



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель начальника Департамента
автоматики и телемеханики ОАО "РЖД"

 В. Н. Новиков

05 2011 г.

ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ "ТРАКТ"

Пункт управления

Организация удаленного размещения
рабочего места поездного диспетчера
от аппаратуры управляющего комплекса

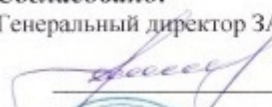
Технические решения

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

311052-00-СЦБ.ТР-ЛУ

Согласовано:

Генеральный директор ЗАО «Техтранс»

 Б. М. Алексеев

2011 г.

Заместитель Генерального
директора ЗАО «Техтранс»

 А. С. Павлов

2011 г.



Утвержден
311052-00-СЦБ1.ТР - ЛУ

ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ "ТРАКТ"

Пункт управления

**Организация удаленного размещения
рабочего места поездного диспетчера
от аппаратуры управляющего комплекса**

Технические решения

311052-00-СЦБ.ТР

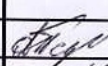
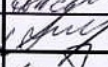
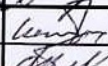
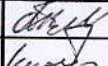
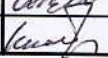
Производственная необходимость улучшения условий труда поездных диспетчеров (ДНЦ), а так же концентрация их рабочих мест в диспетчерских залах требуют оптимизации размещения компонент аппаратуры пункта управления (ПУ) диспетчерской централизации (ДЦ) «Тракт».

Настоящие технические решения 311052-00-СЦБ1.ТР (далее - ТР) распространяются на удаление аппаратуры визуализации информации и устройств ввода-вывода рабочего места ДНЦ от аппаратного шкафа управляющего комплекса автоматизированного рабочего места (АРМ) на расстояние до 100 м.

Настоящие ТР применяются в качестве руководящего документа при разработке рабочей документации.

Настоящие ТР содержат сведения о цели разработки настоящих ТР, области их применения, составе и способе размещении аппаратуры ПУ ДЦ «Тракт» для организации удаленного рабочего места поездного диспетчера.

Настоящие технические решения не распространяются на адаптацию программного обеспечения (ПО) аппаратуры ПУ ДЦ «Тракт».

Взам. инв. №									
Подл. и дата									
Инв. № подл.	311052-00-СЦБ1.ТР								
	Организация удаленного размещения рабочего места поездного диспетчера от аппаратуры управляющего комплекса								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Рук.	Павлов				30.03.11	Диспетчерская централизация «Тракт» Пункт управления	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Алексеев М. Б.				30.03.11		ТП	1	8
Авт. разд.	Шабуров				30.03.11	Технические решения	ЗАО «Техтранс»		
Проверил	Павлов				30.03.11				
Разработал	Шабуров				30.03.11				

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель разработки технических решений.....	3
2. Область применения.....	3
3. Источники разработки.....	3
4. Принципы организации удаленного размещения рабочего места ДНЦ.....	4
5. Организация удаленного размещения рабочего места ДНЦ от аппаратуры управляющего комплекса. Схема структурная.....	5
6. Организация удаленного размещения рабочего места ДНЦ от аппаратуры управляющего комплекса. Схема внешних проводок.....	6
7. Организация удаленного размещения рабочего места ДНЦ от аппаратуры управляющего комплекса. Размещение оборудования на рабочем месте ДНЦ (пример).....	8

1. Цель разработки технических решений.

Целью разработки настоящих ТР является реализация удаленного рабочего места ДНЦ, позволяющая:

- снизить загруженность аппаратурой рабочего места ДНЦ;
- организовать рабочее место ДНЦ с учетом современных требований по эргономике и технической эстетике;
- улучшить условия труда ДНЦ за счет значительного снижения уровня техногенного шума на рабочем месте.

2. Область применения.

2.1. Настоящие ТР применяются для организации выноса на расстояние до 100 м. аппаратуры рабочего места ДНЦ диспетчерского участка от аппаратного шкафа управляющего комплекса АРМ ДНЦ ДЦ «Тракт» в единых диспетчерских центрах управления (ЕДЦУ), центрах управления перевозками (ЦУП) и на пунктах управления ДЦ «Тракт», где размещение аппаратного шкафа и аппаратуры непосредственно рабочего места ДНЦ в одном помещении невозможно или нецелесообразно.

