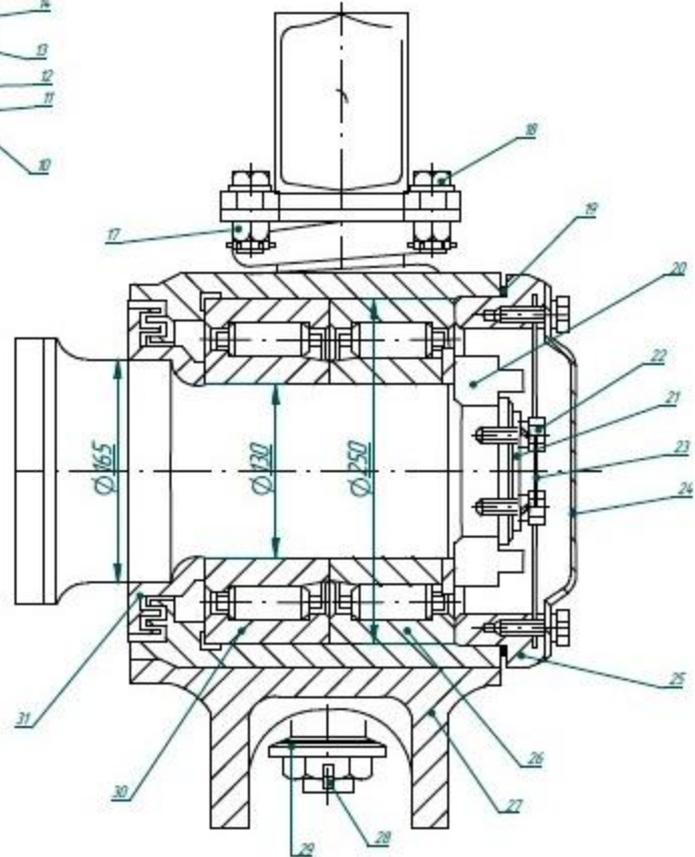
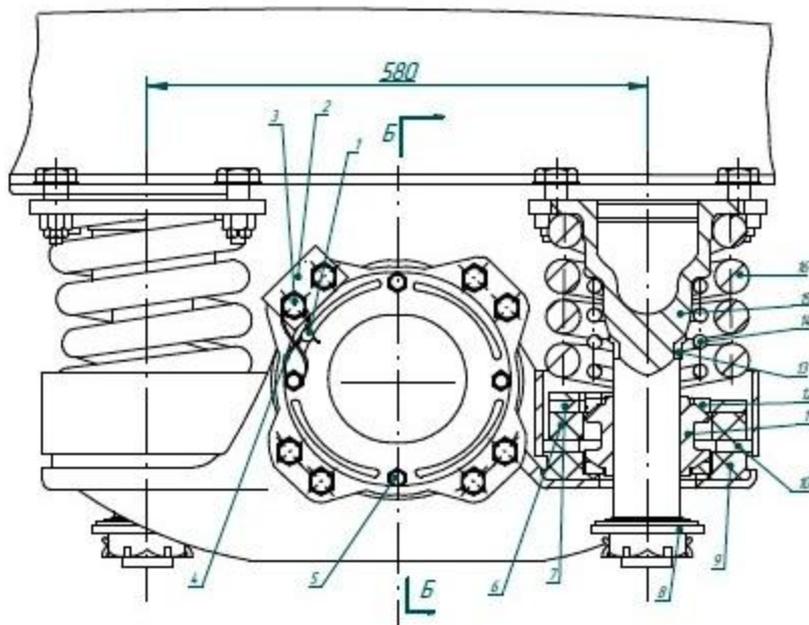


ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1 лист. Сборочный чертеж ремонтируемого узла вагона

На листе или отдельно на
формате А4 – обязательно
спецификация

Вид А
Крышка условно снята



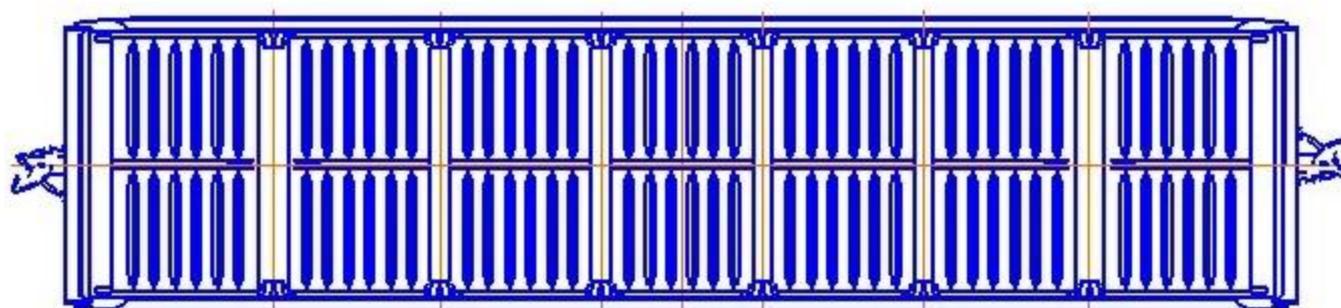
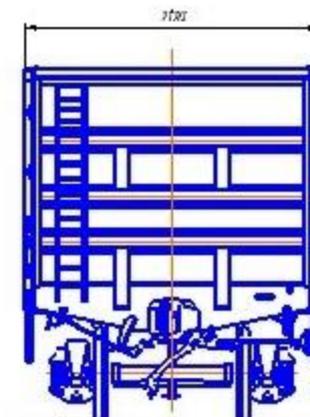
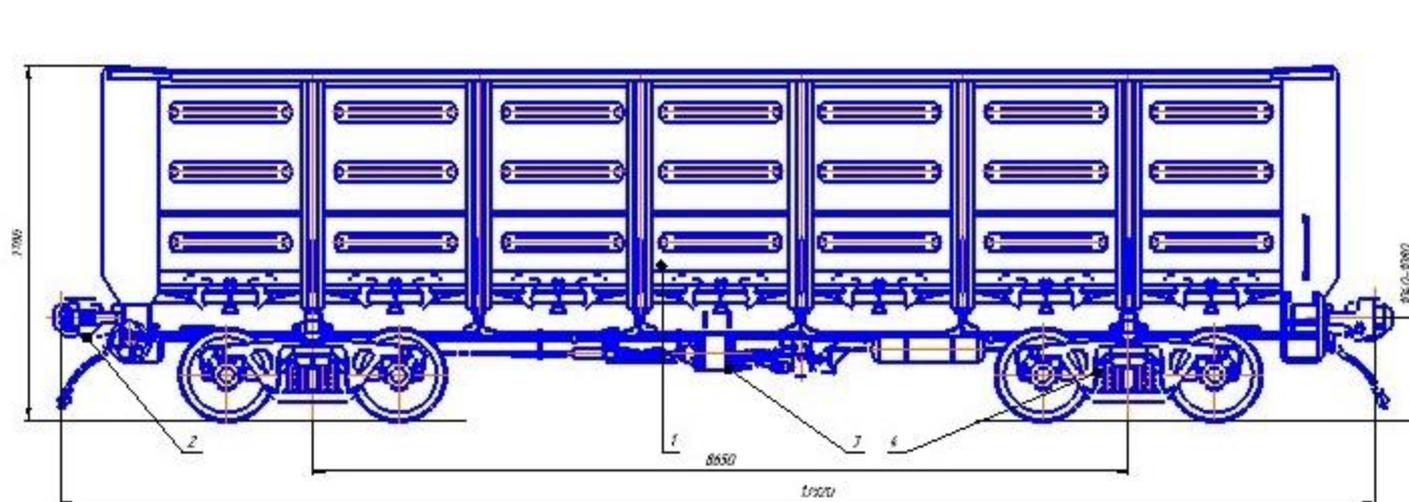
1. Монтаж буксы и маркировки бирки производятся согласно Техническим указаниям по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками.
2. Перед постановкой гайки шпінтона, производится покрытие резьбы части шпінтона консистентной смазкой УС ГОСТ 1033-51.

