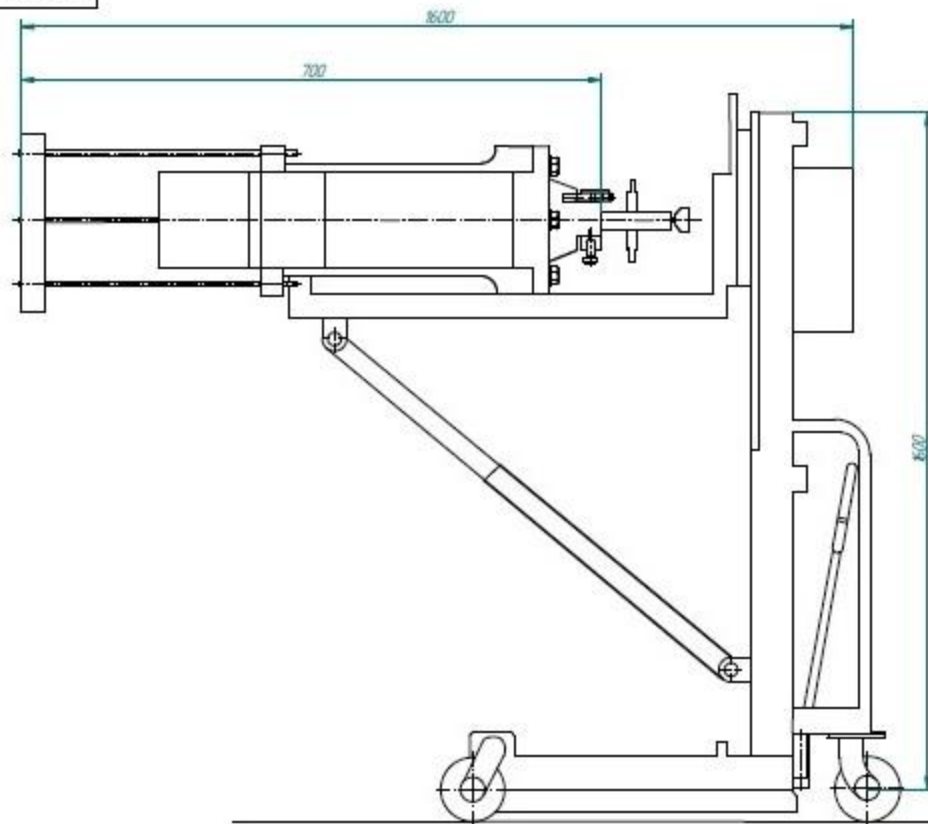
Электрогайковерт четырехцилиндровый

Число ключей, шт. - 4
Диаметр окружности установки ключей, мм - 90
Диаметр резьбы отвинчиваемого болта - M20

Общие характеристики

Вертикальный ход подъемника, мм - 135
Установленная мощность, кВт - 11,5
Масса, кг - 1400

№	Обозначения	Наименование
		Директор
1	21.02.06.08.21Г4	Лист
2	21.02.06.08.21Г4	Передача черт.
3	21.02.06.08.21Г4	Черт. чертежей кат.
4	21.02.06.08.21Г4	Подпись
5	21.02.06.08.21Г4	Контроль
6	21.02.06.08.21Г4	Электрогайковерт 4-х цилиндров
7	21.02.06.08.21Г4	Электрогайковерт 2-х цилиндров
8	21.02.06.08.21Г4	Электрогайковерт одноцилиндровый
9	21.02.06.08.21Г4	Электрогайковерт 4-х цилиндров
10	21.02.06.08.21Г4	Вилка электропитания
11	21.02.06.08.21Г4	Вилка электропитания
12	21.02.06.08.21Г4	Фаскинг



Технические характеристики стенда

Наименование параметра	Характеристика	Наименование параметра	Характеристика
Количество гидроцилиндров, шт.	1	Режим 4 (Обратный ход)	3,0
Тип	ГЦ1382.125.63	Скорость выдвигения штоков, мм/сек	2..4
Ход, мм	270	Габаритные размеры, мм	1600x700x1100
Суммарная площадь поршней, см ²	245	Масса, кг	550
Режим 1 (общий, распрессовка)	65..0	Высота положения колесной пары, мм	510..580
Режим 2 (Запрессовка, диаметр 130)	28..30	Мощность электродвигателя, кВт	3
Режим 3 (Запрессовка, диаметр 150)	35..40	Климатическое исполнение	УХЛ4