2.2. В случаях применения на пункте управления диспетчерского участка аппаратуры АРМ ДНЦ других систем диспетчерской централизации (например, «Сетунь», «Юг») организация удаленного места по настоящим ТР может быть адаптирована для этих систем.

3. Источники разработки.

3.1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. (изменения: ИУС 9/2006). Общие требования к текстовым документам;

3.2. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

3.3. ГОСТ 20.39.108-85. Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора.

3.4. ГОСТ Р ИСО 6385-2007. Эргономика. Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем.

3.5. ОСТ 32.112-98. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики. Эксплуатационно-технические требования к системам ДЦ;

3.6. ОСТ 32.146-2000. Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия;

3.7. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;

3.8. ЦРБ-756. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;

3.9. ЦД-790. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации;

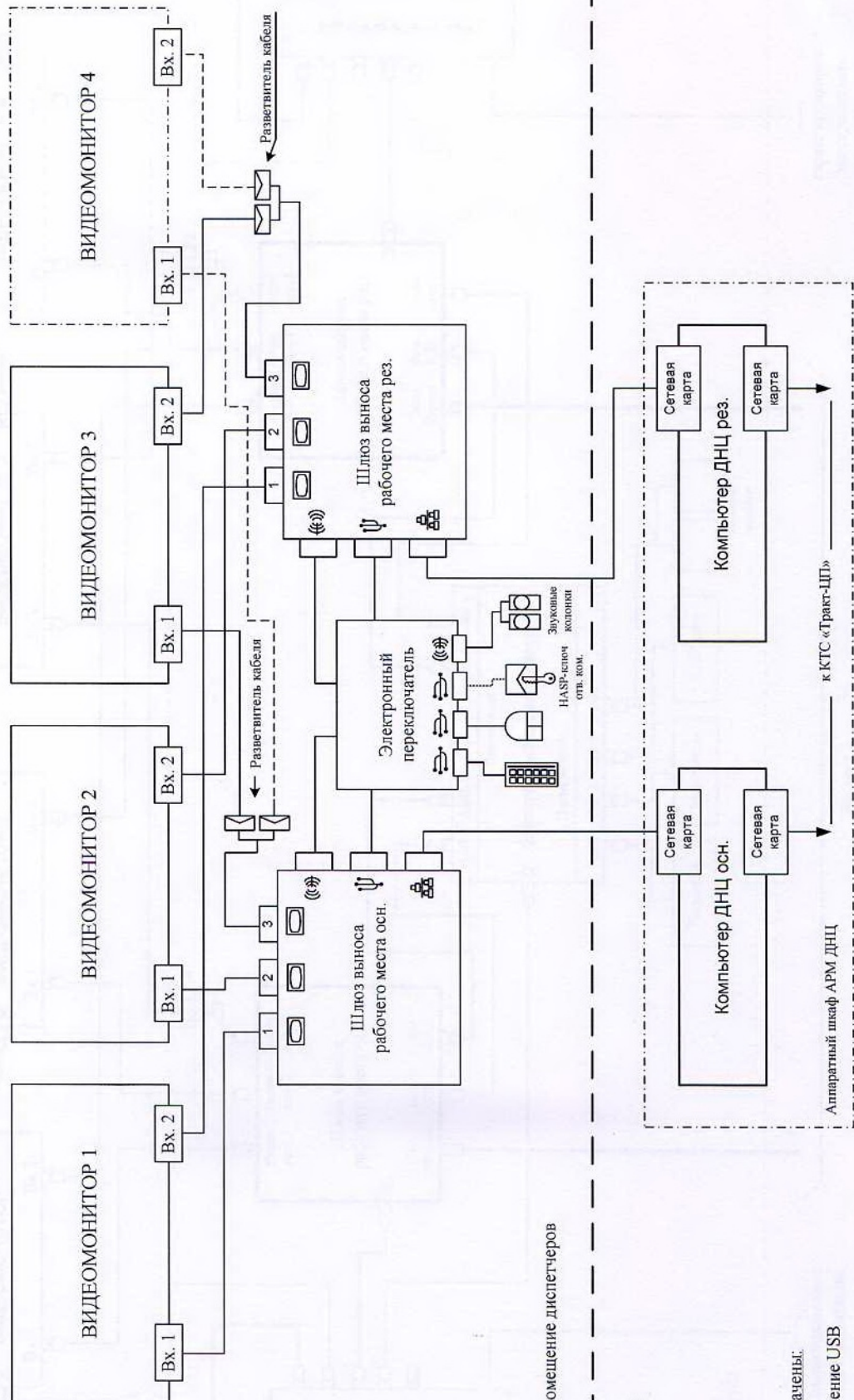
3.10. НТП СЦБ/МПС-99. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте;