3. Затяжку гаек шпінтонов производить до полного прогиба тарельчатой пружины, в случае несоблюдения шлицев гайки с отверстием под шпінтн 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
		Документация
		Сборочный чертеж
		Детальные чертежи
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 шпінтона
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	Шпінтон
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	Шпінтон 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.	Провер.	Дата	Содержание
					Изменения вносятся в проект в соответствии с требованиями заказчика
					Контроль выполнения работ

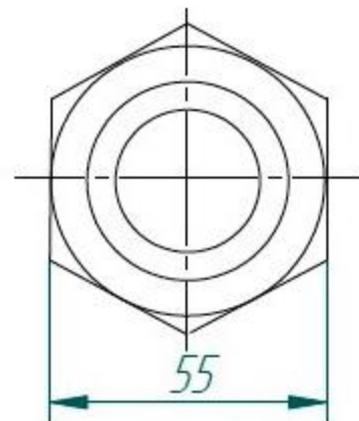
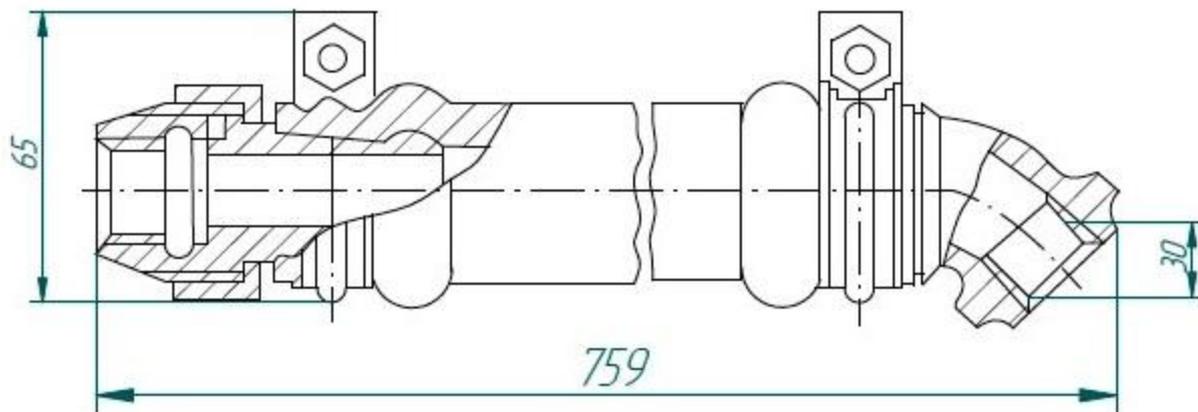
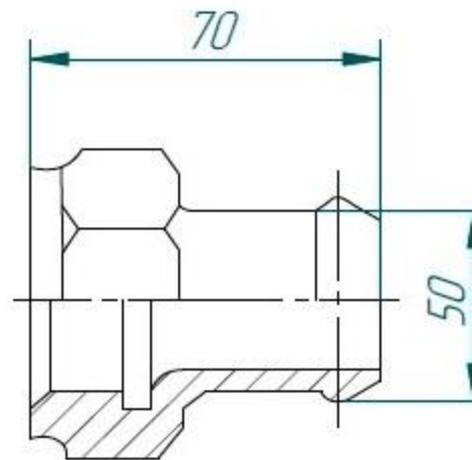
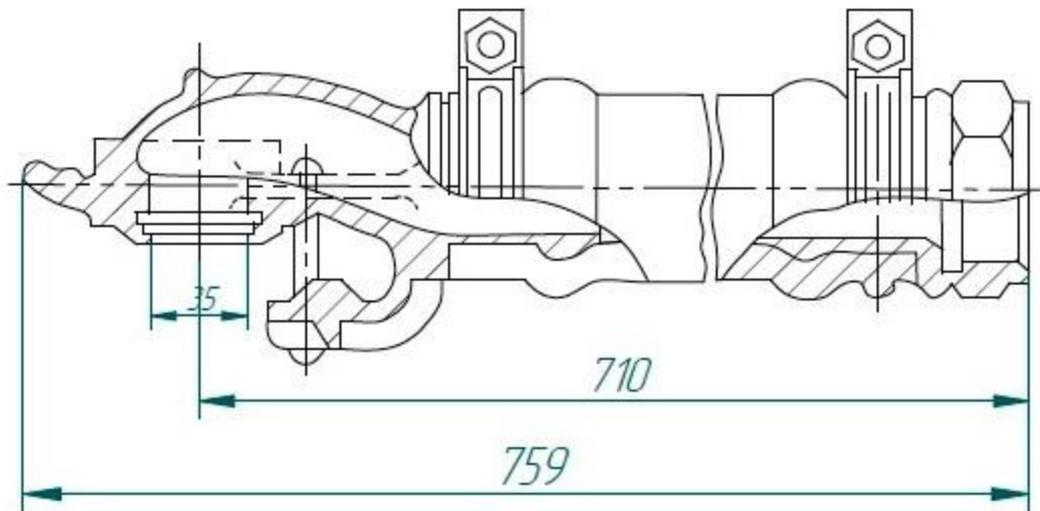


ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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, м ³	83,000
6 Высота вагона по полезной емкости, мм	
- по вагону в сборе	3750
- по вагону в разобранном состоянии	3110
7 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
8 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
9 Ширина вагона, мм	3530
10 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
11 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
12 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
13 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
14 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
15 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
16 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
17 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110
18 Ширина вагона по полезной емкости, мм	3110

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Проверен	Проверен	Проверен	Проверен	Проверен
Утвержден	Утвержден	Утвержден	Утвержден	Утвержден
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
Назначение модель 12 13,2 03				
24 м				

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. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.



| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|------|---|------|---|------|---|---------------|--|
| № | Изм. | № | Изм. | № | Изм. | № | Изм. | № | Изм. | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | |
| 190304.03/1707.03/17.02.01.01.17.01 | Проектная работа по теме
«Анализ эффективности
использования ресурсов в
строительстве» | | | | | | | | | |
| Исполн. | Проверен. | | | | | | | | Специальность | |

