

**ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ  
И РАДИО НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ  
«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» -  
ФИЛИАЛ ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

**ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
410807-ТМП**

**УВЯЗКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ БЛОЧНОЙ СИСТЕМЫ  
С РАЗЛИЧНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ УМРЦН-10**

**АЛЬБОМ 1**

**Часть 1. Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78) – 410807-ТМП1**

ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ  
И РАДИО НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ  
«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» -  
ФИЛИАЛ ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

**ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**  
**410807-ТМП**  
**УВЯЗКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ БЛОЧНОЙ СИСТЕМЫ**  
**С РАЗЛИЧНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ УМРЦН-10**  
**АЛЬБОМ 1**

Перечень альбомов:

Альбом 1 «Часть 1. Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)» - 410807-ТМП1

Альбом 1 «Часть 2. Увязка с горкой (взамен МРЦ-13 альбом IV)» - 410807-ТМП2

Альбом 2 «Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-80)» - 410807-ТМП3

Главный инженер института

Главный инженер проекта



А.Н.Хоменков

Г. Г. Абаканович

УТВЕРЖДЕНЫ

ОАО «РЖД» письмом ЦШТех 12/37 от 02.04.2009 г.

Пояснительная записка

Содержание

1 Введение	4
2 Поездной светофор в горловине станции перед стрелкой	4
3 Поездной светофор с участка пути	5
4 Поездной и маневровый светофор в створе	5
5 Групповые выходные светофоры	6
6 Объединение нескольких изолированных участков в маршрутную секцию	7
7 Сигналы с автоматическим действием	8
8 Включение двух лунно-белых огней на маневровом светофоре	9
9 Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути	10
10 Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути	11
11 Светофоры в горловине станции перед участком пути	12
12 Маневровый светофор в створе с поездным светофором с пути	12
13 Снятие внешней враждебности при приеме на короткие приемо-отправочные пути	12
14 Увязка с полуавтоматической блокировкой системы КБ-ЦШ	13
15 Увязка с однопутной блокировкой без перегонных светофоров	14
16 Маршрутные светофоры на соединительных путях	14
17 Увязка между постами при разграничении зон управления по приемо-отправочным путям	15
18 Увязка между постами при разграничении зон управления по съезду, участку пути и светофорам в створе	16

Чертежи

01 Поездной светофор в горловине станции перед стрелкой	17-19
02 Поездной светофор с участка пути	20-22
03 Поездной и маневровый светофор в створе	23-25
04 Групповой выходной и маневровый светофоры в створе	26-28
05 Групповой выходной светофор	29-30
06 Объединение нескольких изолированных участков в маршрутную секцию	31
07 Включение повторительных светофоров	32
08 Сигналы с автоматическим действием	33-34
09 Включение двух лунно-белых огней на маневровом светофоре	35-36
10 Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути	37-43
11 Примыкание к пути стрелки, расположенной у выходного светора	44-48
12 Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути	49-55
13 Поездной светофор в горловине станции перед участком пути (УП)	56
14 Маневровый светофор в створе с маневровым светофором с участка пути	57
15 Маневровый светофор в створе с поездным светофором с пути	58
16 Снятие встречной враждебности при приеме на короткие приемо-отправочные пути	59
17 Увязка с релейной полуавтоматической блокировкой системы КБ-ЦШ	60-62
18 Увязка с однопутной кодовой автоблокировкой без перегонных светофоров	63-65

						<b>410807 – ТМП1.С</b>		
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
								Листов
Н.контр.	Кострова				18.06.10			1
Нач.отд.	Липовецкий				06.10			2
Рук. гр.	Браславский				06.10			
Разраб.	Крупницкий				06.10			
						<b>Содержание</b>	"ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ"- филиал ОАО "РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ"	

19	Маршрутные светофоры на соединительных путях	66-67
20	Увязка между постами при разграничении зон управления по приемо-отправочным путям	68-69
21	Увязка между постами при разграничении зон управления по съезду, участку пути и светофорам в створе	70-83

Инв.№	Подп. и дата	Взаим.инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

410807 – ТМП1.С



## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Типовые проектные материалы «Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами УМРЦН-10» разработаны взамен типовых проектных решений «Увязка системы блочной электрической централизации с различными устройствами» (МРЦ-15-78). С введением настоящих ТМП решения МРЦ-15-78 при новом проектировании не применяются.

1.2 Типовые проектные материалы УМРЦН-10 разработаны на основании «Плана по разработке нормотивно-технической документации (ТМП, МУ РД) ОАО «Росжелдорпроект» на 2008-2009 гг.».

1.3 Корректировка вызвана усовершенствованиями, произведенными за истекший период в схемах станционных устройств и изменениями типа реле, применением блоков БМРЦ-БН, на которых строятся схемные зависимости.

1.4 УМРЦН-10 являются дополнениями к типовым проектным материалам №410803-ТМП «Схемы маршрутной релейной централизации МРЦН-10».

## 2 ПОЕЗДНОЙ СВЕТОФОР В ГОРЛОВИНЕ СТАНЦИИ ПЕРЕД СТРЕЛКОЙ

2.1 Схема поездного светофора в горловине станции перед стрелкой представлена на чертеже 410807-ТМП1-01.

2.2 Для поездного светофора в горловине станции устанавливаются следующие блоки: НПМ-69-М, НМIIАП-М, НМИД-М, ВД-МН, ВII-МН (или VI-МН).

2.3 Поездные маршруты до светофора и по светофору задаются нажатием поездной кнопки ЧГН, маневровые маршруты задаются нажатием маневровой кнопки ЧГ.

2.4 Для определения нажимается ли кнопка для задания маршрута от светофора или до светофора служат реле IK и 2K в блоке НМИД-М.

2.5 Если кнопка нажимается как начальная и комплект реле направлений (блок НН-М) свободен, питание с шин направления ТЧ и ТЧМ подается на реле ЧГДНКН или ЧГДКН и происходит срабатывание наборных реле начала маршрута в блоке НПМ-М (чертеж 410807-ТМП1-01 лист 1). После срабатывания реле ЧГДНКН или ЧГДКН самоблокируются через контакты соответствующих наборных реле начала маршрута и находятся под током до нажатия второй (конечной) кнопки маршрута и срабатывания стрелочных управляющих реле.

2.6 Если кнопка нажимается как конечная, питание на шинах направления ТЧ и ТЧМ отсутствует и имеется на шинах направления Ч или ЧМ, происходит срабатывание наборных реле конца маршрута в блоке НМIIАП-М.

2.7 Для исключения срабатывания наборной группы конца маршрута при нажатии кнопки в качестве начальной и появлении питания на шинах направления Ч или ЧМ цепь воздействия на кнопочное реле КН в блоке НМIIАП-М проведена через тыловые контакты дополнительных кнопочных реле ЧГДНКН и ЧГДКН.

2.8 Для исключения срабатывания наборной группы начала маршрута при нажатии и передержке кнопки в качестве конечной осуществляется задержка обесточивания реле направления в блоке НН-М с клемм 1-14 и 1-16 блока НМИД-М до отпущения кнопки.

2.9 В блоке НМИД-М на клемму 115 вместо питания ПН необходимо подать шину ПК

для возможности включения кнопочного реле при отмене маршрута после нажатия групповой кнопки отмены и кнопки у сигнала.

2.10 При задании вариантного маршрута противоположного направления нажимается маневровая сигнальная кнопка и происходит сначала воздействие через шину ТЧМ на дополнительное кнопочное реле ЧГДКН, а после включения реле ЧГДКН воздействие на реле блоков НПМ69-М и НМIIАП-М. При задании маршрутов с участием схемы реле АКН для воздействия на реле блока НПМ-М устанавливается включаемое из блока НМIIАП-М реле ЧГАКН.

2.11 Поскольку одновременное включение реле НКН и КН в блоке НПМ69-М при задании маневровых маршрутов до светофора ЧГ и далее приводит к неправильной работе схем маршрутного набора (не возбуждается повторное реле), включение реле НКН и КН через фронтальные контакты реле ЧГАКН осуществляется от соответствующих шин направления.

2.12 При установке поездного маршрута по цепи АКН необходимо, чтобы реле ЧГНКН в блоке НПМ69-М обесточивалось после размыкания фронтального контакта реле ЧГАКН. В противном случае после включения реле ОП в блоке НПМ69-М замыкается цепь ПУ, МУ. Последние размыкают цепь цепи включения реле КН, НКН; реле ПП не успевает возбудиться и, так как реле ЧГАКН имеет замедление на отпадение, возбуждается реле КН (в блоке НПМ69-М) и занимает маневровую шину. При включении контакта реле ЧГАКН (клемма 11 блока НПМ69-М) в цепь НКН и КН реле НКН поддерживается под током на все время замедления реле АКН до размыкания его фронтального контакта.

2.13 Построение схем исполнительной группы имеет свои особенности. Цепи установки и размыкания маршрутов в нормальном состоянии подготовлены для установки маршрута до группового светофора.

2.14 Соединение схем установки и размыкания маршрутов для встречного направления осуществляется контактами соединяющего реле ЧГСВ.

2.15 Для проверки срабатывания всей цепи контрольно-секционных реле КС при задании маршрута в конце цепи устанавливается реле ЧГКС. Kontakтами реле ЧГКС и выключающего реле ЧГИ осуществляется выключение реле известителя приближения ИП в блоке ВД-МН при вступлении поезда за предыдущий светофор. Обесточивание реле ИП в маневровых маршрутах или при неорганизованных маршрутах до светофора осуществляется от вступления на рельсовую цепь участка перед светофором. Длина этого участка при всех вариантах подачи отправляемого поезда к выходному светофору не должна быть менее 100 метров. Если изолированный участок перед выходным светофором имеет меньшую протяженность, в цепь известителя приближения вводятся контакты путевых реле смежных участков.

2.16 Для проверки правильности работы выключающего реле (срабатывание после использования маршрута) контакт реле ЧГИ вводится в цепь реле КС задания встречного маршрута.

2.17 Для защиты замыкающего реле 3 последнего участка в маршруте от срабатывания при наложении и снятии шунта на смежных секциях предусматривается реле ЧГД, контакт которого вводится в 5-ю цепь схемы установки и размыкания маршрутов.

410807 – ТМП1.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата			
Н.контр.	Кострова	18.06.10				Пояснительная записка	Стадия	Лист
Нач.отд.	Липовецкий	05.10						1
Рук. гр.	Браславский	05.10						13
Разраб.	Крупницкий	06.10						

«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ»-  
филиал ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

2.18 Контакт реле ЧГД разрывает цепь разделки, если маршрут установлен только до светофора ЧГ.

2.19 Для разделки неиспользованных частей маршрута при угловых заездах по светофору устанавливаются неблочные реле ЧГУз, ЧГМС и ЧГС, дающие импульс разделки в схему реле вперед или назад в маневровом маршруте и только назад в поездном маршруте в зависимости от характера углового заезда.

3 ПОЕЗДНОЙ СВЕТОФОР С УЧАСТКА ПУТИ

3.1 Схема поездного светофора с участка пути представлена на чертеже 410807-ТМП1-02.

3.2 Для поездного светофора с участка пути устанавливаются те же блоки, что и для поездного светофора в горловине станции и блок МIII-МН.

3.3 При задании маршрутов до поездного светофора используется наборный блок НМIIАП-М маневрового светофора с этого же участка пути. При задании маршрутов от поездного светофора используется наборный блок НПМ69-М поездного светофора. Для определения нажимаются ли кнопки для задания маршрутов от светофора или до светофора служат реле IK и 2K в блоке НМID-М и дополнительные кнопочные реле ЧГДКН и ЧГДКН. Для воздействия на реле блока НПМ69-М при задании маршрутов с участием реле АКН устанавливается включаемое из блока НМIIАП-М реле ЧГАКН.

3.4 После срабатывания реле ЧГАКН в зависимости от рода устанавливаемого маршрута с поездной или маневровой шин направления подается питание соответственно или на поездное, или на маневровое кнопочное реле блока НПМ69-М.

3.5 При задании вариантного поездного маршрута нечетного направления нажимается маршрутная маневровая кнопка поездного светофора. В этом случае срабатывают устанавливаемые на стативах штепсельных реле повторитель кнопочных реле ЧГДКН и реле КН блока НПМ69-М.

3.6 После включения ЧГДКН от шины направления Н срабатывает кнопочное реле блока НМIIАП-М.

3.7 При задании маршрута нечетного направления с нажатием кнопки у светофора М6 через контакты реле К или КН и наличии соответствующей шины в блоке НМIIАП-М срабатывает реле ЧГАКН.

3.8 Kontakтами реле ЧГАКН подключается цепь кнопочных реле в блоке НПМ69-М.

3.9 Включение реле ЧГДКН через контакты кнопочных реле блока НПМ69-М необходимо для коммутации схемы автоматических кнопочных реле.

3.10 Реле второго каскада блоков НМIIАП-М и НПМ 69-М работают обычным порядком.

3.11 Соединение схем установки и размыкания маршрутов для нечетного направления движения осуществляется контактами соединяющего реле ЧГСВ.

3.12 Работа схем исполнительной группы происходит так же, как и для случая поездного светофора в горловине.

3.13 Если на участке пути происходит смена локомотива, включение второго по ходу поезда маршрутного реле в блоке УП-МН происходит при занятом участке пути 32/42П по четвертой цепи с проверкой замыкания предыдущей секции и установки четного маршрута до светофора ЧГ.

4 ПОЕЗДНОЙ И МАНЕВРОВЫЙ СВЕТОФОРЫ В СТВОРЕ

4.1 Схема поездного и маневрового светофора в створе представлена на чертеже 410807-ТМП1-03.

4.2 Для поездного и маневрового светофоров в створе устанавливаются следующие блоки: НПМ69-М, НМIIАП-М, НМID-М, ВД-МН, ВII-МН (или VI-МН), МII-МН.

4.3 Поездные маршруты до поездного светофора и по светофору задаются нажатием поездной кнопки ЧГН, маневровые маршруты – нажатием маневровой кнопки ЧГ. При этом работа наборных блоков НМIIАП-М, НПМ69-М и НМID-М ничем не отличается от работы этих блоков, описанной в разделе «Поездной светофор в горловине станции перед стрелкой».

4.4 Задание маневровых маршрутов до маневрового светофора осуществляется нажатием маршрутной кнопки этого светофора.

4.5 При задании маршрута от маневрового светофора через фронтальной контакт реле К от шины направления ТНМ возбуждается кнопочное реле КН наборного блока НМIIАП-М и далее работает противоповторное реле МП, определяющее начало маршрута от светофора. При задании маршрута до маневрового светофора, когда маршрутная кнопка маневрового светофора нажимается второй, питание на шине направления ТНМ отсутствует и имеется на шине направления НМ. В результате возбуждается реле ЧГАКН, а через его контакты от питания в шине направления НМ кнопочное маневровое реле КН в блоке НПМ69-М. После чего в блоке НПМ69-М включается реле ВКМ, определяя конец маневрового маршрута.

4.6 При задании поездного вариантного маршрута нечетного направления может нажиматься любая маневровая кнопка: М6 или ЧГ. При нажатии кнопки М6 от шины направления ТНМ возбуждается реле КН в блоке НМIIАП-М и далее реле ВП.

4.7 После включения реле КН от шины направления Н включается неблочное реле ЧГАКН и срабатывает реле НКН и ВК в блоке НПМ69-М.

4.8 Если же в вариантном маршруте нажималась кнопка ЧГ, то после включения неблочного реле ЧГДКН, срабатывания реле КН в блоке НПМ-М от питания в шине направления Н возбуждается реле КН в блоке НМIIАП-М. Реле второго каскада работают обычным порядком. О работе реле исполнительной группы можно прочесть в разделе «Поездной светофор в горловине станции перед стрелкой».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	410807 – ТМП1.ПЗ	Лист
							2

5 ГРУППОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ

5.1 Схемы группового выходного и маневрового светофоров в створе представлены на чертеже 410807-ТМП1-04, группового выходного светофора - на чертеже 410807-ТМП1-05.

5.2 Можно отметить наиболее частные случаи установки группового выходного светофора:

- групповой светофор на границе управления маневрового района и поста электрической централизации;
- групповой светофор с коротких путей при отсутствии маршрутов приема на эти пути.

5.3 При путях достаточной длины следует устанавливать выходные светофоры с каждого пути.

5.4 Групповые выходные светофоры при отправлении с группы путей более 10 поездов в сутки дополняются маршрутными указателями с лампочками зеленого цвета, показывающими номер пути, с которого разрешается отправление поезда. Эти указатели используются и для указания номера пути, с которого разрешено движение маневрового состава при горении на групповом выходном светофоре лунно-белого огня.

5.5 Если с группы путей нецентрализованной зоны установлен маневровый светофор (чертеж 410807-ТМП1-05 лист 1, светофор М43), то при установке маршрута по маневровому сигналу и по групповому светофору с этой зоны на маршрутном указателе загорается буквенное обозначение нецентрализованной зоны.

5.6 В альбоме приведены схемы для двух случаев установки группового светофора:

- групповой выходной и маневровый светофор в створе (чертеж 410807-ТМП1-04);
- групповой выходной светофор (чертеж 410807-ТМП1-05).

5.7 Для задания маршрутов отправления и маневровых маршрутов по групповому светофору с пути на каждый путь за исключением пути, с которого имеется маневровый светофор, устанавливаются две кнопки: поездная и маневровая.

5.8 Открытие группового светофора производится нажатием кнопки на пути и конца маршрута. В то же время две кнопки устанавливаются и на сам групповой светофор: поездная и маневровая.

5.9 Этими кнопками дежурный пользуется для задания маршрута по групповому светофору при угловом заезде и при отмене маршрута.

5.10 Для задания маршрута по светофору или подачи локомотива на пути при занятии участков, расположенных перед светофором, на выносном табло устанавливается вспомогательная кнопка со счетчиком числа нажатий – кнопка исключения рельсовых путей ИРЦ.

5.11 Дежурный нажимает кнопку ИРЦ и далее обычным порядком пользуется маршрутными кнопками.

5.12 Для построения схемы используется следующая блочная аппаратура:

- на каждый путь, с которого осуществляется отправление по групповому светофору, устанавливается наборный блок НПМ69-М;

- на все участки перед групповым выходным светофором независимо то их числа устанавливается общий блок СП-МН;

- для всех маршрутов с путей до группового светофора устанавливается блок фиктивного светофора МФ типа МII-МН;

- на групповой светофор и маневровый светофор требуются наборные блоки НПМ69-М, НМIIАП-М, 2 реле из блока НМID-М и исполнительные блоки ВД-МН, ВI-МН (ВII-МН).

5.13 Для маневрового светофора с пути устанавливается обычная аппаратура, требующаяся для этого случая.

5.14 Для маневрового светофора, устанавливаемого в створе с групповым, устанавливается блок типа MI-M.

5.15 Помимо блочной аппаратуры на стативах свободного монтажа устанавливается ряд реле.

5.16 Схема включения блока СП-МН при объединении нескольких изолированных участков в маршрутную секцию приведена на чертеже 410807-ТМП1-06.

5.17 При задании поездного или маневрового маршрута с любого пути по групповому светофору установка маршрута до группового светофора проверяется включением сигнального реле в блоке МФ и неблочного группового повторительного реле МФС. Для этого все шесть цепей выходов со стрелочных блоков, примыкающих к путям, объединяются и заводятся на клеммы 2-1—2-6 блока МФ. Соответствие положения стрелок с устанавливаемым маршрутом проверяется включением реле ВН, включаемого с параллельно соединенных выходов 2-13, 2-9 цепей соответствия блоков НПМ69-М.

5.18 Питание в схему КС подается с запараллельных выходов 2-1, 2-11 блоков НПМ69-М. Включение неблочного повторительного сигнального реле МФС проверяется в схемах установки маршрута от группового светофора.

5.19 После вступления поезда на рельсовые цепи стрелочных участков сигнальное реле в блоке МФ переходит на самоблокировку по цепи подпитки.

5.20 Для исключения обесточивания сигнального реле в маневровых маршрутах с путей после освобождения составом рельсовой цепи, примыкающей к пути, для всех рельсовых цепей перед групповым светофором, как уже упоминалось выше, устанавливается общий блок СП-МН с включением путевого реле блока (см. чертеж 410807-ТМП1-04 лист 3) через контакты двух неблочных групповых путевых реле 85-89ДСП и 85-89СП (см. чертеж 410807-ТМП1-04 листы 1 и 2).

5.21 В схеме реле 85-89ДСП осуществляется проверка свободности тех рельсовых цепей, занятость которых нарушает условие габаритности в маршруте.

5.22 В схеме реле 85-89СП осуществляется проверка свободности тех рельсовых цепей, которые могут оказаться занятыми самим составом при установке маршрутов отправления с пути или подаче локомотива под состав.

5.23 Проверка свободности этих рельсовых цепей в схеме установки маршрута может быть исключена при нажатии дежурным кнопки ИРЦ.

5.24 При задании маршрута углового заезда по светофору Ч13-16 включение неблочного реле МФС происходит через контакт реле КМ в блоке МФ.

5.25 Одновременно, для исключения сброса маршрутного набора при задании маршрута накладывается шунт на соответствующую часть схемы исключения задания через занятую или замкнутую секцию. Реле ВОИЗ служит для выключения реле ИРЦ при отмене маршрута.

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.

5.26 В схеме предусмотрены варианты угловых заездов по групповому светофору Ч13-16 и предусмотрен так же вариант отмены маршрута после протягивания состава по групповому светофору с последующим уходом по светофору противоположного направления с пути. На чертеже 410807-ТМП1-04 лист 1 дан пример включения маршрутного указателя.

6 ОБЪЕДИНЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ В МАРШРУТНУЮ СЕКЦИЮ

6.1 Схема объединения нескольких изолированных участков в маршрутную секцию представлена на чертеже 410807-ТМП1-06.

6.2 Объединение нескольких изолированных участков в одну маршрутную секцию может применяться для сокращения количества блоков СП-МН.

6.3 Допускается применение маршрутных секций, объединяющих несколько стрелочных рельсовых цепей в маршрутах со скоростью движения до 50 км/час и только при примыкании к приемо-отправочным путям.

6.4 Участие такой секции в маршрутах, как промежуточной, допускается, если поезд при движении не проходит через изолирующие стыки, разделяющие рельсовые цепи, объединенные в одну маршрутную секцию.

6.5 При задании маршрутов в объединенной секции, контролируются только рельсовые цепи, участвующие в маршруте и лежащие к маршруту не в габарите.

6.6 В действующих устройствах допускается для стрелок сортировочных парков сохранять объединенные секции в маршрутах, в том числе и промежуточные.

6.7 Все стрелки объединенных маршрутных секций должны быть замкнуты контактом дополнительного медленнодействующего замыкающего реле Мз. При повреждении рельсовой цепи включение Мз происходит без выдержки времени после применения искусственной разделки по обмотке 1-4.

6.8 Преждевременное включение замыкающего реле объединенной секции может произойти при потере шунта под быстродвижущимися короткобазными единицами при переходе через изолирующий стык, разделяющий соседние рельсовые цепи, объединенные в одну маршрутную секцию, и наложении шунта на следующую в маршруте секцию. При таком совпадении так же может произойти размыкание маршрутной секции, следующей за объединенной при наложении и снятии шунта.

6.9 Для предотвращения преждевременного размыкания второй секции маршрута, следующей за объединенной, в цепь включения маршрутного реле объединенной секции (первой по ходу поезда) вводится контроль свободности стрелочного путевого участка второй секции (1СП). При этом, если таким участком является бесстрелочный (1/3П), то контакт его путевого реле в маневровых маршрутах шунтируется контактом конечного маневрового реле.

6.10 В неустановленном маршруте для каждой рельсовой цепи предусматривается раздельная индикация занятости, при этом для сортировочных парков изоляция отдельной стрелки, выполненная двумя или тремя рельсовыми цепями, если она диктуется уменьшением интервалов между отцепами, контролируется на табло центрального поста общей индикацией занятости всей стрелки.

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

7 СИГНАЛЫ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ

7.1 Схема сигналов с автоматическим действием представлена на чертеже 410807-ТМП1-08.

7.2 На станциях, имеющих большое количество транзитных поездов, для уменьшения операций ДСП по пропуску поездов возникает необходимость в автоматическом действии сигналов, расположенных по путям безостановочного пропуска.

7.3 На чертеже 410807-ТМП1-08 представлены схемы, при помощи которых нечетные сигналы, расположенные по I главному пути, после прохода поезда по маршруту автоматически открываются на разрешающее показание.

7.4 Условием включения реле автоматического действия сигналов НАС является открытие всех поездных сигналов по главному пути и нажатие кнопки автоматического действия (кнопка с фиксацией).

7.5 Индикация перевода сигналов на автоматическое действие дается горением лампочки НАС.

7.6 С включением реле осуществляется отключение питания с кнопок выбора стрелок с коммутаторов по маршрутам автоматического действия сигналов, в том числе и охранных, снимается питание со схем маршрутного набора маневровых светофоров и поездных светофоров противоположного направления по маршрутам автоматического действия. Такое отключение питания выполняется для того, чтобы при ошибочных действиях дежурного на пульте на нарушалась работа схем автоматического действия сигналов.

7.7 Питание с кнопки управления поездными показаниями самих сигналов, находящихся на автоматическом действии, в этом случае не снимается для повторного открытия сигнала при его случайном перекрытии.

7.8 Автоматическое открытие сигналов после проследования поезда осуществляется вспомогательными противоповторными реле (НПП, НМ1ПП, Н1ПП).

7.9 Включение этих реле осуществляется сразу после вступления поезда на маршрут тыловыми контактами реле КС. Например, реле НПП – контактом реле 1АПНКС. Через этот же контакт реле КС происходит включение противоповторного реле при кратковременных нарушениях питания.

7.10 При проходе поезда по маршруту с автодействием, маршрутные реле и замыкающие реле в блоках СП-МН включаются обычным порядком.

7.11 Начальные реле сигналов, передаваемых на автодействие, не должны обесточиваться после включения маршрутных реле, поэтому замыкающие реле в блоках ВД-МН этих сигналов включаются через тыловой контакт реле автодействия.

7.12 Для того, чтобы иметь возможность перекрыть сигнал и отменить маршрут при установленном автодействии в тех случаях, когда дежурный забыл предварительно отменить автодействие, предусматривается групповое реле отмены ОТА. При нажатии групповой кнопки отмены маршрута и индивидуальной маршрутной кнопки светофора, находящегося на автодействии, происходит возбуждении реле ОТА. Последнее блокируется через контакт нажатой кнопки автодействия и выключает реле автодействия НАС, исключая повторное автоматическое задание маршрута и открытие светофора. Для повторного задания режима автодействия нужно предварительно вернуть кнопку автодействия в исходное положение, а затем повторить все выше упомянутые действия по установке режима автодействия.

7.13 При необходимости по аналогичным решениям автодействие может осуществляться и для отдельных сигналов, например, предузловых развязок и в других случаях.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.

							410807 – ТМП1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			5

8 ВКЛЮЧЕНИЕ ДВУХ ЛУННО-БЕЛЫХ ОГНЕЙ НА МАНЕВРОВОМ СВЕТОФОРЕ

8.1 Схема включения двух лунно-белых огней на маневровом светофоре представлена на чертеже 410807-ТМП1-09.

8.2 Согласно п.6.1 инструкции по сигнализации на станциях с электрической централизацией стрелок и светофоров разрешается на маневровых светофорах в необходимых случаях применять сигнал – два лунно-белых огня – «Разрешается производить маневры, путь, огражденный этим светофором, свободен».

8.3 Сигнализация двумя лунно-белыми огнями применяется в маршрутах на станционные пути и только на светофорах, непосредственно ограждающих приемные и отправочные пути, как, например, на светофоре М5. Не рекомендуется проектировать маршруты по двум лунно-белым огням на приемные пути со стрелками примыкания, огражденные маневровыми светофорами.

8.4 В маневровом маршруте на путь по двум лунно-белым огням должно осуществляться исключение встречного поездного маршрута, взаимное исключение встречных маневровых маршрутов, местного управления с выходом на этот путь и контролироваться свободное состояние приемо-отправочного пути.

8.5 Установка маневрового маршрута по двум лунно-белым огням производится нажатием маршрутной кнопки у светофора и, в отличие от маневровых маршрутов по одному лунно-белому огню, в конце маршрута нажимается не маневровая, а поездная кнопка.

8.6 При нажатии кнопки у маневрового светофора схемы маршрутного набора настраиваются на установку маневровых маршрутов.

8.7 При нажатии, в качестве конечной, поездной кнопки на пути требуется различить нажимается ли эта кнопка в поездном маршруте или маневровом маршруте по двум лунно-белым огням. Такое различие осуществляется с помощью блока НМІД-М. Поскольку на клеммы этого блока подаются питания, отличные от типовых, такой блок не может использоваться для одиночных маневровых светофоров в горловине станции и используется для 6 путей, имеющих маневровые маршруты по двум лунно-белым огням.

8.8 В наборном блоке конца маршрута НПМ69-М для включения конечного реле ВК на клемму 2-2 подключается шина, в которую подается питание как в поездном, так и маневровом маршруте на путь (шина Ч ЧМ), включение же конечного маневрового реле для двух лунно-белых огней (Н1БКМ, М2БКМ) происходит при наличии питания в маневровой шине (ЧМ). Поскольку питание на реле 1К (2К) в блоке НМІД-М подается через контакт кнопочного реле НКН из блока НПМ69-М и выключение осуществляется до момента замыкания маршрута, соответствующее реле БКМ возбуждается и блокируется через свой собственный контакт.

8.9 Для увеличения длительности импульса на включение реле БКМ к обмотке реле 1К (2К) подключаются диоды. Контакты реле 1К (2К) с клемм 114, 116 блока НМІД-М подключаются в цепь самоблокировки реле направления (провода ВО1, ВО2).

8.10 Kontakтами реле БКМ на выходе блока пути осуществляется включение цепей маневрового сигнального реле и отмены маршрута 2 и 6 цепи.

8.11 Конечное маневровое реле в блоке пути при маневровом маршруте на путь по двум лунно-белым огням остается без тока и в схеме контрольно-секционных реле в этом случае осуществляется проверка отсутствия лобовых маршрутов и свободное состояние приемо-отправочного пути. Контроль обесточенного состояния конечного маневрового

реле в блоке пути осуществляется в схеме управления вторым белым огнем.

8.12 Для управления вторым белым огнем и для его контроля на каждый светофор устанавливается дополнительное сигнальное и огневое реле. Дополнительное сигнальное реле включается основным сигнальным реле и через контакты стрелочных контрольных реле подключается к блоку пути, в котором контролируется обесточенное состояние конечного маневрового реле и возбужденное состояние контрольно-секционного реле.

8.13 Поскольку контрольно-секционные реле обесточиваются с выходом состава за маневровый светофор, дополнительное маневровое сигнальное реле получает питание по цепи самоблокировки через контакты обесточенного путевого реле участка за светофором до обесточивания основного сигнального реле.

8.14 На табло горение второго белого огня контролируется в повторителе маневрового светофора.

8.15 В маневровых маршрутах на тупиковые пути второй белый огонь зажигается автоматически при свободности приемного пути. На пути устанавливается всегда одна кнопка – кнопка маневрового светофора. Дополнительные схемы маршрутного набора и реле БКМ в этом случае не предусматриваются.

8.16 В цепи дополнительного сигнального реле контролируется только свободное состояние приемо-отправочного пути и возбужденное состояние основного сигнального реле.

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.



9 ПРИМЫКАНИЕ СТРЕЛОК К ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНОМУ ПУТИ

9.1 Схемы примыкания стрелок к приемо-отправочному пути представлены на чертежах 410807-ТМП1-10 и 410807-ТМП1-11.

9.2 В альбоме рассматриваются следующие наиболее часто встречающиеся случаи примыкания стрелок к приемо-отправочному пути:

- примыкание двух стрелок к пути при трех бесстрелочных участках (указанный случай охватывает решение примыкания стрелок при двух бесстрелочных участках);
- примыкание к пути стрелки, расположенной близко к выходному светофору.