3.11. Типовые материалы для проектирования. Система ДЦ «Тракт». 410410-ТМП. ГТСС, 2007 г., с изменением № 1 (письмо ЦШТех-12/162 от 12.12.2008 г.);

3.12. Аппаратура пункта управления диспетчерской централизации «Тракт». Технические условия. ТТРС.665221.100 ТУ.

4. Принципы организации удаленного размещения рабочего места ДНЦ.

- 4.1. Проектирование удаленного рабочего места ДНЦ осуществляется в соответствии с действующими типовыми материалами и с учетом изменений, представленных в данных технических решениях.
- 4.2. В стандартной реализации АРМ ДНЦ ДЦ «Тракт» максимальное удаление аппаратных средств собственно рабочего места ДНЦ (видеомониторов, клавиатуры, манипулятора типа «мышь», акустических колонок и. т.п.) от управляющих компьютеров ограничивается возможностями соответствующих интерфейсов и составляет порядка 10 м.
- 4.3. В основе настоящих технических решений лежит технология использования шлюзов выноса рабочего места ДНЦ (ШВРМ) на основе бездисковых устройств типа Igel UD7 720 с пассивной системой охлаждения, располагаемых непосредственно на рабочем столе ДНЦ. Компьютеры АРМ ДНЦ связаны с шлюзами выноса рабочего места ДНЦ двумя кабелями сетевого интерфейса по стандарту TIA/EIA 568А.
- 4.4. ШВРМ резервируются. Резервный комплект ШВРМ находится в нагруженном резерве.
- 4.5. Электропитание устройств на рабочем месте ДНЦ осуществляется от распределительных элементов аппаратного шкафа АРМ ДНЦ посредством дополнительно проложенной электрической линии и блоков розеток или от шины гарантированного электропитания через источники бесперебойного питания.
- 4.6. Структурная схема организации удаленного рабочего места ДНЦ приведена на чертеже 311052-00-СЦБ1.ТР-01.
- 4.7. Электронный переключатель типа ATEN CS 1782 предназначен для переключения устройств ввода-вывода информации (клавиатура, манипулятор типа «мышь», акустические колонки) к основному или резервному ШВРМ. HASP-ключ ответственных команд телеуправления вставляется в один из USB-разъемов электронного переключателя.
- 4.8. Видеомониторы АРМ ДНЦ (с DVI интерфейсом) подключаются к соответствующему ШВРМ стандартным интерфейсным кабелем из комплекта поставки. К основному и резервному шлюзам выноса рабочего места возможно подключение до 4-х видеомониторов.
- 4.9. Схема внешних проводок АРМ ДНЦ ДЦ «Тракт» приведена на чертеже 311052-00-СЦБ1.ТР-02. Внесенные изменения в устройстве аппаратного шкафа АРМ ДНЦ показаны утолщенными линиями (см. 311052-00-СЦБ1.ТР-02 лист 2).
- 4.10. На чертеже 311052-00-СЦБ1.ТР-03 показан вариант размещения оборудования на рабочем месте ДНЦ.
- 4.11. При организации рабочих мест ДНЦ могут применяться специализированные рабочие столы с предусмотренными в их конструкции вертикальными и горизонтальными кабельными каналами для укладки соединительных кабелей. В этом случае видеомониторы и ШВРМ размещаются на предусмотренных конструкцией многофункциональных выносных полках или кронштейнах.