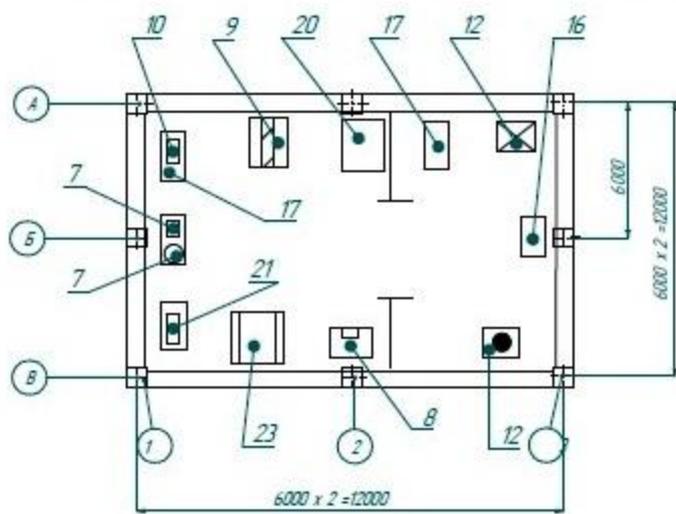
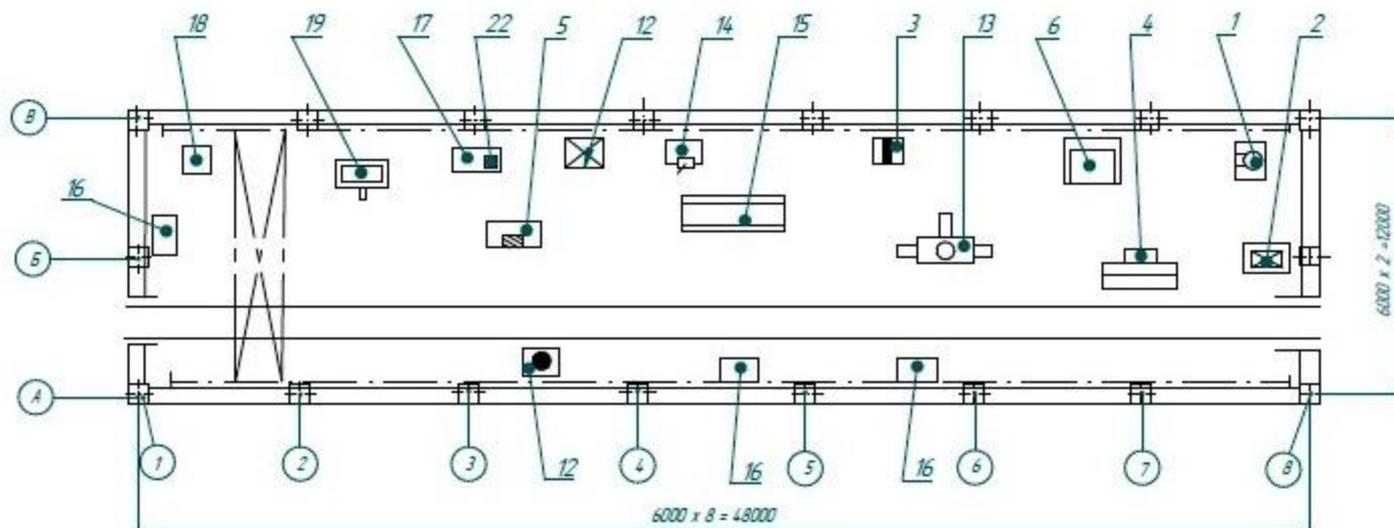
2 лист. План участка

На этом же листе - структурная
схема технологического
процесса, обязательно
спецификация