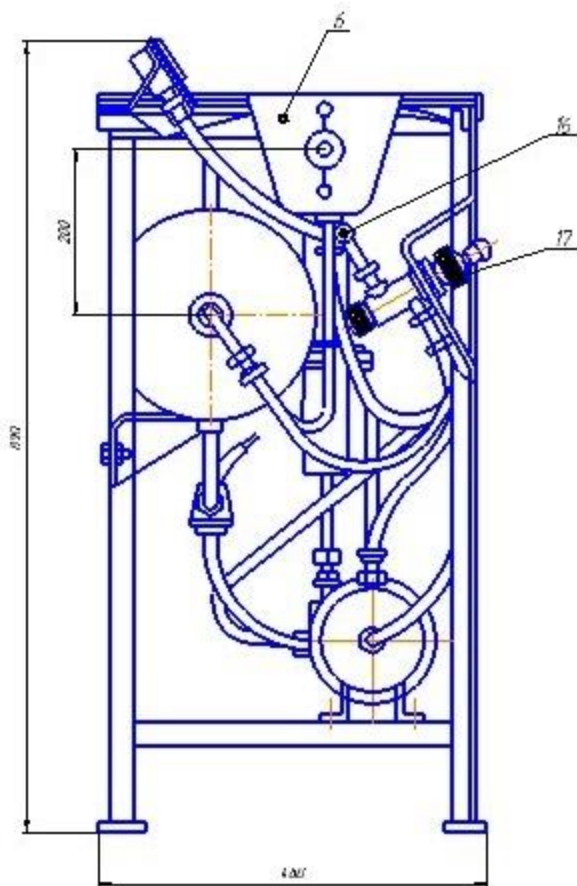
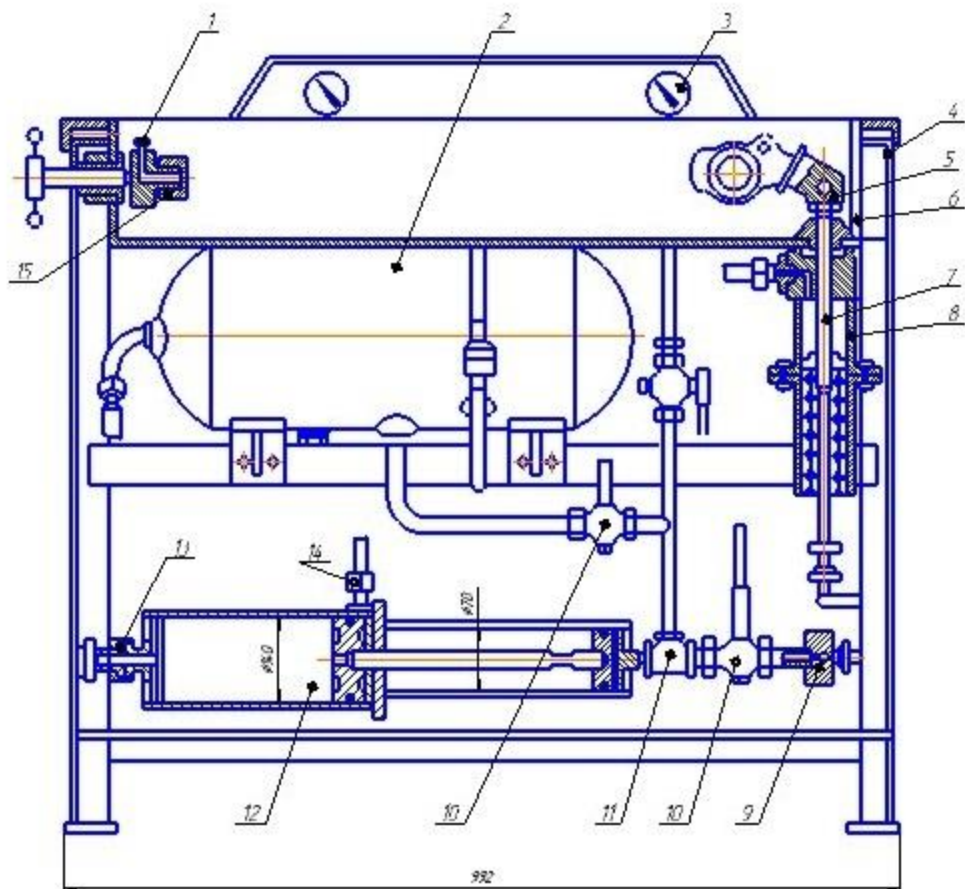
№	п	Обозначение	Измерения
			Длина
		190304.03/1707.03.02.24.15	Глубина
			Ширина
4	1	190304.03/1707.03.02.24.15	Скорость движения
4	2	190304.03/1707.03.02.24.15	Высота монтажа
4	3	190304.03/1707.03.02.24.15	Масса изделия
4	4	190304.03/1707.03.02.24.15	Толщина
4	5	190304.03/1707.03.02.24.15	Удобство монтажа
4	6	190304.03/1707.03.02.24.15	Масса изделия
4	7	190304.03/1707.03.02.24.15	Масса изделия с...
4	8	190304.03/1707.03.02.24.15	Скорость движения
4	9	190304.03/1707.03.02.24.15	Панель управления
			Стандарты
4		190304.03/1707.03.02.24.15	Сила тяги
4		190304.03/1707.03.02.24.15	Шарик

