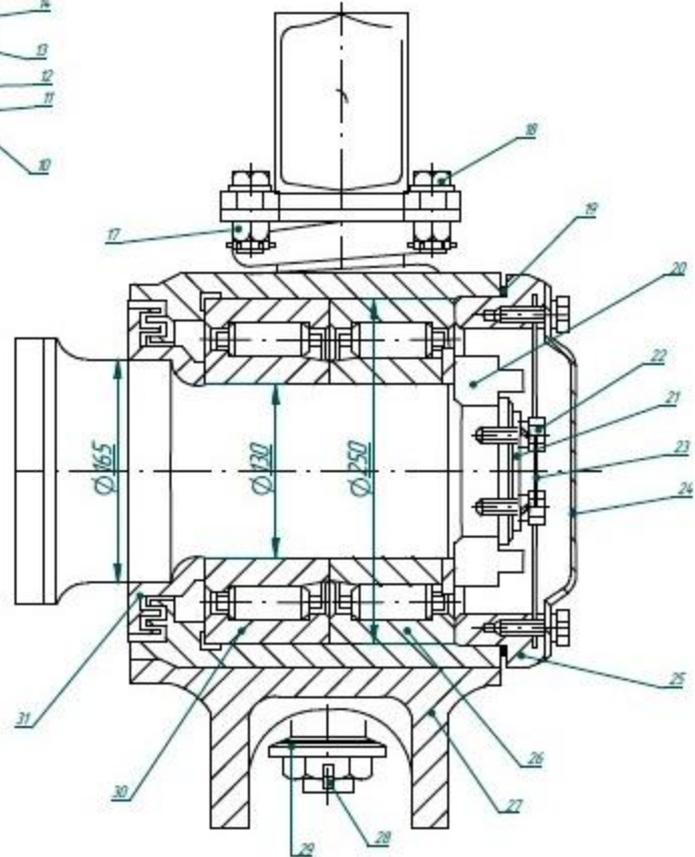
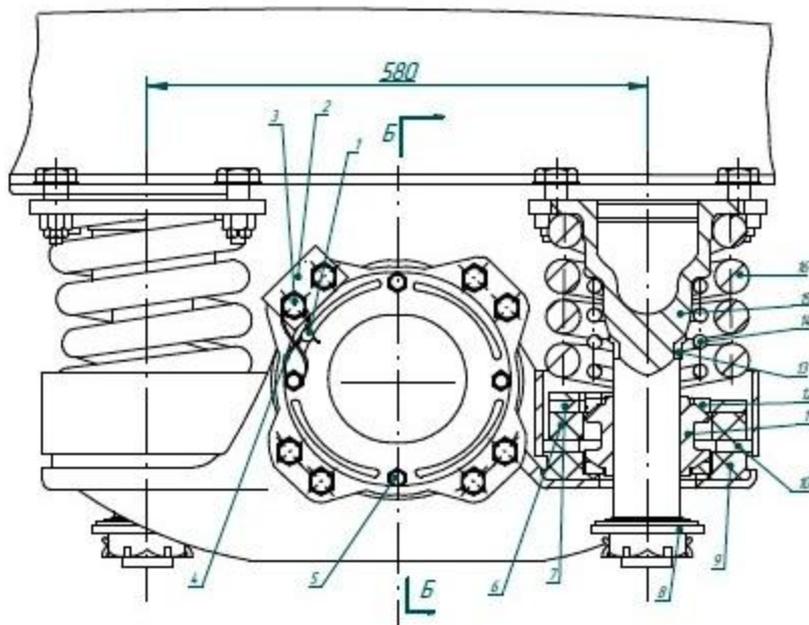


ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1 лист. Сборочный чертеж ремонтируемого узла вагона

На листе или отдельно на
формате А4 – обязательно
спецификация

Вид А
Крышка условно снята



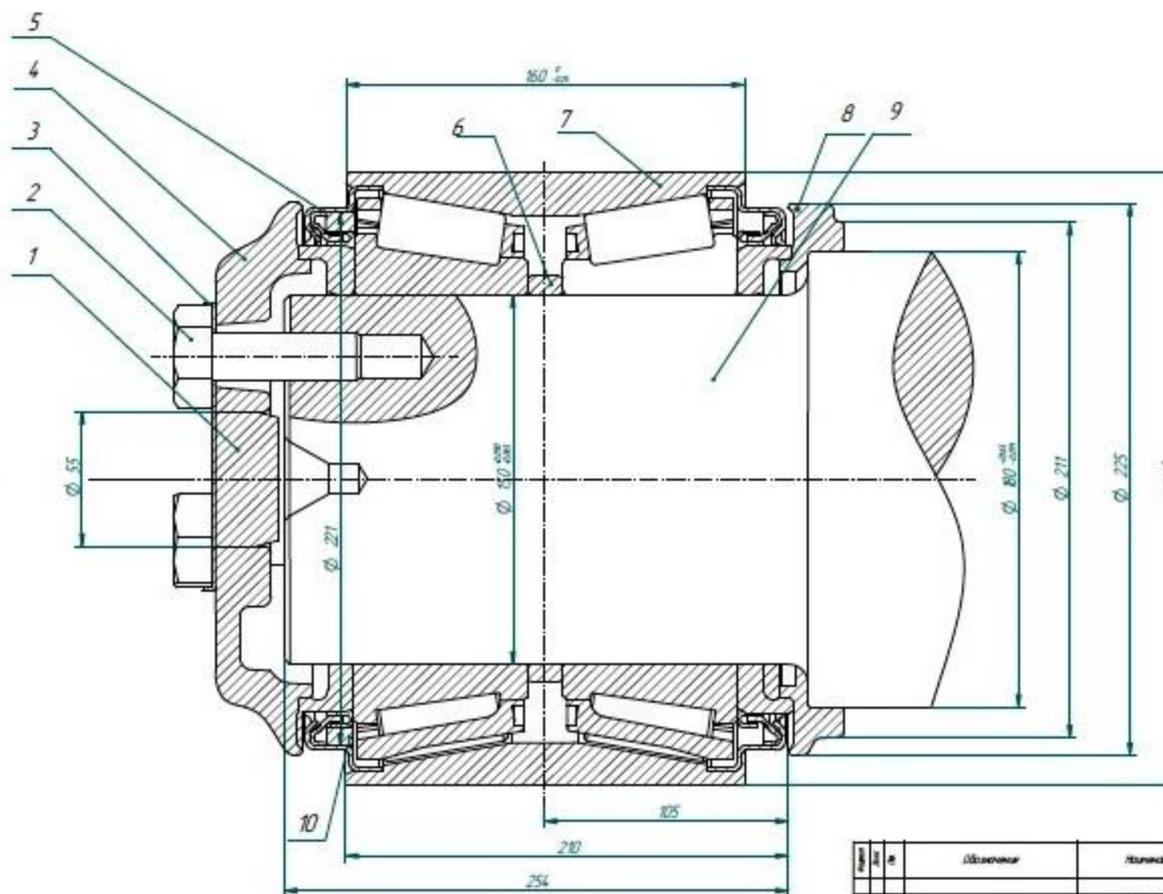
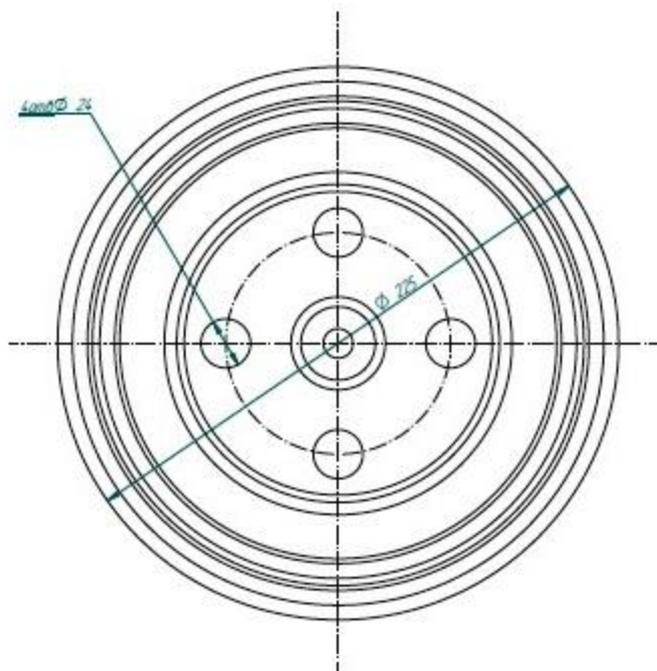
1. Монтаж буксы и маркировки бирки производятся согласно Техническим указаниям по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками.
2. Перед постановкой гайки шпинтона, производится покрытие резьбой части шпинтона консистентной смазкой УС ГОСТ 1033-51.