Планировка участка по ремонту роликовых подшипников

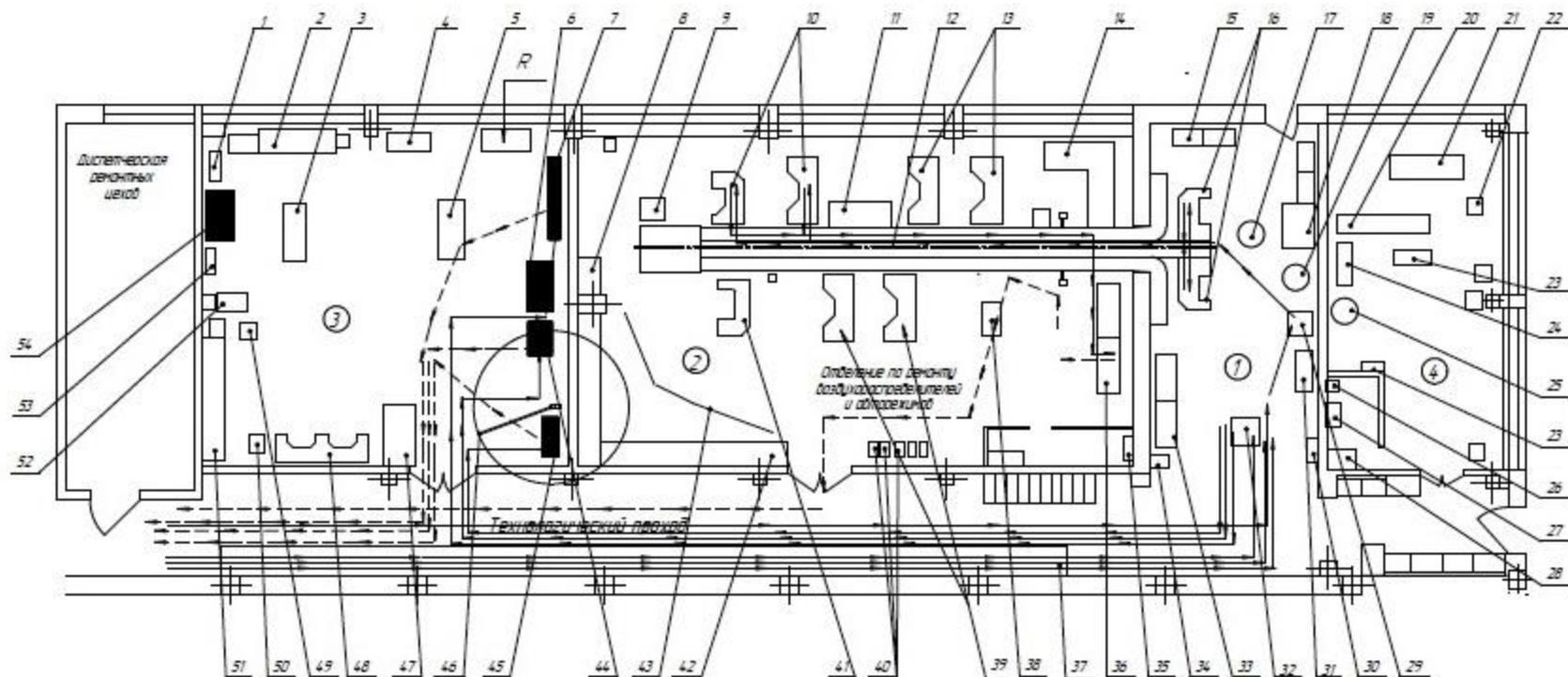
Отделение монтажа

Отделение демонтажа



Отделение ремонта и комплектовки

| № | Обозначение | Наименование | | |
|-------------|------------------|---|------|--|
| | | Документация | | |
| | | Оборудование | | |
| 1 | 21.02.06.02.71/4 | Лампа света вывеса и лабораторный колес | | |
| 2 | 21.02.06.02.71/4 | Мачная машина для проточки подшипников | | |
| 3 | 21.02.06.02.71/4 | Специальный станок для выработки отборки в корпусе брус | | |
| 4 | 21.02.06.02.71/4 | Мачная машина для кар и детали брус | | |
| 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 | Дефектоскопы ДД-2 | | |
| 8 | 21.02.06.02.71/4 | Исполнитель ИМ07-0 | | |
| 9 | 21.02.06.02.71/4 | Адаптер для шлицев роликов подшипников | | |
| 10 | 21.02.06.02.71/4 | Адаптер для шлицев роликов подшипников | | |
| 11 | 21.02.06.02.71/4 | Прибор для контроля сферичности роликов 4.1 | | |
| 12 | 21.02.06.02.71/4 | Канц. бумага | | |
| 13 | 21.02.06.02.71/4 | Подъемник | | |
| 14 | 21.02.06.02.71/4 | Линейка для демонтажа роликов брус | | |
| 15 | 21.02.06.02.71/4 | Верстак | | |
| 16 | 21.02.06.02.71/4 | Механическая жила | | |
| 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 к станку | | |
| 21 | 21.02.06.02.71/4 | Прибор для сортировки шариков колец 4.16 | | |
| 22 | 21.02.06.02.71/4 | Шаблон для проверки стальных колец | | |
| 23 | 21.02.06.02.71/4 | Приспособление для замера шлица опорной поверхности корпуса б | | |
| 23.02.06.07 | | | | |
| № | № докум. | № | Дата | Содержание работы (участие по ремонту АЭС) (участие по ремонту АЭС) (участие по ремонту АЭС) |
| № | № докум. | № | Дата | Содержание работы (участие по ремонту АЭС) (участие по ремонту АЭС) (участие по ремонту АЭС) |

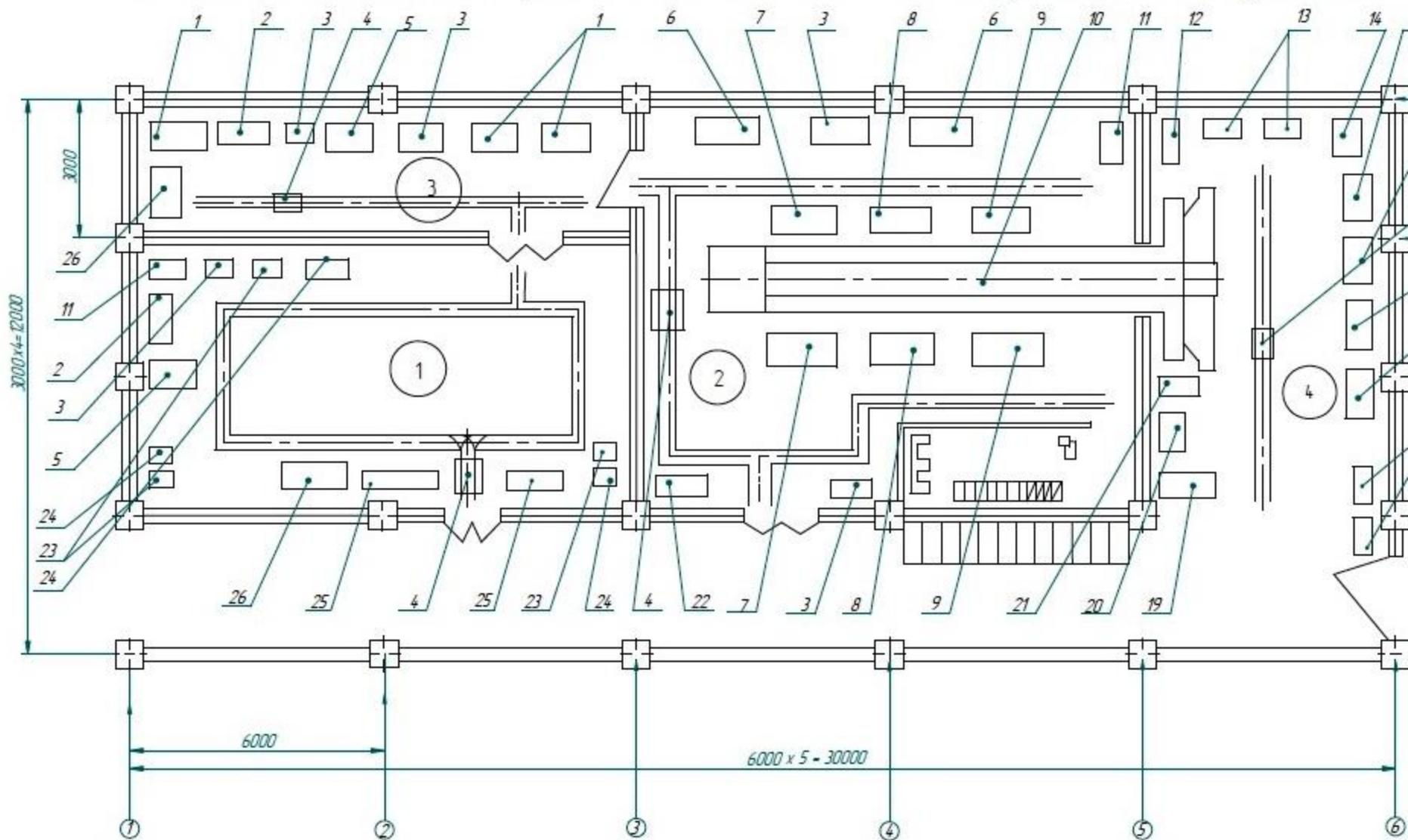


Условные обозначения:

- ▲ — 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 | | | | |

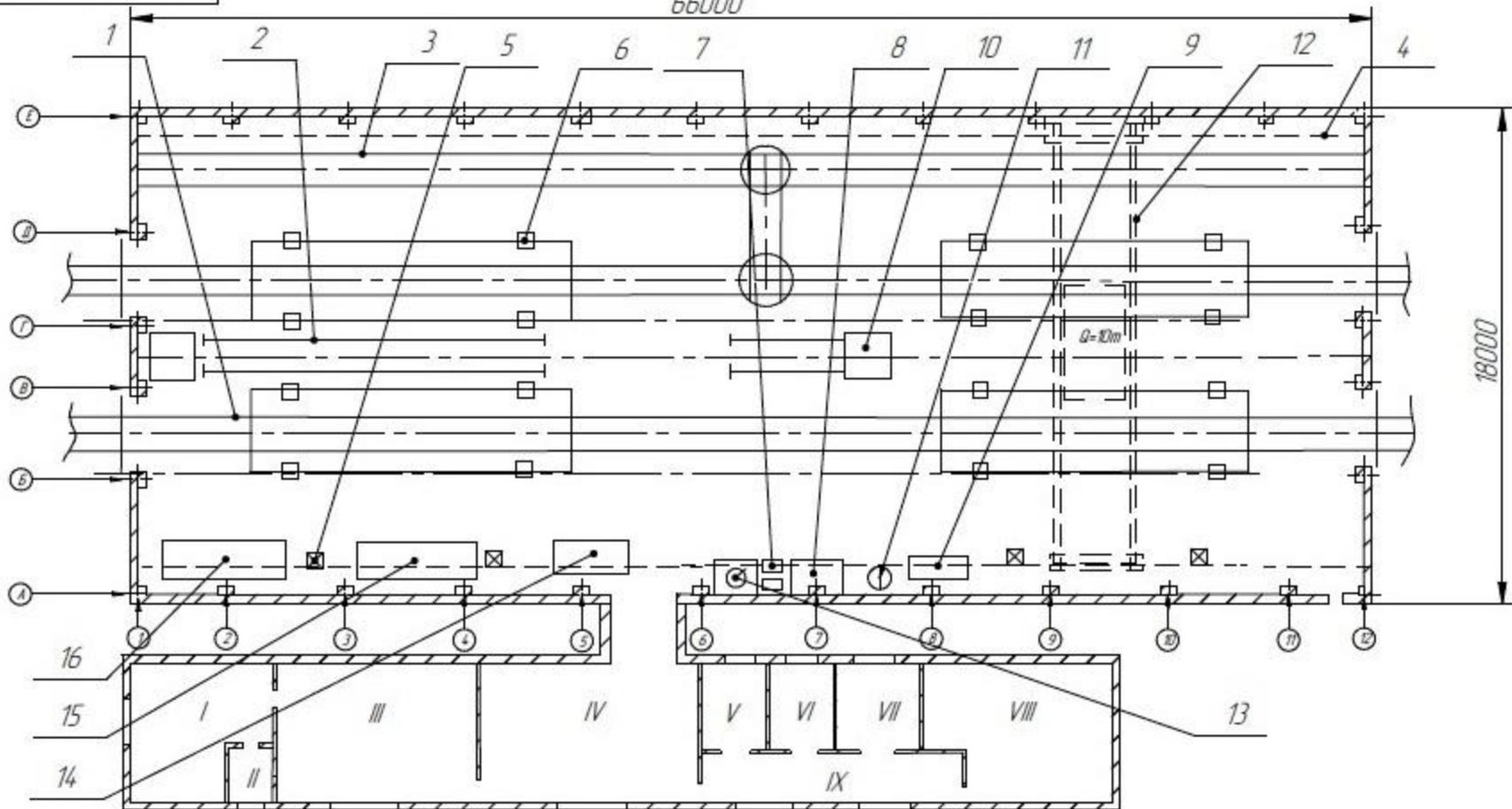
Техническое оснащение автоматически-контрольного пункта