Удаленное помещение диспетчеров

Аппаратная

На схеме обозначены:

- соединение USB

- клавиатура ДНЦ

- манипулятор «мышь»

- соединение TIA/EIA 568A (Ethernet)

- аудио выход

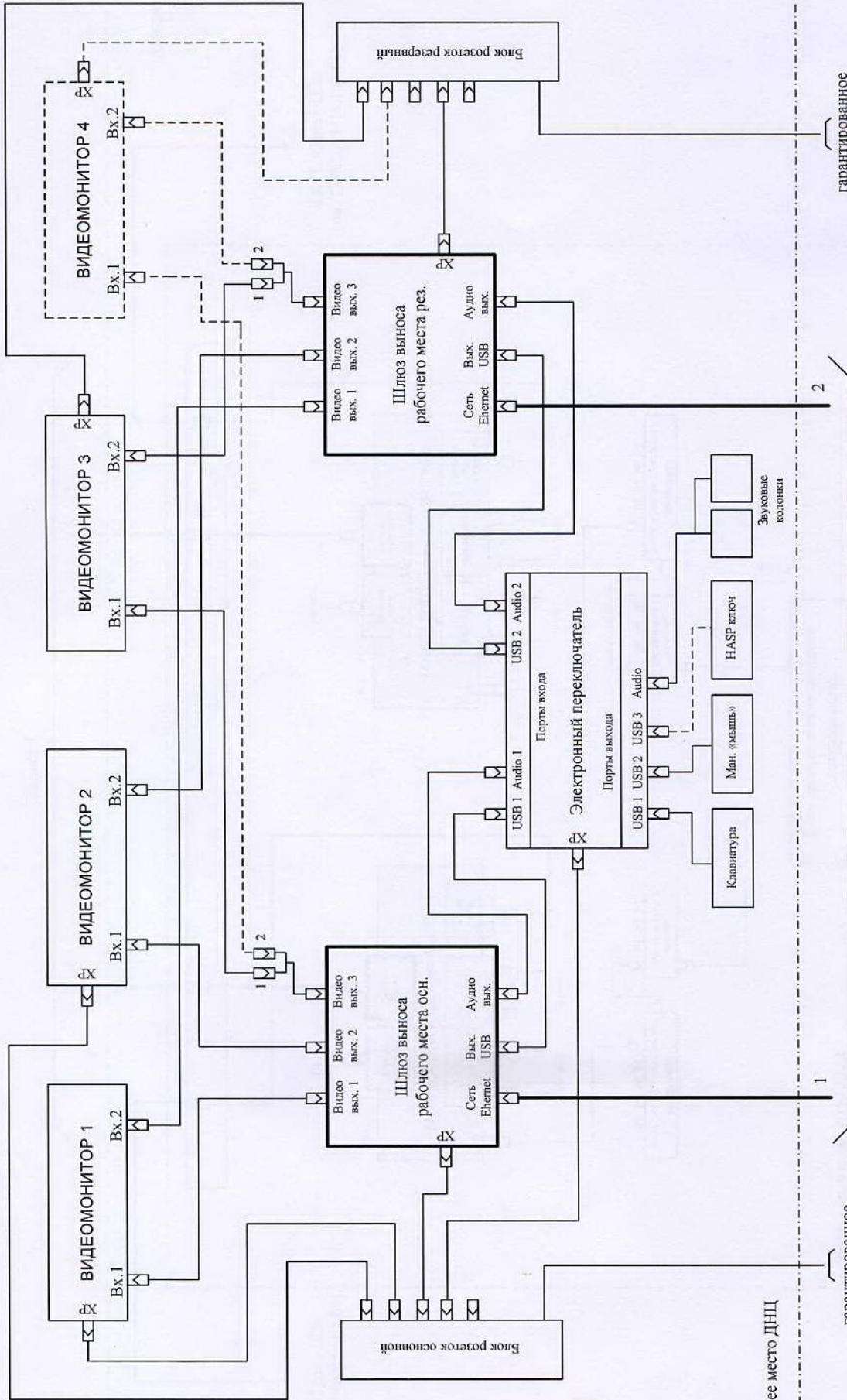
- цифровой видеовыход

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Имя, № подл.	

311052-00-СЦБ1.ТР-01

Организация удаленного размещения рабочего места ДНЦ от аппаратуры управляющего комплекса

Изм. Код	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Рук.	Павлов			30.03.11
Нач. отд.	Алексеев М.			30.03.11
Авт. разд.	Шабуров			30.03.11
Проверил	Павлов			30.03.11
Разраб.	Шабуров			30.03.11
Стадия	Лист	Листов		
ТП		1		
ДЦ «Тракт» Пункт управления				
Схема структурная			ЗАО «Техтранс»	



Рабочее место ДНЦ

гарантированное электропитание

гарантированное электропитание

На лист 2

311052-00-СЦБ1. ТР-02

Примечание:
Электропитание звуковых колонок осуществляется от блока розеток основного. На схеме не показано.