9.3 Оба случая решены с соблюдением одних и тех же эксплуатационных требований:

а) размыкание стрелок, примыкающих к приемо-отправочному пути, в процессе использования маршрута приема выполняется с соблюдением тех же условий, что и для остальных стрелок в горловине станции;

б) после освобождения поездом изолированных участков горловины можно производить маневровые передвижения как в хвост, так и в голову поезда, находящегося на любом участке приемо-отправочного пути, т.е. аналогично маневровым передвижениям на путь без примыкания стрелок;

в) размыкание стрелок, примыкающих к пути, если поезд не проследовал их, производится только после осуществления проезда по стрелочной секции составом по открытым маневровым сигналам в направлении приема или после освобождения ее составом при маневрах по выходным светофорам;

г) после размыкания стрелок установка маневровых маршрутов до выходных светофоров осуществляется обычным порядком с открытием маневровых сигналов, ограждающих стрелки примыкания;

д) при открытом выходном светофоре все примыкающие к пути стрелки контролируются в плюсовом положении и замыкаются. Размыкание стрелок производится после проследования поездом первой секции за выходным светофором.

9.4 Допускается отправление поезда с любого участка приемо-отправочного пути, при этом могут открываться маневровые светофоры, ограждающие стрелки примыкания.

9.5 Приведенные решения не рассматривают случаев, когда на приемо-отправочном пути с примыкающими к нему стрелками имеется постоянная остановка поезда с последующим заданием маршрута по минусовому положению стрелки. В этом случае перед местом остановки локомотива необходимо устанавливать поездной сигнал.

9.6 Схемы строятся с использованием следующей аппаратуры:

- на каждый бесстрелочный участок приемо-отправочного пути устанавливаются блоки типа «П-МН»;
- для маневровых светофоров, по которым возможны угловые заезды, с отменой неиспользованной части маршрута в противоположную от этих светофоров сторону (чертеж 410807-ТМП1-10 лист 1) устанавливаются блоки типа МП-МН, для остальных МПМ-МН;
- наборные блоки для маневровых светофоров в середине пути устанавливаются типа НМП-М. Такое решение принято для создания единообразной схемы наборной части при наличии одного и двух дежурных на станции.

9.7 Применение остальных блоков исполнительной и наборной групп не отличается от типовых случаев.

9.8 Для включения схем установки и разделки маршрутов устанавливаются следующие реле:

- соединяющие вспомогательные реле СВ служат для соединения схем реле КС, С, М и Р;
- вспомогательные начальные реле НВН, ЧВН и замыкающие реле Чз, Нз служат для замыкания в маршрутах отправления стрелок, примыкающих к пути;
- реле угловой разделки НУз, ЧУз, которые размыкают стрелочные участки как при угловых, так и при уходе прибывшего поезда в том же направлении, если на первом или втором по ходу бесстрелочных участках пути оставлена часть вагонов;
- для задания маневровых маршрутов по стрелкам, замкнутым по маршруту приема, и подач в голову или хвост поезда служат реле ВП.

9.9 Работа схем маршрутного набора при установке маршрута приема на путь или отправления с пути имеет свои особенности, так наборные блоки маневровых сигналов в середине пути не работают.

9.10 Поэтому перевод стрелок в пути при установке маршрута приема или отправления выполняется с помощью реле ПВК, срабатывающих от реле второго каскада ВП или ВК блоков НПМ-М в поездных маршрутах.

9.11 Так как схема соответствия в поездных маршрутах начинается или заканчивается в блоках НПМ69-М, соответствие положения примыкающих стрелок требуемому маршруту при приеме проверяется в схеме реле КС, а в маршрутах отправления в схеме вспомогательного начального реле ВН.

9.12 Схемы исполнительной группы реле выполнены следующим образом:

- при наличии нескольких (более 2-х) бесстрелочных участков пути включение реле КС происходит способом трансляции включения реле с одного бесстрелочного участка на другой. Такое решение принято из-за того, что в блоках пути «П-МН» в цепи реле КС имеются ограничивающие ток сопротивления 27 Ом, и соединение всех реле КС на пути в одну цепь при наличии достаточно большого числа стрелочных участков в горловине снижает ток цепи ниже тока подъема якоря реле;
- в схемах реле КС участков, прилегающих к выходным сигналам, при трансляции проверяется свобода всех участков, положение всех стрелок в пути и наличие исключения от встречного маршрута на путь. Это необходимо для возможности отмены маршрута без применения искусственной разделки, если во время задания маршрута нет условий для включения схемы реле КС на участках выполнения трансляции схемы;
- при разделке маршрута с включением исключющего реле в первом по ходу поезда бесстрелочном участке пути происходит искусственное, без разделки промежуточных рельсовых участков, включение исключющего реле в блоке пути последнего бесстрелочного участка, необходимое для маневровых подач в голову поезда;
- для возможности задания маневровых маршрутов на бесстрелочный участок пути ИП (см. чертеж 410807-ТМП1-10 лист 4) при нахождении на примыкающей к нему стрелочной секции подвижного состава, прибывшего поездным порядком, в цепях включения исключющих реле блока пути ИП (клеммы 13 и 23), контакт замыкающего реле шунтируется последовательно включенными контактами реле 4ЧСВ1 и 5з (5НСВ1 и 4з).

9.13 Для случая примыкания к пути стрелки, расположенной близко к выходному светофору (см. чертеж 410807-ТМП1-11), при заданном поездном нечетном маршруте, включение нечетного исключющего реле в блоке пути ИП произойдет при освобождении поездной стрелочной горловины (замыкающее реле 3з под током) до размыкания стрелки в пути.

9.14 Задание маневровых маршрутов на замкнутую или занятую часть поездного маршрута (1 и 2 случай примыкания стрелок к пути) выполняется с контролем освобождения поездом стрелочной горловины при нажатии одной кнопки у светофора. Проверка освобождения поездом стрелочной горловины проверяется включением реле ВП. Сигнальные реле получают питание через клемму 2-13 и блокируются, для самоблокировки сигнальных реле при отсутствии поезда на участке приближения к маневровому сигналу применяется искусственное обесточивание в маневровых сигнальных блоках реле ИП контактами реле ВП.

9.15 Взаимное исключение маневровых маршрутов на путь с маршрутом от стрелки примыкания (М9) до выходного светофора для случая примыкания к пути стрелки, близко расположенной к выходному светофору, осуществляется контактами исключющего реле и маневрового сигнального реле сигнала М9. Взаимное исключение встречных маневровых сигналов по стрелкам, замкнутым по маршруту приема осуществляется контактами сигнальных реле.

9.16 Для задания маневрового маршрута на путь в хвост или голову поезда, освободившего стрелочную горловину, но при занятом или замкнутом стрелочном участке для случая примыкания к пути стрелки близко расположенной к выходному светофору произведено шунтирование цепи реле КС и реле Р в блоке стрелочного участка (5СП) контактами реле ВП.

9.17 Для исключения в этом случае перекрытия маневрового светофора при начатом использовании маневрового маршрута на путь и одновременном освобождении стрелочного участка, включение маршрутных реле задерживается контактом замыкающего реле (3з) участка горловины.

10 УСТАНОВКА ПОЕЗДНЫХ МАРШРУТОВ ПО МИНУСОВОМУ ПОЛОЖЕНИЮ СТРЕЛКИ, ПРИМЫКАЮЩЕЙ К ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНОМУ ПУТИ

10.1 Схемы установки поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути представлены на чертеже 410807-ТМП1-12.

10.2 При приеме и отправлении нечетных и четных поездов на первый путь, по плюсовому положению стрелок примыкания №№4, 5 все условия работы схемы и действия ДСП – сохраняются, как для типовой схемы примыкания стрелок к приемо-отправочному пути (см. раздел 9 «Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути»).

10.3 Схема установки поездных маршрутов по минусовому положению стрелки примыкания выполнена на основании типовой схемы и имеет следующие особенности:

- для установки нечетного поездного маршрута приема на второй путь через IА путь по минусовому положению примыкающей к нему стрелки необходимо после нажатия кнопки начала маршрута и последующих по маршруту кнопок нажать поездную кнопку светофора М7 (М7Н) и далее кнопку конца маршрута;
- при установке четного маршрута отправления со второго пути через путь IАП сначала устанавливается маршрут передачи от светофора ЧМ2 до светофора ЧI. А затем маршрут отправления по светофору ЧI на перегон;
- при установке поездного или маневрового маршрута до светофора ЧI на светофоре М9 загорается красный огонь;
- фронтной контакт огневого реле красного огня светофора М9 проверяется во второй цепи схемы установки и размыкания маршрутов передачи от светофора ЧМ2 до светофора ЧI.

10.4 Размыкание стрелок в маршруте по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути, производится в процессе использования маршрута с соблюдением тех же условий, что и для остальных стрелок в горловине станции.

10.5 Установка маневровых маршрутов возможна после использования ранее установленного маршрута и размыкания всех секций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

						410807 – ТМП1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		8



11 СВЕТОФОРЫ В ГОРЛОВИНЕ СТАНЦИИ ПЕРЕД УЧАСТКОМ ПУТИ

11.1 На чертеже 410807-ТМП1-13 представлена схема включения поездного светофора в горловине станции перед участком пути.

11.2 Схемные решения по включению маршрутного набора для светофоров ЧГ и М6 аналогичны схемным решениям при поездном и маневровом светофорах в створе (см. чертеж 410807-ТМП1-03).

11.3 Для остальных светофоров маршрутный набор выполнен по типовым схемным решениям.

11.4 Через контакты реле ВКМ блоков ЧГ (НПМ69-М) и М8 (НМІ-М) в блоке участка 32/42П (УП-МН) включаются конечные маневровые реле, контакты которых коммутируют схемы установки и разделки маршрутов.

11.5 Для сброса кнопочных реле в бесстрелочном маршруте от светофора ЧГ до светофора М8 в третью цепь маршрутного набора включаются реле 32/42ФПУ.

11.6 Исполнительные схемы типовые, а для светофоров ЧГ и М6 аналогичны схемам поездного и маневрового светофоров в створе (см. чертеж 410807-ТМП1-03). Исключение составляет маневровый маршрут на участок пути и маневровый маршрут на путь.

11.7 На чертеже 410807-ТМП1-14 представлена схема включения маневрового светофора в створе с маневровым светофором с участка пути.

11.8 Дополнительные реле Р (ЧГР, М8Р) устанавливаются для подпитки маневрового сигнального реле после вступления состава на участок 32/42П и для разделки маршрута после прохода поезда (чертежи 410807-ТМП1-13 и 410807-ТМП1-14).

11.9 Реле Р включается в маневровом маршруте при занятии смежных секций (32СП, 32/42П) и обесточивается после прохода поезда и освобождении участка приближения (32СП), при этом маневровое сигнальное реле лишается тока. За время замедления сигнального реле на клемму «14» блока 32/42П поступает импульс тока, включаются маршрутные реле, маршрут разделяется.

11.10 Отмена маршрута возможна при открытии светофора на маневровое показание при свободном участке пути или свободном участке приближения.

11.11 Если участки заняты, для отмены маршрута применяется искусственная разделка с нажатием пломбированной кнопки 32/42РИ.

11.12 Для разделки маршрута при угловом заезде за светофор ЧГ предусматривается реле ЧГУз.

12 МАНЕВРОВЫЙ СВЕТОФОР В СТОРЕ С ПОЕЗДНЫМ СВЕТОФОРОМ С ПУТИ

12.1 На чертеже 410807-ТМП1-15 представлена схема включения маневрового светофора в створе с поездным светофором с пути.

12.2 Схемные решения для маневрового светофора в створе с поездным светофором с пути в основном совпадают со схемными решениями маневрового светофора в створе с маневровым светофором с участка пути.

12.3 Дополнительно к изложенному выше для установки и размыкания маневрового маршрута на приемо-отправочный путь устанавливаются реле 2НКС, 2Р, 2РИ, 2НKM.

13 СНЯТИЕ ВНЕШНЕЙ ВРАЖДЕБНОСТИ ПРИ ПРИЕМЕ НА КОРОТКИЕ ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫЕ ПУТИ

13.1 Схема снятия внешней враждебности при приеме на короткие приемо-отправочные пути представлена на чертеже 410807-ТМП1-16.

13.2 При коротких приемо-отправочных путях, когда прибывший поезд не умещается на пути, при необходимости производства маневровых передвижений в голове поезда, необходимо снять лобовую враждебность для маневровых маршрутов при занятых стрелочных участках.

13.3 Снятие лобовой враждебности при занятых стрелочных участках осуществляется с проверкой занятости приемо-отправочного пути. чем обеспечивается исключение лобовых маршрутов приема.

13.4 В приведенном примере в нечетных маршрутах приема включение исключającego реле НИ обеспечивается после прохода поездом стрелочной секции 15-27СП, а в четных маршрутах приема – после прохода стрелочной секции 58-64СП.

13.5 Для сохранения лобовой враждебности в маневровых маршрутах. Где занятость пути могла фиксироваться попутным маневровым маршрутом, введены конечные поездные реле ЧКП (НКП).

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

14 УВЯЗКА С ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКОЙ СИСТЕМЫ КБ-ЦШ

14.1 Схема увязки с полуавтоматической блокировкой системы КБ-ЦШ представлена на чертеже 410807-ТМП1-17.

14.2 Полуавтоматическая блокировка системы КБ-ЦШ сохраняется на подходах к станции с электрической централизацией, если на станциях примыкания устройства СЦБ не реконструируются. Схемы увязки с полуавтоматической блокировкой выполняются на реле Н и КШ с монтажом их на релейных стативах. Кнопки управления полуавтоматической блокировки устанавливаются на пульте электрической централизации. Кнопками управления включаются повторительные реле. Работает путевая блокировка следующим образом:

- для отправления поезда с соседней стации требуется дать согласие на отправление. Для этого на пульте нажимается кнопка «дача согласия» с фиксацией положения и линейное реле подключается к линейным проводам;
- при установке маршрута от источника питания станции отправления на обеих станциях включаются линейные реле током прямой полярности, звонят звонки;
- на станции отправления возбуждается управляющее сигнальное реле УС;
- на станции приема обесточивается реле прибытия ФП;
- после обесточивания реле ФП на станции приема к линейной цепи подключается источник тока с удвоенным напряжением встречного направления, и линейные реле на обеих станциях перебрасывают якорь, чем осуществляется контроль («квитанция»), что блокировочный сигнал «путевое отправление» принят;
- на станции приема обесточивается противопоповторное реле ОП, а на станции отправления – вспомогательное реле В и противопоповторное реле ОП и загораются соответственно лампочки «путевое прибытие» и «путевое отправление», звонок выключается;
- для повышения надежности работы полуавтоматической блокировки предусматривается противопоповторность «квитанция». Противопоповторность достигается тем, что удвоенное напряжение (110В) подключается к линейной цепи станции приема только на время замедления противопоповторного реле ОП (порядка 2сек.) – время, достаточное для открытия выходного светофора. В дальнейшем линейные реле получают питание со станции приема напряжением 55В;
- с выходом поезда за выходной светофор происходит выключение линейной цепи, на станции приема загорается лампочка «фактического отправления с соседней станции»;
- прибытие поезда на станцию контролирует схема реле ФП. Реле ФП возбуждается и выключает лампочку «фактического отправления с соседней станции»;
- после прибытия поезда на станцию дежурный возвращает кнопку «дача согласия» в исходное состояние и нажимает кнопку «дача прибытия». От источника питания станции приема напряжением 55В включаются током прямой полярности оба линейных реле и перебрасывают свои поляризованные якорь в нормальное положение;
- после включения противопоповторных реле ОП, линейные реле обесточиваются и схема приходит в исходное состояние.

14.3 Перед заданием маршрута на отправление поезда со станции ЭЦ дежурный

нажатием кнопки «проверка согласия» убеждается в «получении согласия» по отклонению стрелки миллиамперметра, с которого снимается шунт с одновременным подключением в цепь линейного реле сопротивления 8200 Ом. Так что через обмотки линейных реле протекает ток недостаточный для их срабатывания (питание со станции отправления).

14.4 Убедившись по показанию миллиамперметра в получении согласия, дежурный может устанавливать маршрут отправления. При этом в цепи реле КС проверяется исходное положение кнопок управления и реле полуавтоматической блокировки фронтовым контактом реле ЧК, о чем на табло имеется индикация «контроль приборов».

14.5 После включения реле КС от блоков типа БПШ станции отправления подается в линейные провода питания прямой полярности 55В. Линейные реле на обеих станциях включаются током прямой полярности, что приводит к возбуждению реле ЧУС, а на станции приема к выключению ФП, через тыловые контакты которого подается в линейные провода напряжение 110В обратной полярности.

14.6 Линейное реле перебрасывает поляризованный якорь, что контролируется в сигнальной цепи маршрутов отправления. Происходит обесточивание противопоповторного реле. На пульте включается лампочка «путевое отправление». Реле ЧУС переходит на цепь самоблокировки. С выходом поезда за светофор реле ЧУС обесточивается, что приводит к перекрытию сигнала. Повторно сигнал может быть открыт после получения «путевого прибытия».

14.7 В схеме полуавтоматической блокировки системы КБЦШ предусмотрена возможность отправления на перегон хозяйственного поезда с ключом-жезлом. Ключ-жезл дает право на отправление поезда при закрытом выходном светофоре. Поэтому для ключа-жезла предусматриваются зависимости, обеспечивающие:

- запираение ключа-жезла в пульте управления при нормальном положении приборов;
- возможность изъятия этого ключа только при согласии соседней станции на отправление хозяйственного поезда;
- передачи по линейной цепи блокировочного сигнала « дача согласия хозяйственному поезду» только при свободном перегоне и участии ДСП обеих станций. Ключ-жезл запирается контрольным замком в выносном табло (или пульт-табло) при помощи ригеля электрозащелки.

14.8 Если дежурный станции, оборудованной устройствами ЭЦ, согласен на занятие перегона хозяйственным поездом. То он нажимает кнопку с фиксацией «дачи согласия хозяйственному поезду». А затем одновременно нажимает кнопки без фиксации «проверка согласия» и «согласие хозяйственному поезду» (в пульте управления РПБ конструкцией КБЦШ вместо двух кнопок « дачи согласия хозяйственному поезду» и «согласие хозяйственному поезду» установлен один коммутатор с нажимной головкой). При отправлении хозяйственного поезда дежурный по станции нажимает кнопку «отправление хозяйственного поезда» ( в пульте управления КБЦШ эта кнопка носит название «ключ-жезл»).

14.9 На обеих станциях включаются током прямой полярности линейные реле, звонят звонки. «Можно вынимать ключ-жезл» и на станции отправления возбуждается электрозащелка.

14.10 Электрозащелка, возбуждвшись, позволяет вынуть ключ-жезл из контрольного замка. Одновременно контактами реле повторителя «ЧЭЖХ» исключается задание маршрутов отправления и возможность действия приборов полуавтоматической блокировки.

15 УВЯЗКА С ОДНОПУТНОЙ БЛОКИРОВКОЙ БЕЗ ПЕРЕГОННЫХ СВЕТОФОРОВ

- 15.1 Схема увязки с однопутной блокировкой без перегонных светофоров представлена на чертеже 410807-ТМП1-18.
- 15.2 Увязка с однопутной блокировкой без перегонных светофоров выполнена на основании типовой схемы увязки с 4-х проводной схемой смены направления. Схемными решениями предусматриваются случаи оборудования перегонов кодовыми рельсовыми цепями. При наличии локомотивной сигнализации кодирование станционных рельсовых цепей в маршрутах отправления должно выполняться способом трансляции кодов с перегона в соответствии с типовыми проектными решениями (альбом ЭЦ-11-87, 501-0-88), а перегонная рельсовая цепь меняет расположение приборов в зависимости от установленного направления движения.
- 15.3 Включение сигнализации на выходных светофорах выполнено в соответствии с указаниями по проектированию светофорной сигнализации РУ-30-80 листы 20, 21. Извещение о приближении к станции дается всегда за два блок-участка.
- 15.4 При этом вторым блок-участком приближения при открытом выходном светофоре является блок-участок от входного до выходного светофоров станции отправления.
- 15.5 В блоке ВД-МН (клемма 122) входного светофора предусматривается выключение известителя приближения при отправлении поезда с соседней станции в тех случаях, когда длина участка ГП менее требуемого тормозного пути при движении поездов по телефонному средству связи.
- 15.6 Для такого выключения реле известителя приближения предусматривается реле АИ (БИ), возбуждающееся только при установке маршрута отправления соседней станцией. Выключение известителя приближения к входному светофору при расстоянии между входным светофором по главному пути станции отправления и входным светофором станции приема менее тормозного пути осуществляется за два блок-участка.
- 15.7 При этом. Если расстояние между всеми выходными светофорами с боковых путей станции отправления и входным светофором станции приема более тормозного пути, контакт реле второго участка приближения Н2ИП шунтируется контактом реле маршрутов с бокового пути АГМ (БГМ).
- 15.8 В тех случаях, когда расстояние между входными светофорами и входным светофором более требуемых тормозных путей, выключение известителя приближения в блоке входного светофора выполняется при вступлении поезда на 1-й участок приближения.
- 15.9 В маршрутах отправления информация о свободности первого участка удаления дается контактом реле Нл (Чл перегонной рельсовой цепи).
- 15.10 Ввиду отсутствия второго участка удаления дежурным дается информация об открытии входного светофора соседней станции. Однако, если оба дежурные откроют входные светофоры, сигнальные реле НЛ (ЧЛ) не возбуждятся и в этом случае информацию об открытии входного светофора соседней станции будет иметь только дежурный станции, стоящей на отправлении (реле ЧЗ под током).
- 15.11 В маршрутах отправления реле включаются только при открытии выходного светофора соседней станции по главному пути для включения на выходных светофорах зеленого огня. При установке маршрутов приема на боковой путь на станции отправления линейное реле остается без тока, возбуждается реле включения мигающего желтого огня

и на выходном светофоре появляется желтый мигающий огонь.

16 МАРШРУТНЫЕ СВЕТОФОРЫ НА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ

- 16.1 Схема маршрутных светофоров на соединительных путях представлена на чертеже 410807-ТМП1-19.
- 16.2 В соответствии с указаниями по проектированию светофорной сигнализации РУ-30-80, лист 26 при наличии маневровых передвижений по соединительным путям промежуточные сигналы должны иметь маневровые показания.
- 16.3 Абсолютное значение промежуточных светофоров является условием возможности установки на входном светофоре пригласительного огня.
- 16.4 Схемы выполнены на условия враждебности маршрутов, приведенных на чертеже 410807-ТМП1-19 лист 1.

17 УВЯЗКА МЕЖДУ ПОСТАМИ ПРИ РАЗГРАНИЧЕНИИ ЗОН УПРАВЛЕНИЯ ПО ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫМ ПУТЯМ

- 17.1 Схема увязки между постами при разграничении зон управления по приемо-отправочным путям представлена на чертеже 410807-ТМП1-20.
- 17.2 Граница централизуемых районов постов централизации №1 и №2 проходит по путям 1, 2, 3.
- 17.3 На оси путей пульт-табло поста №1 для 1, 2, 3 путей устанавливаются светодиоды контроля задания маршрутов постом централизации №2.
- 17.4 Для путей, на которые с поста №2 предусматриваются маршруты приема и маневров, устанавливаются два светодиода: красный – контроля установки маршрута приема, белый – контроля установки маневрового маршрута. Аналогичная индикация предусматривается на пульт-табло поста ЭЦ №2.
- 17.5 Для путей, по которым осуществляется увязка между постами. Релейные блоки типа «П-МН» не устанавливаются, так как выведенных на клеммы блока контактов реле для построения схем увязки недостаточно, половина реле в блоке при задании маршрута с соседнего поста на работает, происходит гальваническая связь контрольных батарей обоих постов.
- 17.6 Принцип построения схемы исключения установки враждебных встречных маршрутов аналогичен принципу схемы исключения на приемо-отправочных путях, расположенных в районе одного поста.
- 17.7 Так как исключают и конечные маневровые реле одного направления оказываются на одном посту, а другого направления – на другом, для выполнения враждебности на обоих постах устанавливаются реле ЧИ (НИ), выполняющие функции повторителей исключают и конечных маневровых реле другого поста.
- 17.8 Для путей, на которых с соседнего поста устанавливаются маршруты приема и маневров, реле И устанавливаются типа ПЛЗУ-73/1000; для путей, на которые с соседнего поста имеются только маневровые маршруты, - типа 1Н-1350.
- 17.9 При задании поездных маршрутов исключение со встречным маршрутом выполняются контактом реле НИ (ЧИ), при задании маневрового маршрута исключение со встречными поездным маршрутом выполняется так же контактом реле НИ (ЧИ).
- 17.10 Установка медленно-действующего повторителя на контакт нейтрального якоря реле НИ производится для исключения разрыва цепи реле КС в момент смены полярности реле НИ (ЧИ) при установке маневрового маршрута на путь, на который уже установлен маневровый маршрут с соседнего пост ЭЦ.
- 17.11 Включение реле НИ (ЧИ) выполняется по двухпроводной схеме. По двухпроводной схеме осуществляется включение на соседний пост повторителей путевых реле.
- 17.12 Распределение питаний рельсовых цепей с поста ЭЦ должно выполняться таким образом, чтобы на стыке рельсовых цепей 50(25)Гц, получающих питание с разных постов, устанавливались приборы «трансформатор-трансформатор» и длины этих рельсовых цепей были примерно равны. Для тональных рельсовых цепей этого не требуется.
- 17.13 Для осуществления взаимозависимостей между светофорами, включения реле известителей приближения и индикации по путям безостановочного пропуска устанавливаются реле ВИП и УИП.

- 17.14 В тех случаях, когда в маршруте безостановочного пропуска возможны варианты установки маршрута по выходному светофору (светофор Ч2), реле ВИП, ВИМ устанавливается типа ПЛЗУ-73/1000 для того, чтобы выбрать следует ли включать на светофоре зеленый огонь или желтый мигающий огонь. Контроль об открытии выходного сигнала соседним постом ЭЦ на табло дается фронтowymi контактами реле ВИП и ВИМ. Так как реле ВИП служит также и для выключения реле известителя приближения к выходному сигналу по пути безостановочного пропуска, то для исключения горения повторителя выходного светофора при установке маневрового маршрута на путь в цепь включения реле ВИП включается тыловой контакт конечного маневрового реле КМ, а контакт исключают реле НИ в цепи повторителя выходного светофора исключает горение повторителя при установке поездного маршрута на путь.
- 17.15 Выключение реле ИП в блоке выходного сигнала происходит при условии задания поездного маршрута на путь и вступлении поезда на маршрут – выключение реле ВИП.
- 17.16 Так как реле Н2ВИП используется в схеме взаимозависимостей между светофорами Ч и Ч2 и в схеме известителя приближения к светофору Н2 при установке нечетного маршрута, то использование контакта этого реле в схеме взаимозависимостей между светофорами и схеме известителя приближения потребовало введения последовательно с реле 2НПИ контакта реле 2ЧКС для исключения появления на входном светофоре Ч сигнализации безостановочного пропуска при закрытом выходном светофоре Ч2.
- 17.17 Дежурному поста ЭЦ для своевременной установки маршрута отправления при установке маршрута приема на путь безостановочного пропуска соседним постом дается индикация о наличии поезда на участке приближения к маршруту приема. Такая индикация дается контактом реле УИП (Ч2УИП, Н2УИП).
- 17.18 Питание схем реле увязки между постами осуществляется от выпрямителя БВ напряжением выпрямленного тока от трансформатора СОБС-2МП.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.

18 УВЯЗКА МЕЖДУ ПОСТАМИ ПРИ РАЗГРАНИЧЕНИИ ЗОН УПРАВЛЕНИЯ ПО СЪЕЗДУ, УЧАСТКУ ПУТИ И СВЕТОФОРАМ В СТВОРЕ

18.1 Схема увязки между постами при разграничении зон управления по съезду, участку пути и светофорам в створе представлена на чертеже 410807-ТМП1-21.

18.2 Для установки поездных маршрутов, а при разграничении зон управления по съезду и маневровых маршрутов, в каждом парке устанавливаются блоки фиктивных сигналов.

18.3 При установке сложного маршрута первыми нажимаются кнопки начальной части маршрута, при этом на табло дежурного соседнего поста начинает мигать зеленая (поездной маршрут) или белая (маневровый) лампы, установленные у фиктивного светофора, начинающего конечную часть маршрута.

18.4 Шильдики ламп снабжены стрелками, указывающими направление маршрута.

18.5 После установки конечной части маршрута и срабатывания фиктивного сигнального реле открывается основной сигнал; лампа фиктивного сигнала на табло загорается ровным светом.

18.6 Отмена неиспользованного маршрута производится дежурными обоих постов. Причем, сначала перекрывается сигнал и отменяется начальная часть маршрута с определенной выдержкой времени в зависимости от состояния участка приближения, затем отменяется конечная часть маршрута.

18.7 На табло обоих постов устанавливаются ячейки с линзами желтого и красного цветов, контролирующие часть составного маршрута, устанавливаемого дежурным другого поста.

18.8 Ячейка желтого цвета указывает на установку маршрута, красного – вступление поезда на маршрут.

18.9 Для возможности экстренного перекрытия светофора дежурным по посту. Устанавливающим конечную часть маршрута, на каждом посту предусматривается установка пломбируемой кнопки «Гашение сигналов», при нажатии которой обесточивается реле НЭГС (ЧЭГС) на своем посту ЭЦ.

18.10 Kontakтами этих реле обесточиваются соответствующие сигнальные реле: фиктивное конечной части маршрута и, как результат, основное начальной части маршрута, а также на посту конечной части маршрута включается контрольная лампочка «Гашение сигналов».

18.11 При разграничении зон управления между постами одного ведомства по съезду стрелки 5/7 спариваются. Управление и схема управления находится в помещении дежурного поста ЭЦ №1.

18.12 Перевод съезда 5/7 в минусовое положение осуществляется набором маршрута на обоих постах или стрелочными кнопками с поста №1.

18.13 Перед приемом или отправлением поезда (при участии дежурных обоих постов) по пригласительному сигналу или по предусмотренным инструкцией по движению разрешениям при запрещающих показаниях сигналов дежурный поста, устанавливающий начальную часть маршрута, прежде, чем нажать кнопку пригласительного сигнала или выдать разрешение на прием или отправление поезда, кроме выполнения требований §373 «Инструкции по движению поездов...» обязан иметь сообщение о готовности конечной части маршрута от дежурного смежного поста.

18.14 Для этого дежурные по постам обмениваются телефонограммами, которые регистрируются установленным порядком.

18.15 Примерный текст телефонограмм:

18.16 дежурный по посту, устанавливающего начальную часть маршрута:»Прошу приготовить маршрут приема(отправления) поезд №... от стрелки №5(№7) на пут ь №2(на перегон)»;

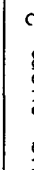
18.17 ответная телефонограмма дежурного по посту, устанавливающего конечную часть маршрута:»Маршрут приема(отправления) поезд №... от стрелки №5(№7) на путь №2(на перегон) готов, разрешаю осуществить прием(отправление) поезда №... по пригласительному сигналу (по разрешению...).

18.18 Перевод съезда 5/7 в плюсовое положение и установка маршрута по плюсовому положению стрелки 5 осуществляется набором маршрута (или стрелочными кнопками) дежурным поста №1.

18.19 Установка маршрута по плюсовому положению стрелки 7 дежурным поста №2 возможна только после получения разрешения на движение с поста №1.

18.20 Получение разрешения на движение осуществляется по типу немаршрутизированных маневров с установкой соответствующих кнопок и лампочек.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.