190304.03/1707.03.02.24.15

Принимая работу, участник принимает на себя ответственность за качество выполнения работ, указанных в заказе.

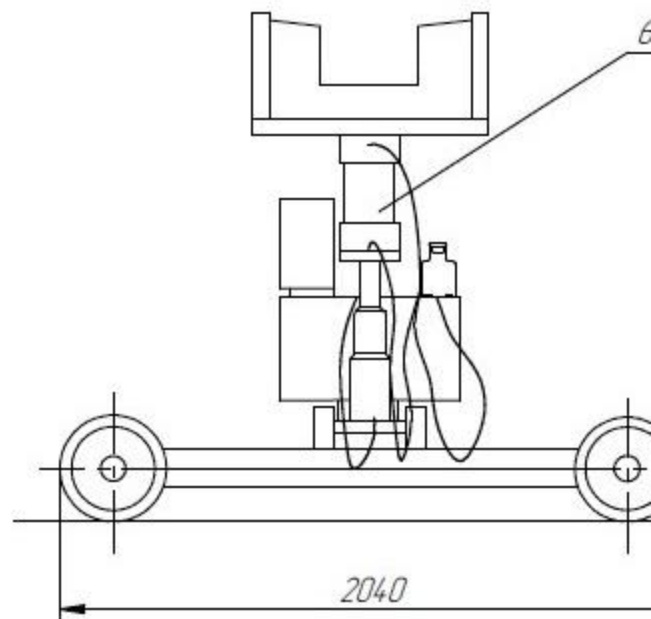
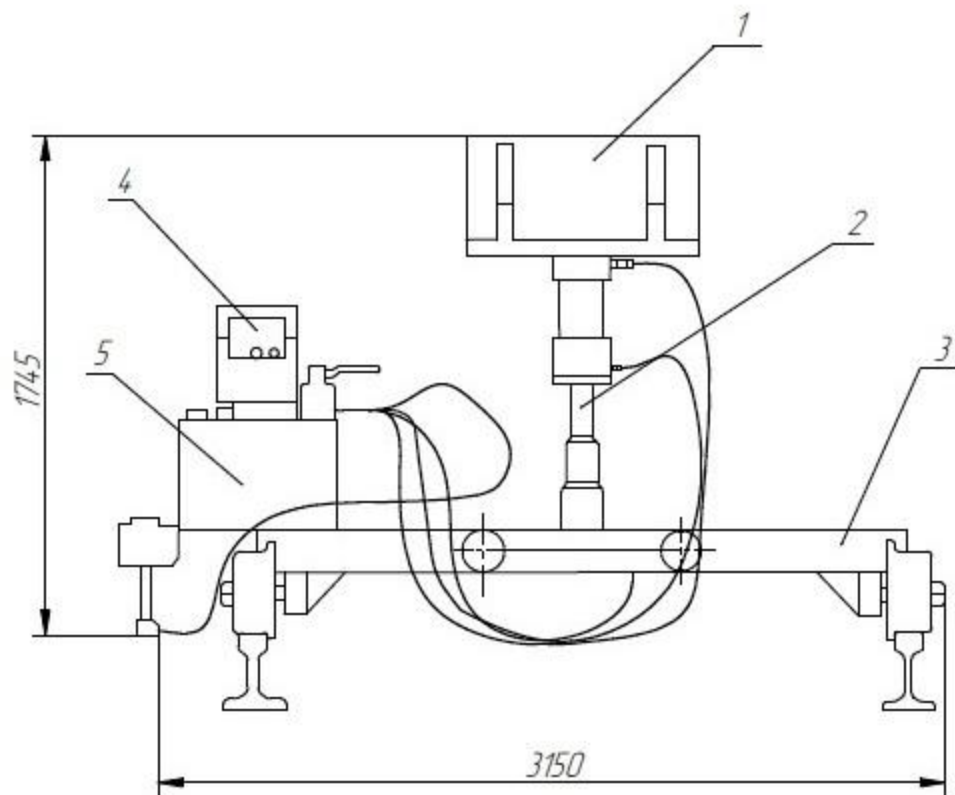
Спецификация работ, указанных в заказе, принимается участником работ, указанных в заказе.