Утопленными линиями показаны вносимые изменения в типовую структуру АРМ ДНЦ согласно 410410-ТМП

Организация удаленного размещения рабочего места ДНЦ от аппаратуры управляющего комплекса

ДЦ «Тракт»
Пункт управления

Схема внешних проводов

ЗАО "Техтранс"

Изм/Код	Лист	№ Док	Подп.	Дата
	Павлов		<i>[Signature]</i>	30.03.11
	Нач. отд. Алексеев М.		<i>[Signature]</i>	30.03.11
	Авт. разд. Шабуров		<i>[Signature]</i>	30.03.11
	Проверил Павлов		<i>[Signature]</i>	30.03.11
	Разраб. Шабуров		<i>[Signature]</i>	30.03.11

Стадия	Лист	Листов
ТП	1	2

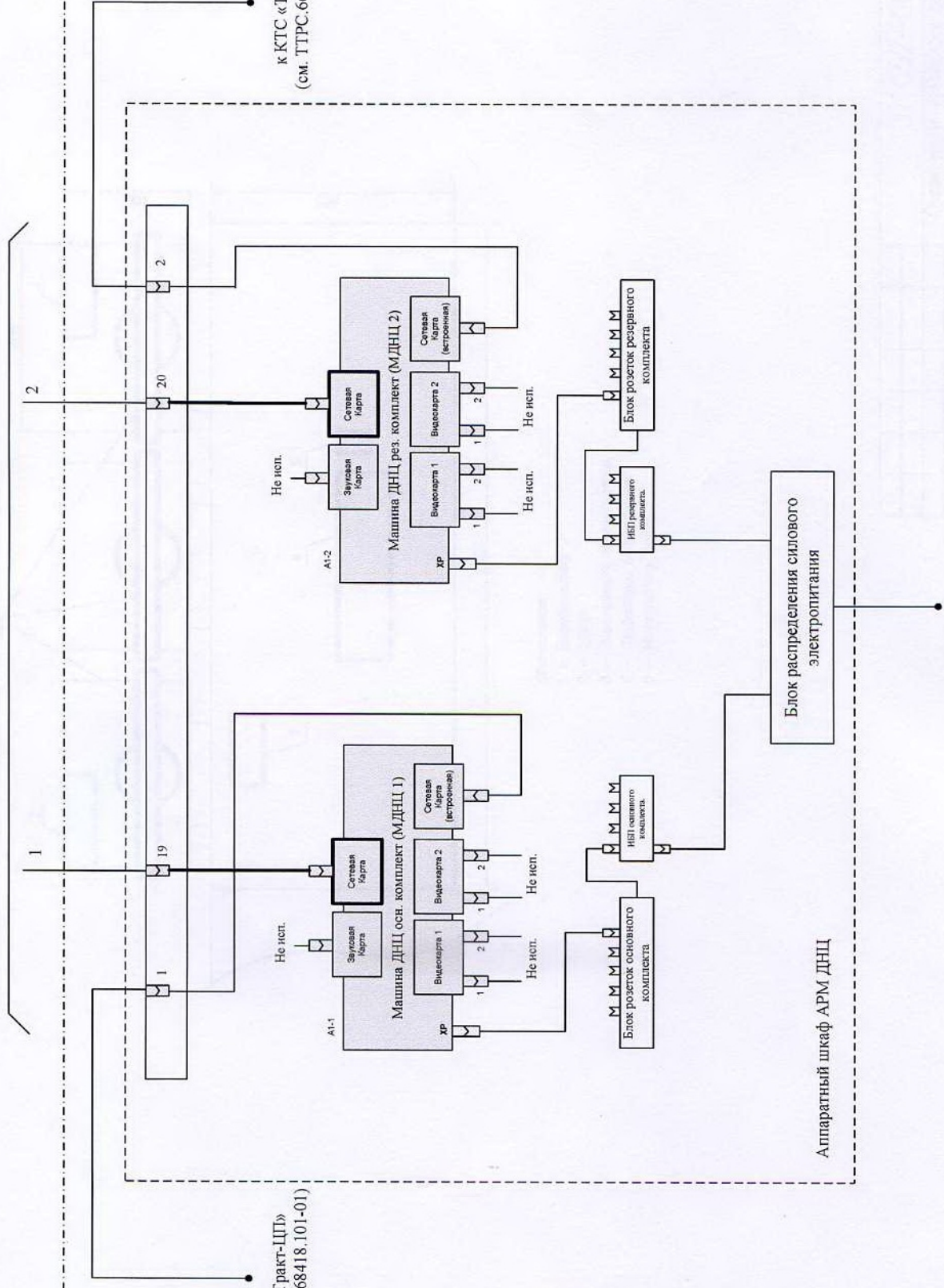
Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