3. Затяжку гаек шпинтонов производить до полного прогиба тарельчатой пружины, в случае несоблюдения шлицев гайки с отверстием под шпинт допускается ослабление гайки до 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
		Деталировка
		Сборочный чертеж
		Детальные единицы
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	Пружина 1-250
5	23.02.06.08.21.74	Болт М20х25
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 М20х25
23	23.02.06.08.21.74	Пружина 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 20х50
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.	Провер.	Дата	Содержание
					Изменения вносятся в проект в соответствии с требованиями заказчика.
					Контроль за качеством изготовления.



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 болта М24 ТБУ-150В-1-4 болта М20	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	Шайбочка
4	6	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Кольцо
4	7	190304.03/1707.03.03.24.Г4	Болт подшипника
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 конусное
			Гладкий
4		190304.03/1707.03.03.24.Г4	Болт МС4х60

190304.03/170

Примечание: работы выполняются в соответствии с требованиями технической документации завода-изготовителя. Кассетный подшипник

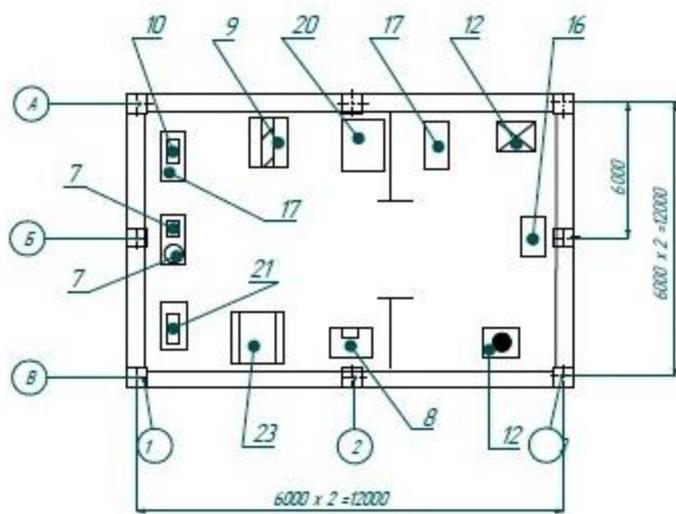
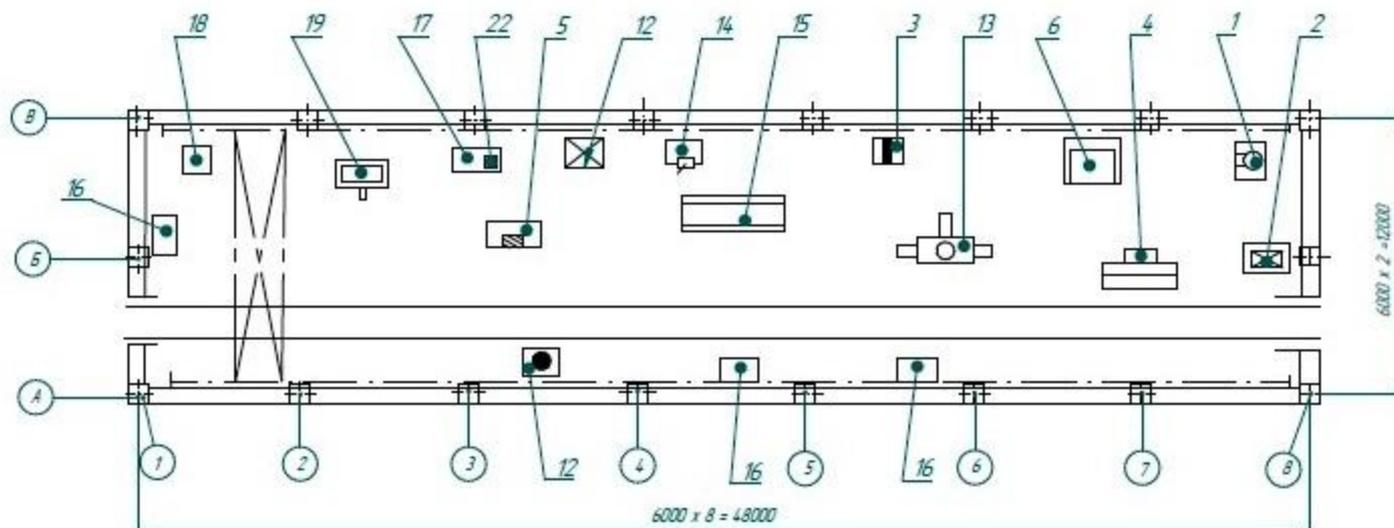
2 лист. План участка