Спецификация работ, указанных в заказе, принимается участником работ, указанных в заказе.



1707.03.01/1707.03.01		Баня для испытания соединений на герметичность	
Исполнитель	Проверено	Дата	Лист
Составитель	Утверждено	Дата	Всего
Проверено	Согласовано	Дата	Группа
Составлено	Согласовано	Дата	Время

Приспособление для снятия поглощающих аппаратов

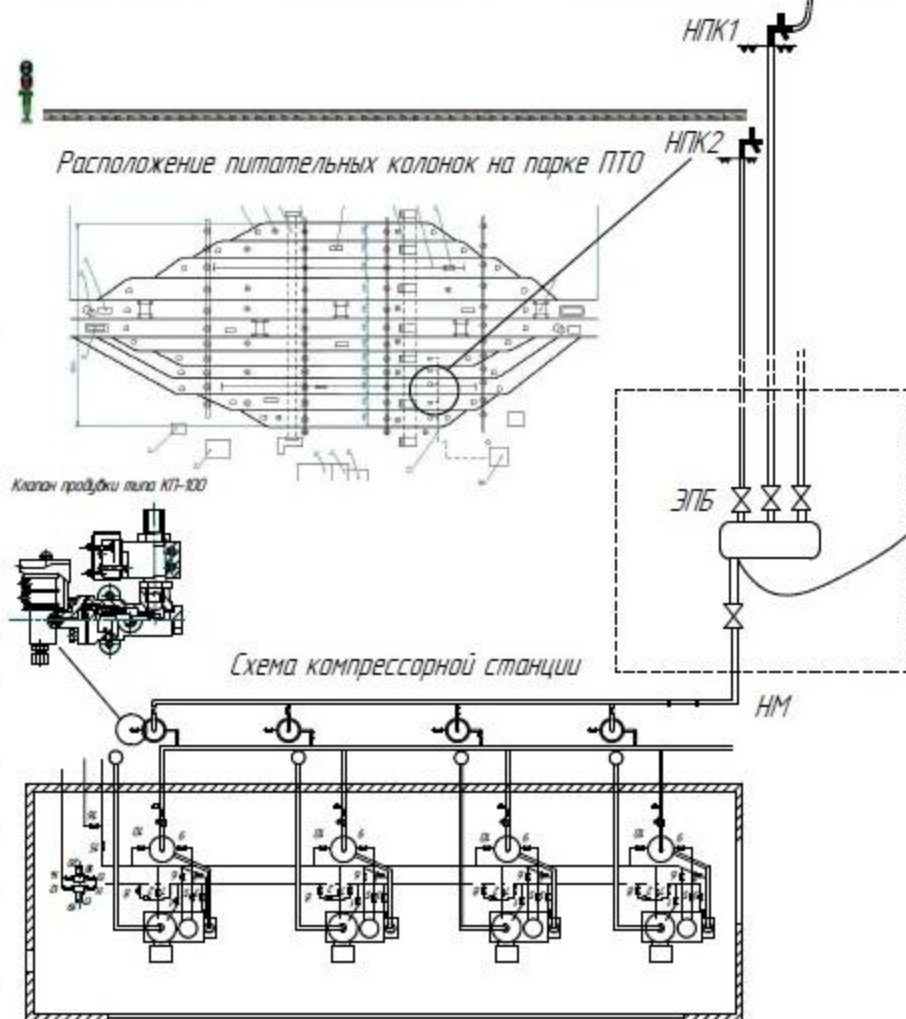


Позиция	Наименование
1	Подъемная площадка
2	Станина
3	Рамы
4	Пульт управления
5	Насосная станция
6	Гидроцилиндр