1. Отделение наружной очистки разборки тормозных приборов;
2. Отделение ремонта воздухораспределителей;
3. Отделения разборки и ремонта тормозной арматуры;
4. Отделение ремонта и испытания запасных резервуары

| | | | | | |
|---|------|--------|--------|--------|---|
| № | Дат. | И.В.В. | И.В.В. | И.В.В. | 190304.03/170 |
| № | Дат. | И.В.В. | И.В.В. | И.В.В. | Описание работы участка по ремонту автоматического оборудования тормозного вагона |
| № | Дат. | И.В.В. | И.В.В. | И.В.В. | Техническое оснащение |

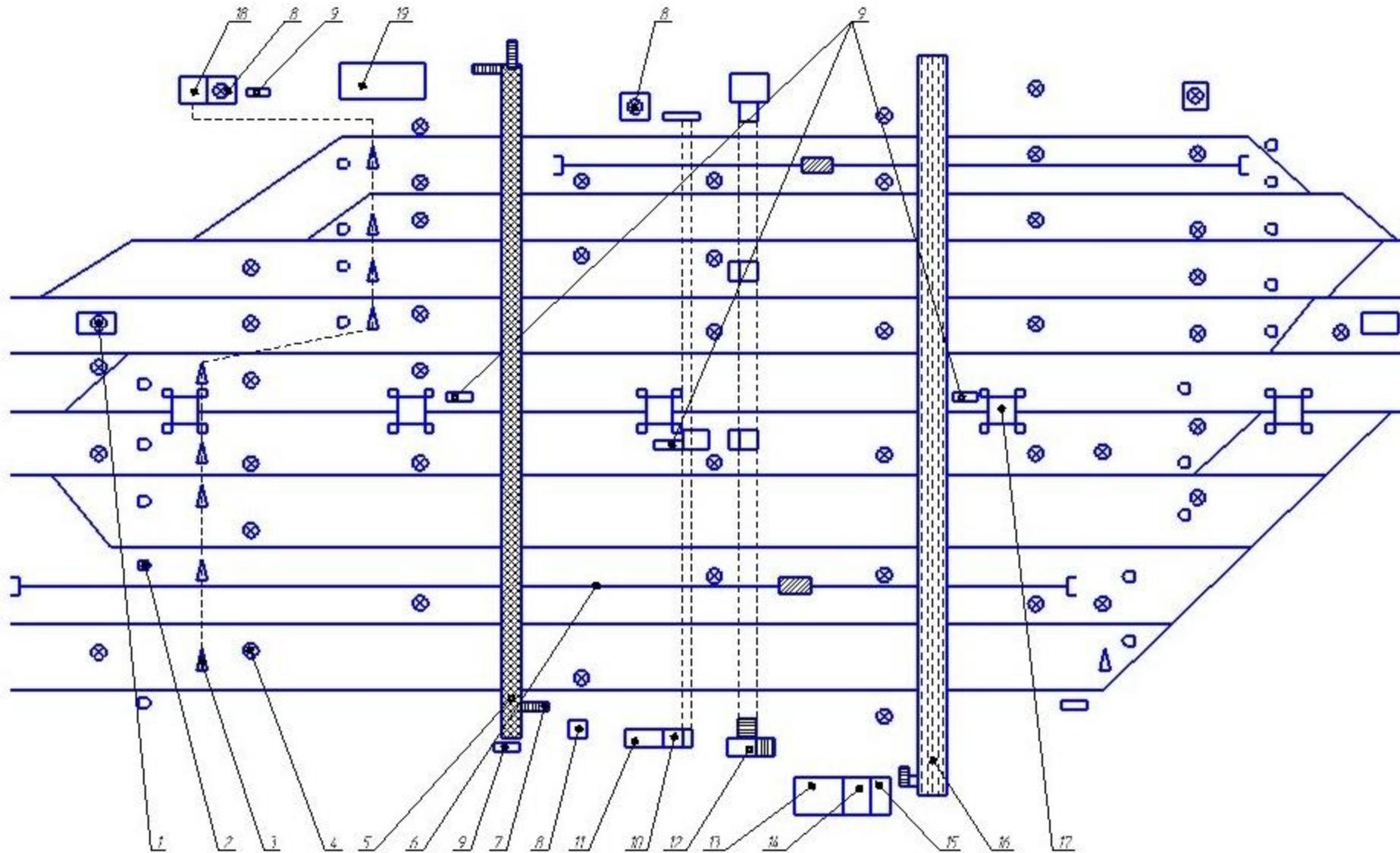
66000



| 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 | № 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 | | | |
| Генплан | | | |
| 2008 | | | |

**3 Лист – Графический
материал по
совершенствованию
техпроцесса (механизация):**

**сборочный чертеж, схемы
структурные, кинематические или
электрические, фотографии
внедряемого оборудования (к
пункту 2. 4 пояснительной записки)**