обязательно спецификация

Планировка участка по ремонту роликовых подшипников

Отделение монтажа

Отделение демонтажа

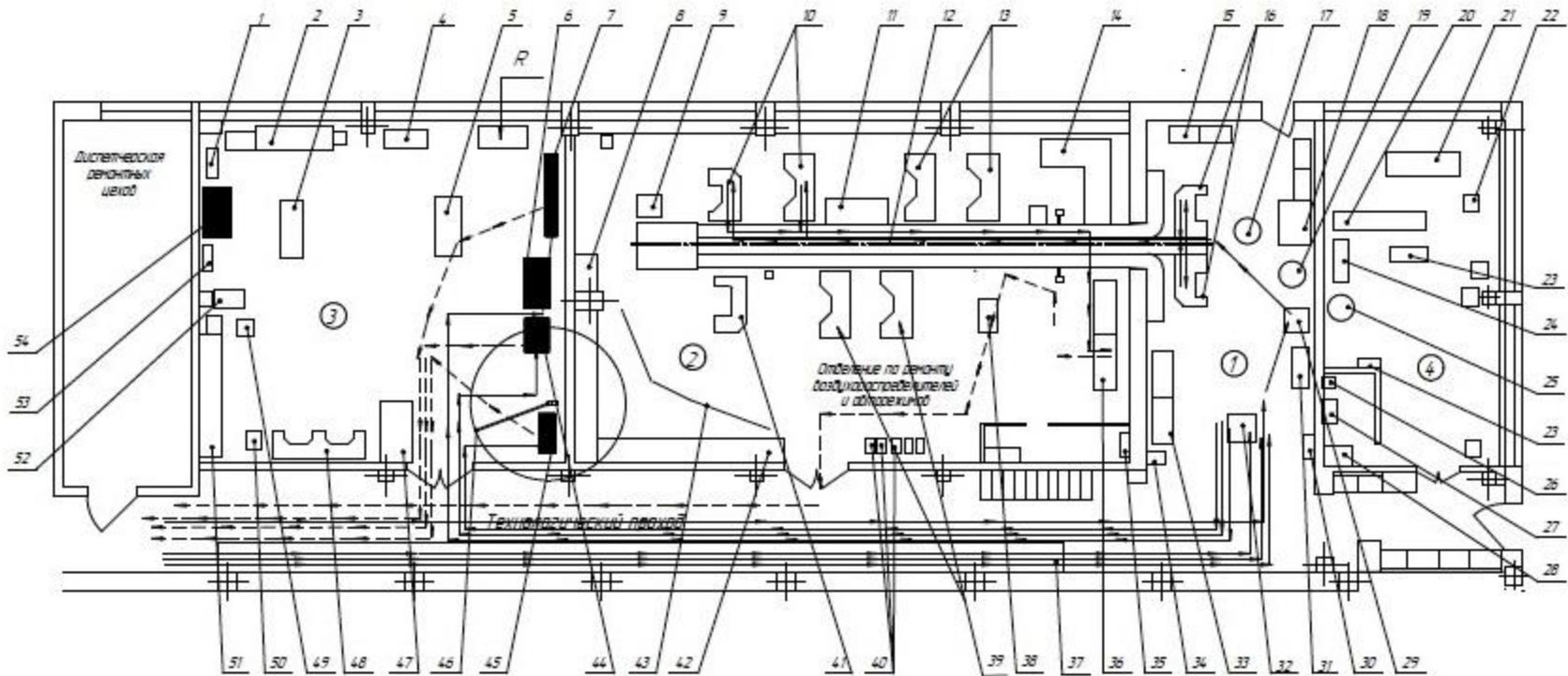


Отделение ремонта и комплектовки

№	Обозначение	Наименование
		Документация
		Оборудование
1	21.02.06.02.71/4	Лампа света выгрузки и лабораторный колес
2	21.02.06.02.71/4	Маточная машина для проточки подшипников
3	21.02.06.02.71/4	Специальный станок для выработки отборочных колец для
4	21.02.06.02.71/4	Маточная машина для сортировки деталей
5	21.02.06.02.71/4	Прибор контроля качества колец подшипника
6	21.02.06.02.71/4	Пресс для выработки подшипников
7	21.02.06.02.71/4	Дефектоскоп ДД-2
8	21.02.06.02.71/4	Исполнительный станок
9	21.02.06.02.71/4	Аппарат для шлифовки роликов подшипников
10	21.02.06.02.71/4	Аппарат для шлифовки торцов роликов
11	21.02.06.02.71/4	Прибор для контроля сферичности колец 4.1
12	21.02.06.02.71/4	Калибр
13	21.02.06.02.71/4	Подъемник
14	21.02.06.02.71/4	Линейка для демонтажа роликов для
15	21.02.06.02.71/4	Верстак
16	21.02.06.02.71/4	Механический жетон
17	21.02.06.02.71/4	Стол
18	21.02.06.02.71/4	Трансформатор сварки
19	21.02.06.02.71/4	Таймер
20	21.02.06.02.71/4	Линейка для доставки детали
21	21.02.06.02.71/4	Прибор для сортировки колец РТЖ-2528
22	21.02.06.02.71/4	Шаблон для проверки стальных колец
23	21.02.06.02.71/4	Принадлежности для замера шлица отороченных колец

21.02.06.02.71/4

№	И.И.И.	М.И.И.	Д.И.И.



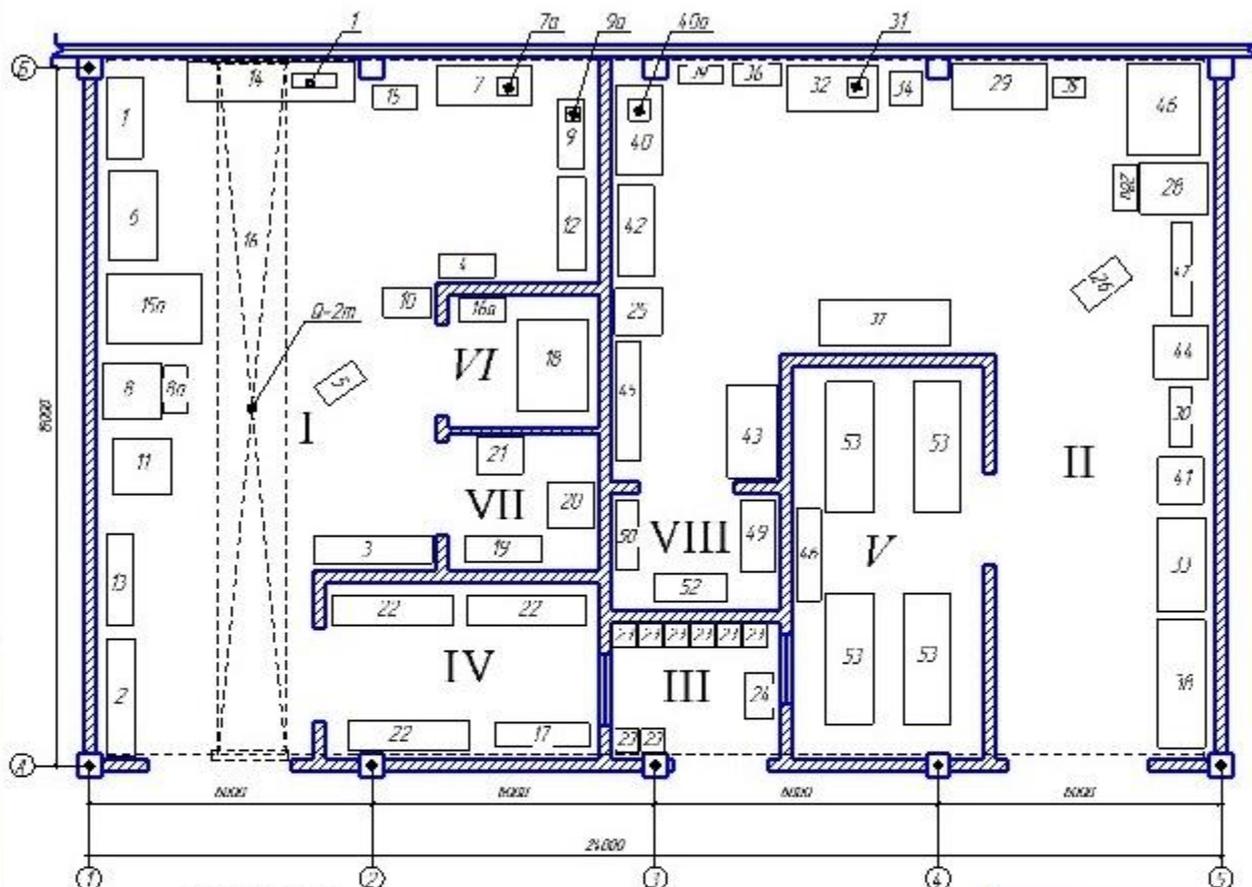
Условные обозначения:

- ▲ - 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.