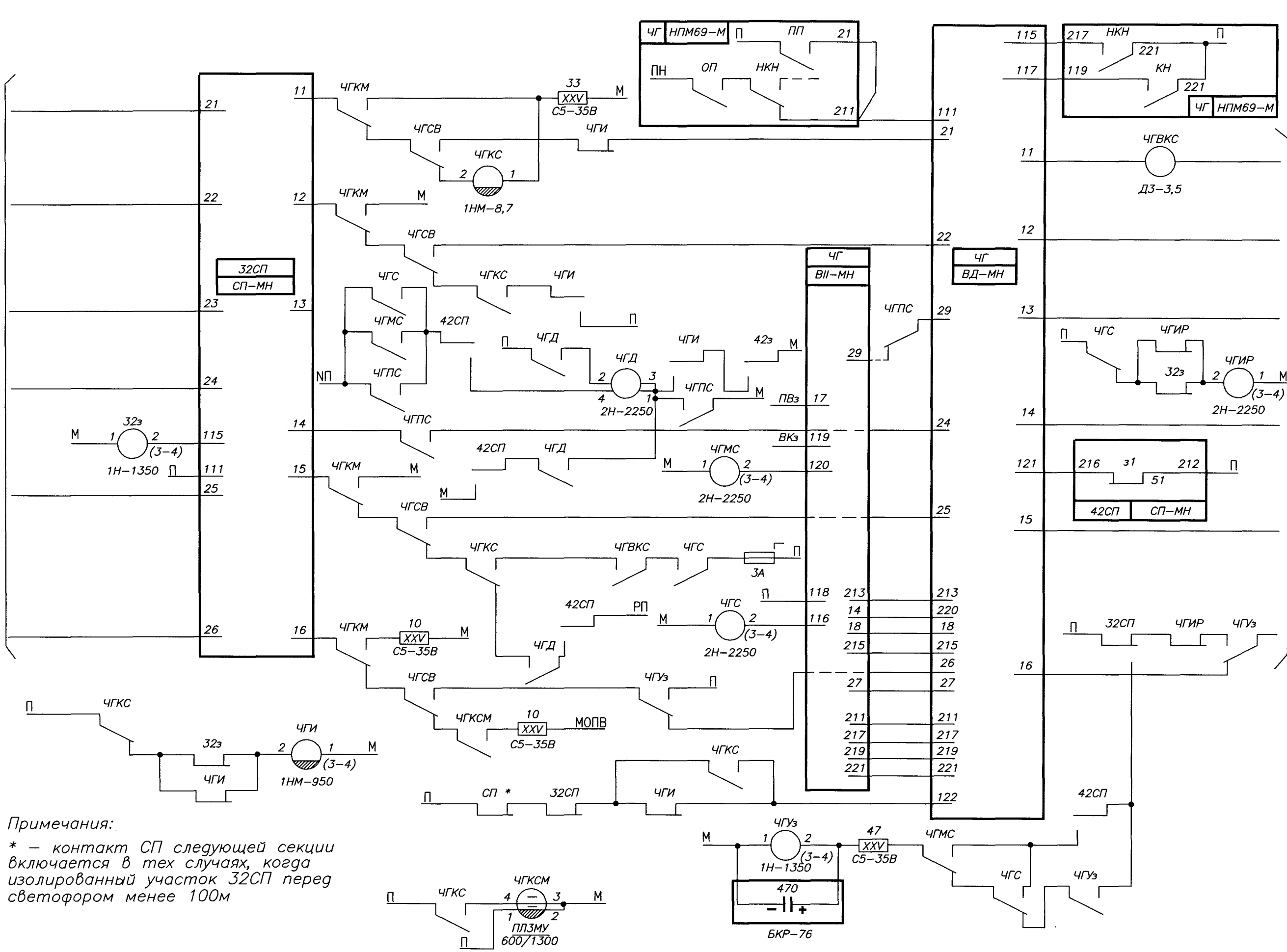
ЧГН— начало поездного маршрута по светофору ЧГ  
ЧГН— конец поездного маршрута до светофора ЧГ  
ЧГ— начало маневрового маршрута по светофору ЧГ  
ЧГ— конец маневрового маршрута до светофора ЧГ  
ЧГ— вариантный маршрут нечетного направления

						410807-ТМП1-01		
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Увязка с различными устройствами	Стация	Лист
						(взамен МРЦ-15-78)		Листов
Н.контр.	Кострова	18.06.10						1
Нач.отд.	Липовецкий	08.10						3
Рук.разр.	Абаканович	08.10						
Пров.	Браславский	08.10						
Разроб.	Крупницкий	08.10						
						Поездной светофор в горловине станции перед стрелкой	«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»	





к соседнему блоку схемы установки и размыкания маршрутов

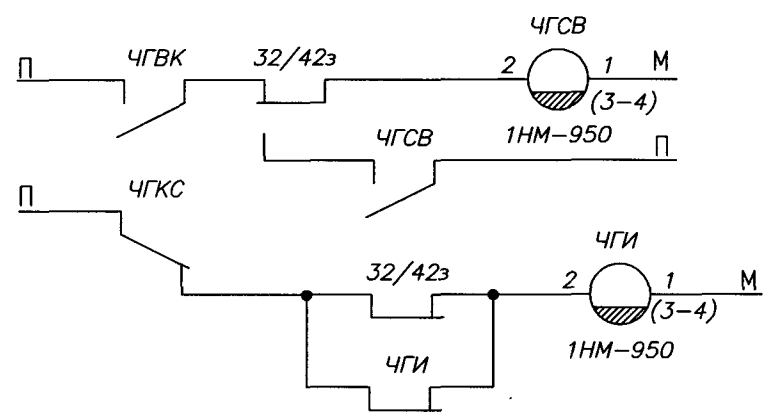
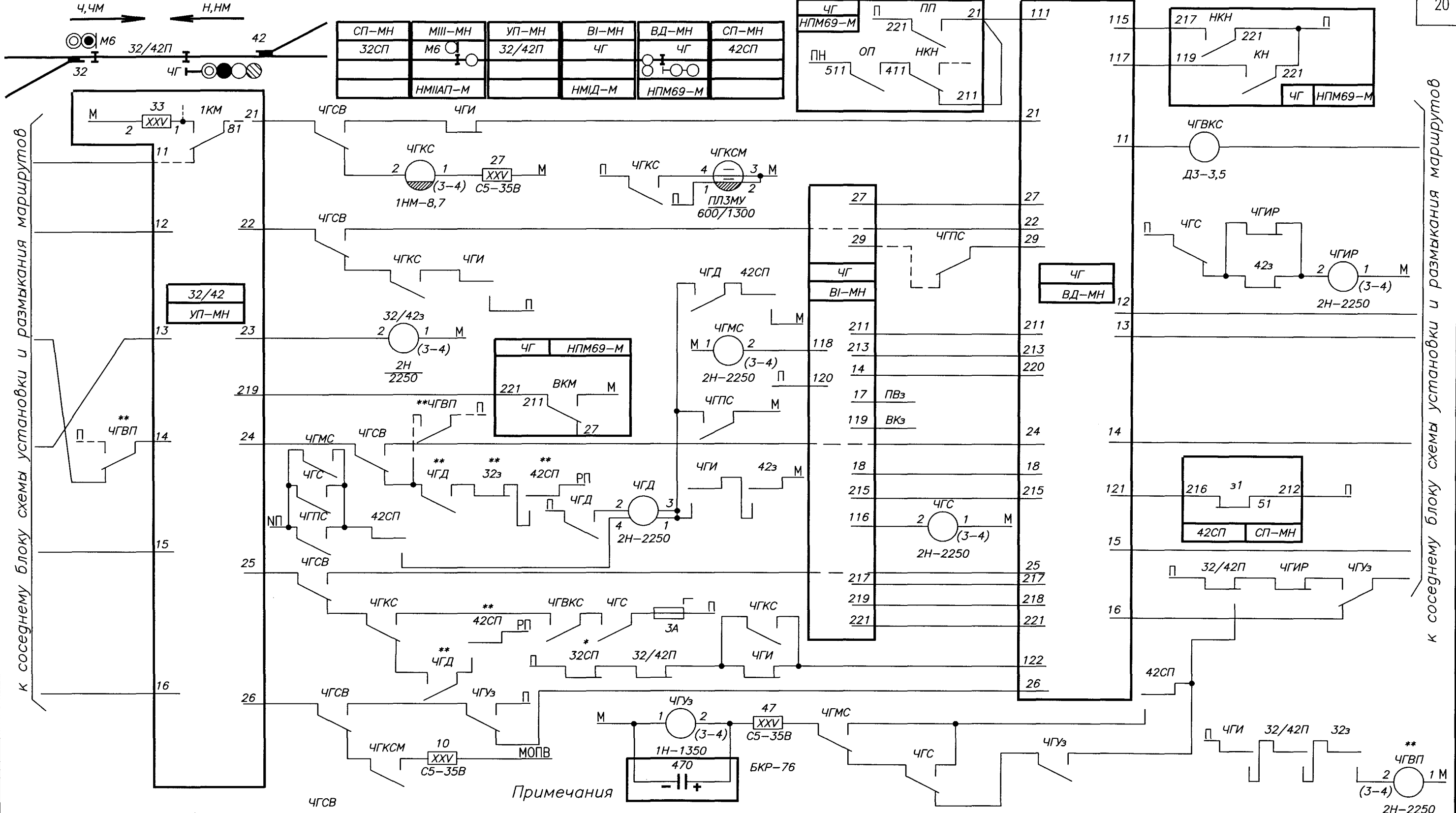


к соседнему блоку схемы установки и размыкания маршрутов

Примечания:  
 \* — контакт СП следующей секции включается в тех случаях, когда изолированный участок 32СП перед светофором менее 100м

Поездной светофор в горловине станции перед стрелкой



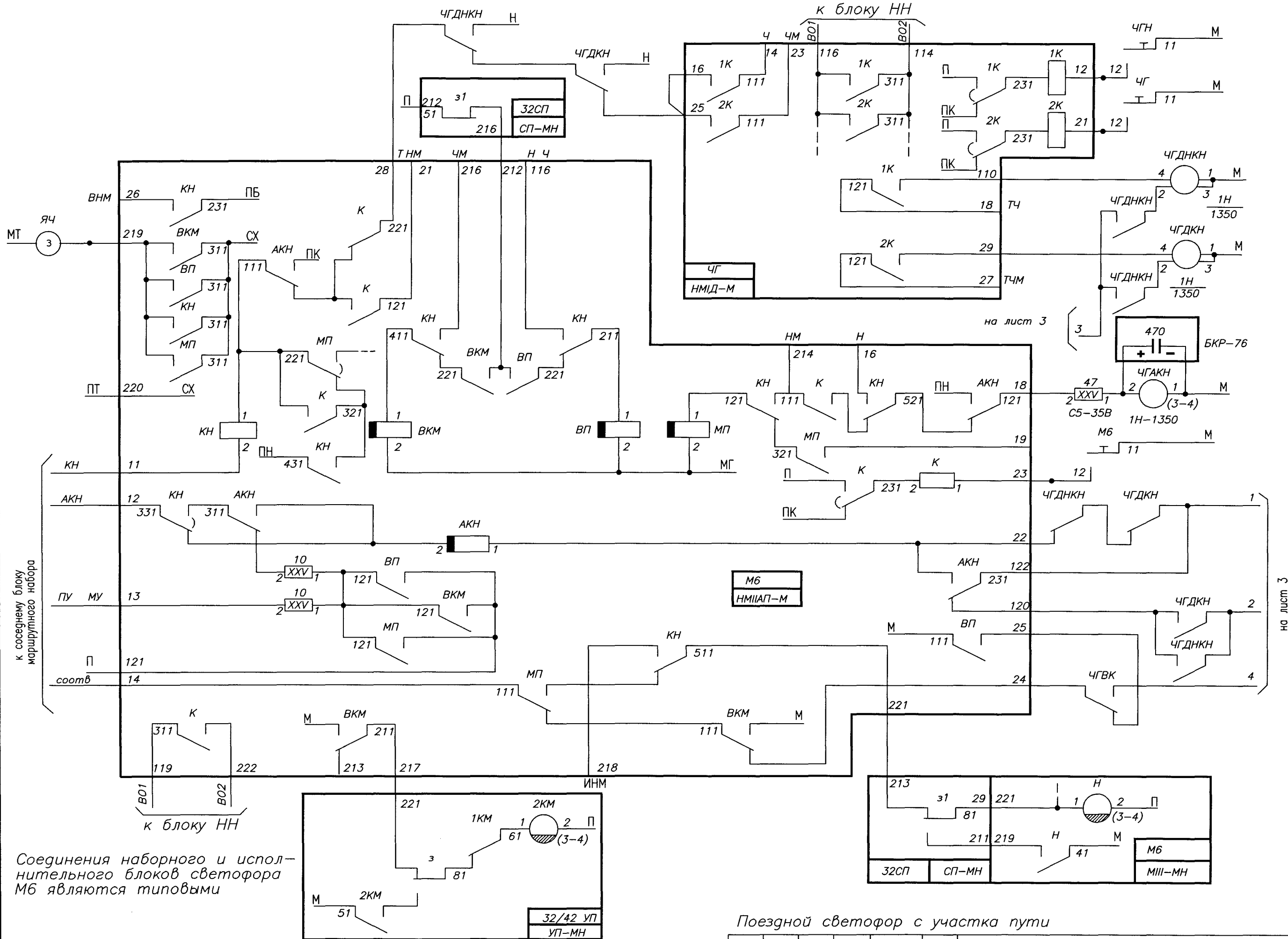


**Примечания**

\* — контакт 32СП включается, если длина изолированного участка перед светофором менее 100 метров

\*\* — реле ВП и его контакты монтируются при смене локомотива на УП, контакты реле ЧГД и 42СП в 5-ой цепи в этом случае не монтируются

410807-ТМП1-02					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	18.06.10			
Нач.отд.	Липовецкий	06.10			
Рук.разр.	Абаканович	06.10			
Пров.	Браславский	06.10			
Разраб.	Крупницкий	06.10			
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Страница	Лист
Поездной светофор с участка пути				1	3
«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					



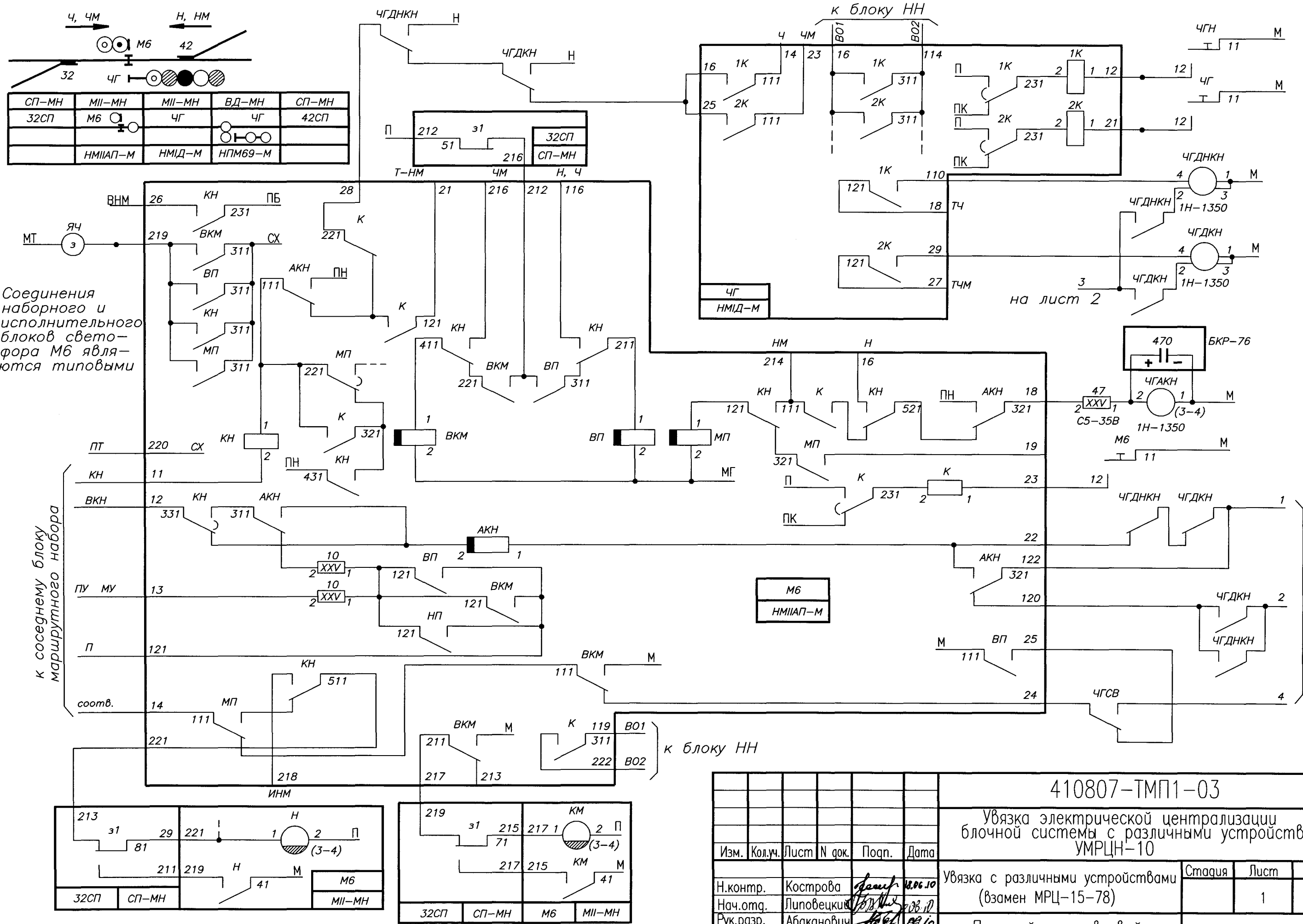
Поездной светофор с участка пути

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Поан.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

410807-ТМП1-02

Лист
2





Соединения  
наборного и  
исполнительного  
блоков свето-  
фора М6 явля-  
ются типовыми

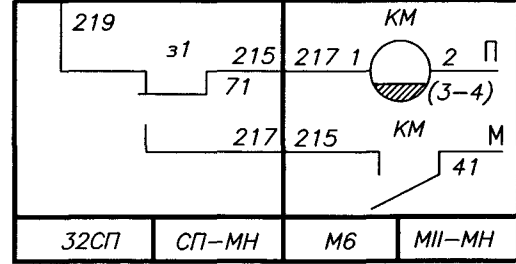
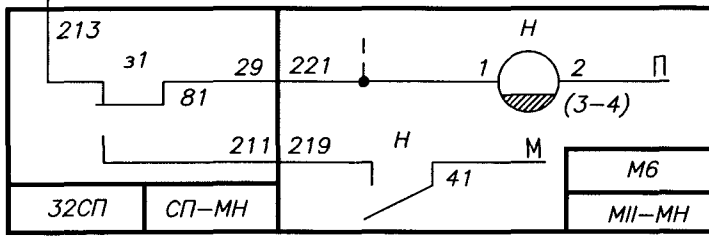
к соседнему блоку  
маршрутного набора

к блоку НН

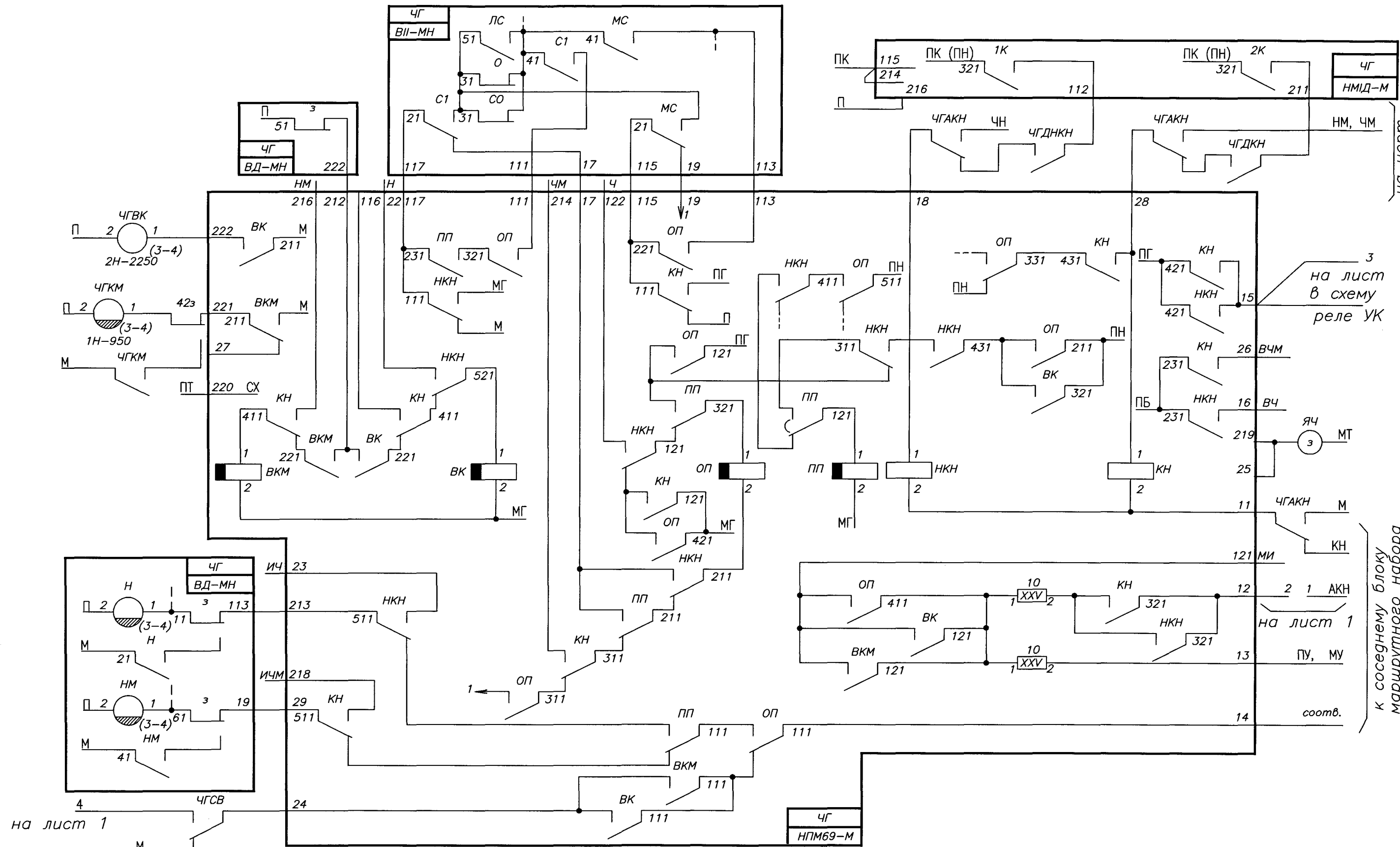
к блоку НН

на лист 2

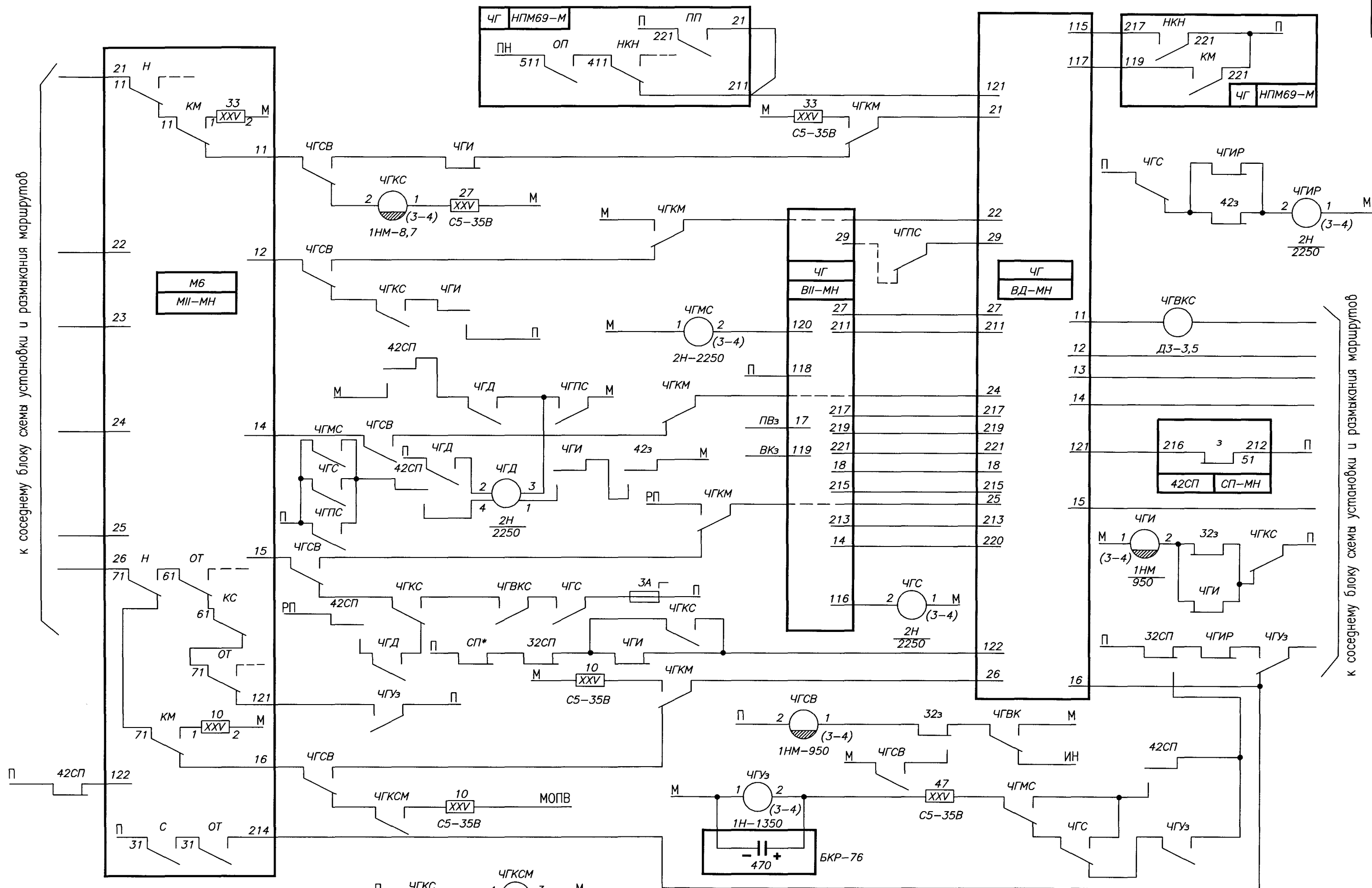
на лист 2



410807-ТП1-03					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	1	10.06.10		
Нач.отг.	Липовецкий	1	10.06.10		
Рук.разр.	Абаканович	1	10.06.10		
Пров.	Браславский	1	10.06.10		
Разраб.	Крупницкий	1	10.06.10		
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Стадия	Лист
Поездной и маневровый светофоры в створе					Листов
				1	3
ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»					



к соседнему блоку схема установки и размыкания маршрутов



Примечания:

\* - контакт СП следующей секции включается в тех случаях, когда изолированный участок 32СП перед светофором менее 100м

Поездной и маневровый светофоры в створе

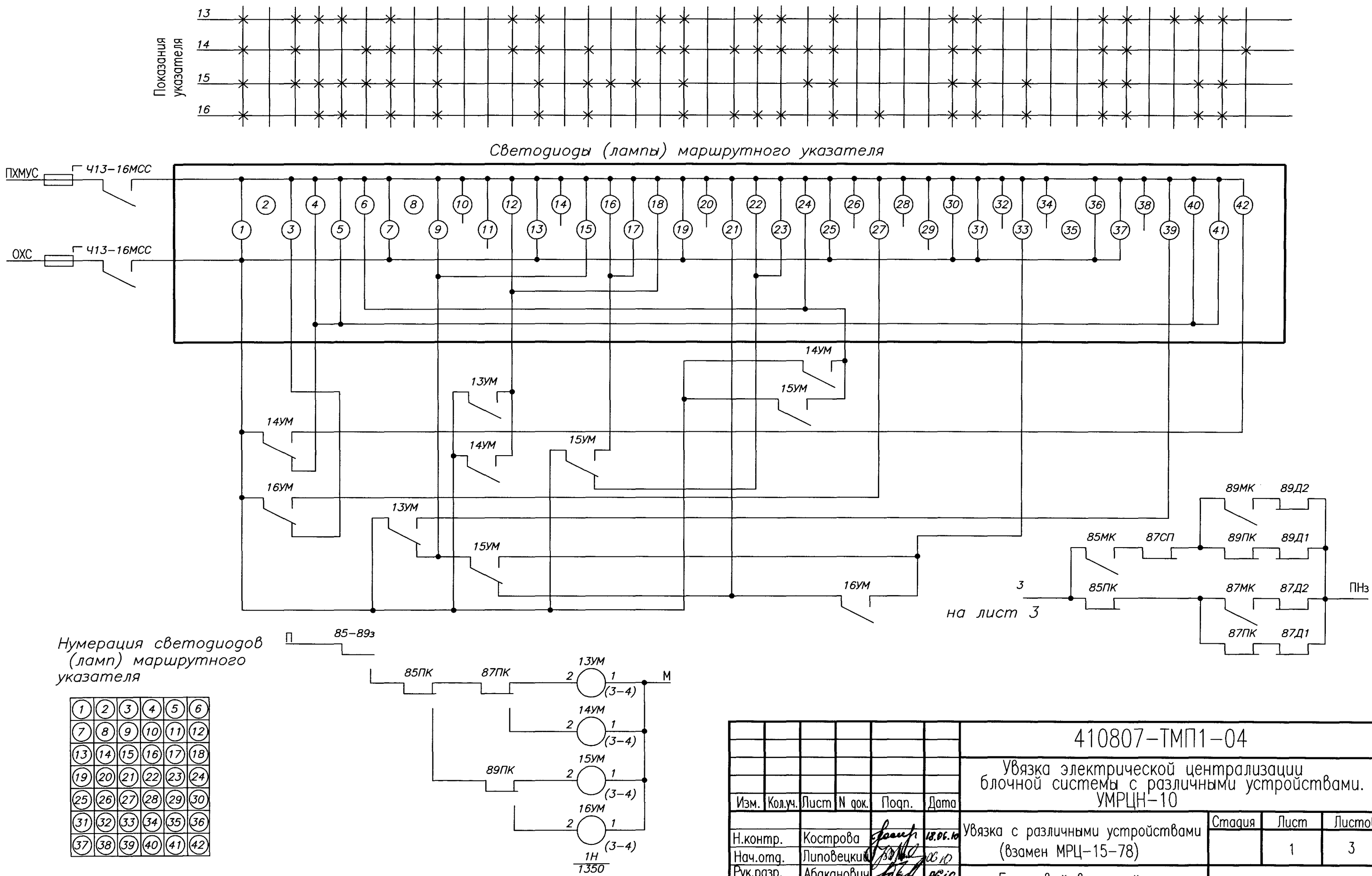
Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Полн.	Дата