Установка для демонтажа роликовых букс

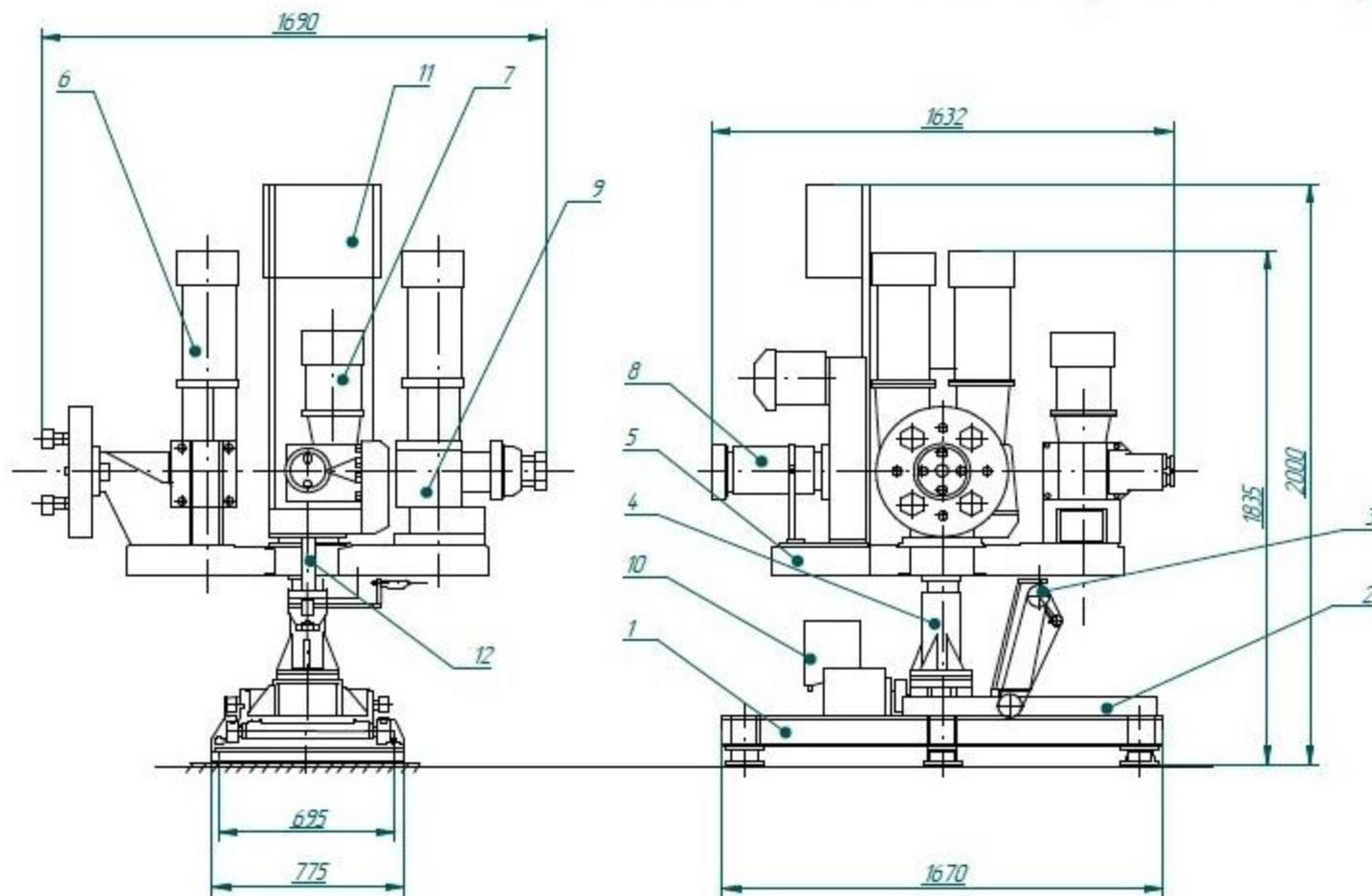


Рисунок 1 – Внешний вид установки

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

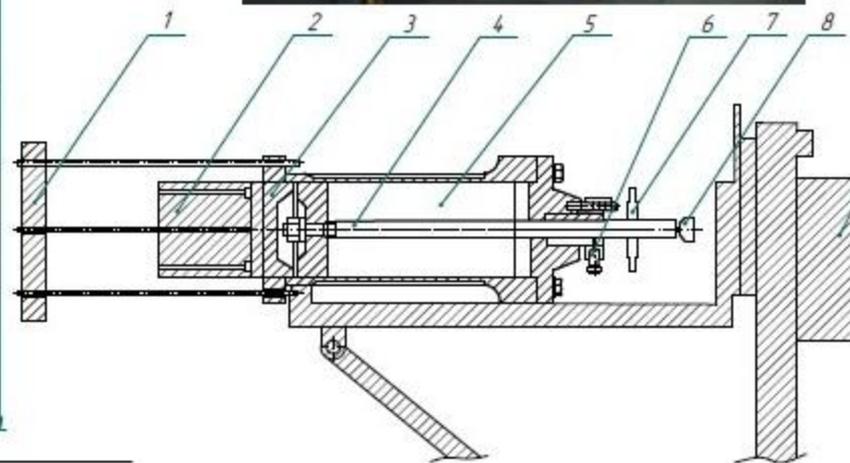
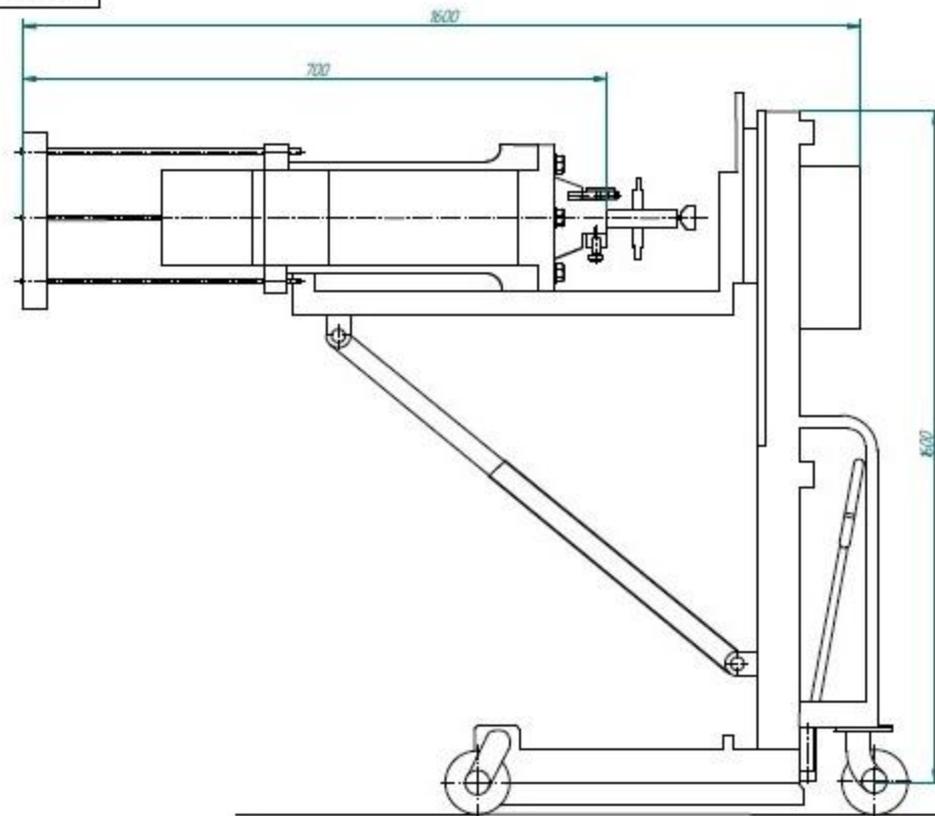
Общие характеристики