№	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51				

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

53 Стол зарядный	4
52 Верстак для приготовления сульф. кислоты	1
51 Поддон для заливки аккумуляторов с электролитом	1
50 Демонстрация соответственной	1
49 Бач. для электролита	1
48 Установки для приготовления электролита	1
47 Подставка для сушки чистот	1
46 Установки для нейтрализации электролита	1
45 Стенки кабин для хранения резинных чистот	1
44 Металлич. лотки	1
43 Сварочный аппарат	1
42 Верстак для сборки аккумуляторов	1
41 Приспособление для снятия резиновых чистот	1
40 Установки для просеивания кислот	1
39 Верстак для ремонта лотков с протект	1

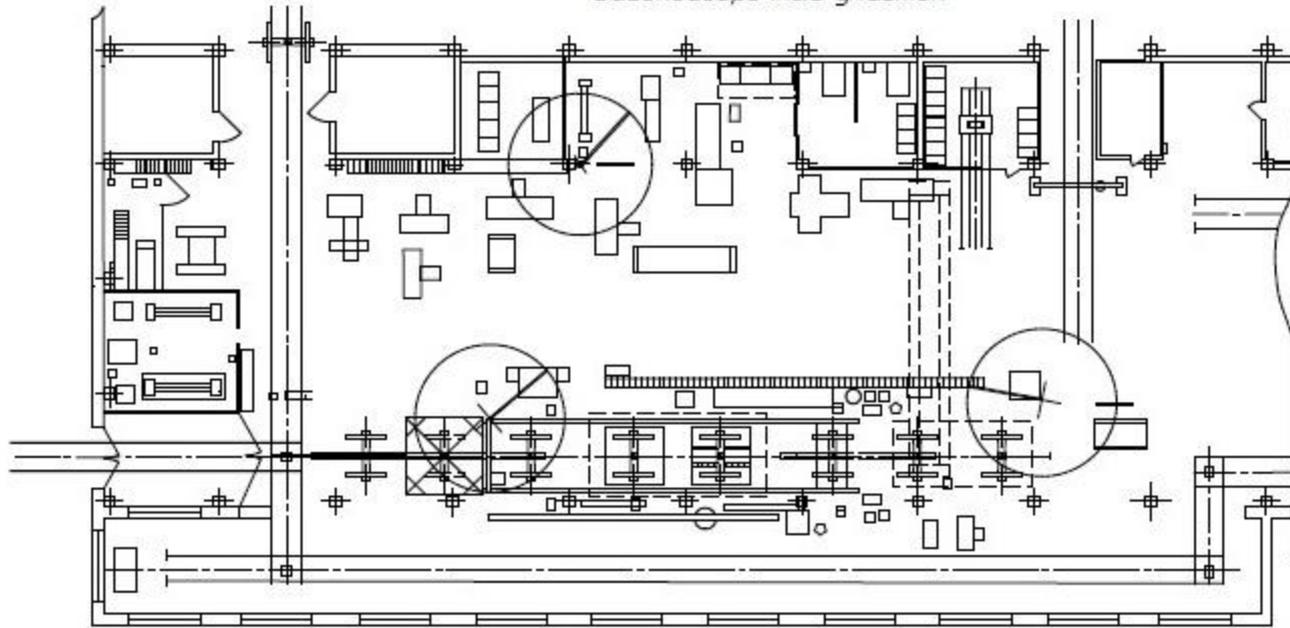
39 Стол для сушки банок	1
38 Стенки для аккумуляторов ищидующих ремонт	1
37 Стол для приготовления аккумуляторной	1
36 Стенки шкаф для банок	1
35 Ванна для промывки	1
34 Установки для очистки электролита от примесей	1
33 Верстак для сборки аккумуляторов	1
32 Верстак для ремонта стальных чистот с резиновыми банками	1
31 Установки для приготовления	1
30 Ванна для промывки резиновых чистот	1
29 Верстак для сборки	1
28а Установки для изготовления аккумуляторных банок	1
28 Ванна для сушки электролита	1
27 Бач. для воды	1
26 Установки для приготовления аккумуляторов	1
25 Шкаф для хранения чистот и инструментов	1
24 Место для работы	1
23 Зарядное устройство	3
22 Стол зарядный	2
21 Бач. для серной кислоты	1
20 Бач. для дистиллированной воды	1
19 Бач. для электролита	1
18 Установки для приготовления электролита	1
17 Поддон для заливки аккумуляторов с электролитом	1
16 Приспособление для заливки серной кислоты из банок	1
15 Кан. - бачок	1
14 Установки для нейтрализации электролита	1
13 Сварочный аппарат для лотков	1
12 Пресс для ремонта лотков	1
11 Верстак для ремонта лотков с протект	1
10 Верстак для сборки аккумуляторов	1
9 Верстак для сборки лотков с конденсатор	1
8 Установки для приготовления аккумуляторных банок	1
7 Ванна для сушки электролита	1
6 Ванна для ищидующих ремонт	1
5 Верстак для изготовления резиновых чистот с кислот	1
4 Верстак для сборки аккумуляторов	1
3 Стенки для приготовления аккумуляторов	1
2 Стол для аккумуляторов ищидующих ремонт	1
1 Ванна для промывки	1
Итого	54 шт.

170304.03/1707.03.06.ГЧ

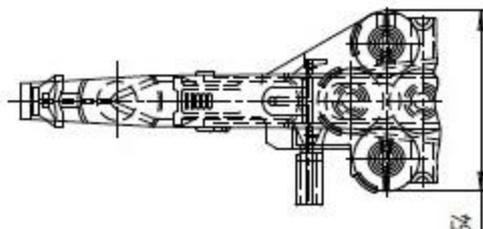
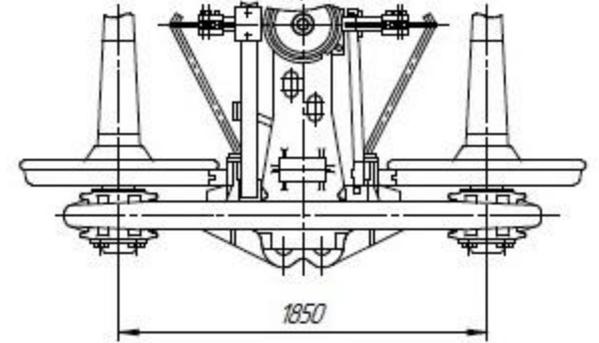
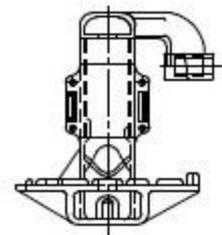
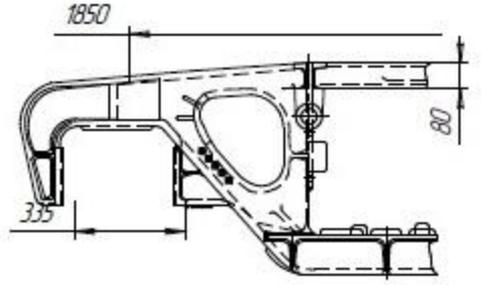
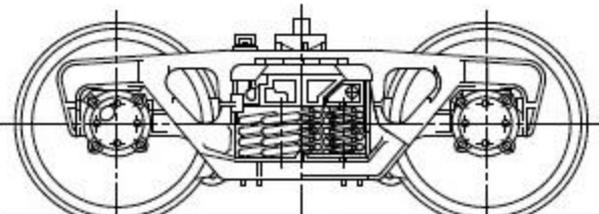
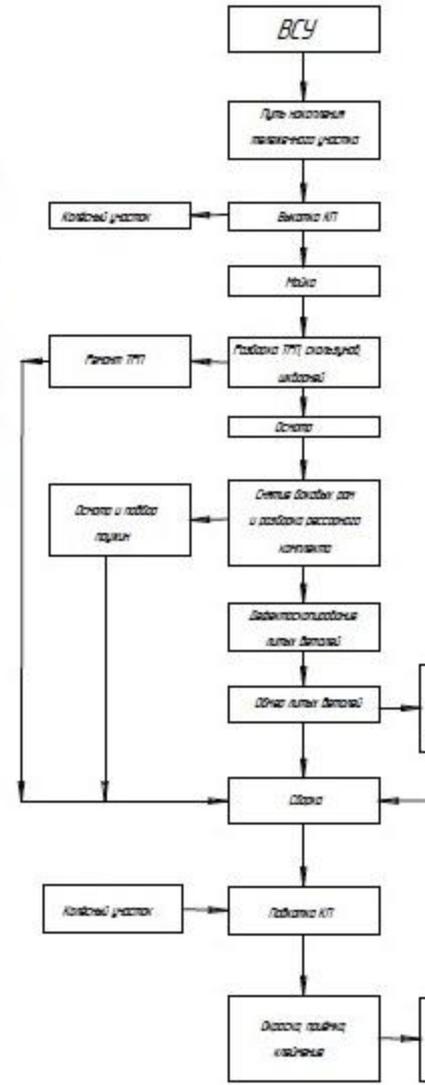
АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЦЕХ

№ 100
28.03.06

Вагонсборочный участок



Колесно-роликовый участок



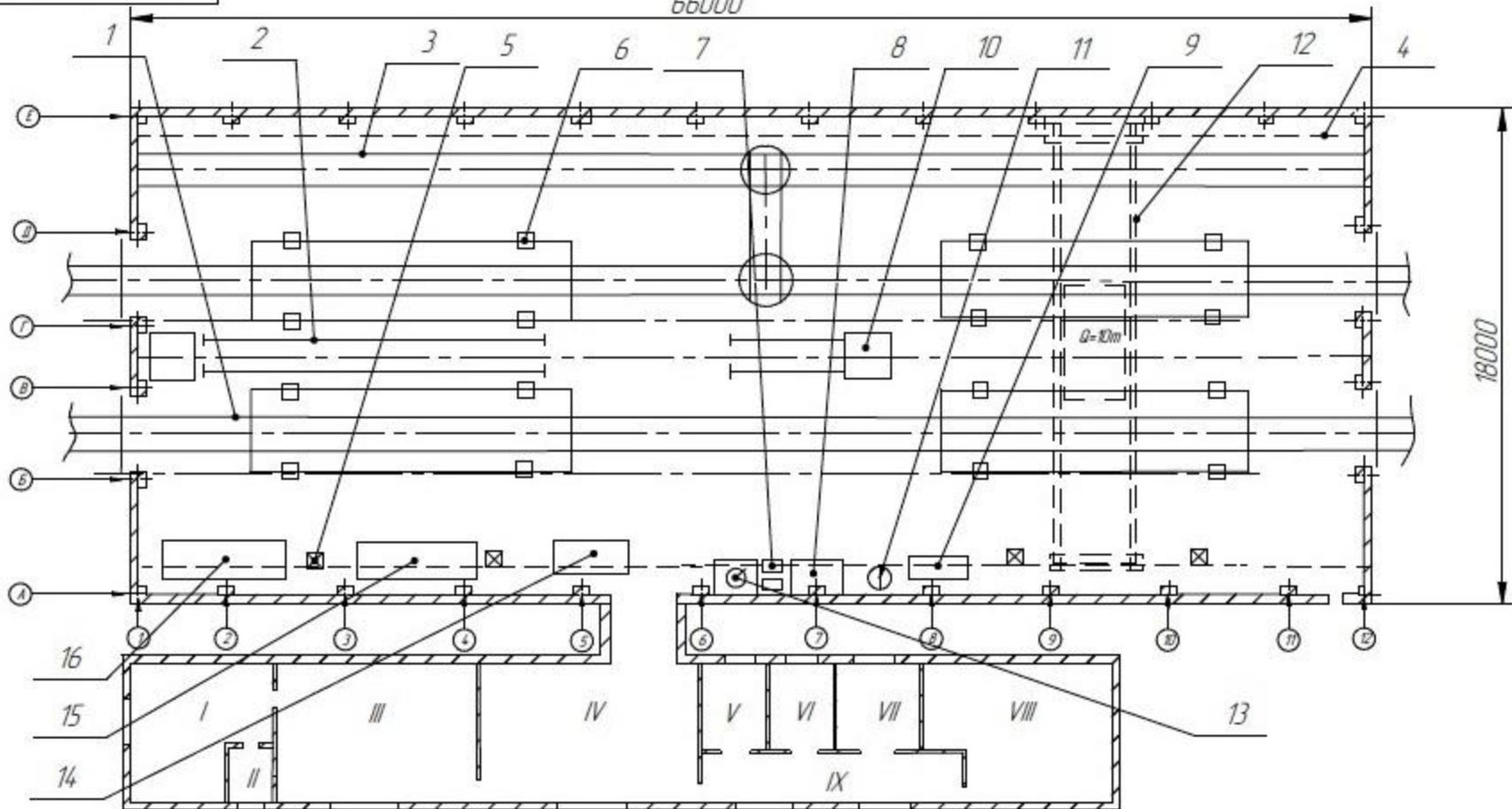
Имя/Лит	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Борисов А		
Проект	Трубицкий АИ		
Технолог	Трубицкий АИ		
Нормировщик	Трубицкий АИ		
Сметчик	Масленников ИТ		

190304.03/1707.03.K

Организация работы тележечного участка

Лист № 1
Лист № 2
Лист № 3
Лист № 4
Лист № 5
Лист № 6
Лист № 7
Лист № 8
Лист № 9
Лист № 10
Лист № 11
Лист № 12
Лист № 13
Лист № 14
Лист № 15
Лист № 16
Лист № 17
Лист № 18
Лист № 19
Лист № 20
Лист № 21
Лист № 22
Лист № 23
Лист № 24
Лист № 25
Лист № 26
Лист № 27
Лист № 28
Лист № 29
Лист № 30
Лист № 31
Лист № 32
Лист № 33
Лист № 34
Лист № 35
Лист № 36
Лист № 37
Лист № 38
Лист № 39
Лист № 40
Лист № 41
Лист № 42
Лист № 43
Лист № 44
Лист № 45
Лист № 46
Лист № 47
Лист № 48
Лист № 49
Лист № 50