410807-ТМП1-03

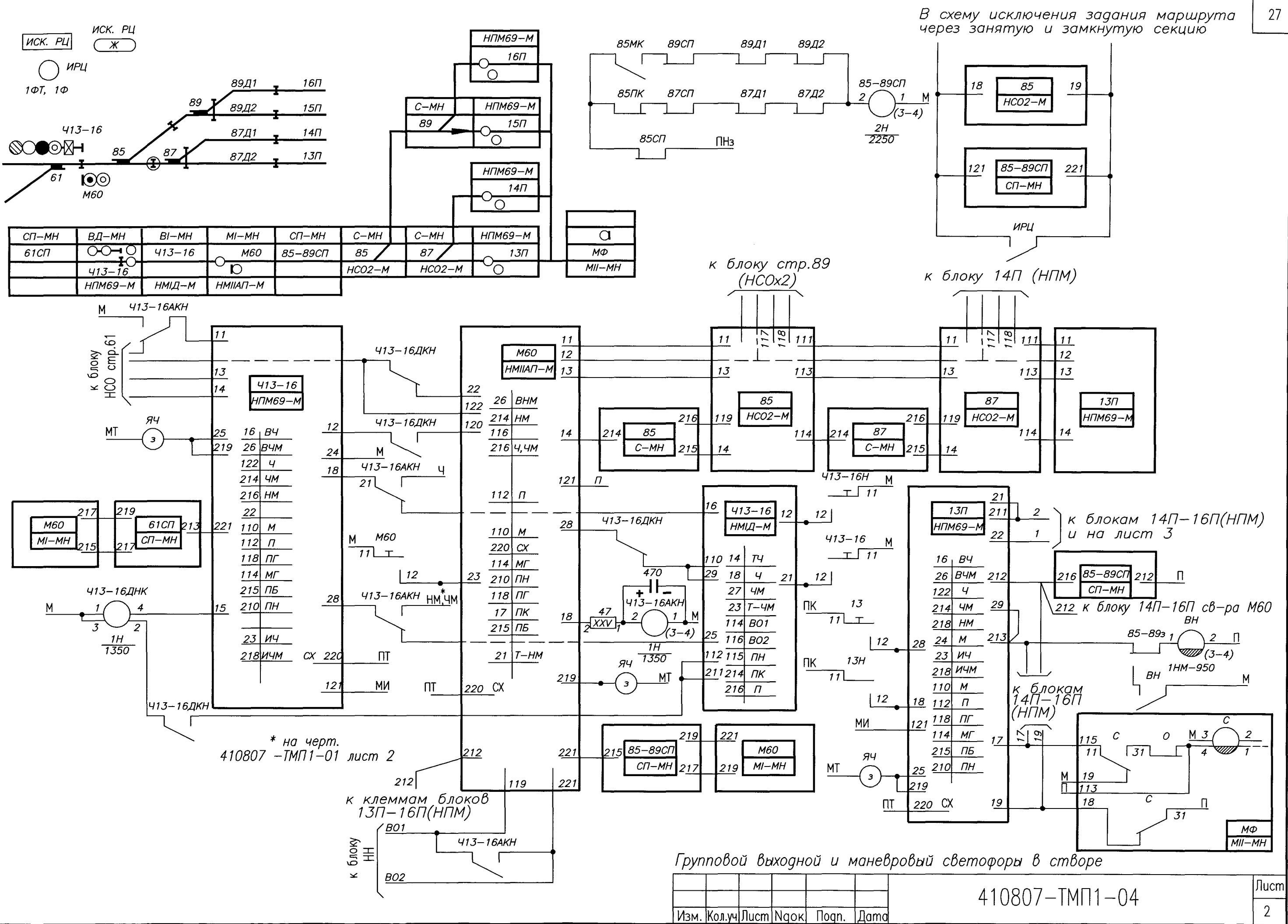
Лист  
3

к соседнему блоку схема установки и размыкания маршрутов

Вспомогательная схема определения числа проводов к маршрутному светофорному указателю



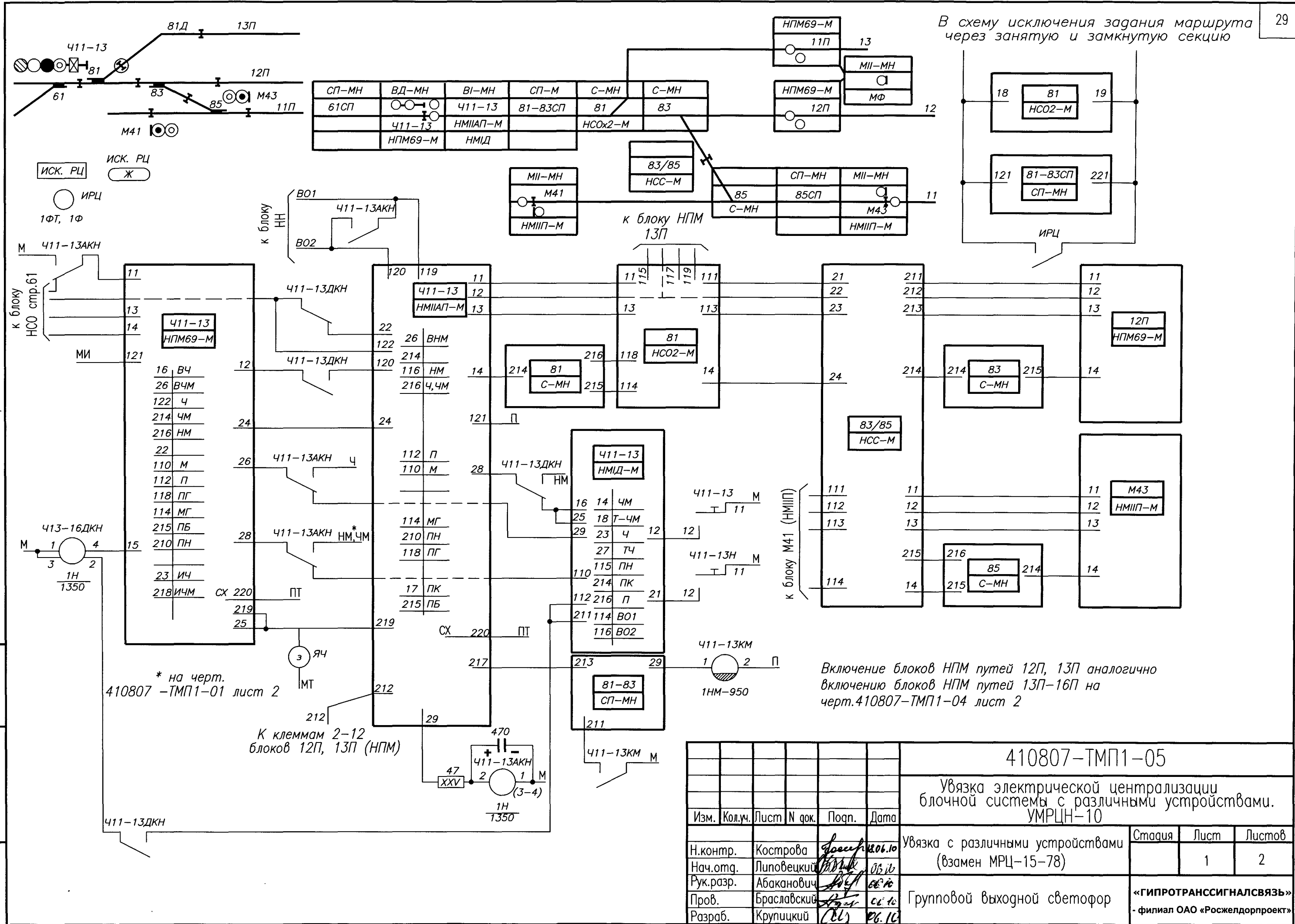
						410807-ТМП1-04			
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)	Статья	Лист	Листов
Н.контр.	Кострова	<i>Костр</i>			18.06.10			1	3
Нач.отг.	Липовецкий	<i>Липов</i>			06.10	Групповой выходной и маневровый светофоры в створе	ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ -филиал ОАО «Росжелдорпроект»		
Рук.разр.	Абаканович	<i>Абак</i>			06.10				
Пров.	Браславский	<i>Брас</i>			06.10				
Разраб.	Крупницкий	<i>Круп</i>			06.10				

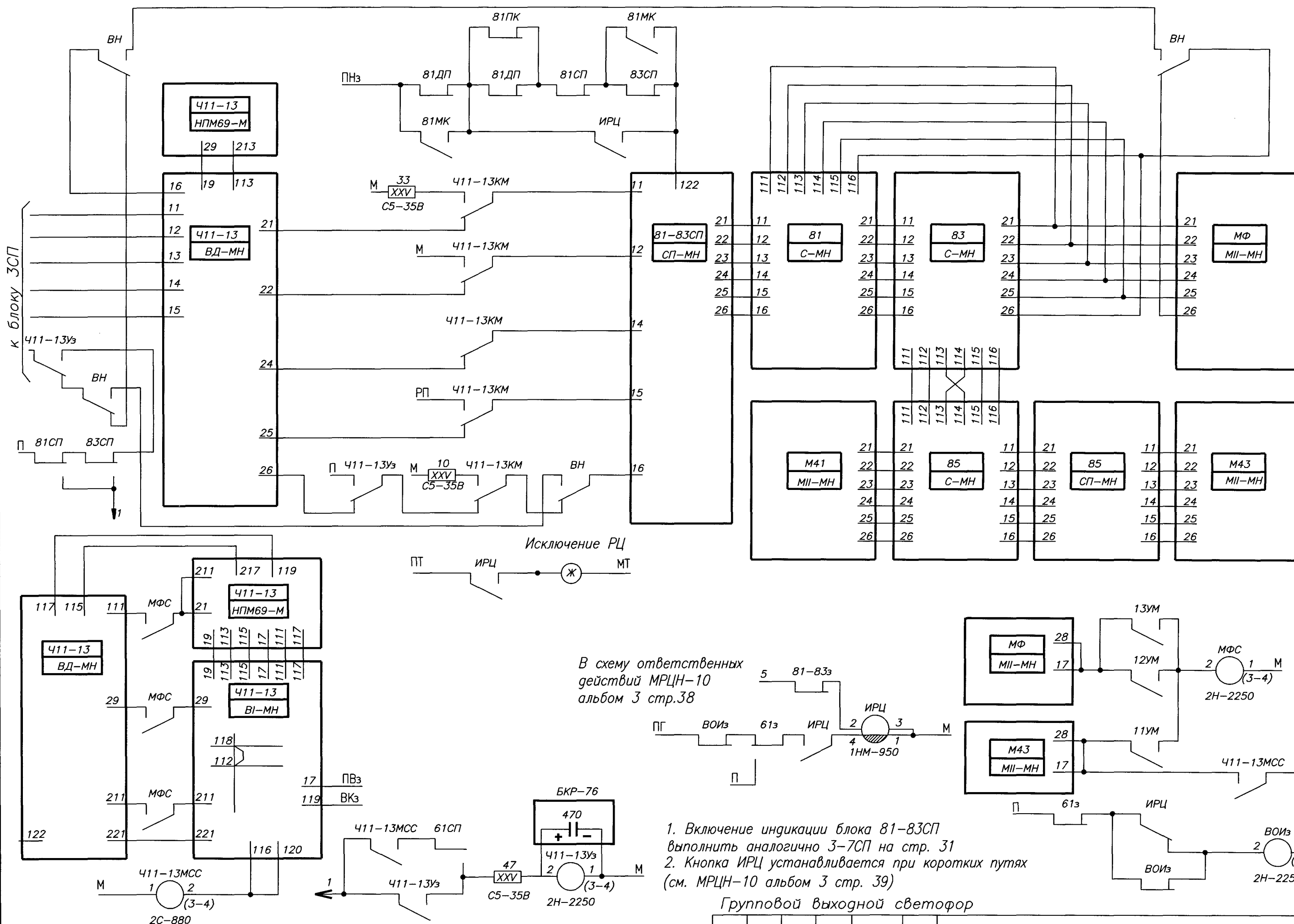


В схему исключения задания маршрута через занятую и замкнутую секцию









1. Включение индикации блока 81-83СП выполнить аналогично 3-7СП на стр. 31
2. Кнопка ИРЦ устанавливается при коротких путях (см. МРЦН-10 альбом 3 стр. 39)

Групповой выходной светфор

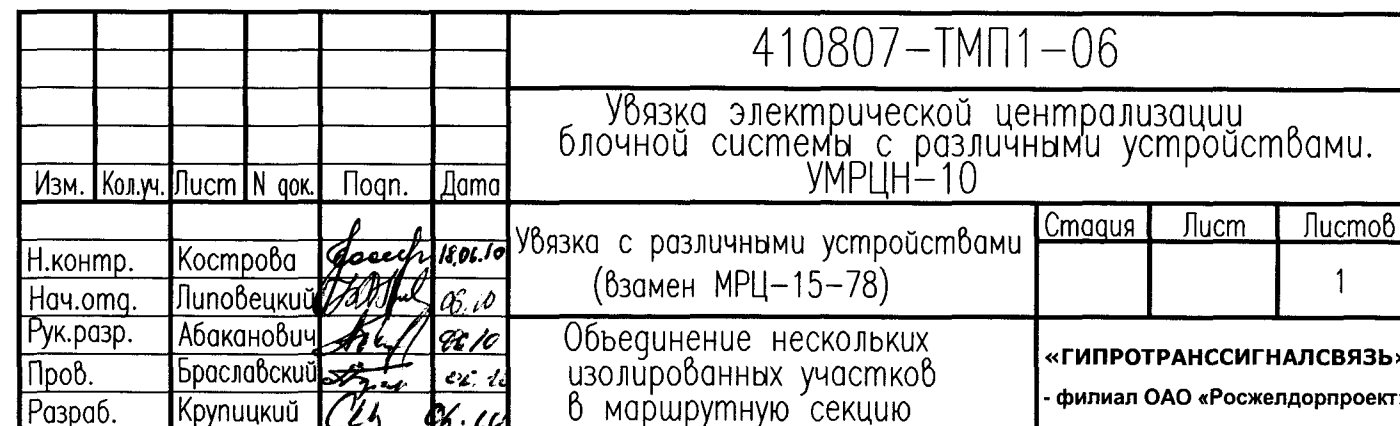
Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Поан.	Дато
------	---------	------	-------	-------	------

410807-ТМП1-05

Лист
------

12

стр.3	217
ПСТ	



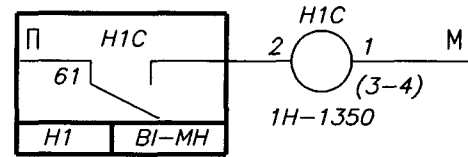
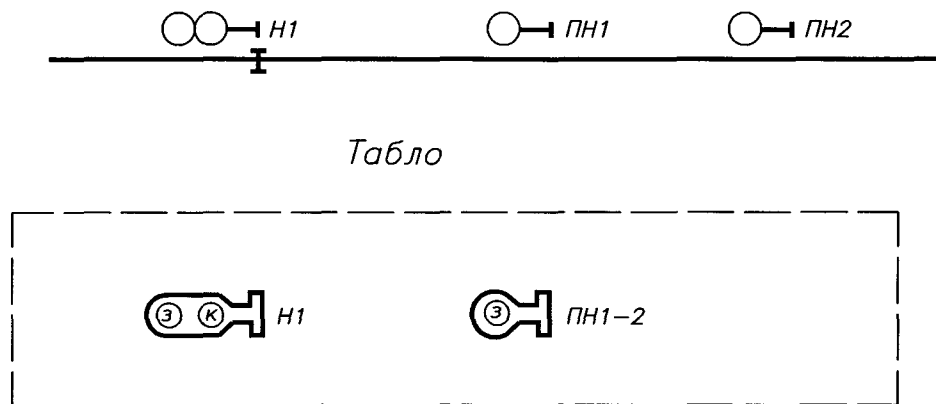
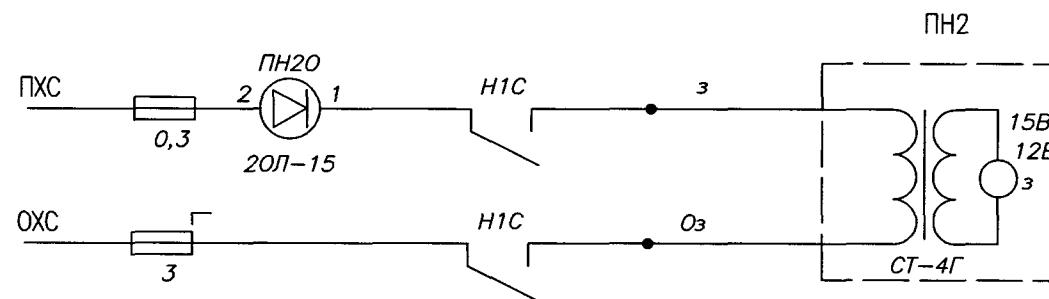
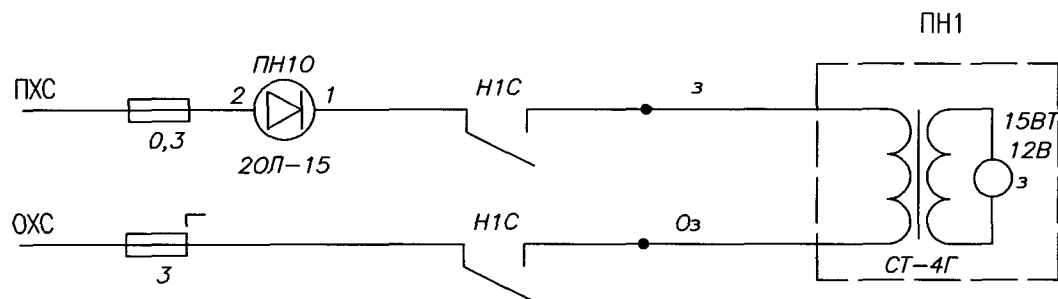
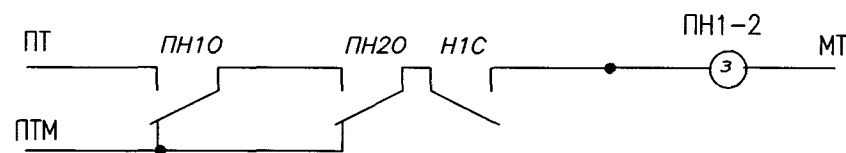
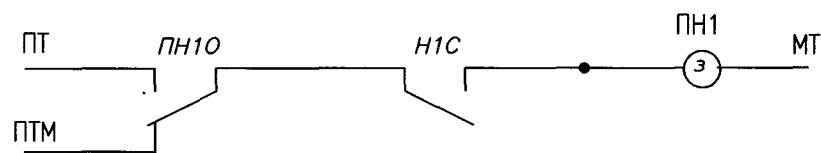


Схема повторительного светофора

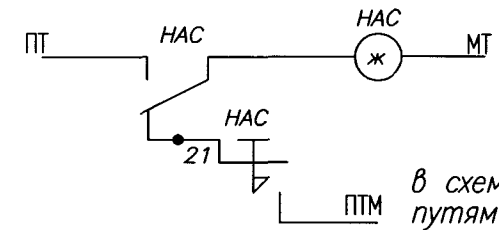
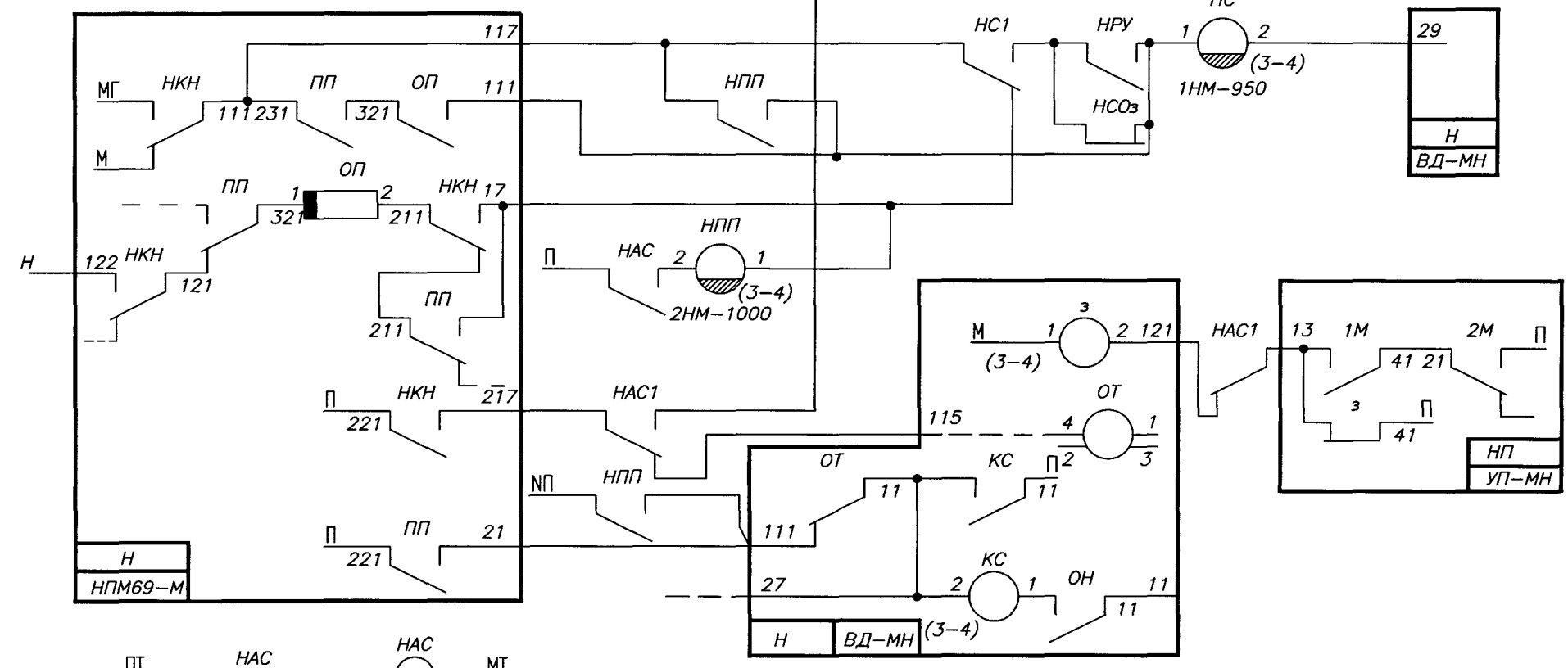
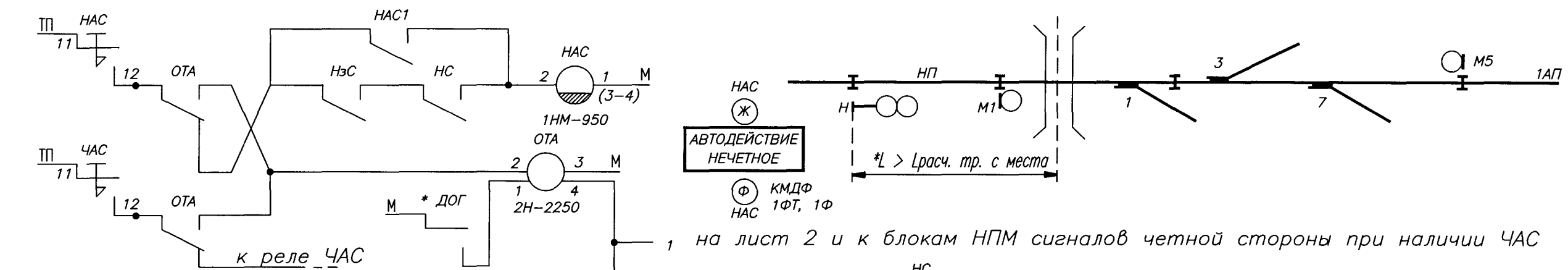


Включение на табло индикации при двух повторительных светофорах

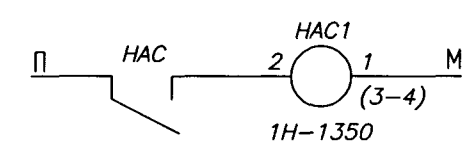


						410807-ТМП1-07			
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10			
Изм.	Количество	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Кострова	<i>Костр</i>	08.06.10						1
Нач.отд.	Липовецкий	<i>Липов</i>	08.10			Включение повторительных светофоров	«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»		
Рук.разр.	Абаканович	<i>Абак</i>	08.10						
Пров.	Браславский	<i>Брас</i>	08.10						
Разраб.	Крупницкий	<i>Круп</i>	06.10						

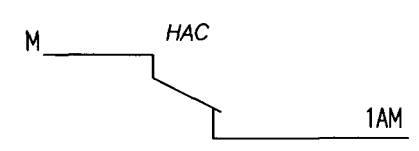
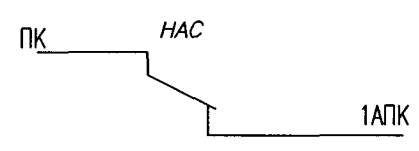
Инв.№	подл.	Погр. и дата	Взам.инв.№



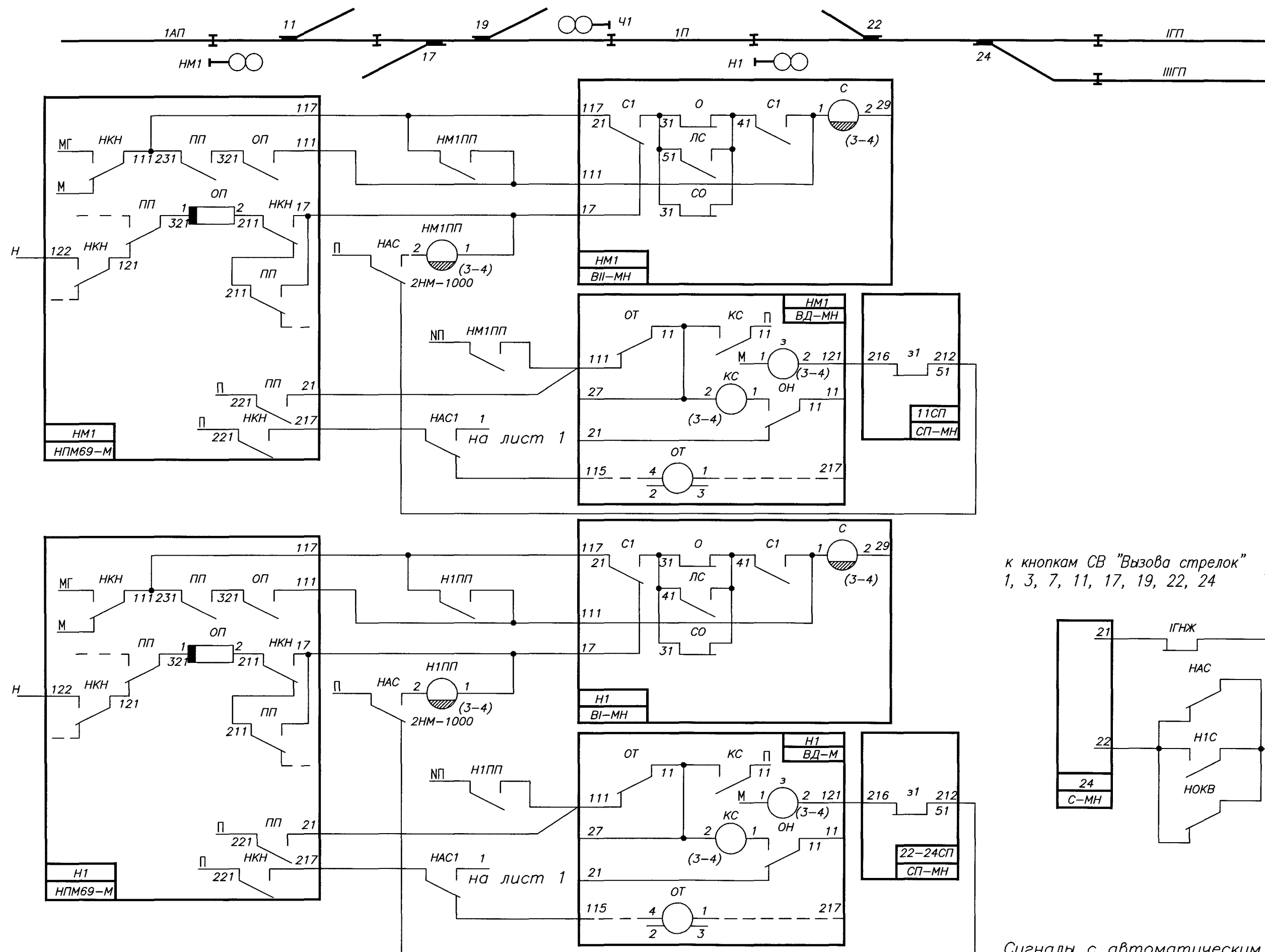
\* см. схему "Отмена набора и маршрутов. Вспомогательное управление" МРЦН-10 (альбом 1, стр.26)

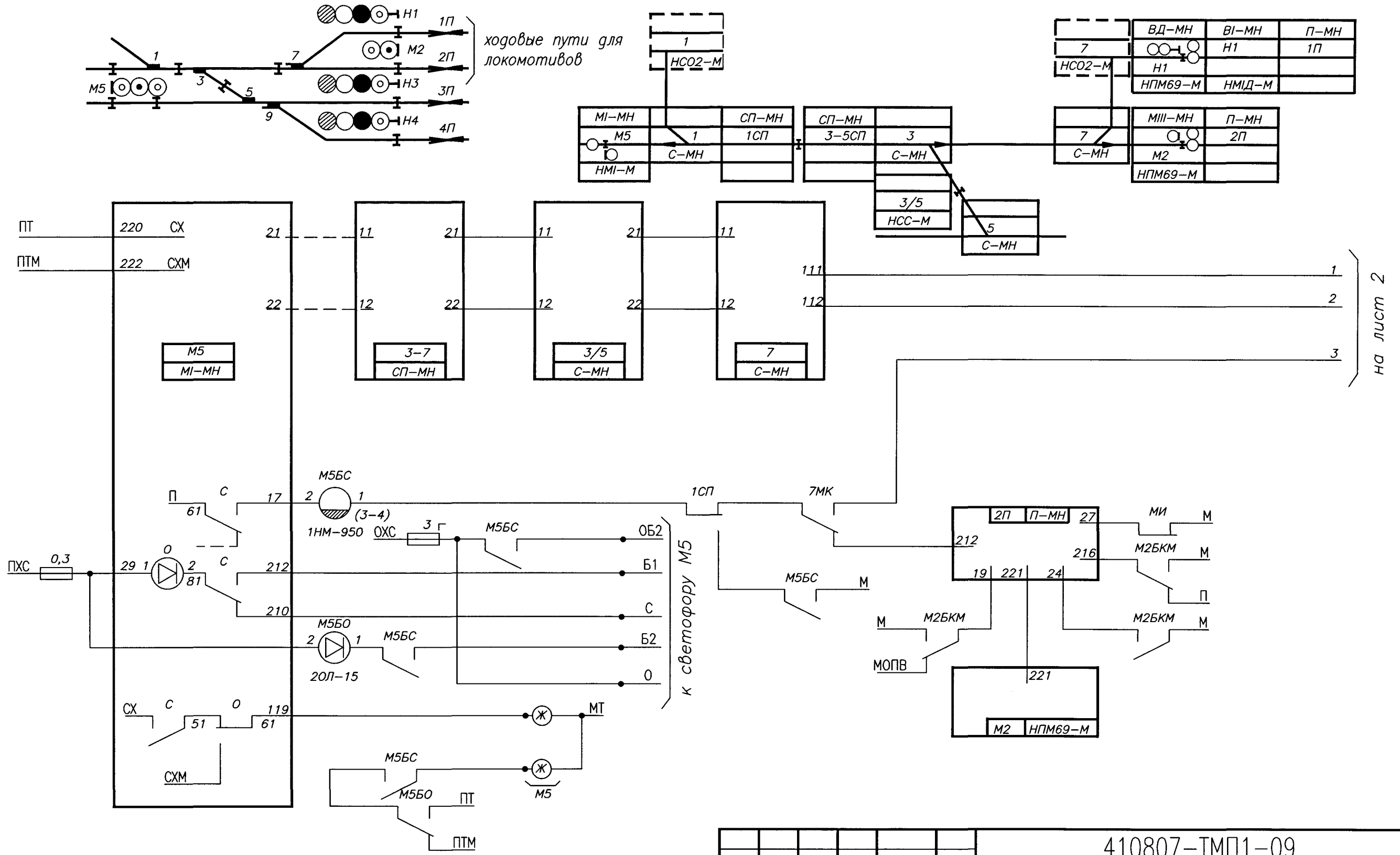


на клеммы 210 блоков НМ1-М, НМ1АП-М, НМ1П-М 1АПН



						410807-ТМП1-08			
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Кострова	<i>Липовецкий</i>	<i>18.06.10</i>					1	2
Нач.отд.	Липовецкий	<i>Липовецкий</i>	<i>18.06.10</i>			Сигналы с автоматическим действием	«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»		
Рук.разр.	Абаканович	<i>Абаканович</i>	<i>18.06.10</i>						
Пров.	Браславский	<i>Браславский</i>	<i>18.06.10</i>						
Разраб.	Крупницкий	<i>Крупницкий</i>	<i>18.06.10</i>						