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 | Возв. электрогайковерт |
| 11 | 21.02.06.08.21ГЧ | Возв. электрогайковерт |
| 12 | 21.02.06.08.21ГЧ | Фасовщик |
| | | 21.02.06. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Провер. | Провер. | Провер. |
| Согласов. | Согласов. | Согласов. |
| Утвержд. | Утвержд. | Утвержд. |
| Дата | Дата | Дата |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Провер. | Провер. | Провер. |
| Согласов. | Согласов. | Согласов. |
| Утвержд. | Утвержд. | Утвержд. |
| Дата | Дата | Дата |



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 |

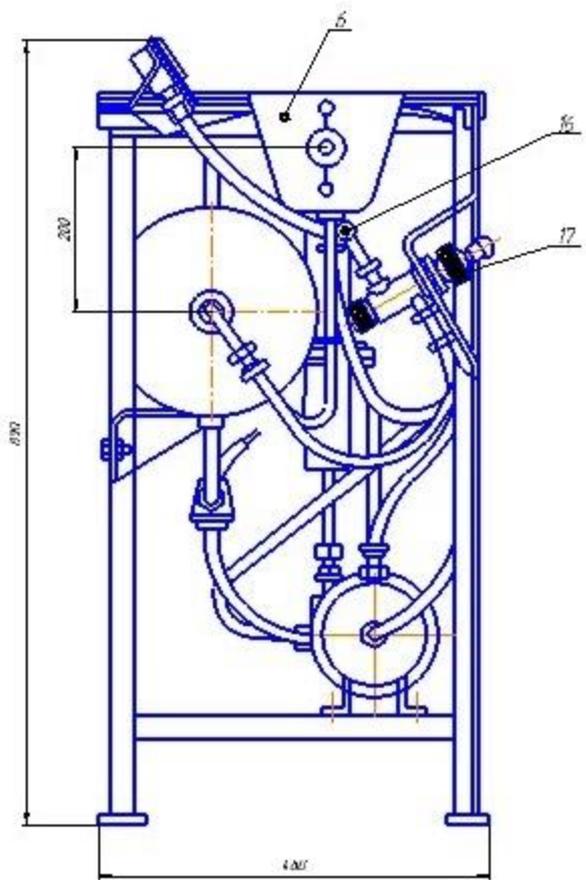
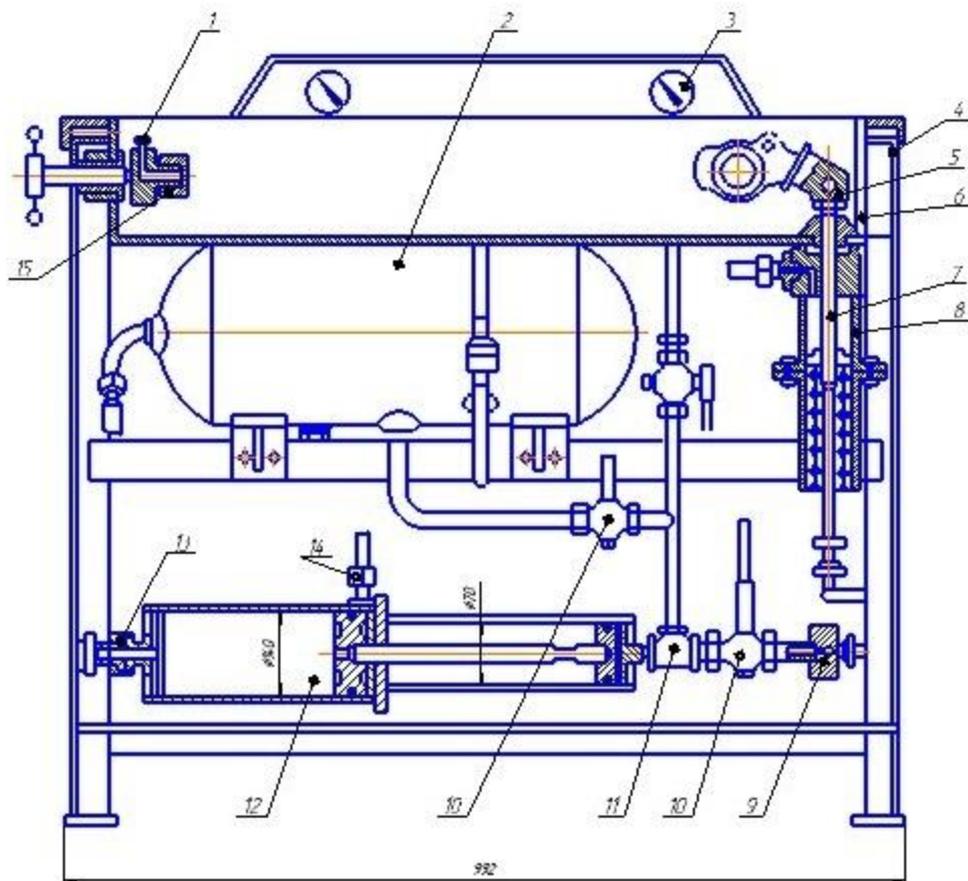
| № | п | Обозначение | Материал |
|---|---|---------------------------|-------------------------|
| | | | Дюралевый |
| | | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Алюминий |
| | | | Латунь |
| 4 | 1 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Синтет. резина |
| 4 | 2 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Втулка нейлоновая |
| 4 | 3 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Шариковый подшипник |
| 4 | 4 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Головка болта |
| 4 | 5 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Уплотнительный колпачок |
| 4 | 6 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Кольцо для подшипника |
| 4 | 7 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Шариковый подшипник |
| 4 | 8 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Шариковый подшипник |
| 4 | 9 | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Панель управления |
| | | | Стандартный |
| 4 | | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Колесо ПВХ |
| 4 | | ПР020.03/1707.03 П0.74.16 | Шарик |

190304.03/1707.03

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

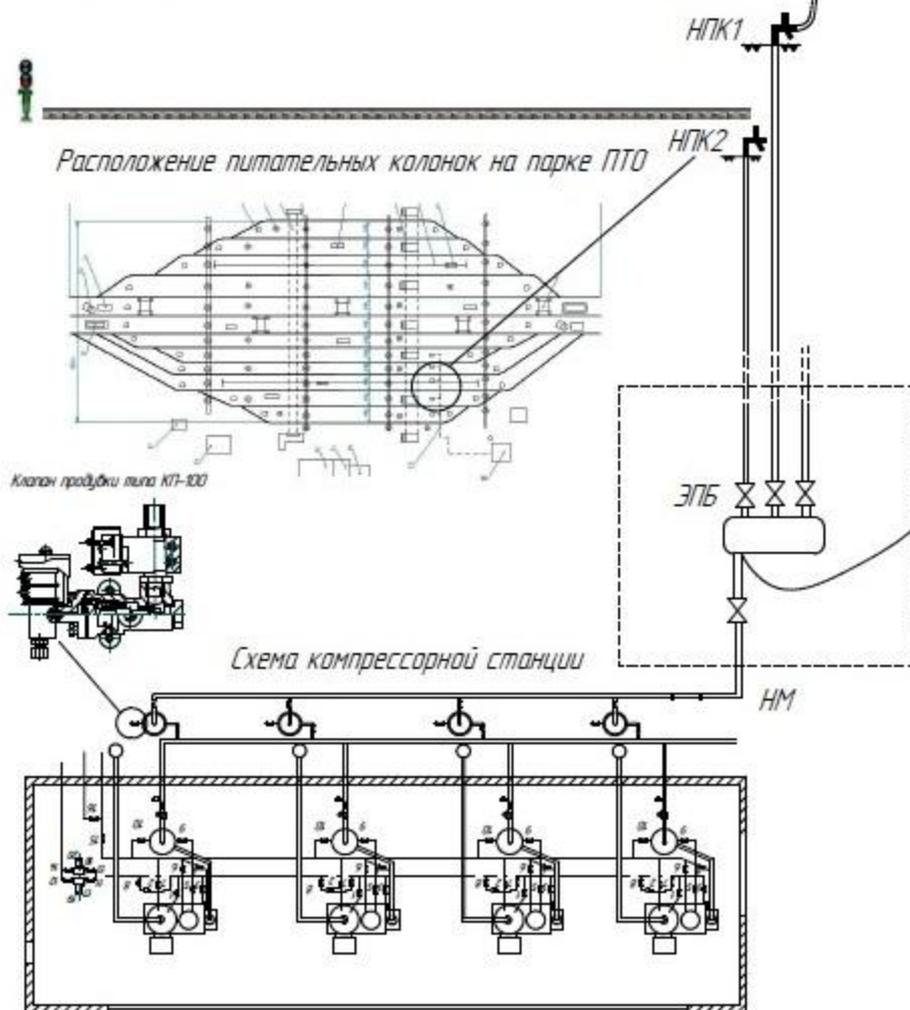
Специально разработанная для работы в условиях эксплуатации.