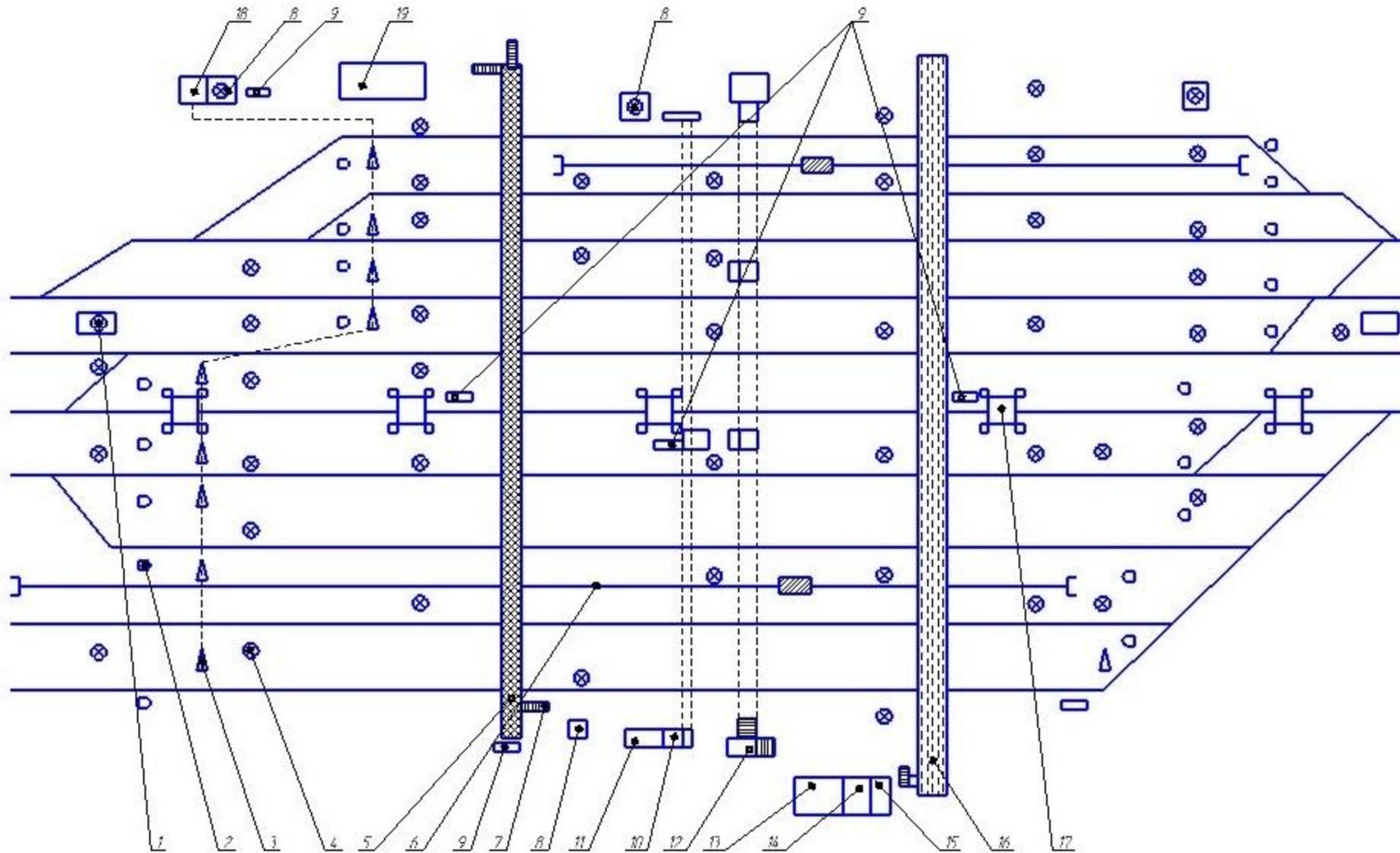
66000



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 мастового 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	Мастовой кран
13	Консольный кран
14	Слесарный стол
15	Стеллаж для хранения деталей тормозного оборудования
16	Проверочный стенд для авторегуляторов

				170304.03 / П
№ п/п	№ докум.	Дата	Вид	Описание работы применительно к данному специфическому ремонту пассажирских вагонов
№ п/п	№ докум.	Дата	Вид	
№ п/п	№ докум.	Дата	Вид	Техническая документация, связанная с работой
№ п/п	№ докум.	Дата	Вид	