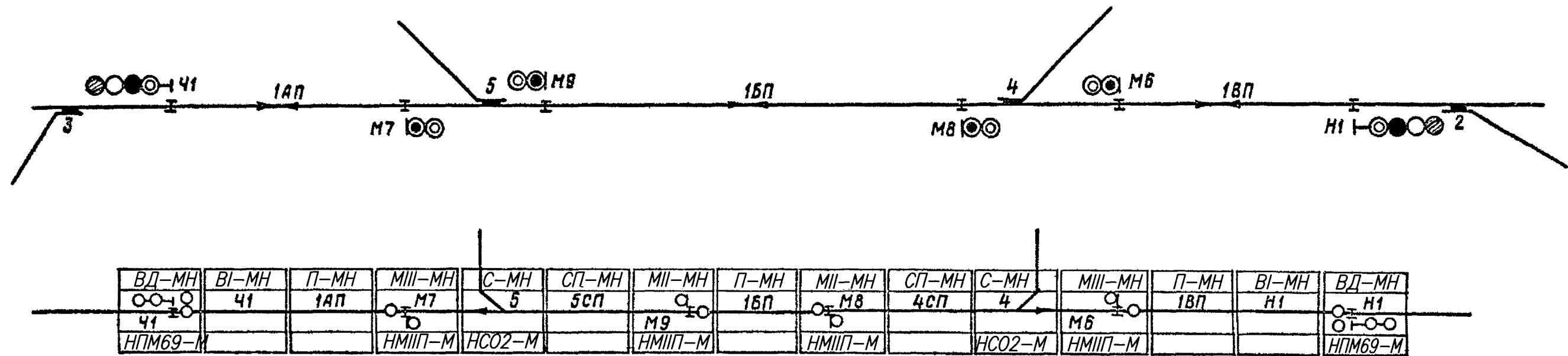




						410807-ТМП1-09		
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Поп.	Дата	Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)	Стация	Лист
Н.контр.	Кострова	1	10.06.10					Листов
Нач.отд.	Липовецкий	1	10.06.10					1
Рук.разр.	Абаканович	1	06.10					2
Пров.	Браславский	1	06.10					
Разраб.	Крупницкий	1	06.10			Включение двух лунно-белых огней на маневровом светофоре	«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»	





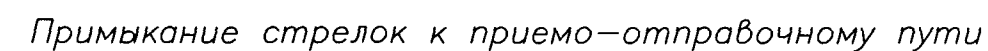


## НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК:

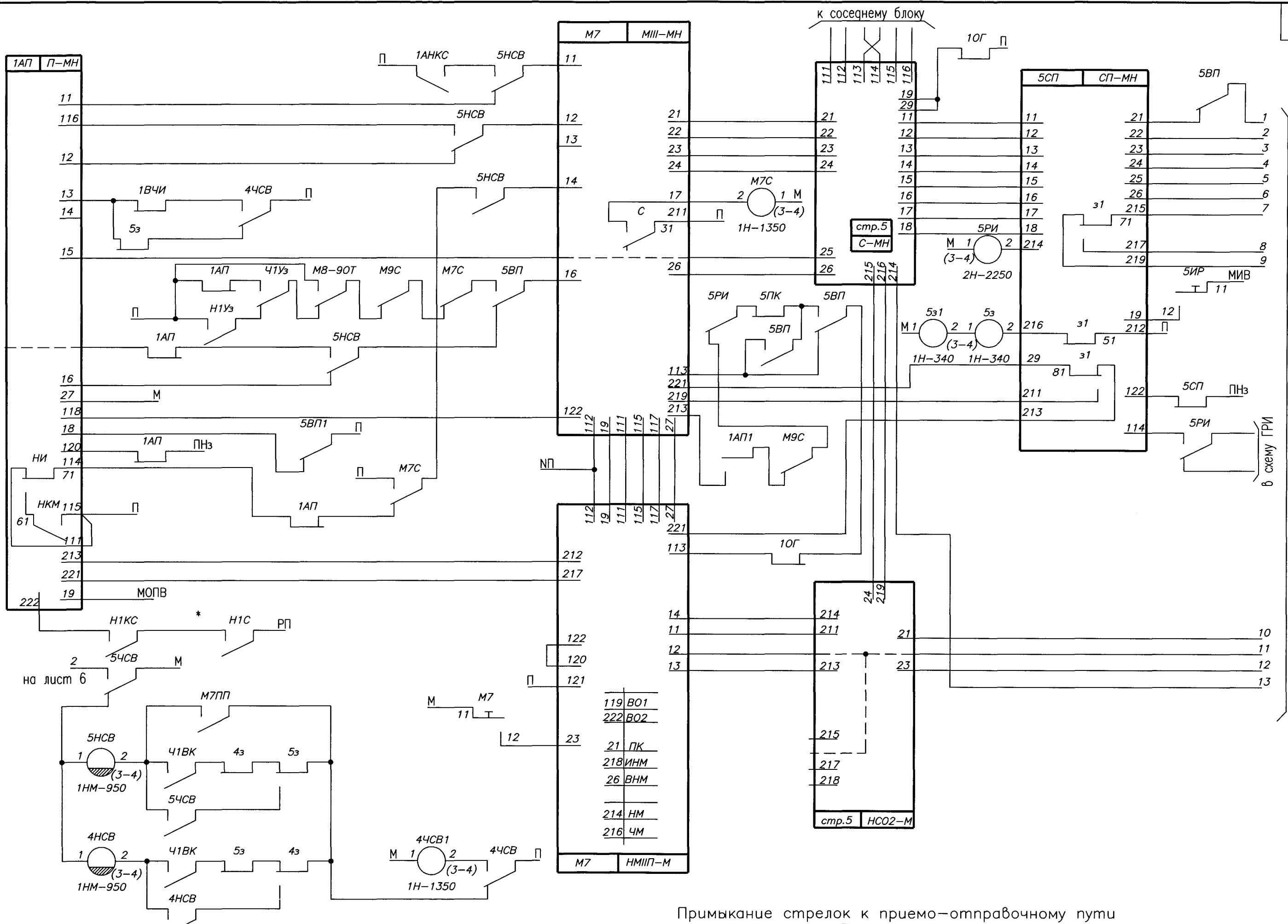
- 41Н — Начало четного поездного маршрута  
 » — Конец нечетного поездного маршрута при плюсовом положении стрелок, примыкающих к 1 пути
- 41 — Начало четного маневрового маршрута  
 » — Конец нечетного маневрового маршрута
- М7, М8 — Начало нечетных маневровых маршрутов.  
 » — Конец четных маневровых маршрутов.  
 » — Начало нечетных маневровых маршрутов на замкнутые секции после приема поезда на 1 путь по плюсовому положению примыкающих к нему стрелок
- М6, М9 — Начало четного маневрового маршрута  
 » — Конец нечетного маневрового маршрута.  
 » — Начало четного маневрового маршрута на замкнутые секции после приема поезда на 1 путь по плюсовому положению примыкающих к нему стрелок.

- Н1Н — Начало нечетного поездного маршрута  
 » — Конец четного поездного маршрута при плюсовом положении стрелок, примыкающих к 1 пути.
- Н1 — Начало нечетного маневрового маршрута  
 » — Конец четного маневрового маршрута.

						410807-ТМП1-10			
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Кострова	<i>Костр</i>			12.06.10			1	7
Нач.отг.	Липовецкий	<i>Липов</i>			06.10	Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути	«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»		
Рук.разр.	Абаканович	<i>Абак</i>			06.10				
Пров.	Браславский	<i>Брас</i>			06.10				
Разраб.	Крупницкий	<i>Круп</i>			06.10				

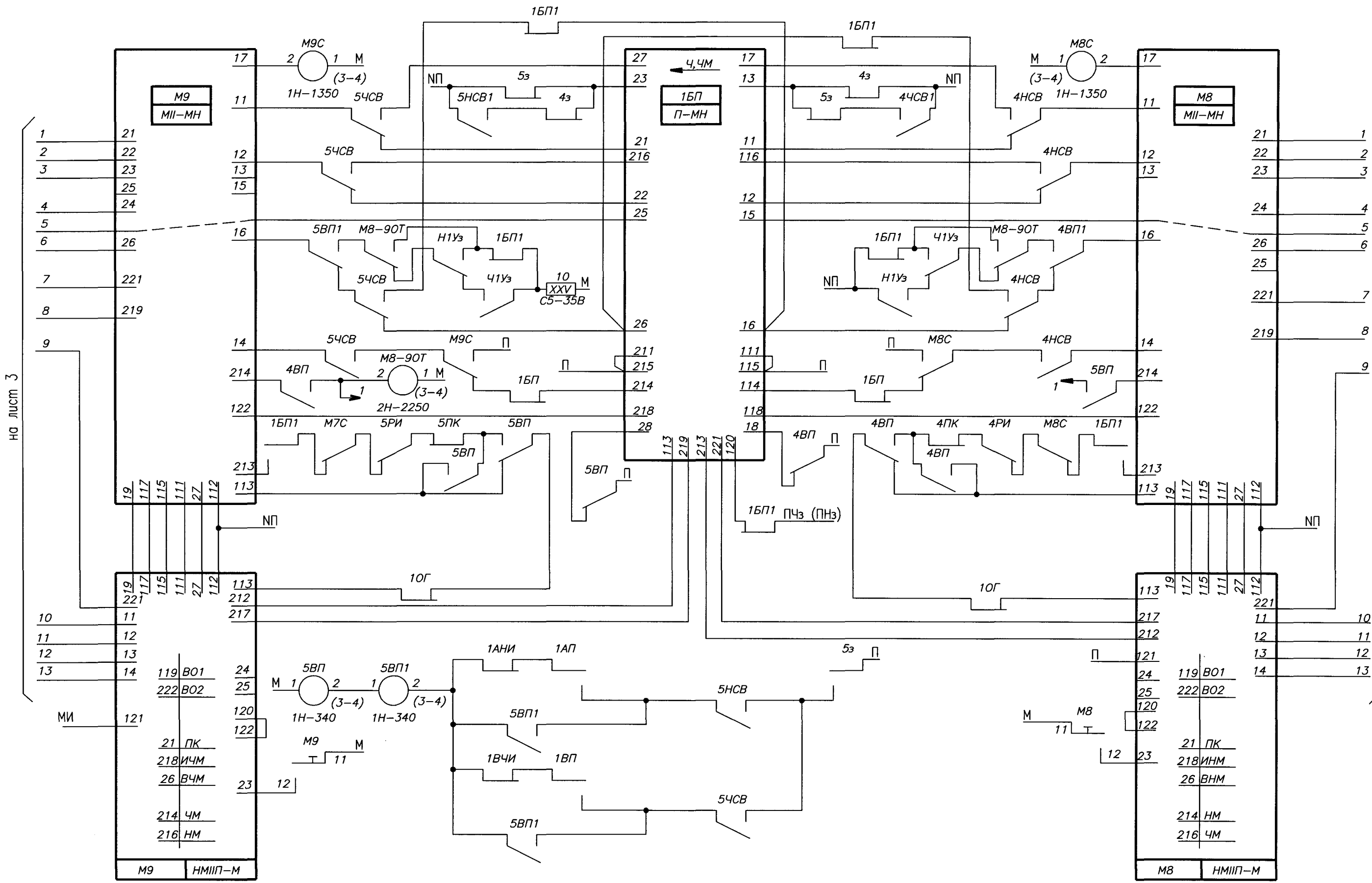


Изм.	Кол.уч	Лист	Наок	Пооп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

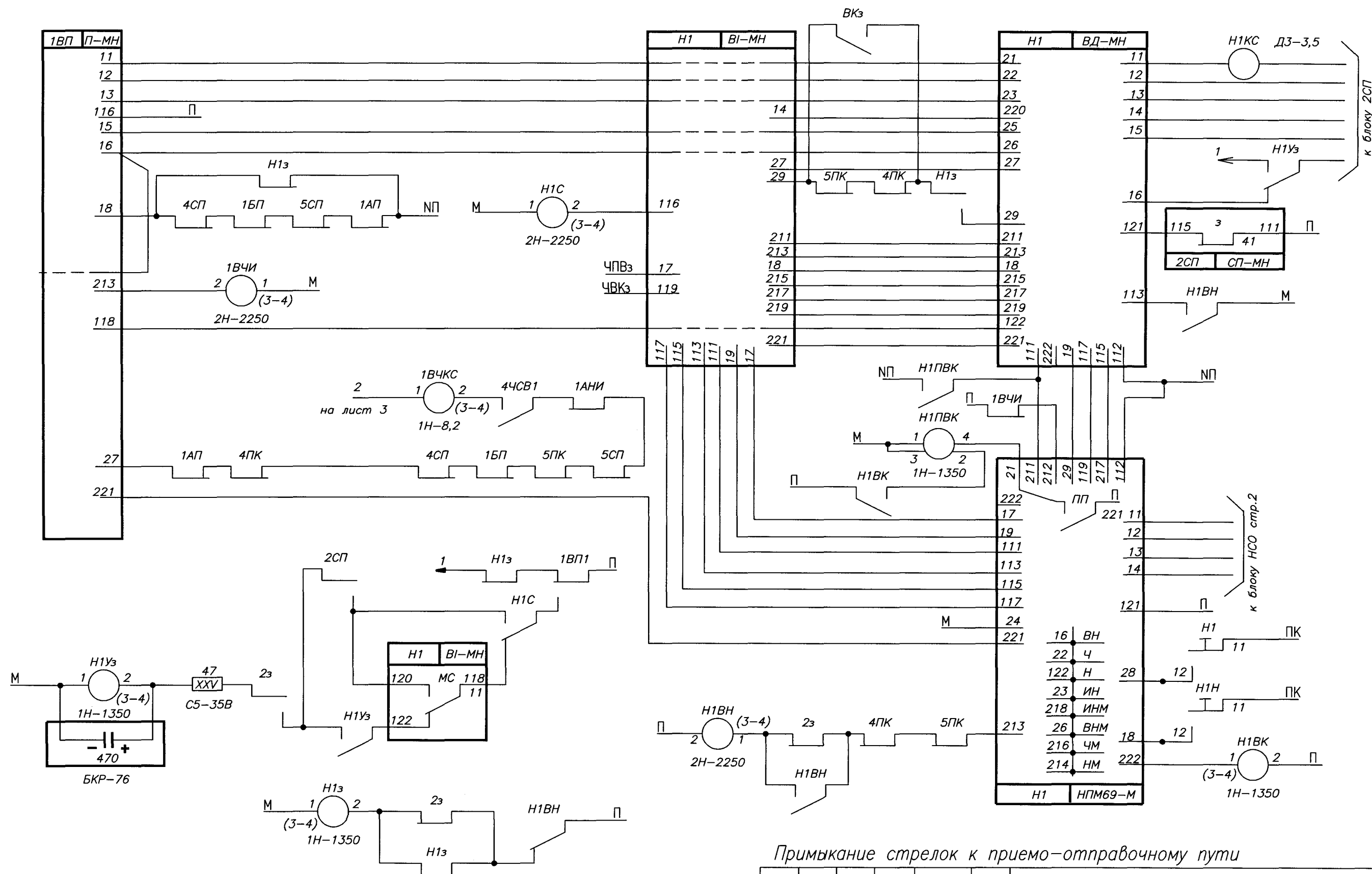


\* Предусматривается при безостановочном пропуске

Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути







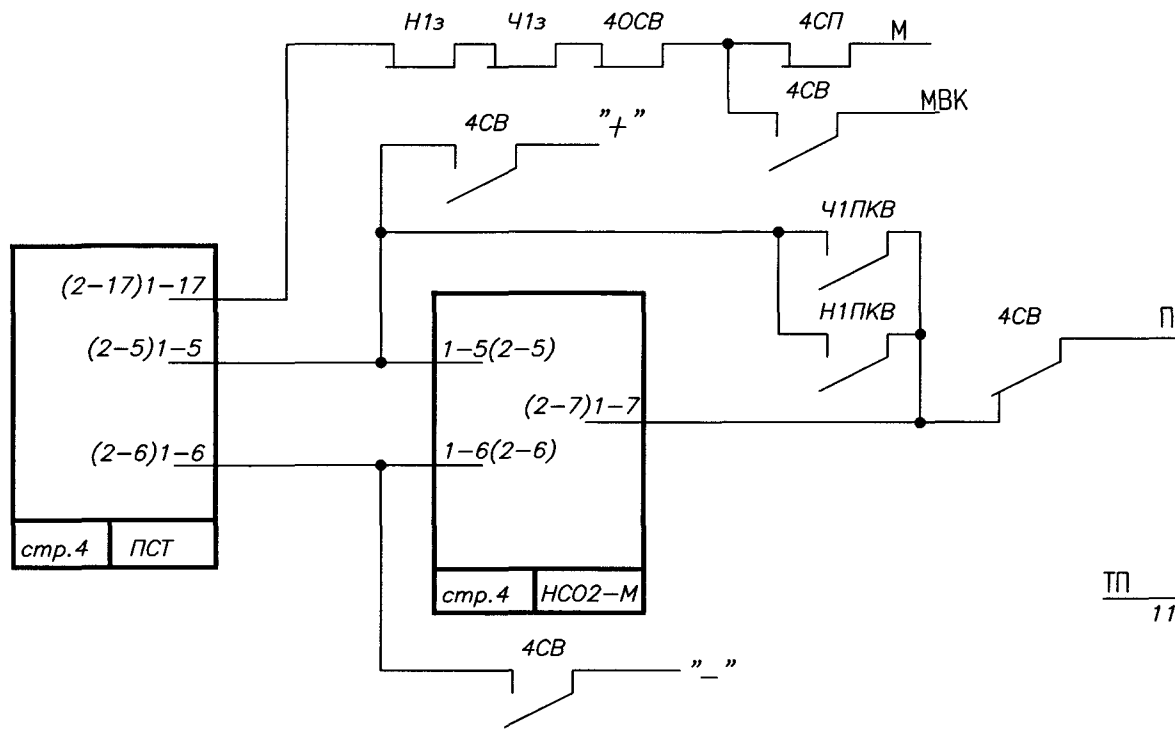
Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Поан.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

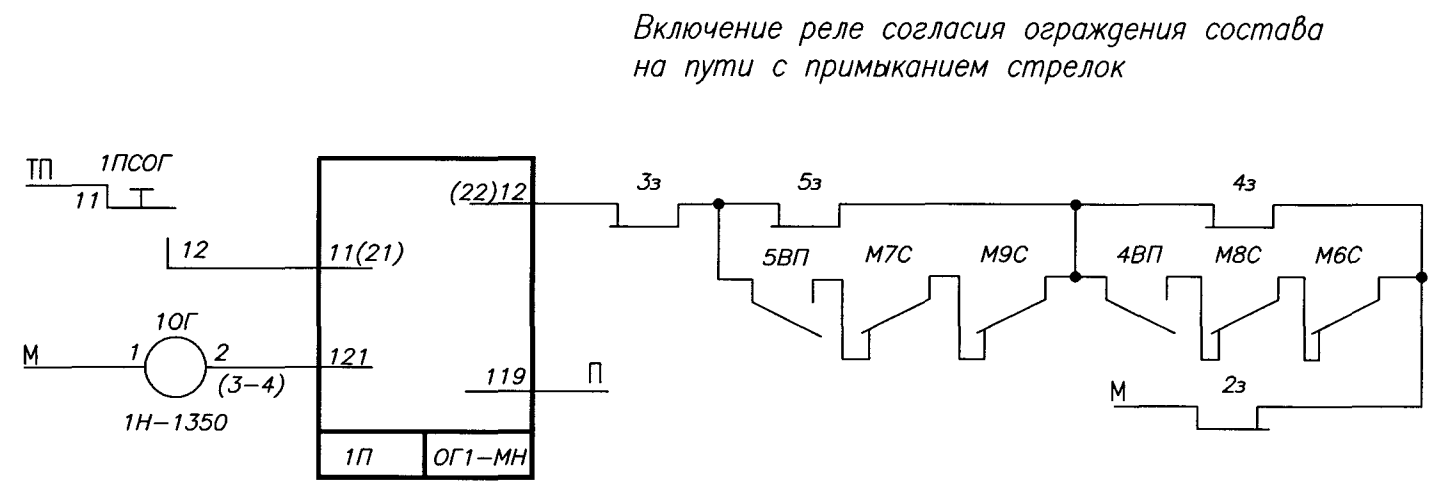
410807-ТМП1-10

Лист
------

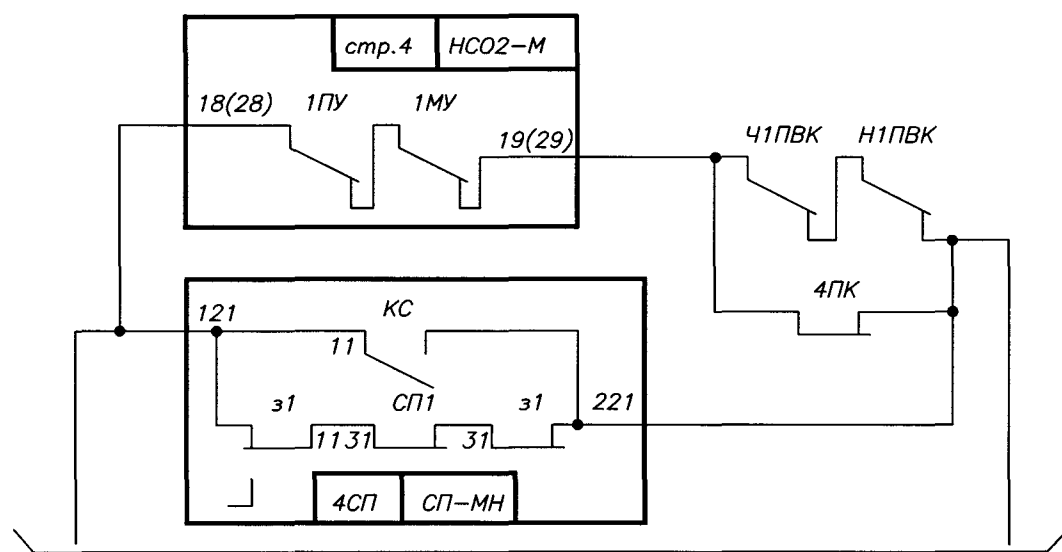
6



Аналогично строится схема для стрелки 5



Включение реле согласия ограждения состава на пути с примыканием стрелок



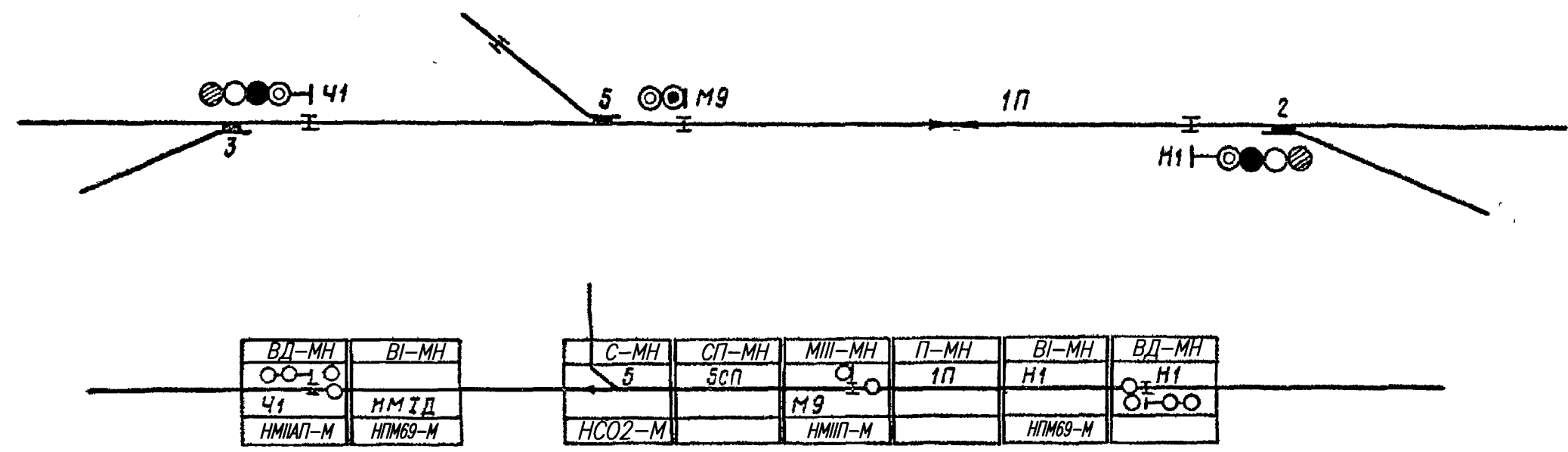
В схему исключения задания враждебных маршрутов

Аналогично строится схема для стрелки 5

Примыкание стрелок к приемо-отправочному пути

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подр.	Дата	410807-ТМП1-10	Лист
							7

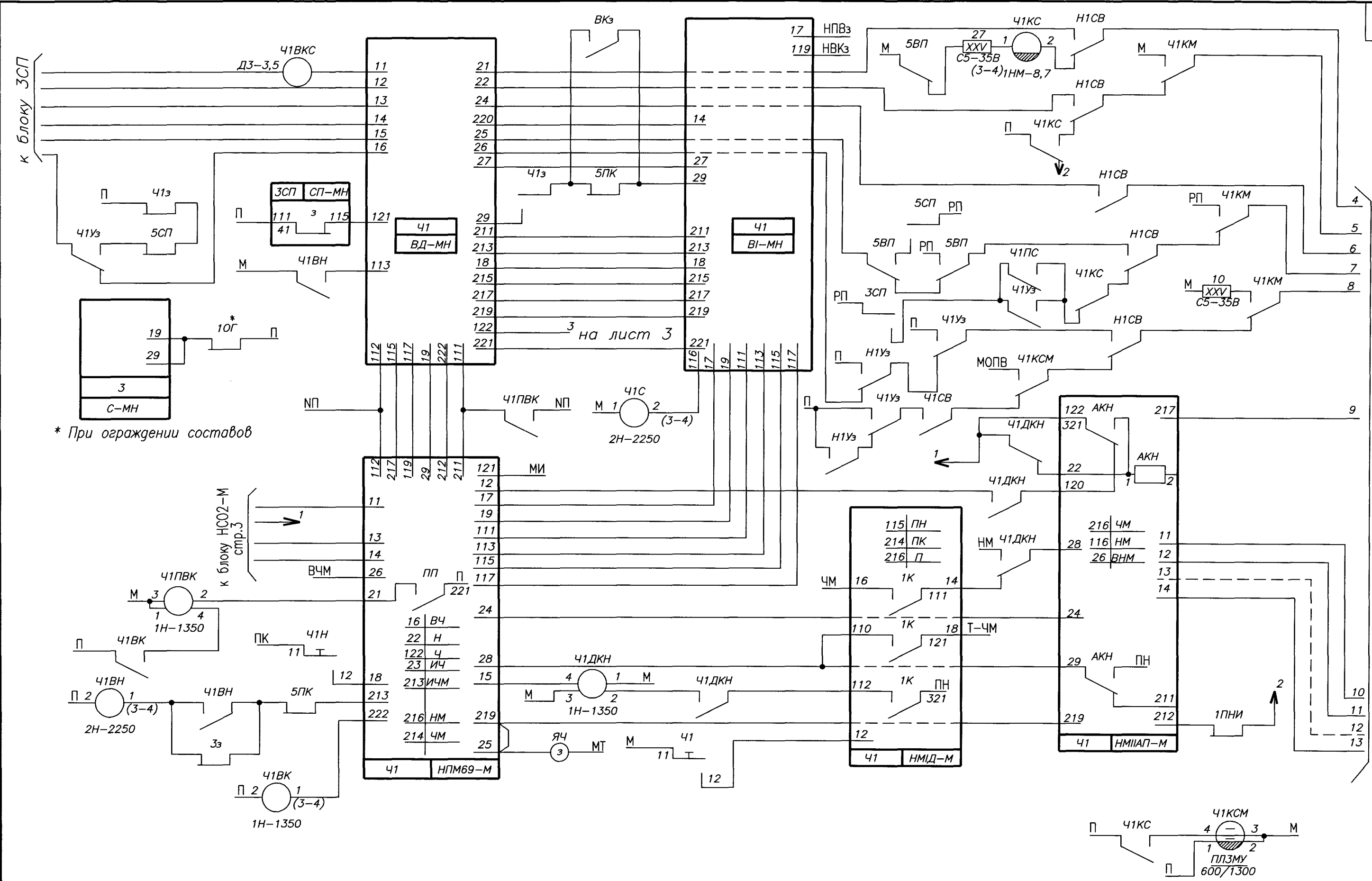


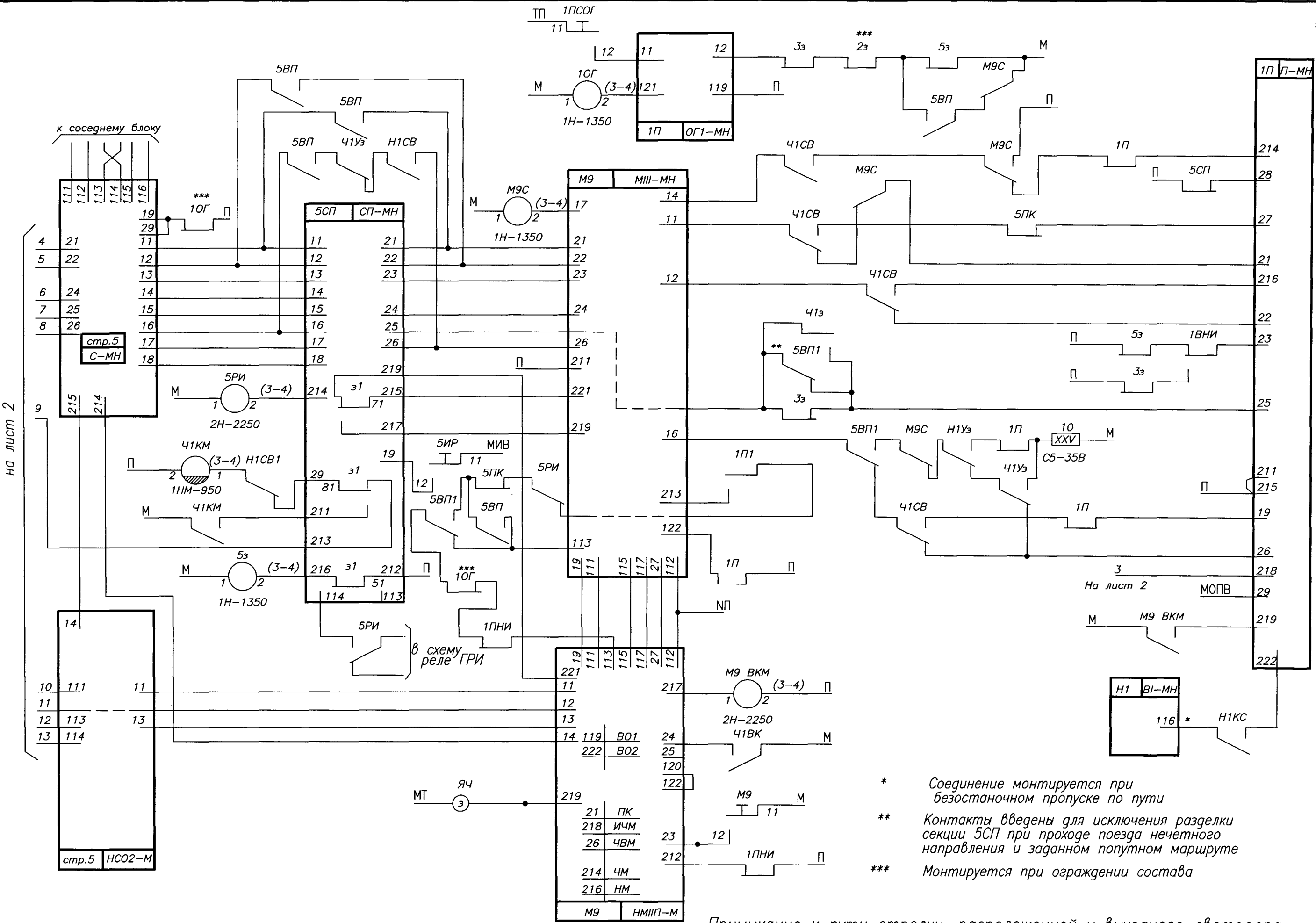


НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК:

- 41Н - Начало четного поезда маршрута.
- » - Конец нечетного поезда маршрута.
- 41 - Начало четного маневрового маршрута.
- » - Конец четного маневрового маршрута.
- » - Вариантный маневровый маршрут нечетного направления.
- М9 - Начало четного маневрового маршрута
- » - Конец нечетного маневрового маршрута
- » - Начало четного маневрового маршрута на замкнутую секцию после приема поезда на 1 путь по плюсовому положению примыкающей стрелки.
- Н1Н - Начало нечетного поезда маршрута.
- » - Конец четного поезда маршрута при плюсовом положении стрелки, примыкающей к 1 пути.
- Н1 - Начало нечетного маневрового маршрута.
- » - Конец четного маневрового маршрута.