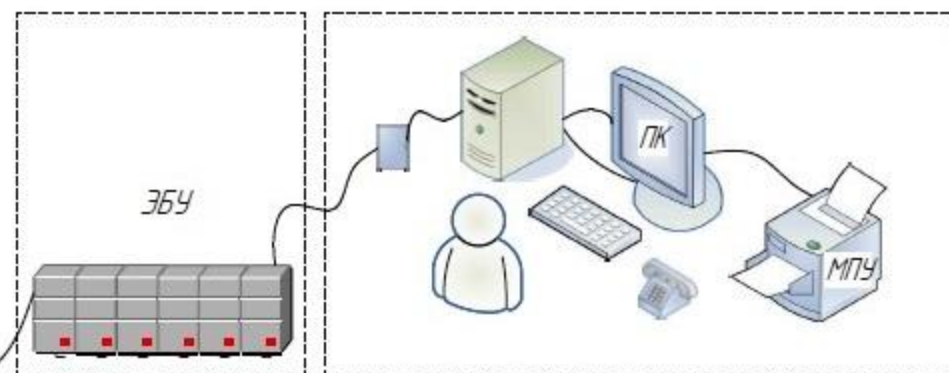
№	Дет.	Изм.	№	Дет.	Изм.	№	Дет.	Изм.
Исполнитель: _____								
Проверенный: _____								
Утвержденный: _____								
Дата: _____								
Место: _____								
И.о. инж. _____								
И.о. инж. _____								

Исполнитель: _____
 Проверенный: _____
 Утвержденный: _____
 Дата: _____
 Место: _____
 И.о. инж. _____
 И.о. инж. _____

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗ0Т-РМ



Рабочее место оператора ПТО



БХВ- Блок хвостового вагона.

ПК-Персональный компьютер.

НМ-Напорная магистраль.

ЭБУ-Электронный блок управления.

ПОП-Пульт оператора парка.

МПУ-Матричное печатающее устройство.

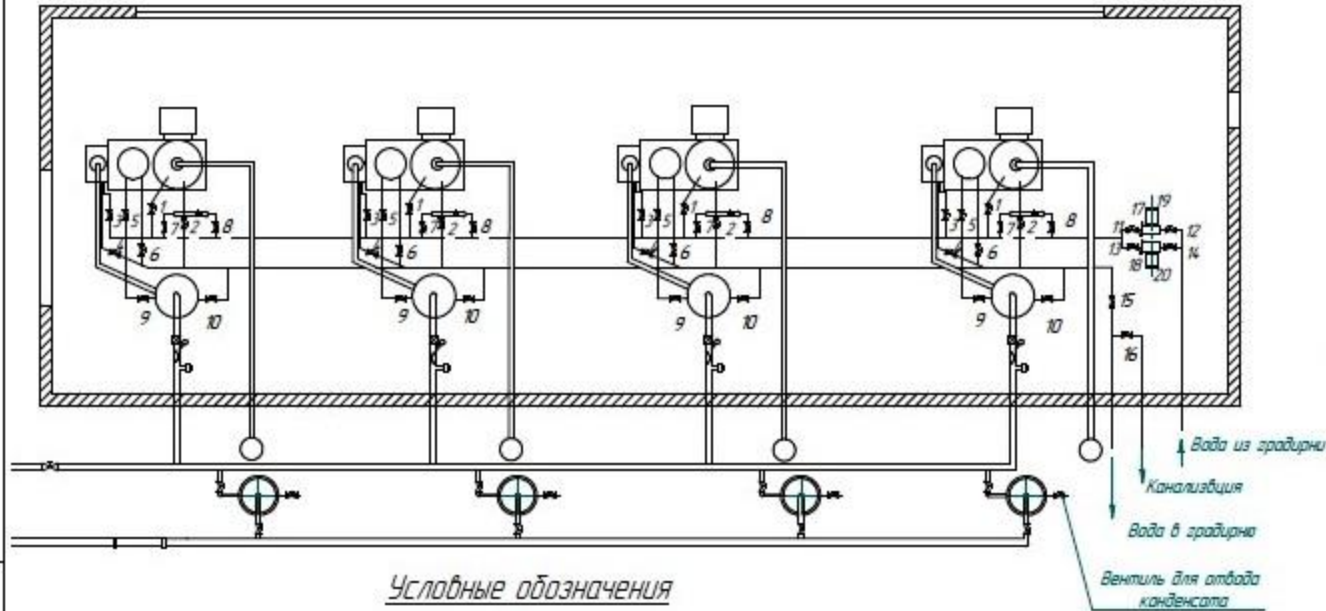
ЭПБ-Электро-пневматический блок.