На лист 1

Аппаратная

к КТС «Тракт-ЦП»
(см. ТТРС.668418.101-01)

к КТС «Тракт-ЦП»
(см. ТТРС.668418.101-01)



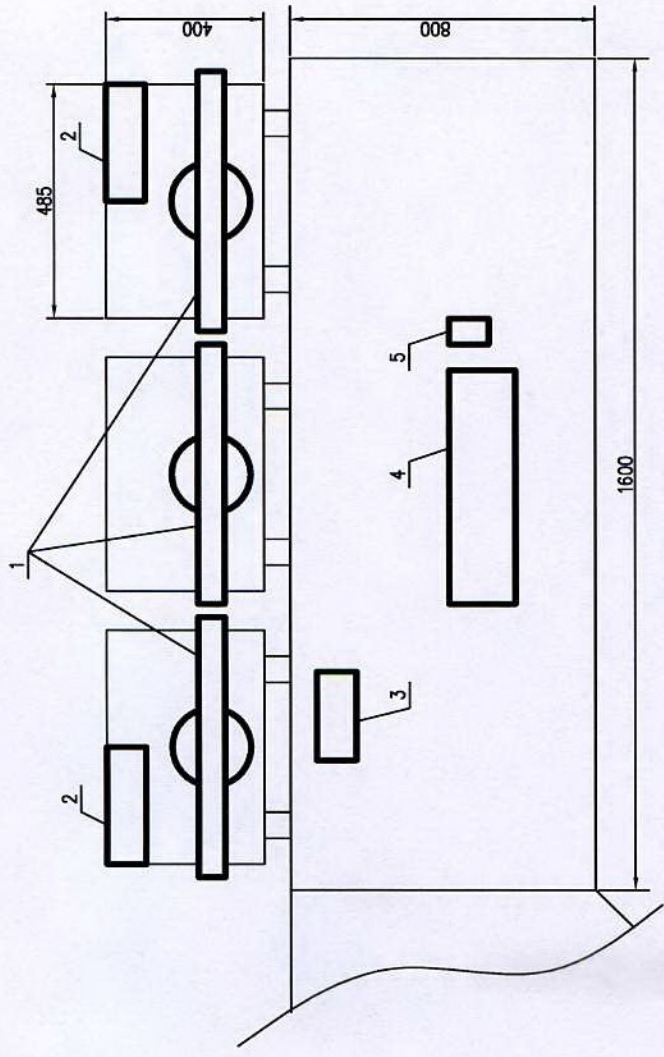
Утолщенными линиями показаны вносимые изменения в
типовой вариант аппаратного шкафа АРМ ДНЦ

Изм.	Код	Лист	№ док.	Подп.	Дата

311052-00-СЦБ1.ТР-02

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

Рабочее место поездного диспетчера. Вид сверху



- Обозначение:
 1 – Видеомонитор
 2 – ШВРМ
 3 – Электронный переключатель
 4 – Клавиатура стандартная
 5 – Мышь

Инд. № подл.	Логин и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

311052-00-СЦБ1.ТР		Организация удаленного размещения рабочего места поездного диспетчера от аппаратуры управляющего комплекса		Лист	1	
Изм.		Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Диспетчерская централизация "Тракт" Пункт управления		Имя		Кол.	Лист	№ док.
Рук.	Павлов					30.3.11
Нач. отд.	Алексеев И.Б.					30.3.11
Адм. разд.	Шабуров					30.3.11
Проверил	Павлов					30.3.11
Разработал	Ковалева					30.3.11
Технические решения		Технический отдел		Техтранс		30.3.11