410807-ТМП1-11					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	15.06.10			
Нач.отд.	Липовецкий	06.10			
Рук.разр.	Абаканович	08.10			
Пров.	Браславский	06.10			
Разраб.	Крупницкий	06.10			
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Стадия	Лист
Примыкание к пути стрелки, расположенной у выходного светофора					Листов
				1	5
«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					





\*

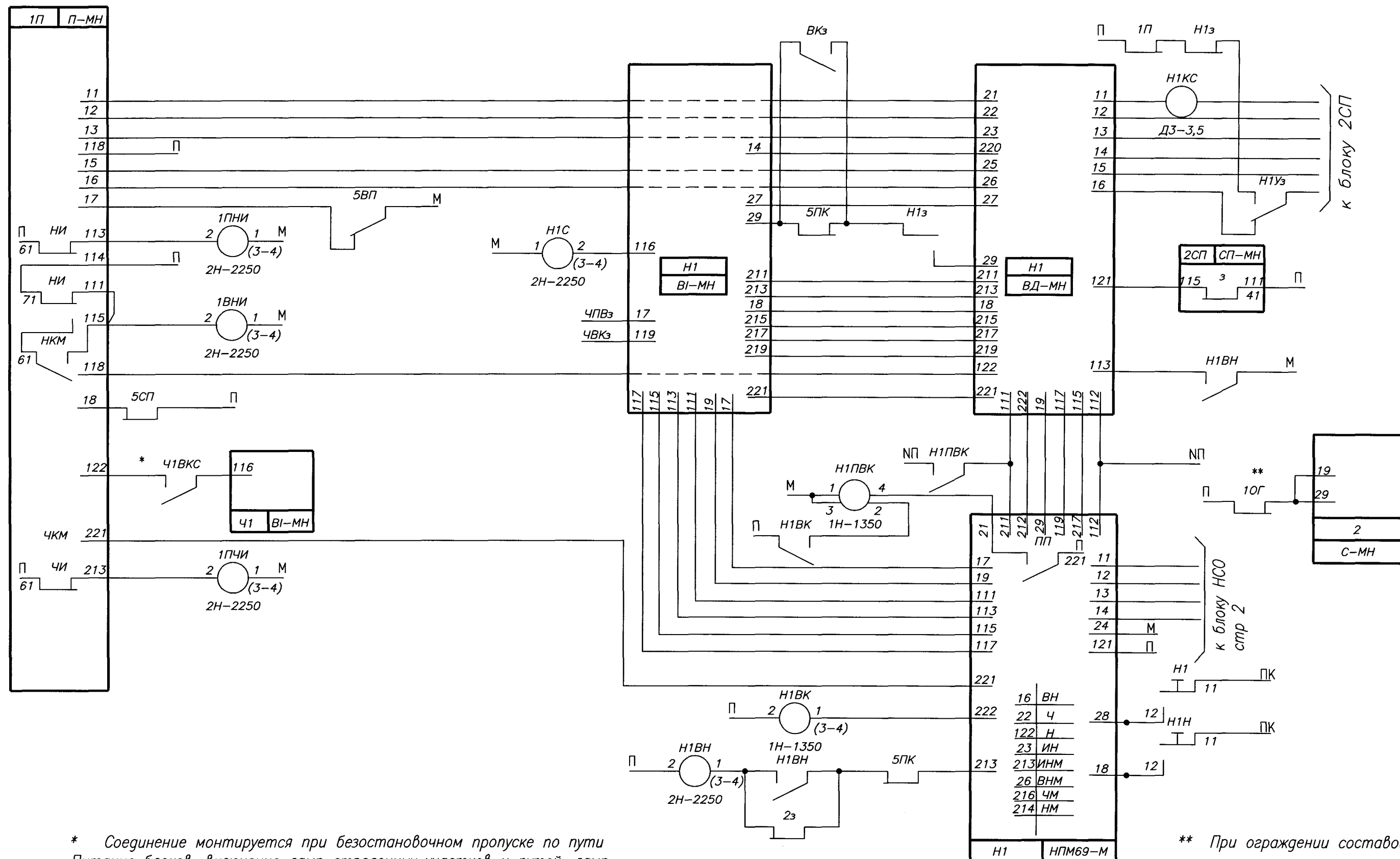
Соединение монтируется при безостаночном пропуске по пути

\*\*

Контакты введены для исключения разделки секции 5СП при проходе поезда нечетного направления и заданном попутном маршруте

\*\*\*

Монтируется при ограждении состава



\* Соединение монтируется при безостановочном пропуске по пути Питание блоков, включение ламп стрелочных участков и путей, ламп светофоров типовое

**\*\* При ограждении составов**

Примыкание к пути стрелки, расположенной у выходного светофора

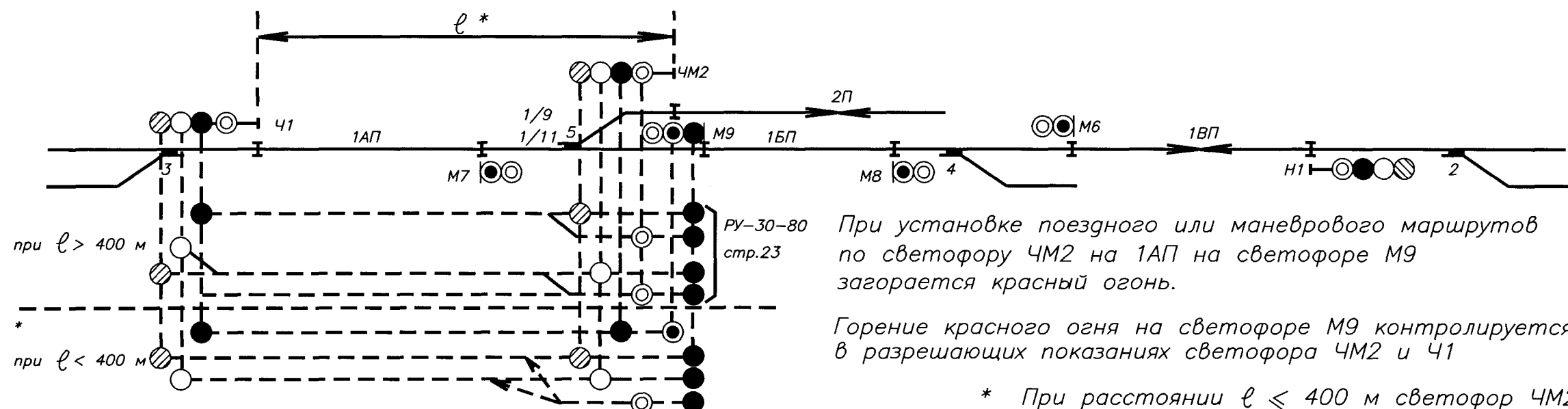
Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Поар.	Дато
------	---------	------	-------	-------	------

410807-ТМП1-11

Лист
------

△





при  $l > 400$  м

при  $l < 400$  м

При установке поездного или маневрового маршрутов по светофору ЧМ2 на 1АП на светофоре М9 загорается красный огонь.

Горение красного огня на светофоре М9 контролируется в разрешающих показаниях светофора ЧМ2 и Ч1

\* При расстоянии  $l \leq 400$  м светофор ЧМ2, как правило, является повторителем светофора Ч1. Допускается подтягивание по желтому огню светофора ЧМ2 до светофора Ч1. Скорость следования при этом устанавливается начальником дороги и указывается на схематическом плане станции

ВД-МН	ВИ-МН	П-МН
ЧМ2	ЧМ2	2П

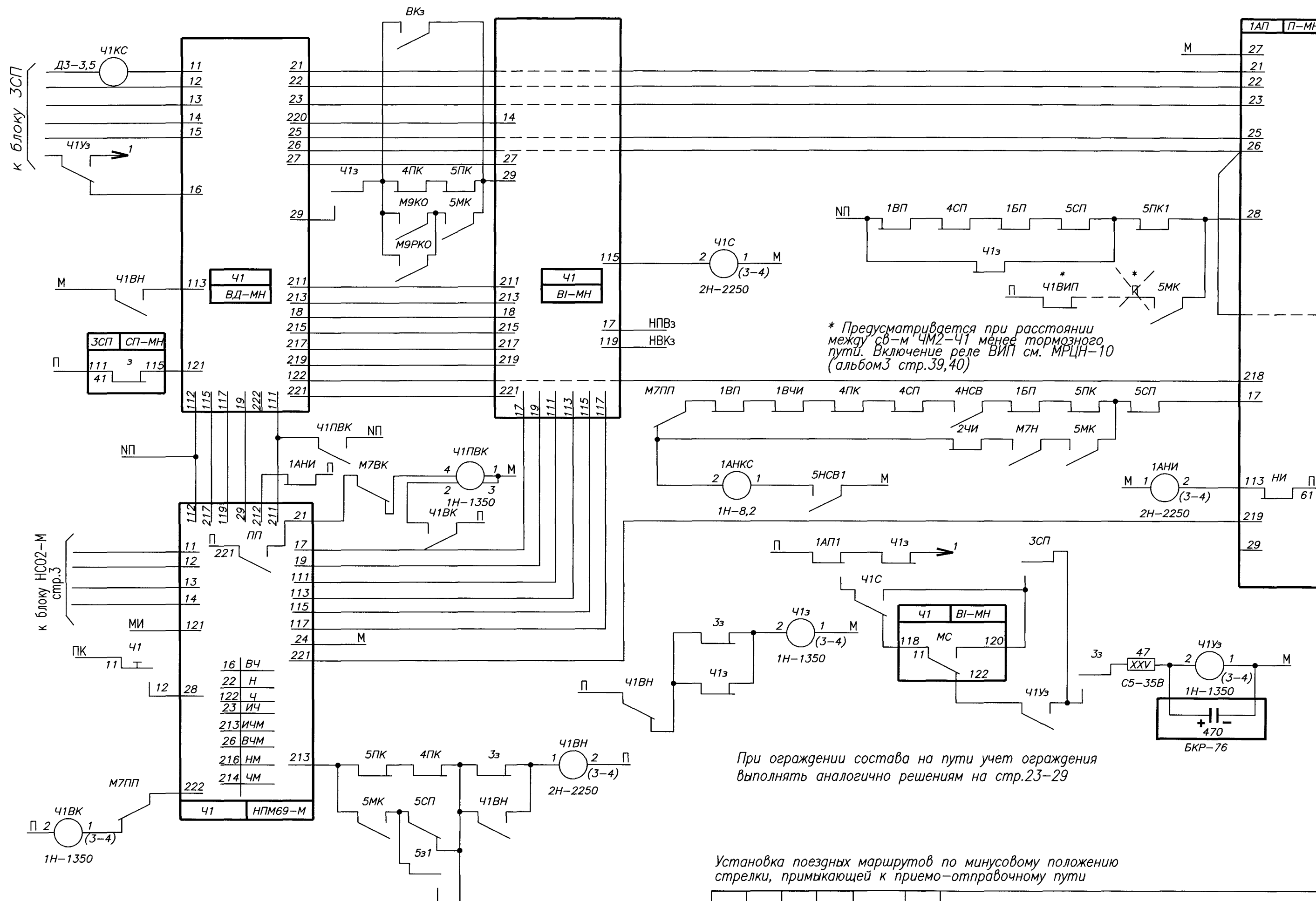
ВД-МН	ВИ-МН	П-МН	МН-МН	СП-МН	С-МН	МН-МН	П-МН	МН-МН	СП-МН	С-МН	МН-МН	П-МН	ВИ-МН	ВД-МН
Ч1	Ч1	1АП	М7	5СП	5	М9	1БП	М8	4СП	4	М6	1БП	Н1	Н1
НПМ69-М			НПМ69-М		НСО2-М	НМНП-М		НМНП-М		НСО2-М	НМНП-М		НПМ69-М	

# Назначение кнопок:

- Ч1Н — Начало четного поездного маршрута
- " — Конец нечетного поездного маршрута при плюсовом положении стрелок, примыкающих к 1 пути
- Ч1 — Начало четного маневрового маршрута
- " — Конец нечетного маневрового маршрута
- ЧМ2Н — Начало четного поездного маршрута
- " — Конец нечетного маневрового маршрута
- ЧМ2 — Начало четного маневрового маршрута
- " — Конец нечетного маневрового маршрута
- М7Н — Конец четного поездного маршрута при минусовом положении стрелок примыкания
- " — Вариантный нечетный поездной маршрут при минусовом положении стрелок примыкания
- М7 — Начало нечетных маневровых маршрутов
- " — Конец нечетных маневровых маршрутов
- " — Начало нечетного маневрового маршрута на замкнутую секцию после приема поезда на 1 путь по плюсовому положению примыкающих к нему стрелок.

- М6;М9 — Начало четного маневрового маршрута
- " — Конец нечетного маневрового маршрута
- " — Начало четного маневрового маршрута на замкнутые секции после приема поезда на 1 путь по плюсовому положению примыкающих к нему стрелок.
- М8 — Начало нечетного маневрового маршрута
- " — Конец четного маневрового маршрута
- " — Начало нечетного маневрового маршрута на замкнутую секцию после приема поезда на 1 путь по плюсовому положению примыкающих к нему стрелок.
- Н1Н — Начало нечетного поездного маршрута
- " — Конец четного поездного маршрута при плюсовом положении стрелок, примыкающих к 1 пути
- Н1 — Начало нечетного маневрового маршрута
- " — Конец четного маневрового маршрута

410807-ТМП1-12					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	26.06.10			
Нач.отд.	Липовецкий	26.10			
Рук.разр.	Абаканович	26.10			
Пров.	Браславский	26.10			
Разраб.	Крупницкий	26.10			
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Страница	Лист
Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути				1	7
«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					



При ограждении состава на пути учет ограждения  
выполнять аналогично решениям на стр.23-29

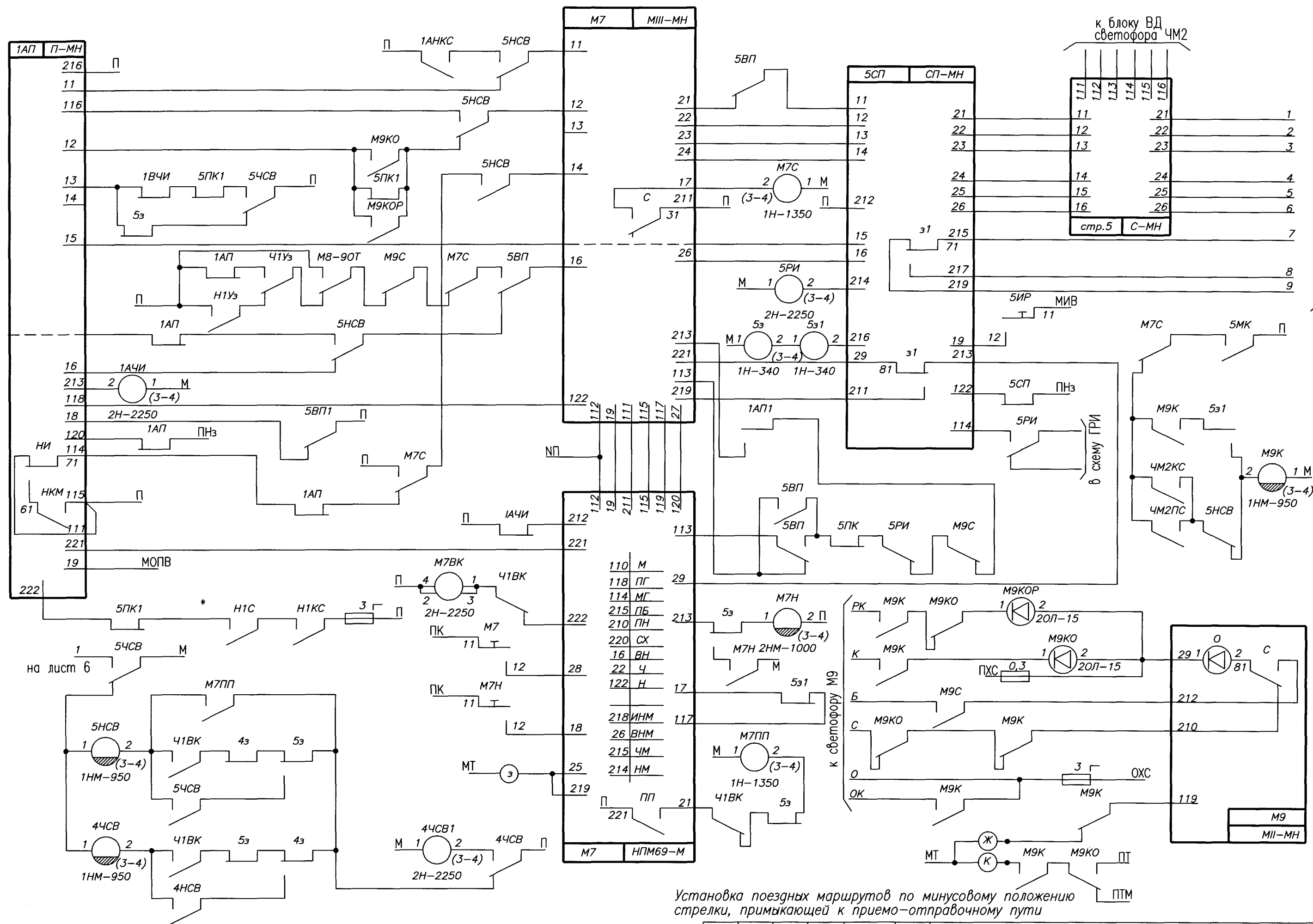
Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Пооп.	Дато

410807-ТМП1-12

Лист
------

1.



\* Предусматривается при безостановочном пропуске

Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

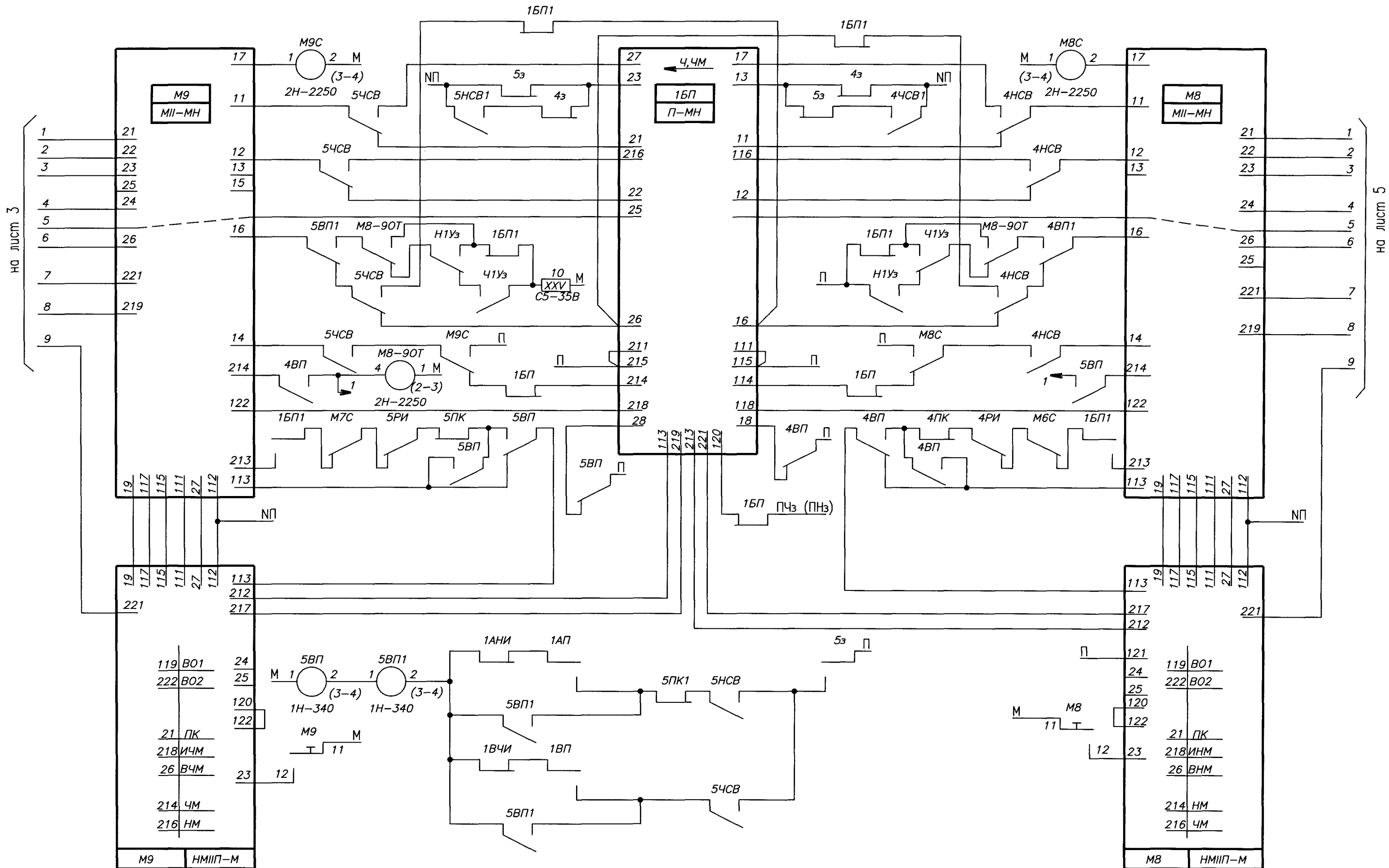
410807-ТМП1-12

Лист

1



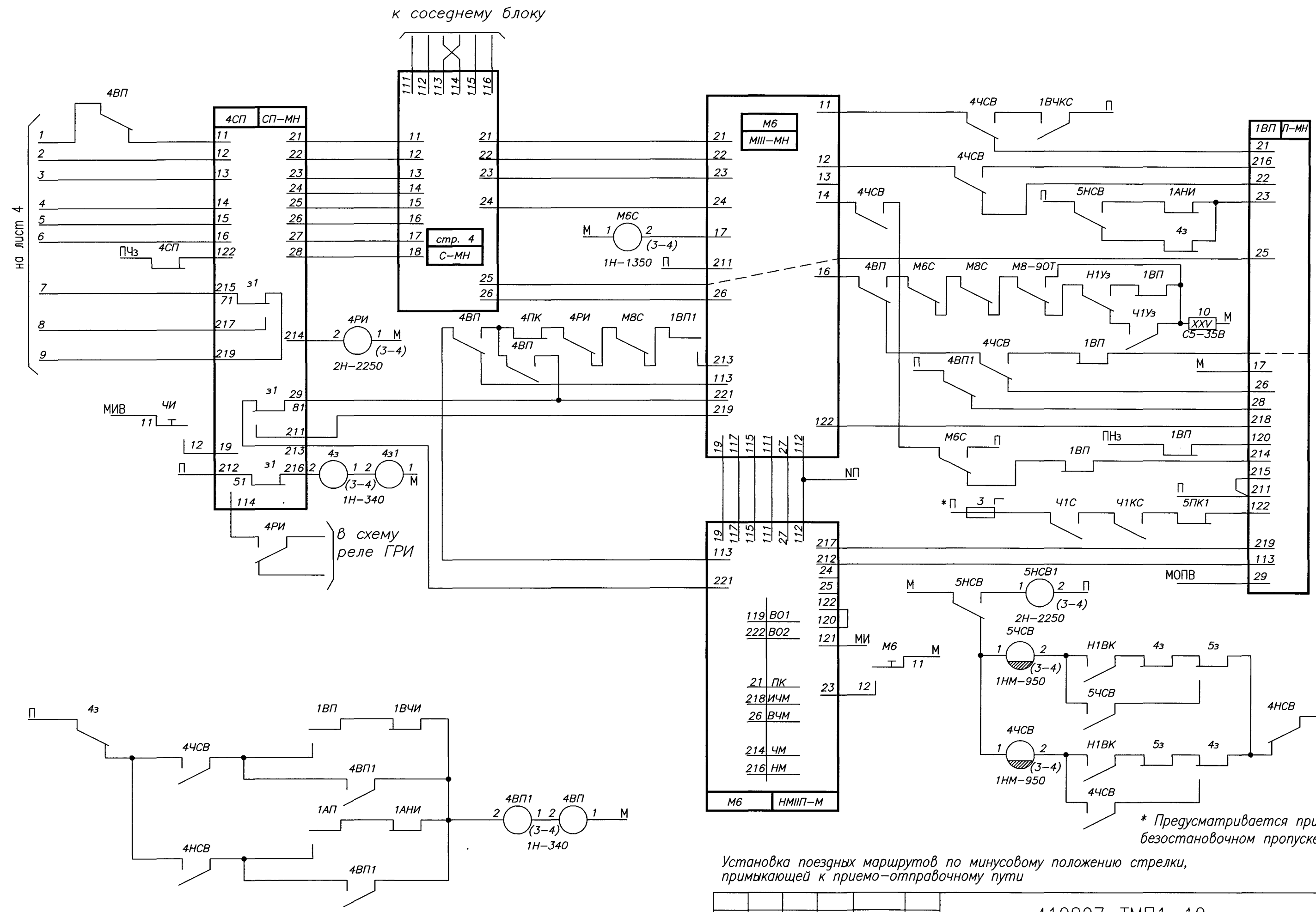
Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



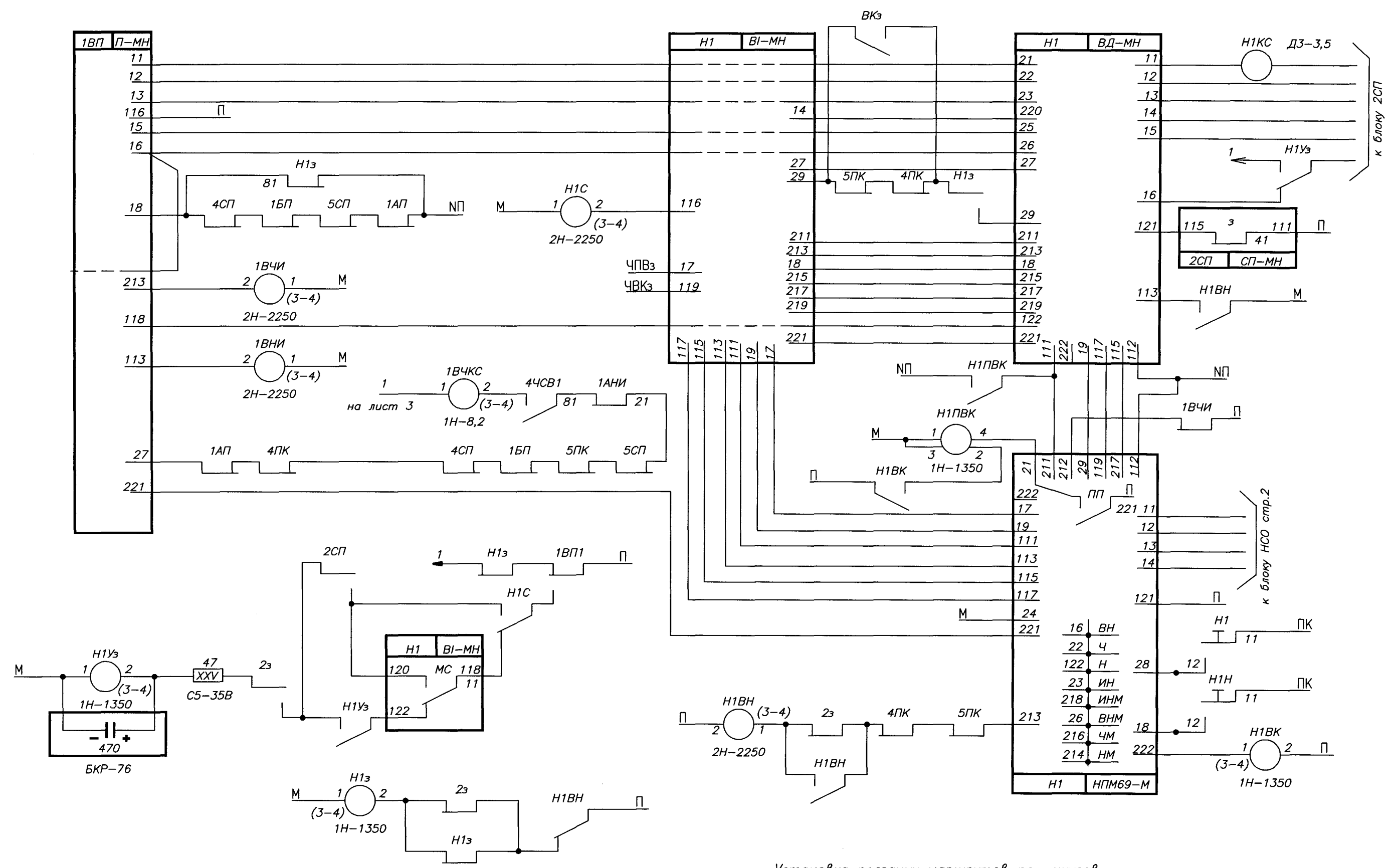
Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подп.	Дата