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

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

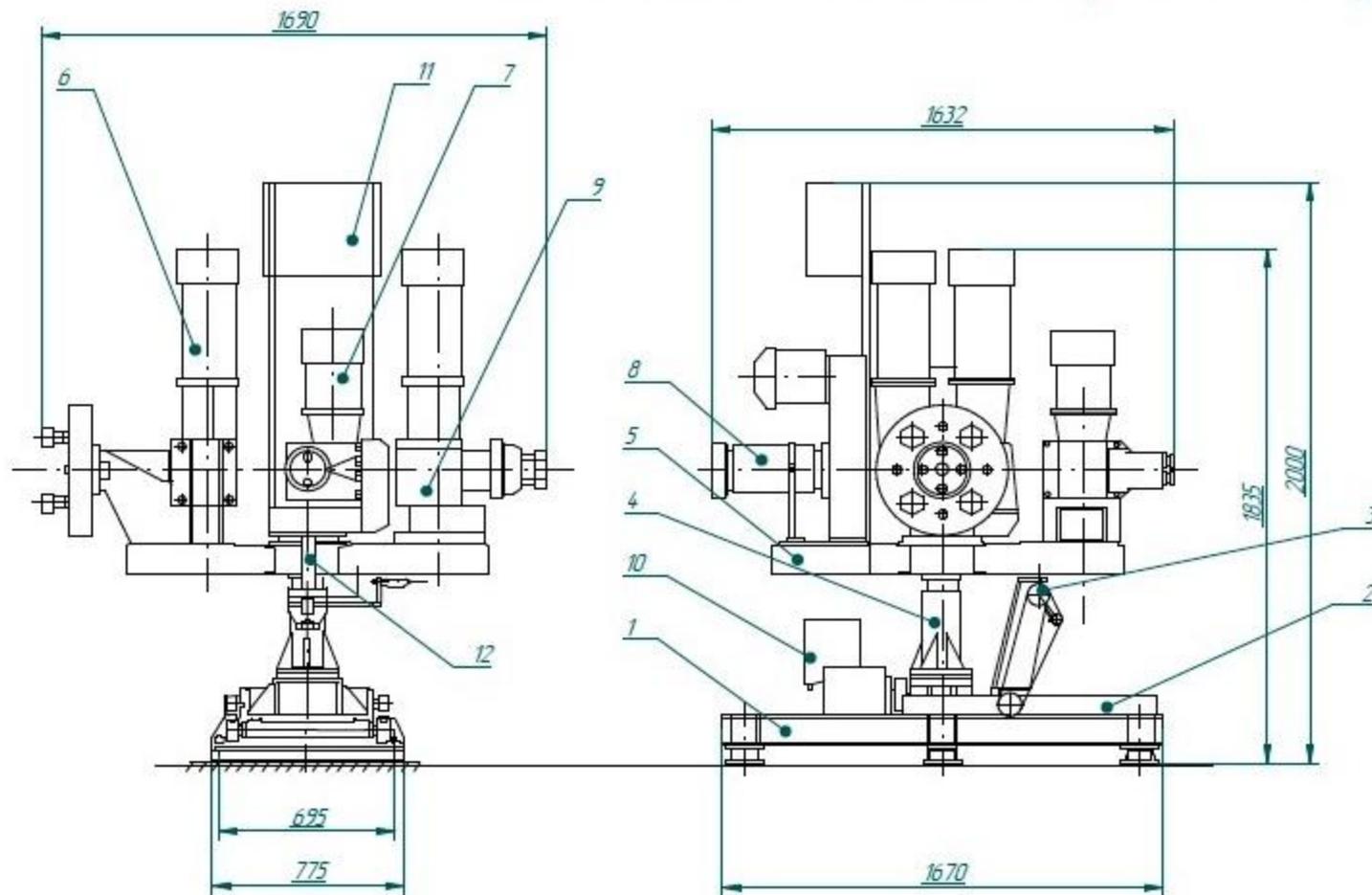


Рисунок 1 – Внешний вид установки

Электрогайковерт четырехшпиндельный

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

Электрогайковерт двухшпиндельный

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

Электрогайковерт одношпиндельный

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

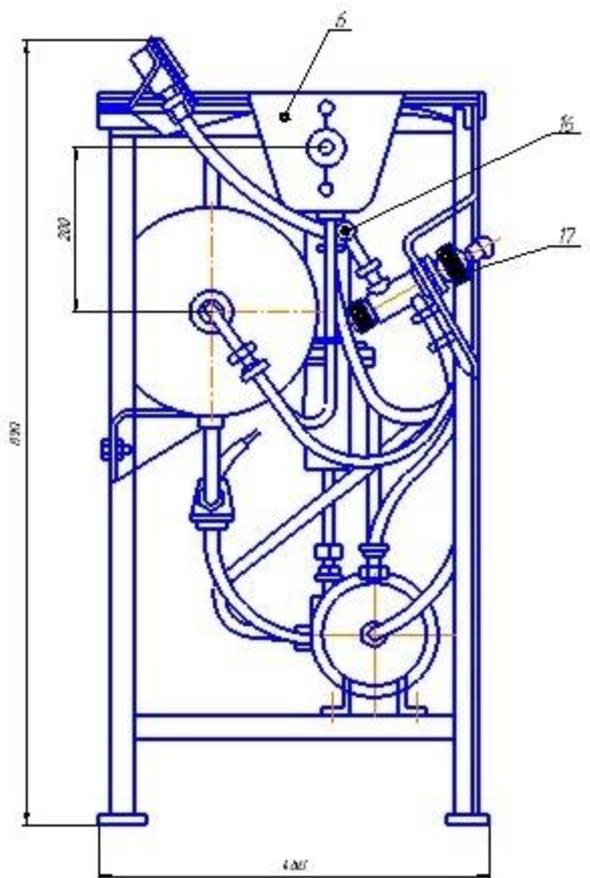
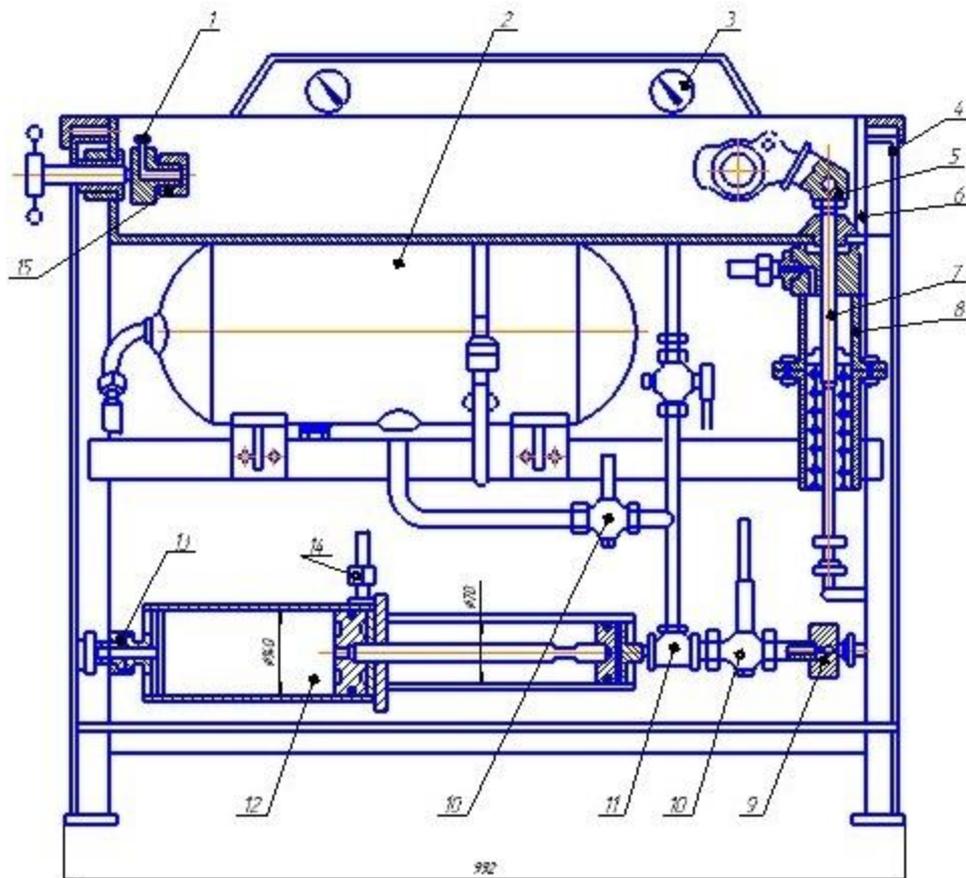
Электрогайковерт четырехшпиндельный

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

Общие характеристики

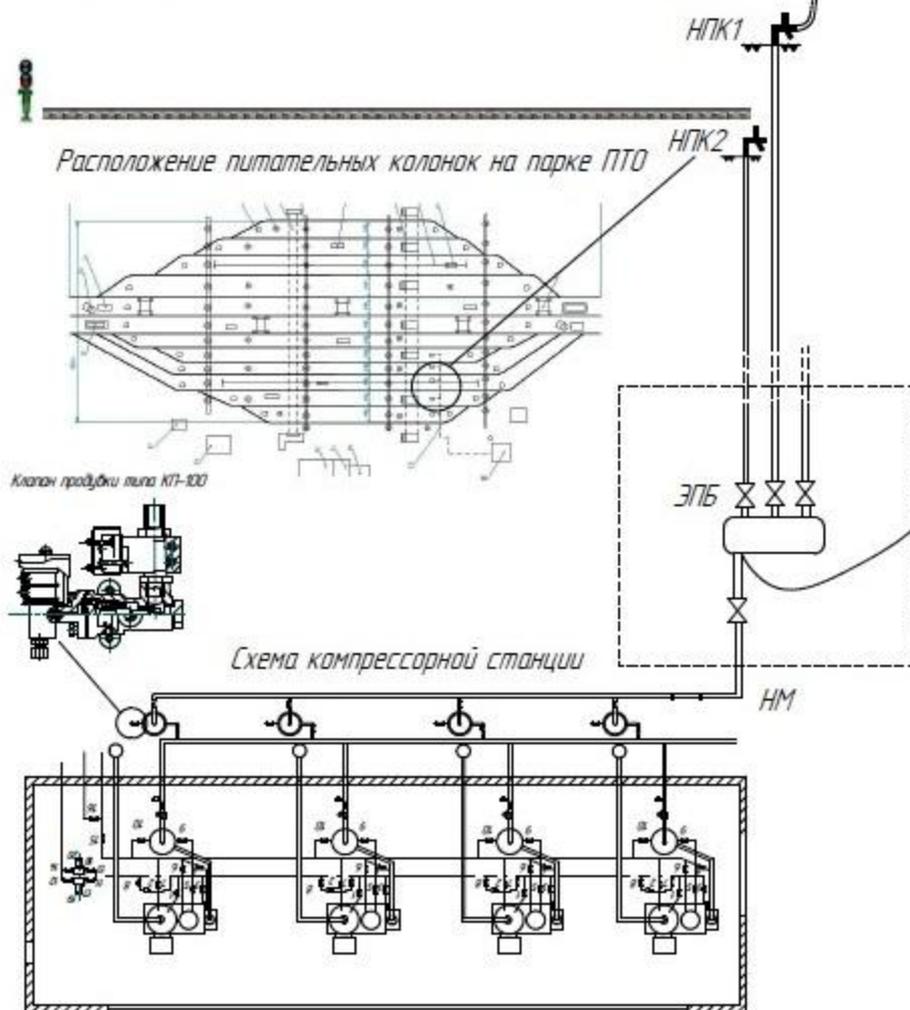
Вертикальный ход подъемника, мм – 135
Установленная мощность, кВт – 11,5
Масса, кг – 1400

№	Обозначения	Наименование
		Директор
1	21.02.06.08.21ГЧ	Лист
2	21.02.06.08.21ГЧ	Передача черт
3	21.02.06.08.21ГЧ	Лист чертежа черт
4	21.02.06.08.21ГЧ	Листовая
5	21.02.06.08.21ГЧ	Листовая
6	21.02.06.08.21ГЧ	Электрогайковерт 4-х шпинд.
7	21.02.06.08.21ГЧ	Электрогайковерт 2-х шпинд.
8	21.02.06.08.21ГЧ	Электрогайковерт одношпинд.
9	21.02.06.08.21ГЧ	Электрогайковерт 4-х шпинд.
10	21.02.06.08.21ГЧ	Вилка электропитания
11	21.02.06.08.21ГЧ	Вилка электропитания
12	21.02.06.08.21ГЧ	Фасадер
		21.02.06.
Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.
Утвержд.	Утвержд.	Утвержд.
Дата	Дата	Дата
Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.
Утвержд.	Утвержд.	Утвержд.
Дата	Дата	Дата