НПК1 и НПК2- Напольная питательная

колодка.

№	Имя	Ф.И.О.	Дата	Стр.	190304.03/
№	Имя	Ф.И.О.	Дата	Стр.	Устройство
№	Имя	Ф.И.О.	Дата	Стр.	зарядки и опробования
№	Имя	Ф.И.О.	Дата	Стр.	тормозов с регистрацией
№	Имя	Ф.И.О.	Дата	Стр.	УЗ0Т-РМ

Схема компрессорной станции



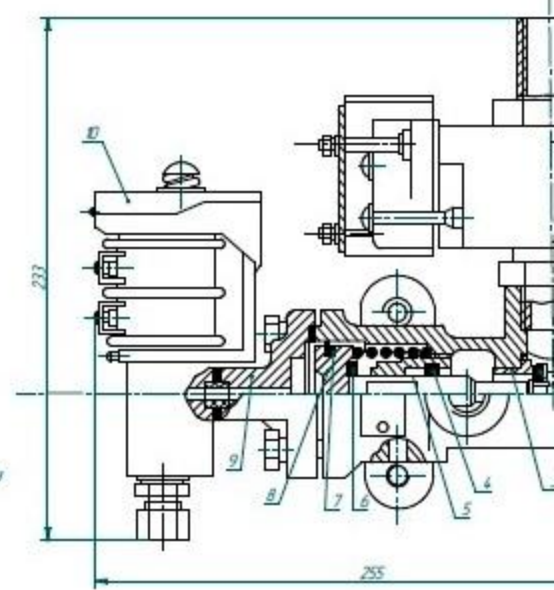
Условные обозначения



Вентили

- | | |
|--|--|
| 1. Вентиль подачи охлаждающей воды 1 ступени | 11,12. Задвижки для отключения насоса с электродв. №19 |
| 2. Вентиль обратки 1 ступени | 13,14. Задвижки для отключения насоса с электродв. №20 |
| 3. Вентиль подачи охлажденной воды 2 ступени | 15. Задвижка для сброса воды в градирню |
| 4. Вентиль обратки 2 ступени | 16. Задвижка для сброса воды в канализацию |
| 5. Вентиль подачи охлажденной воды промежуточного холодильника | 17,18. Обратный клапан водяной |
| 6. Вентиль обратки промежуточного холодильника | 19,20. Электронасосы |
| 7. Вентиль подачи охлажденной воды масляного холодильника | |
| 8. Вентиль обратки масляного холодильника | |
| 9. Вентиль подачи охлажденной воды концевого холодильника | |
| 10. Вентиль обратки концевого холодильника | |

Клапан продувки типа К1



№	Обозначение	Наименование
1	190304.03/1707.03.02.11.01	Клапан с резиновыми уплотнениями
2	190304.03/1707.03.02.11.01	Корпус
3	190304.03/1707.03.02.11.01	Втулка
4	190304.03/1707.03.02.11.01	Манжета
5	190304.03/1707.03.02.11.01	Втулка
6	190304.03/1707.03.02.11.01	Резиновая уплотнительная прокладка
7	190304.03/1707.03.02.11.01	Резиновая прокладка
8	190304.03/1707.03.02.11.01	Пружина
9	190304.03/1707.03.02.11.01	Крышка
10	190304.03/1707.03.02.11.01	Катушка
11	190304.03/1707.03.02.11.01	Пружина
12	190304.03/1707.03.02.11.01	Направляющая
13	190304.03/1707.03.02.11.01	Трубка для сброса конденсата
14	190304.03/1707.03.02.11.01	Пружина

190304.03/1707.03.02.11.01

№	№ документа	Дата	Лист	Итого
1	190304.03/1707.03.02.11.01	17.07.03	1	1
2	190304.03/1707.03.02.11.01	17.07.03	1	1
3	190304.03/1707.03.02.11.01	17.07.03	1	1
4	190304.03/1707.03.02.11.01	17.07.03	1	1
5	190304.03/1707.03.02.11.01	17.07.03	1	1

Схема компрессорной станции

Конец