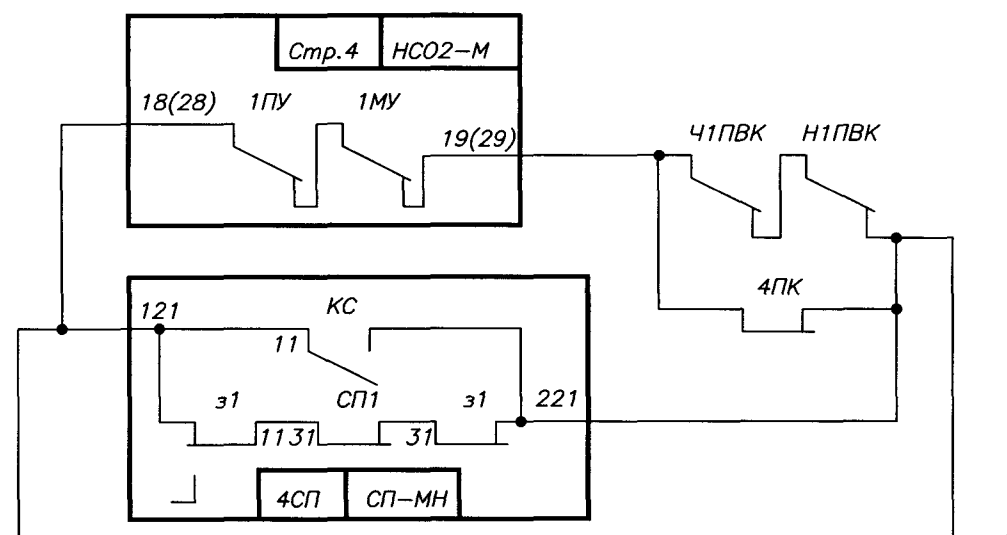
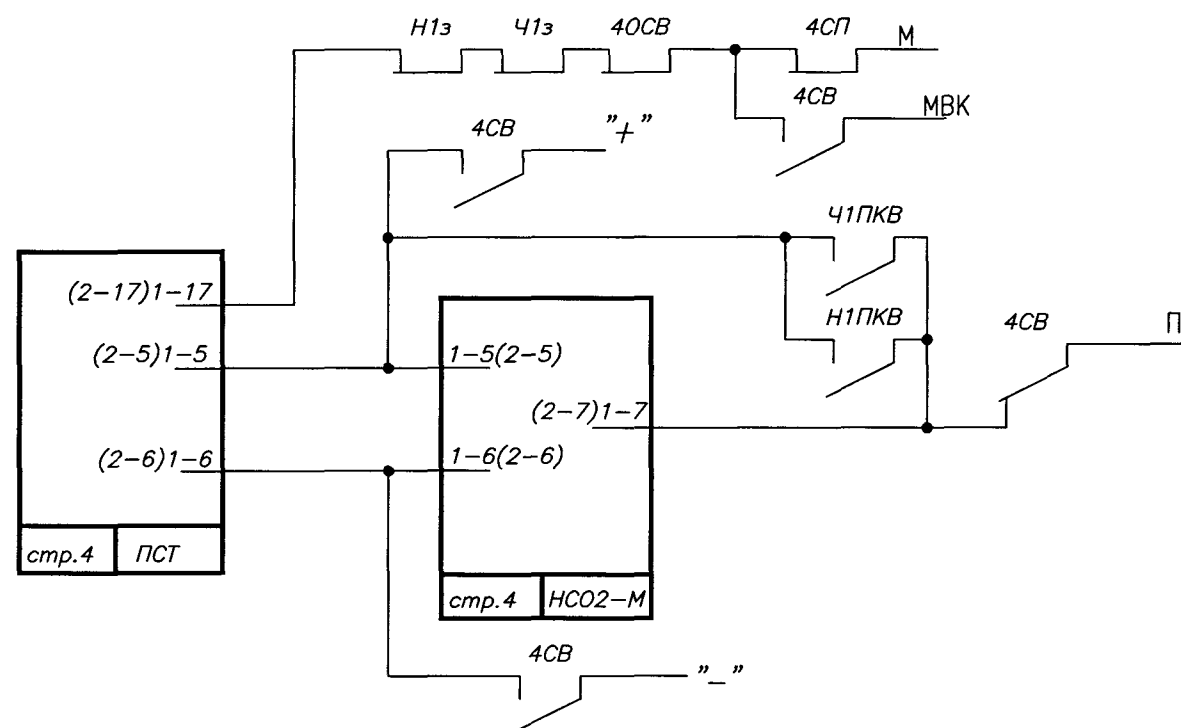
410807-ТМП1-12



Питание блоков, включение ламп стрелочных участков и путей, ламп светофоров типовое

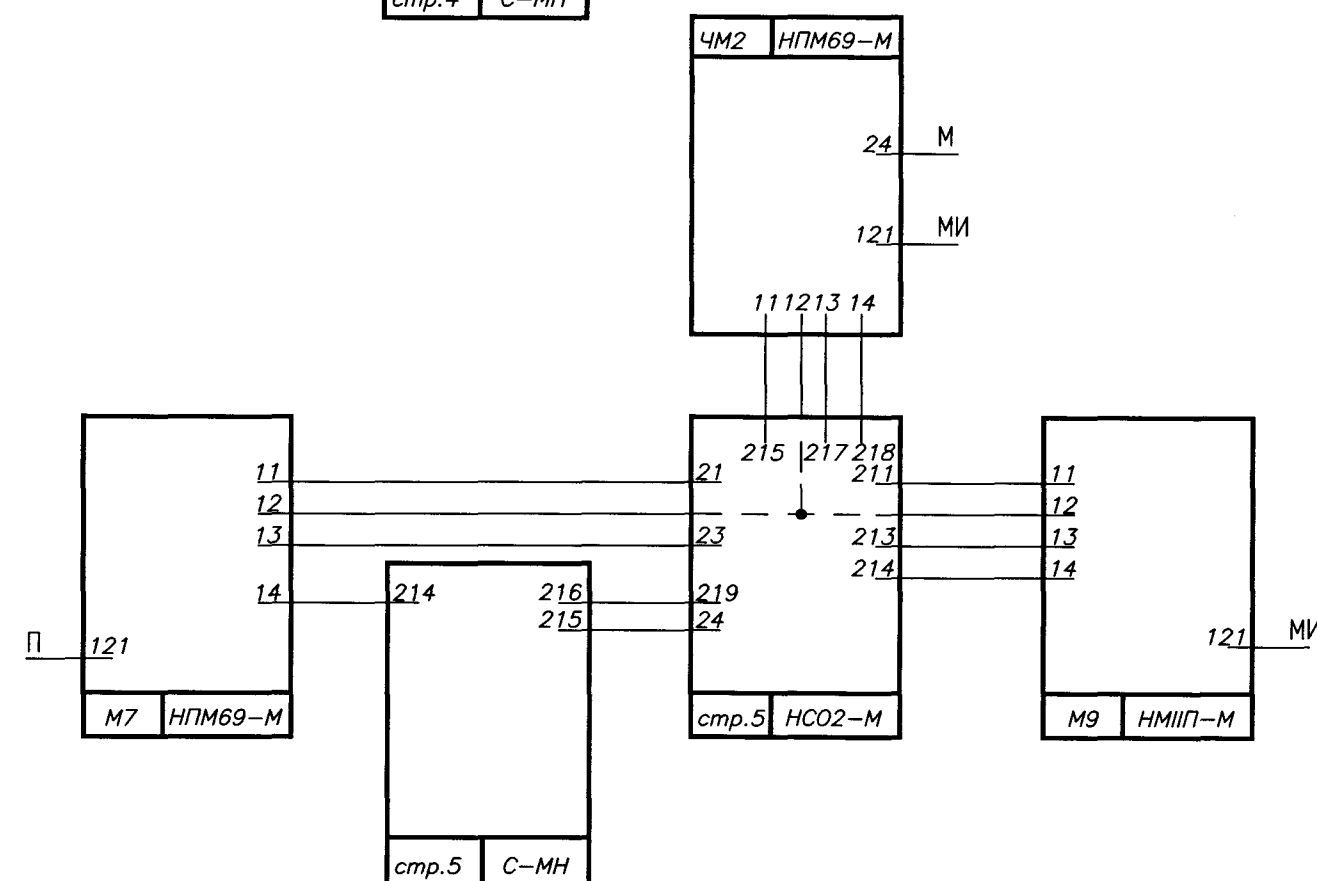
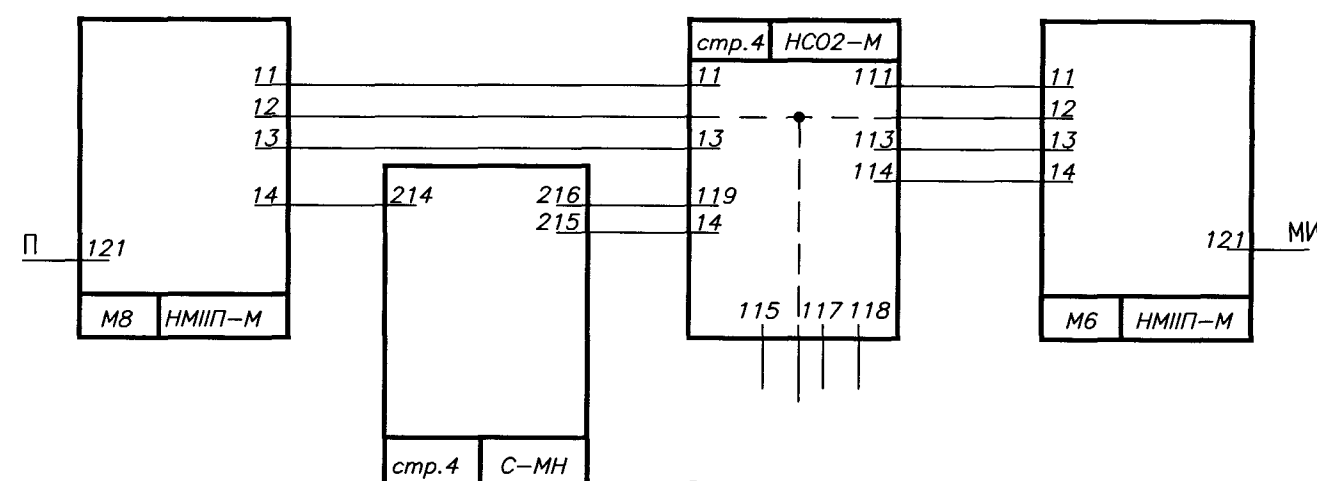
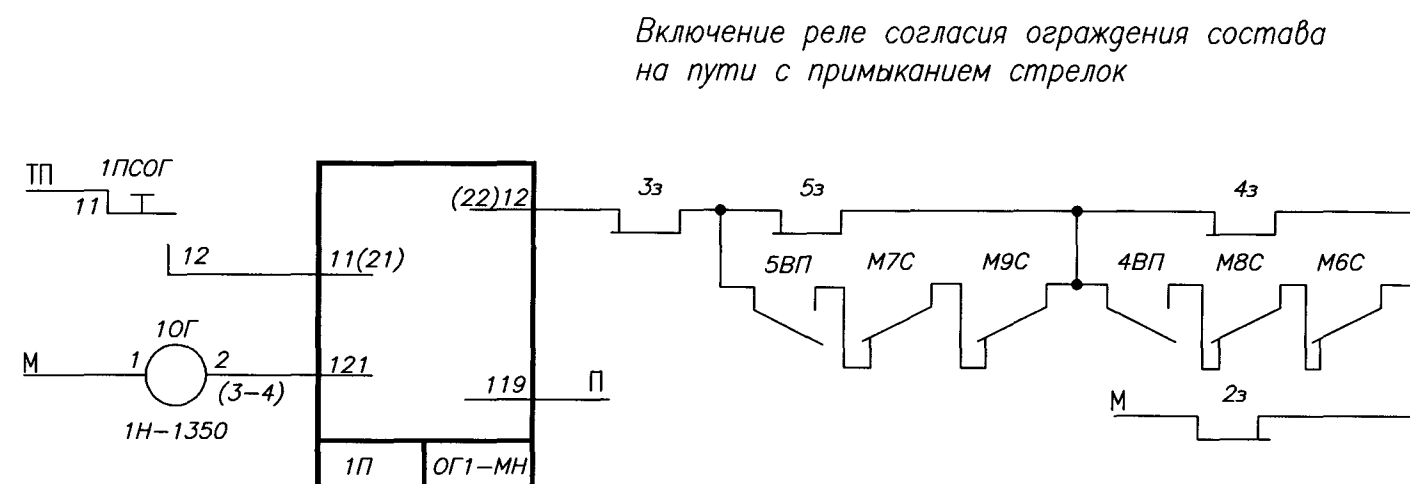


Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к прямо-отправочному пути



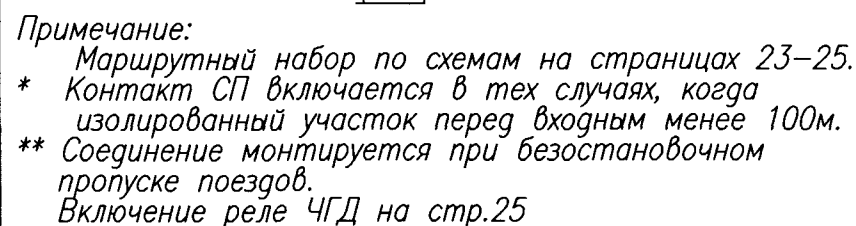
в схему исключения задания враждебных маршрутов

Аналогично строится схема для стрелки 5



*Включение реле согласия ограждения состава  
на пути с примыканием стрелок*

Установка поездных маршрутов по минусовому положению стрелки, примыкающей к приемо-отправочному пути



11			21
12	2	на черт. 1	22
	410807 - ТМП1-03		
	лист 2		
13		32/42ФПУ	23
	1	2	
	(3-4)		
14	32/42ФПУ	2Н-2250	24
4Г			М8
НПМ69-М			НМ1-М

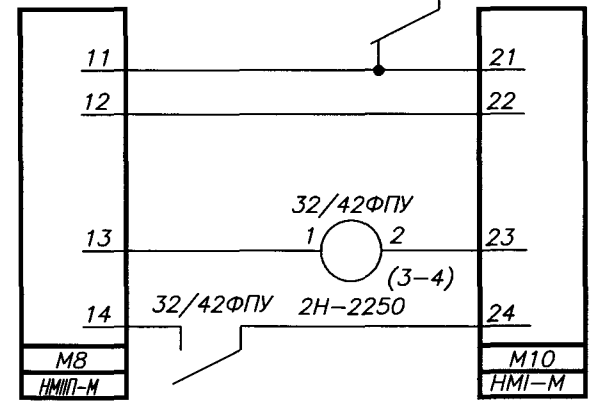
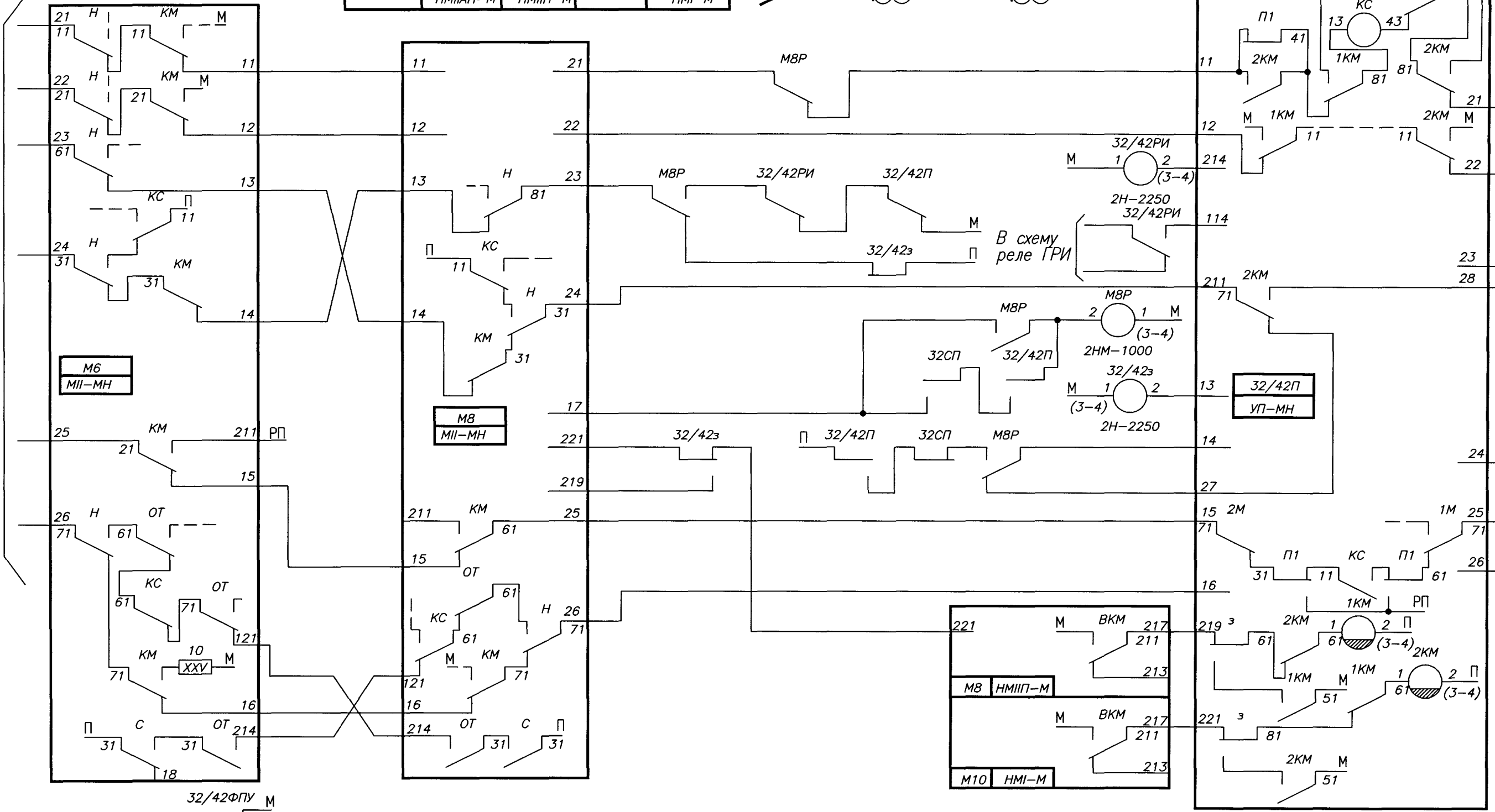
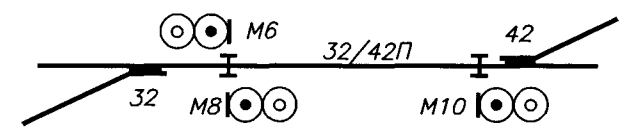
						410807-ТМП1-13		
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Увязка с различными устройствами	Страница	Лист
Н.контр.	Кострова	<i>Л.С.</i>	10.06.10			(взамен МРЦ-15-78)		1
Нач.отд.	Липовецкий	<i>Л.С.</i>	06.10					
Рук.разр.	Абаканович	<i>Л.С.</i>	06.10					
Пров.	Браславский	<i>Л.С.</i>	06.10					
Разраб.	Крупницкий	<i>Л.С.</i>	06.10			Поездной светофор в горловине станции перед участком пути (УП)	«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»	

610\_410807-ТМП1-14-00

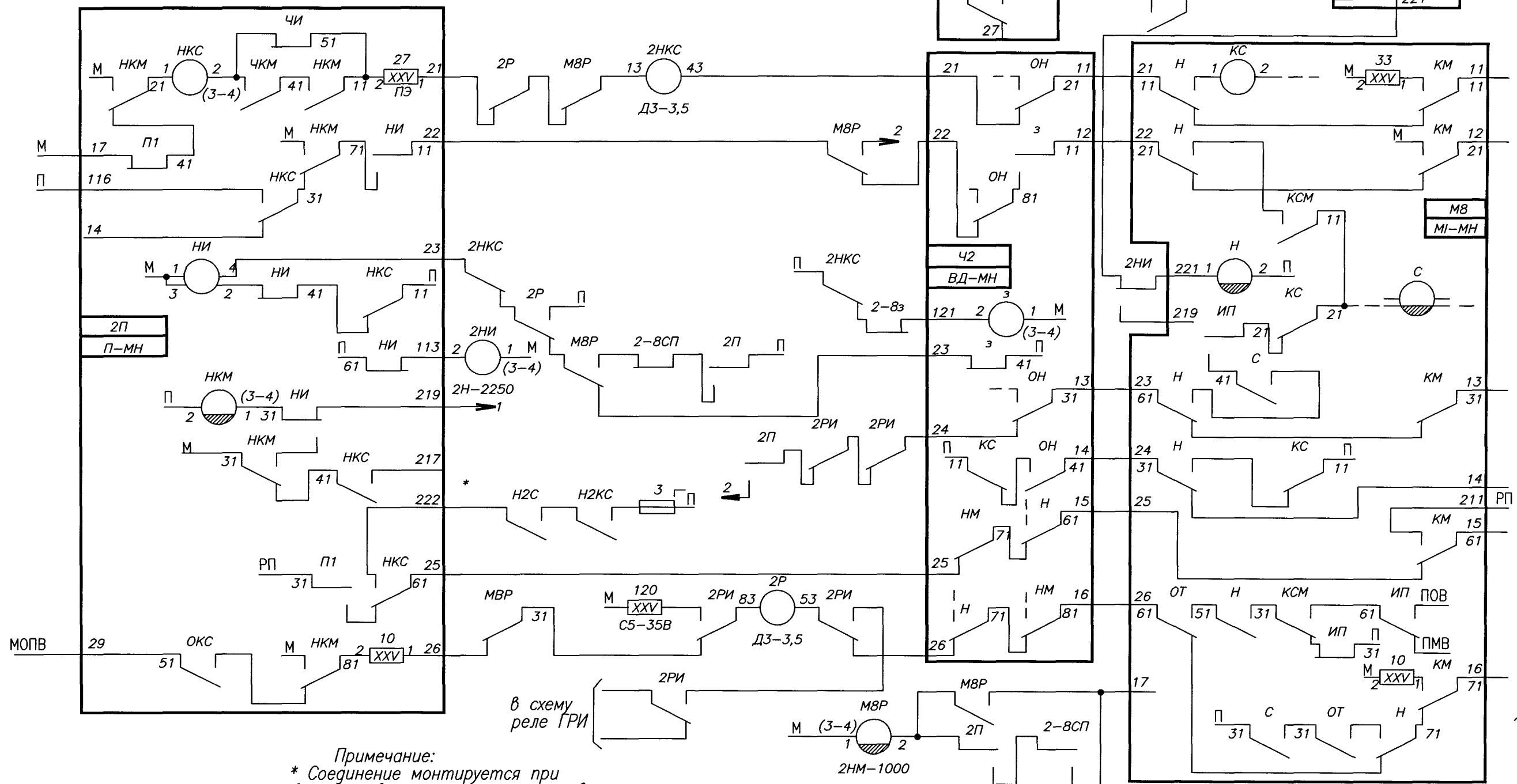
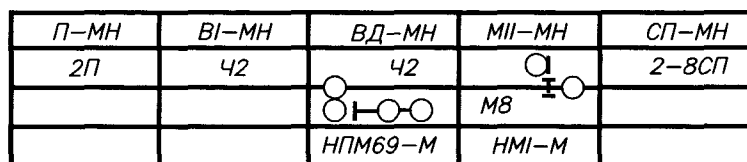
к соседнему блоку схемы установки и размыкания маршрутов

к соседнему блоку схемы установки и размыкания маршрутов

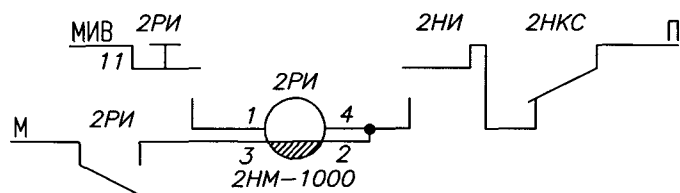
СП-МН	МII-МН	МII-МН	УП-МН	МIII-МН
32СП	М6	М8	32/42П	М10
	НМIIАП-М	НМIIП-М		НМI-М



410807-ТМП1-14					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	18.06.10			
Нач.отг.	Липовецкий	06.10			
Рук.разр.	Абаканович	06.10			
Пров.	Браславский	06.10			
Разраб.	Крупницкий	06.10			
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Стадия	Лист
Маневровый светофор в створе с маневровым светофором с участка пути					Листов
					1
«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					

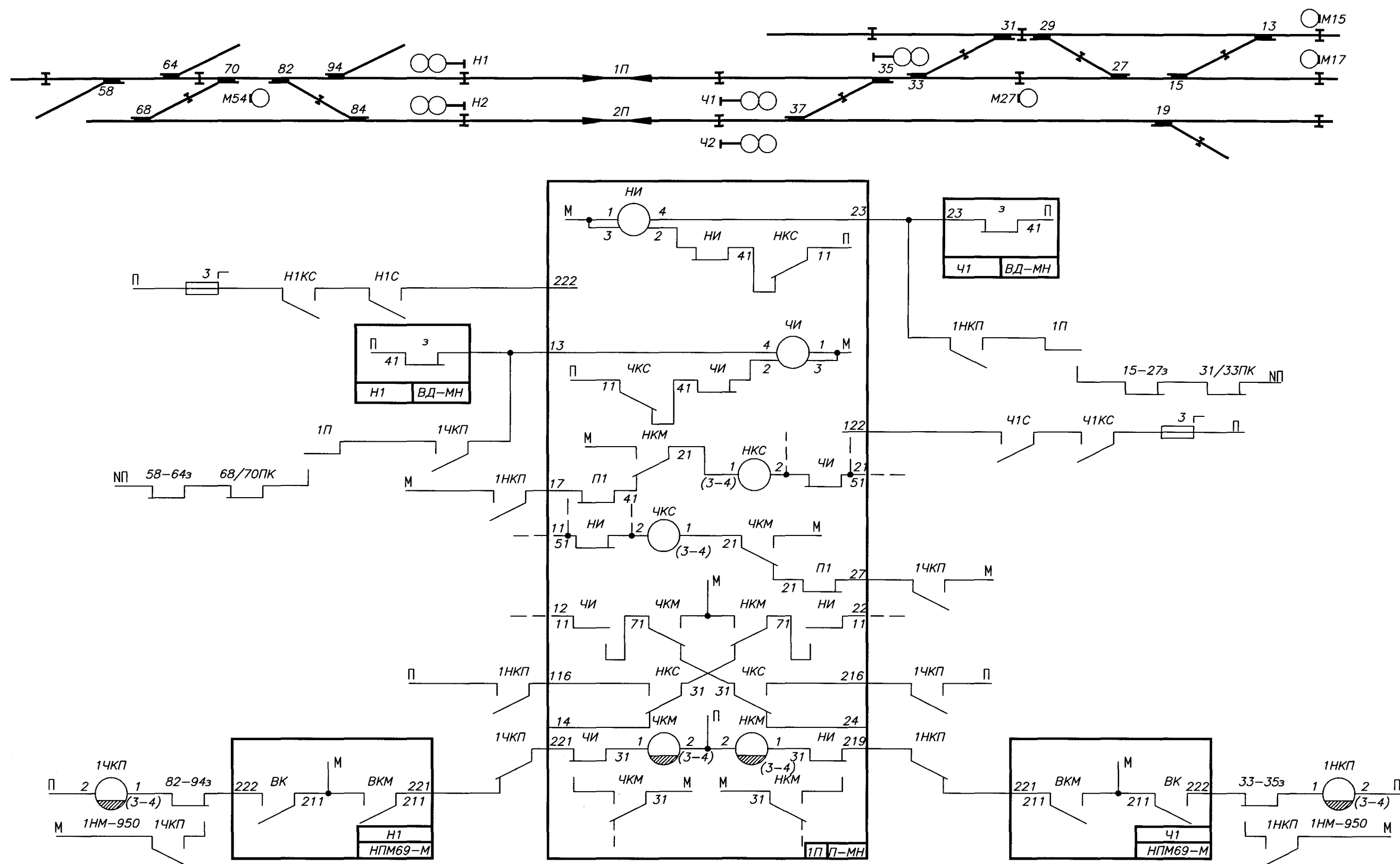


Примечание:  
\* Соединение монтируется при безостановочном пропуске поездов



						410807-ТМП1-15		
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подр.	Дата			
						Увязка с различными устройствами	Стация	Лист
						(взамен МРЦ-15-78)		Листов
Н.контр.	Кострова	18.06.10						1
Нач.отд.	Липовецкий	06.10						
Рук.разр.	Абаканович	22.10						
Пров.	Браславский	06.10				Маневровый светофор	«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ»	
Разраб.	Крупницкий	26.10				в створе с поездным светофором с пути	- филиал ОАО «Росжелдорпроект»	

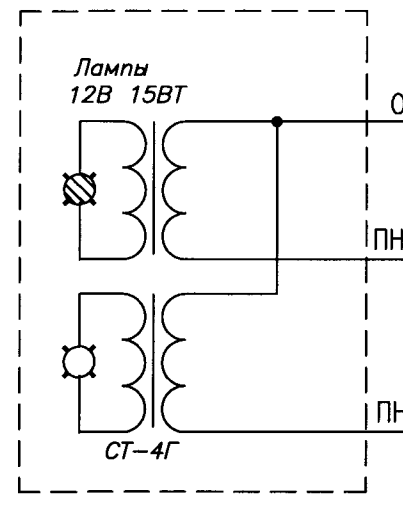
к соседнему блоку схемы установки  
и размыкания маршрутов



						410807-ТМП1-16		
						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Увязка с различными устройствами	Стадия	Лист
Н.контр.	Кострова	<i>Росжел</i>	<i>18.06.10</i>			(взамен МРЦ-15-78)		1
Нач.отг.	Липовецкий	<i>Липовецкий</i>	<i>26.10</i>					
Рук.разр.	Абаканович	<i>Абаканович</i>	<i>26.10</i>			Снятие встречной враждебности	«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ»	
Пров.	Браславский	<i>Браславский</i>	<i>26.10</i>			при приеме на короткие	- филиал ОАО «Росжелдорпроект»	
Разраб.	Крупницкий	<i>Крупницкий</i>	<i>26.10</i>			приемо-отправочные пути		

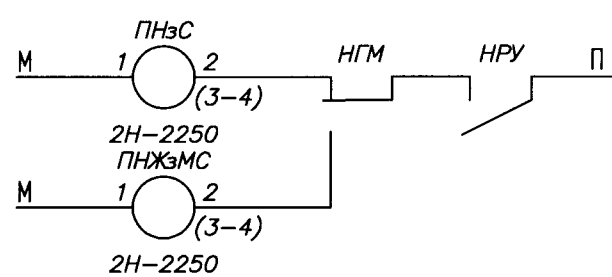


При перегорании зеленой полосы на входном светофоре  
□ меняется на ▨

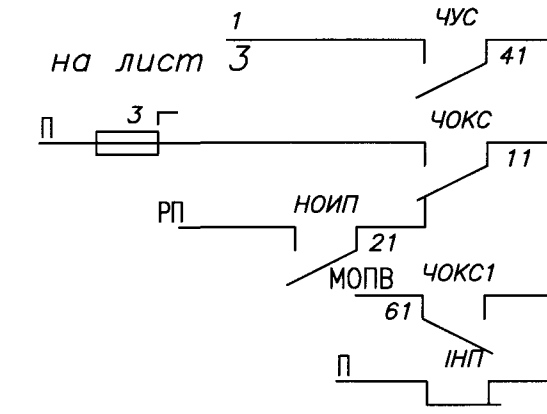
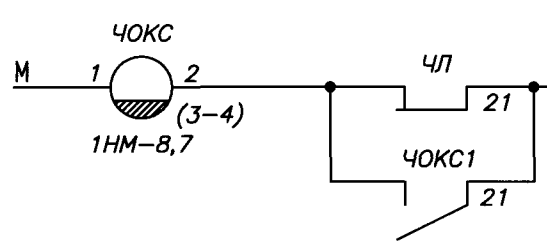
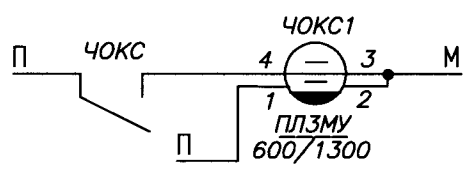
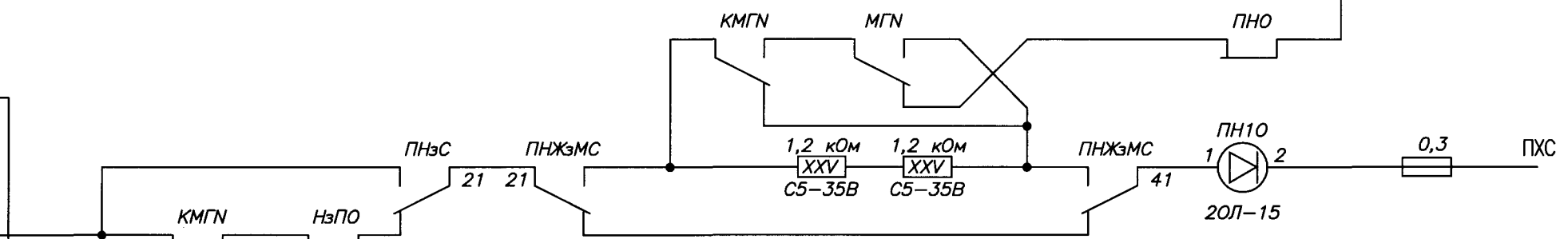