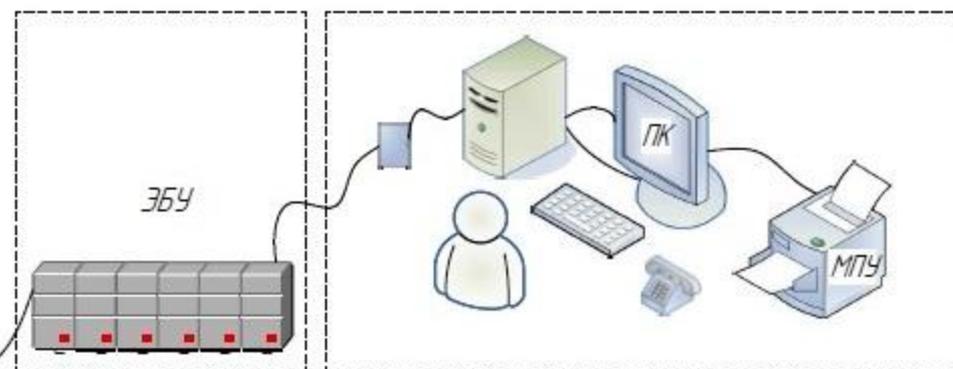


1707.03.01/1707.03.01		Баня для испытания соединений на герметичность	
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Масштаб	1:1	1	1
Материал	Сталь	Группа	4
Сварщик		Время	
Инженер		Итого	

Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗ0Т-РМ



Рабочее место оператора ПТО



БХВ- Блок хвостового вагона.

ПК-Персональный компьютер.

НМ-Напорная магистраль.

ЗБУ-Электронный блок управления.

ПОП-Пульт оператора парка.

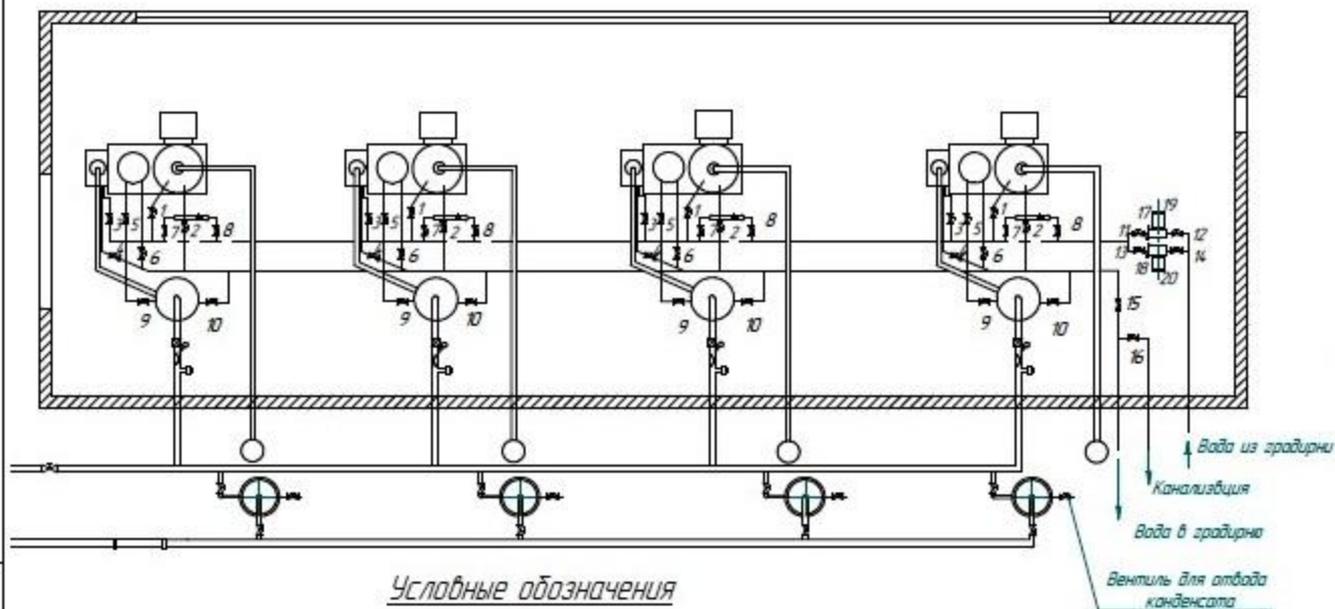
МПУ-Матричное печатающее устр.

ЭПБ-Электро-пневматический блок.

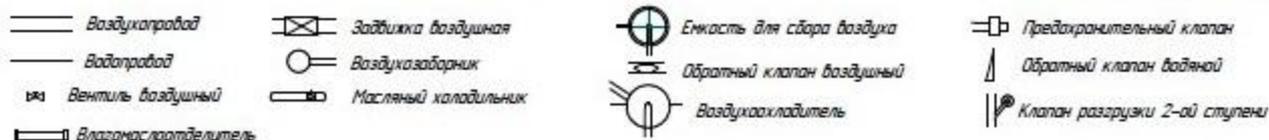
НПК1 и НПК2- Напольная питательная колонка.

				190304.03/
				Устройство
				зарядки и опробования
				тормозов с регистрацией
				УЗ0Т-РМ
№	Дата	И.И. ВЕРЗОВ	Ю. КОРОТ	
Исполн.	И.И. ВЕРЗОВ	Ю. КОРОТ		
Провер.	И.И. ВЕРЗОВ	Ю. КОРОТ		
Г. изобр.	И.И. ВЕРЗОВ	Ю. КОРОТ		
Уч. зап.	И.И. ВЕРЗОВ	Ю. КОРОТ		

Схема компрессорной станции



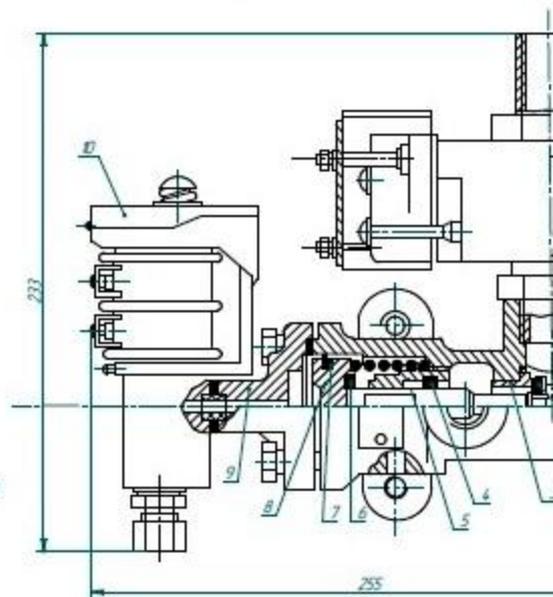
Условные обозначения



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



№	Код	Обозначение	Наименование
			Документ
И	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Сборочный чертеж
			Детали
1	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Клапан с резиновым уплотнением
2	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Корпус
3	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Втулка
4	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Манжета
5	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Втулка
6	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Резиновое уплотнение
7	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Резиновое уплотнение
8	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Пружина
9	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Крышка
10	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Катушка
11	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Пружина
12	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Нагнетатель
13	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Труба для сброса конденсата
14	190304.03/1707.03.ПВ11.СП		Пружина

190304.03/1707.03.ПВ11.СП

№	Деталь	№ документа	Дата	Вид
1	190304.03/1707.03.ПВ11.СП			
2	190304.03/1707.03.ПВ11.СП			
3	190304.03/1707.03.ПВ11.СП			
4	190304.03/1707.03.ПВ11.СП			
5	190304.03/1707.03.ПВ11.СП			

Схема компрессорной станции

Конец