Специально разработанная для работы в условиях эксплуатации.

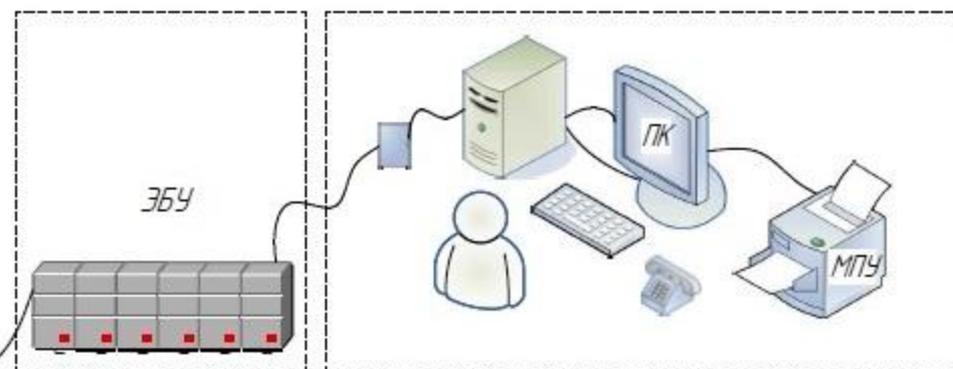


| | | | |
|-----------------------|----------|--------------------------|-------|
| 1707.03.01/1707.03.01 | | Боно для испытания | |
| | | соединительных устройств | |
| Исполн. | Провер. | Дата | Лист |
| Масштаб | Материал | Кол-во | № |
| Специф. обознач. | Свойства | Группа | Время |
| Материал | Свойства | Группа | Время |

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.

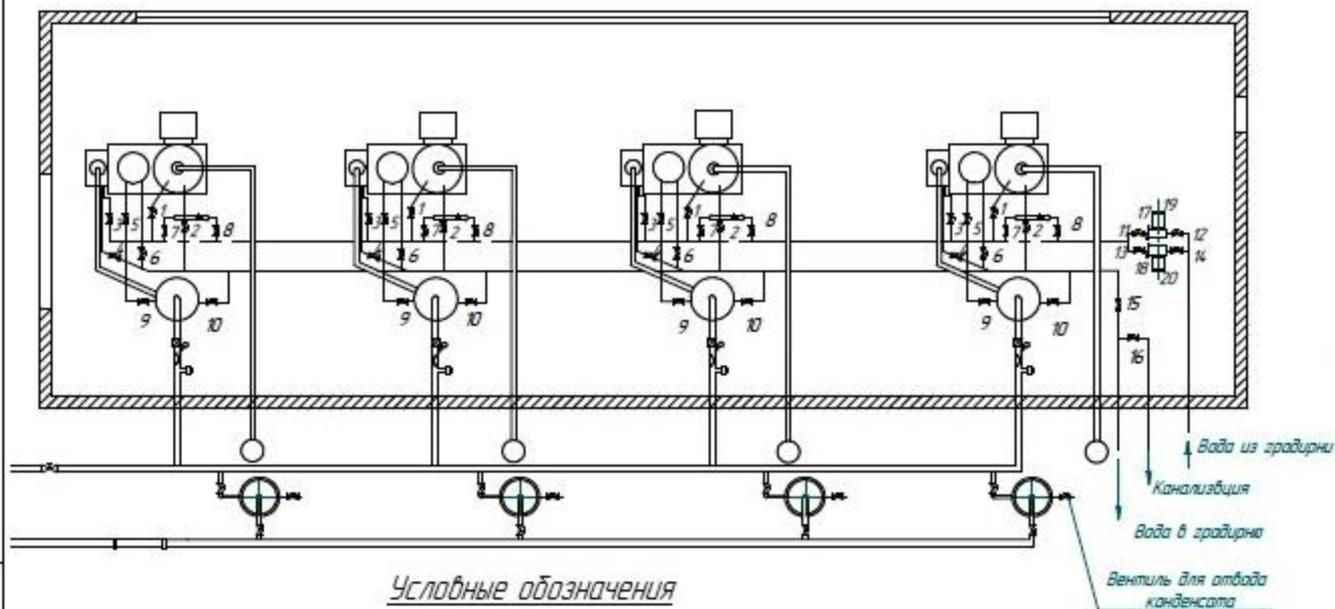
МПУ-Матричное печатающее устройство.

ЭПБ-Электро-пневматический блок.

НПК1 и НПК2- Напольная питательная колонка.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|-------------------------|
| | | | | | 190304.03/ |
| | | | | | Устройство |
| | | | | | зарядки и опробования |
| | | | | | тормозов с регистрацией |
| | | | | | УЗ0Т-РМ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Схема компрессорной станции



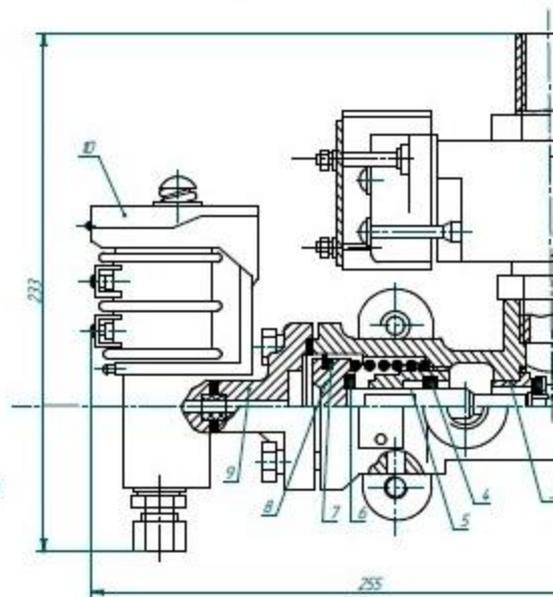
Условные обозначения



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 резиновым уплотнением |
| 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 | Резиновое уплотнение |
| 7 | 190304.03/1707.03.02.11.01 | Резиновое уплотнение |
| 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 | Крышка |
| 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 | | | |

190304.03/1707.03.02.11.01

Схема компрессорной станции

Конец