Удаление до 3 км \*

Пост ЭЦ



Показание предупред. светофора	Показание входного светофора
▨	● или ○
▨	▨ ▨
□	▨ ▨ ▨
○	▨ или ▨



Н	ВД-МН
21	11
22	12
25	14
26	15
122	16

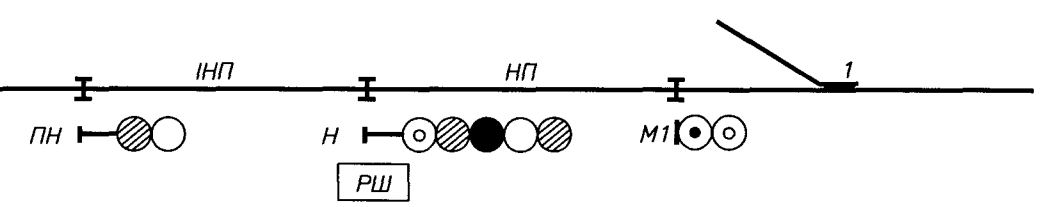
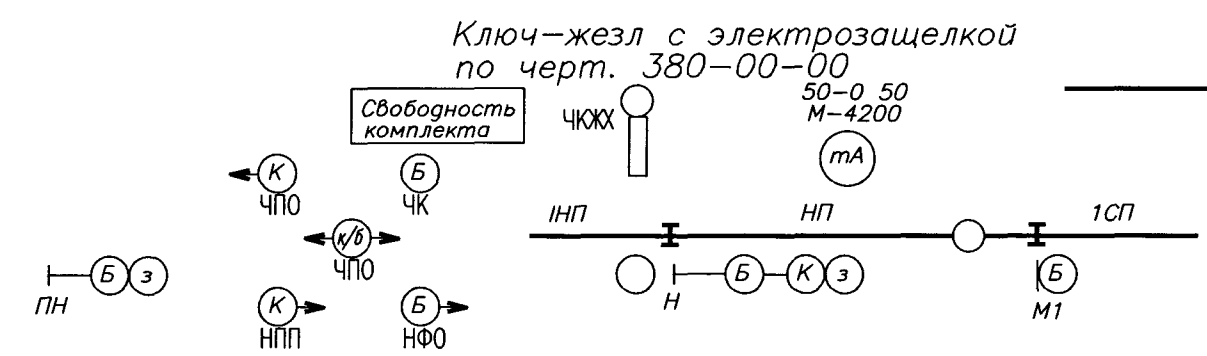
в схему установки и размыкания маршрутов

\* Для повышения предела удаления следует руководствоваться указанием 1247/1265

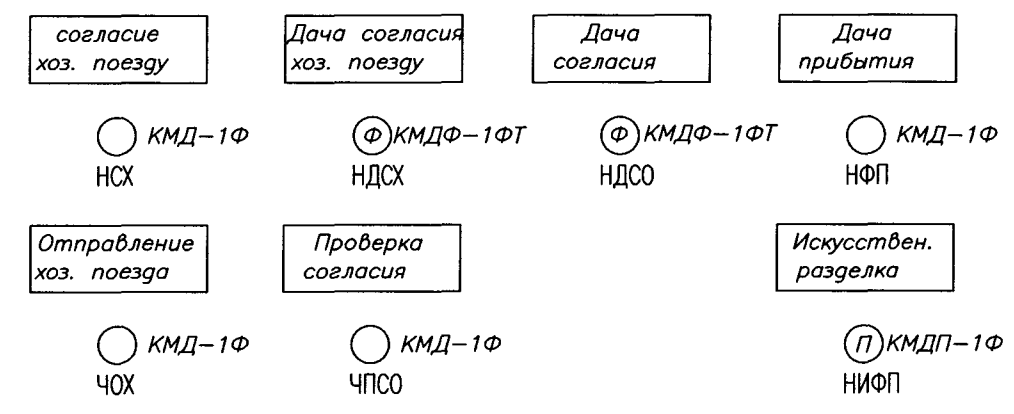
Оборудование участка приближения устройствами АПСН выполнять по указаниям 1247/1234, 1280, 1281

410807-ТМП1-17						Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)		
Н.контр.	Кострова	18.06.10				Увязка с релейной полуавтоматической блокировкой системы КБ-ЦШ		
Нач.отд.	Липовецкий	06.10				«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»		
Рук.разр.	Абаканович	06.10				Стадия	Лист	Листов
Пров.	Браславский	06.10					1	3
Разраб.	Крупницкий	06.10						

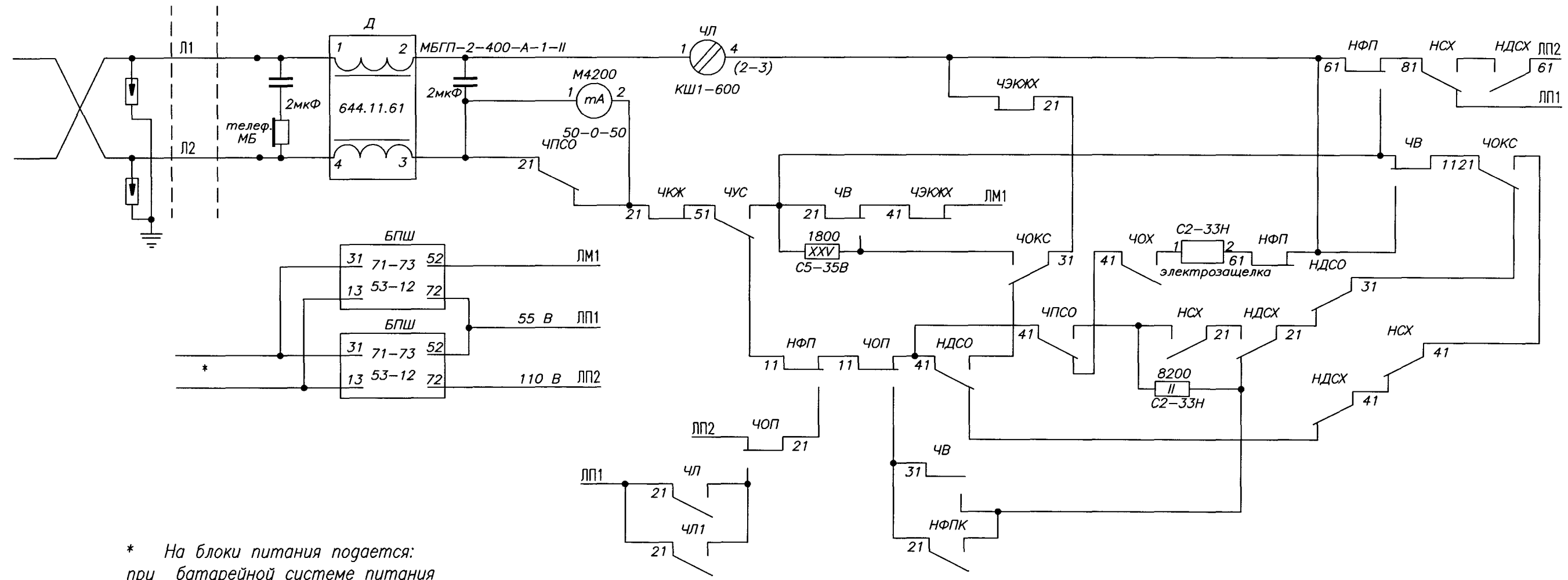
Инв. N	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



Назначение реле, кнопок



- ЧЛ – линейное реле  
 ЧЛ1 – медленно-действующий повторитель линейного реле  
 ЧК – контроля приборов  
 ЧУС – управляющее сигнальное  
 НОИП – обратный повторитель ИМП  
 ЧПСО – проверки согласия отправления  
 ЧОХ – отправления хоз. поезда  
 ЧВ – вспомогательное
- НФПВ – прибытия вспомогательное  
 НФП, НИФП – прибытия  
 НДСО – дачи согласия  
 НДСХ – дачи согласия хоз. поезду  
 НФП – дача путевого прибытия  
 НФП1 – повторитель реле дачи путевого прибытия  
 НСХ – согласие хоз. поезду  
 ЧОП – противопоповторное реле  
 ЧКЖХ – ключ-жезл хоз. поезда

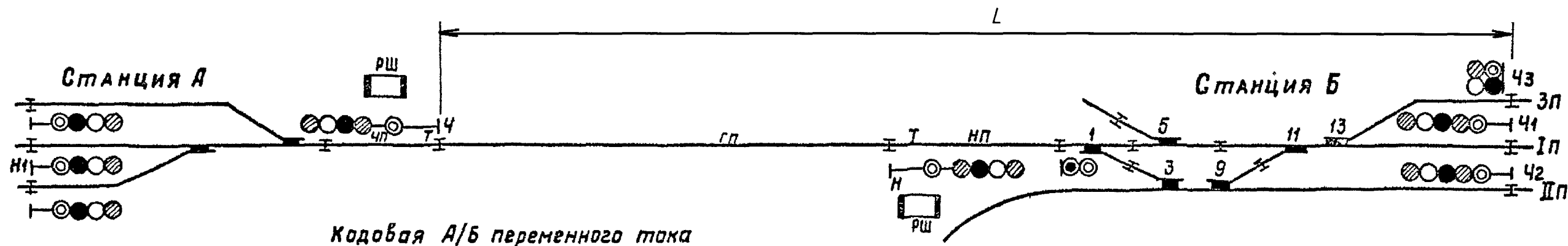


\* На блоки питания подается:  
 при батарейной системе питания  
 – ПХКС, ОХКС. Перемычки 11–33.  
 при безбатарейной системе питания  
 – ПХ1, ОХ1. Перемычки 11–33

Увязка с релейной полуавтоматической блокировкой системы КБ-ЦШ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Подп.	Дата	410807-ТМП1-17	Лист
							2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------



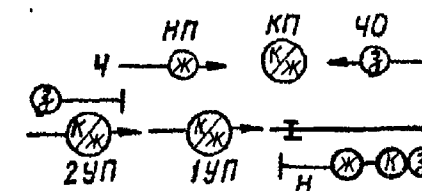
Установленное  
направление движения

Пост ЭЦ

Ст. А	Ст. Б			
4	41	Предупр. к 41	42	43

Основание РЧ 30Л 23,24

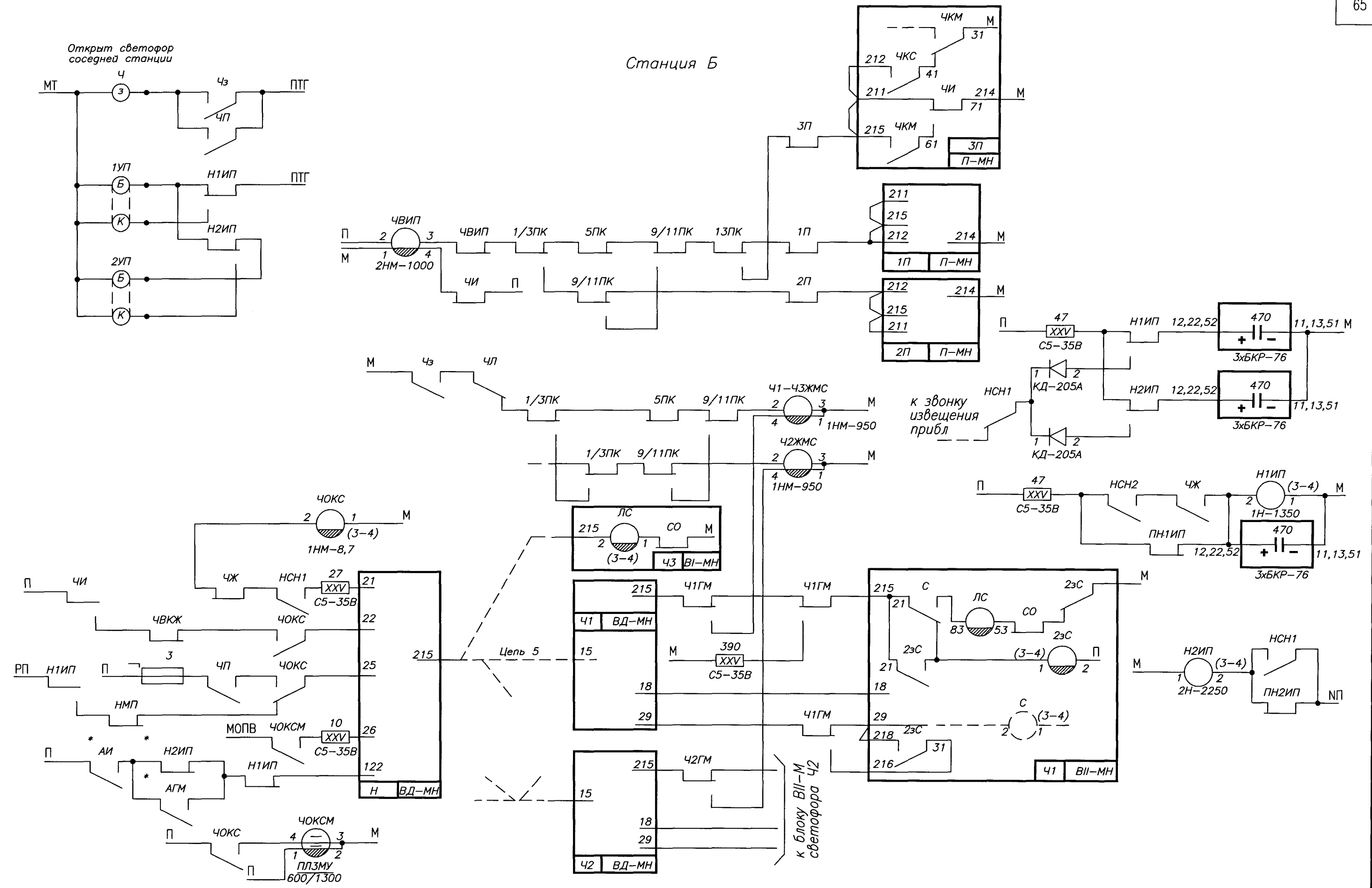
- 1) L не менее требуемого тормозного расстояния
- 2) L менее требуемого тормозного расстояния при движении по главному пути, при этом на светофоре 41 и предупредительном к нему устанавливаются световые указатели белого цвета в соответствии с указаниями РЧ-30-80 стр.21



410807-ТМП1-18					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	06.10			
Нач.отг.	Липовецкий	06.10			
Рук.разр.	Абаканович	06.10			
Пров.	Браславский	06.10			
Разраб.	Крупницкий	06.10			
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Стадия	Лист
					3
Увязка с однопутной кодовой автоблокировкой без перегонных светофоров				«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»	



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



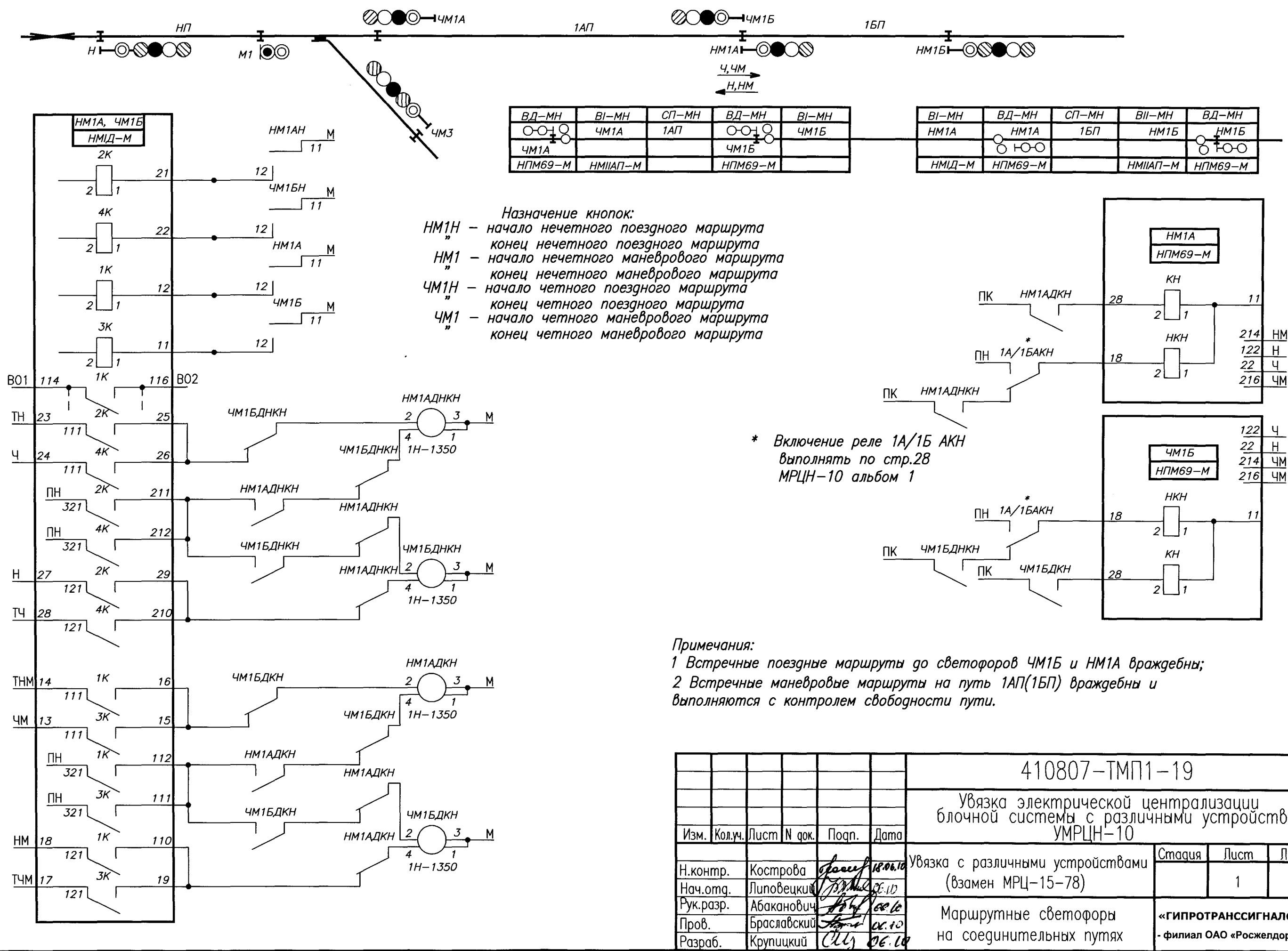
\* Контакт реле Н2ИП и контакт реле АГМ добавляются, если расстояние по главному пути от выходного светофора соседней станции менее тормозного пути.  
 Контакт реле АИ добавляется, если участок ГП не обеспечивает тормозного пути при переходе на движение по телефонному средству связи.

Увязка с однопутной кодовой автоблокировкой без перегонных светофоров

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подп.	Дата

410807-ТМП1-18

Лист 3

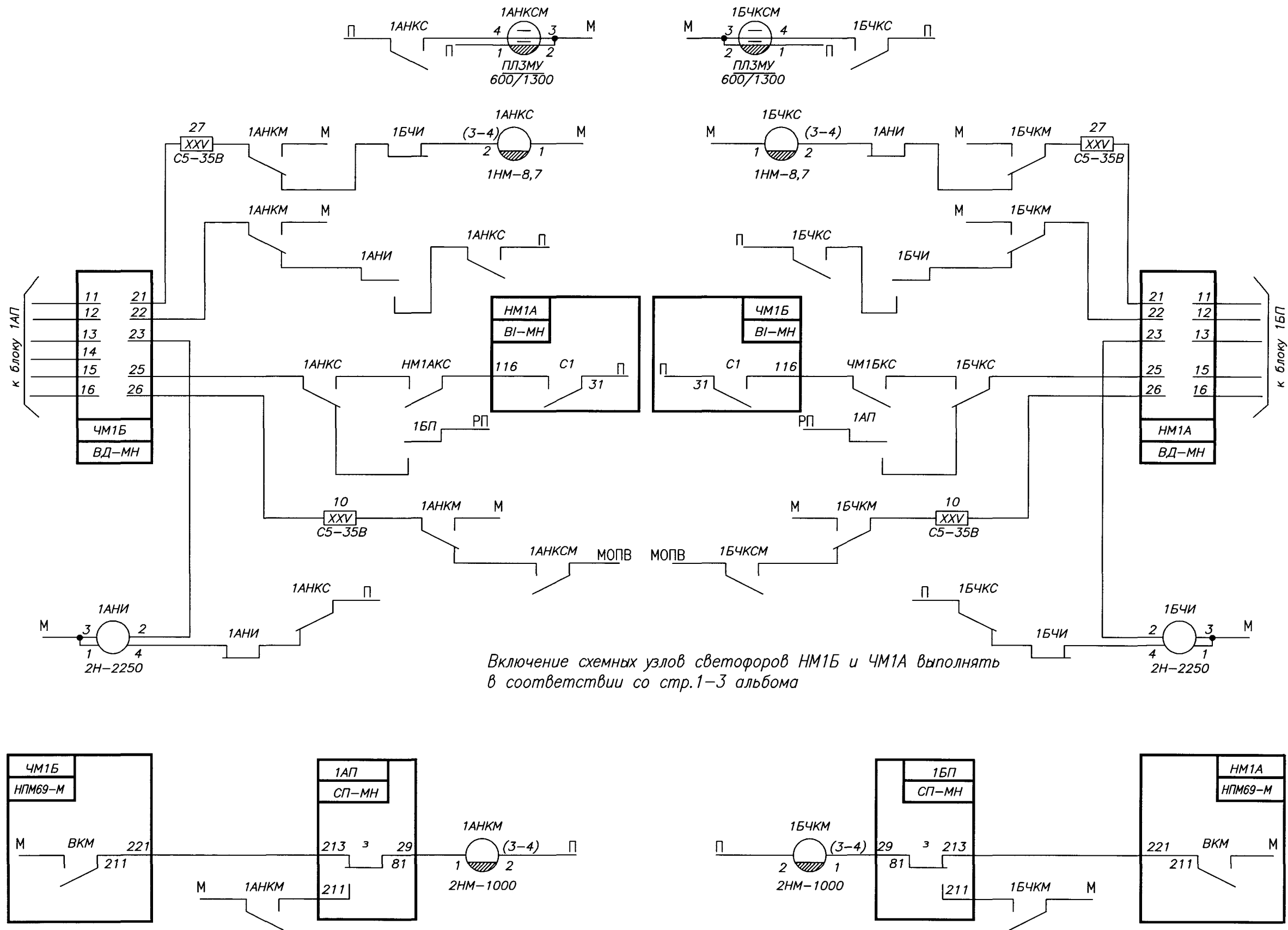


Примечания:

- 1 Встречные поездные маршруты до светофоров ЧМ1Б и НМ1А враждебны;
- 2 Встречные маневровые маршруты на путь 1АП(1БП) враждебны и выполняются с контролем свободности пути.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Н.контр.	Кострова	18.06.10			
Нач.отг.	Липовецкий	18.06.10			
Рук.разр.	Абаканович	18.06.10			
Пров.	Браславский	18.06.10			
Разраб.	Крупницкий	18.06.10			

410807-ТМП1-19					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)			Страница	Лист	Листов
Маршрутные светофоры на соединительных путях				1	2
«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					

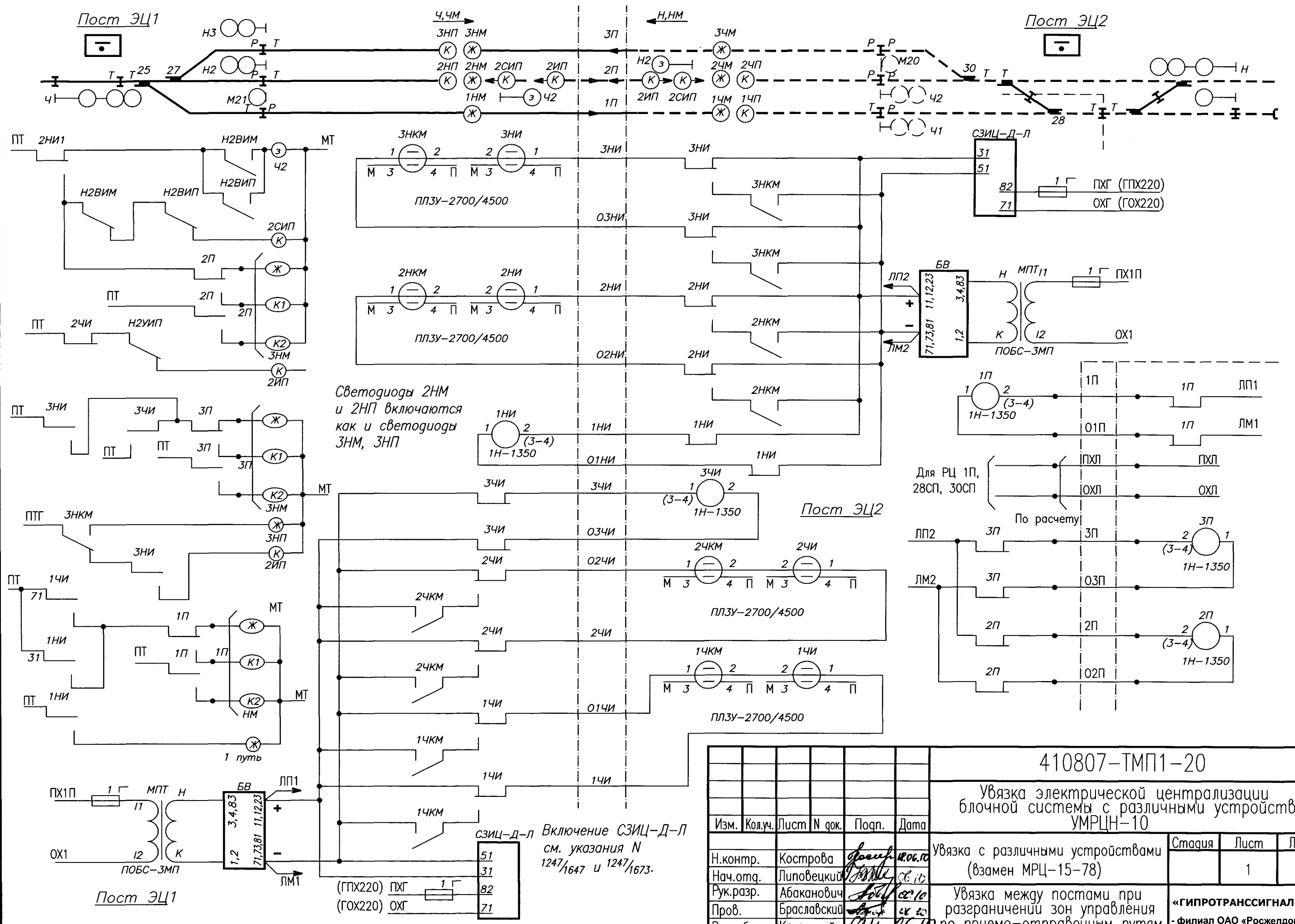


Маршрутные светофоры на соединительных путях

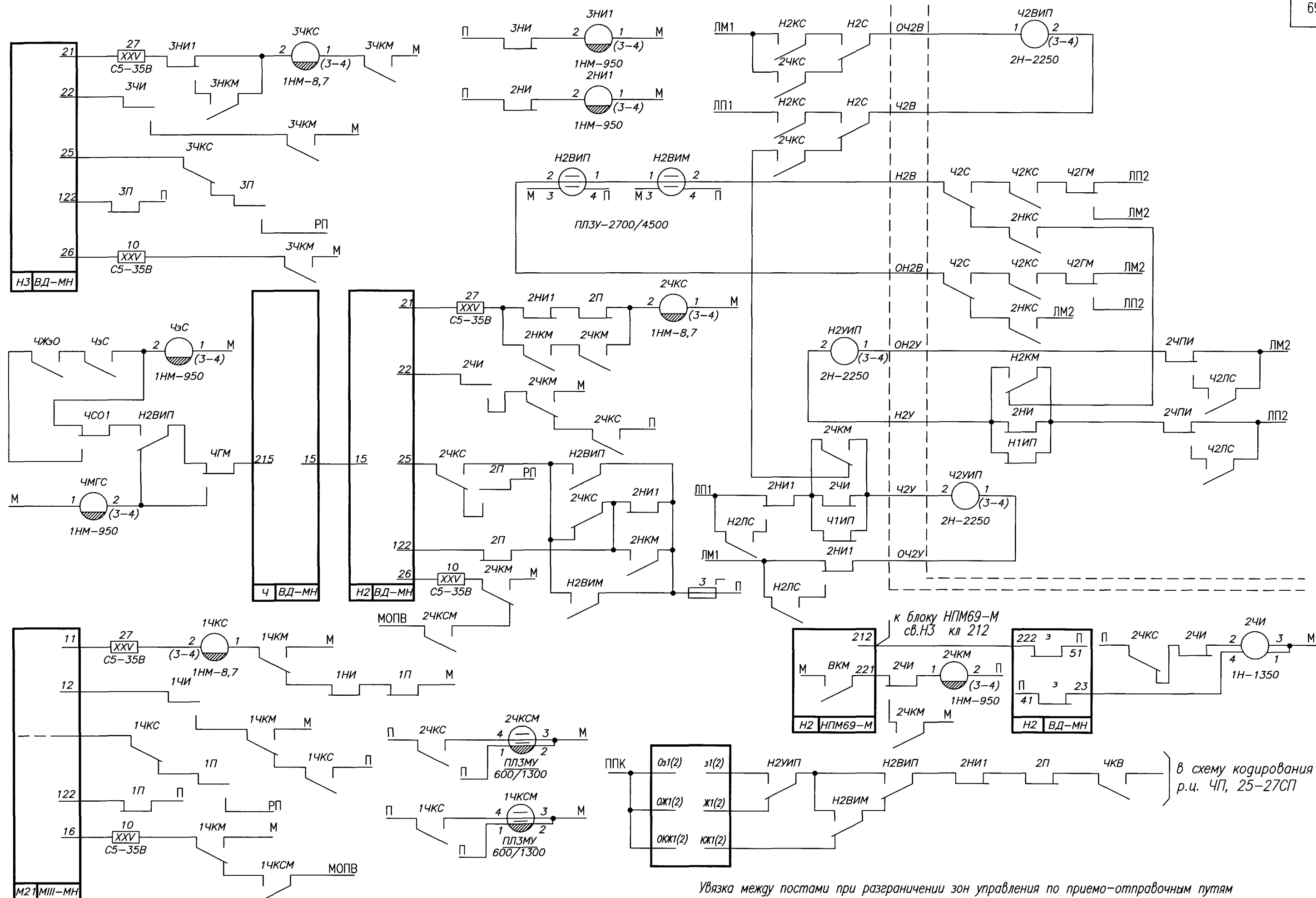
Изм.	Кол.уч	Лист	№ок	Подр.	Дата

410807-ТМП1-19





410807-ТМП1-20					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Количество	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова	26.10.10			
Нач.отг.	Липовецкий	26.10.10			
Рук.разр.	Абаканович	26.10.10			
Пров.	Браславский	26.10.10			
Разраб.	Крупницкий	26.10.10			
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Стация	Лист
Увязка между постами при разграничении зон управления по приемо-отправочным путям				1	2
«ГИПРОТРАНСИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					



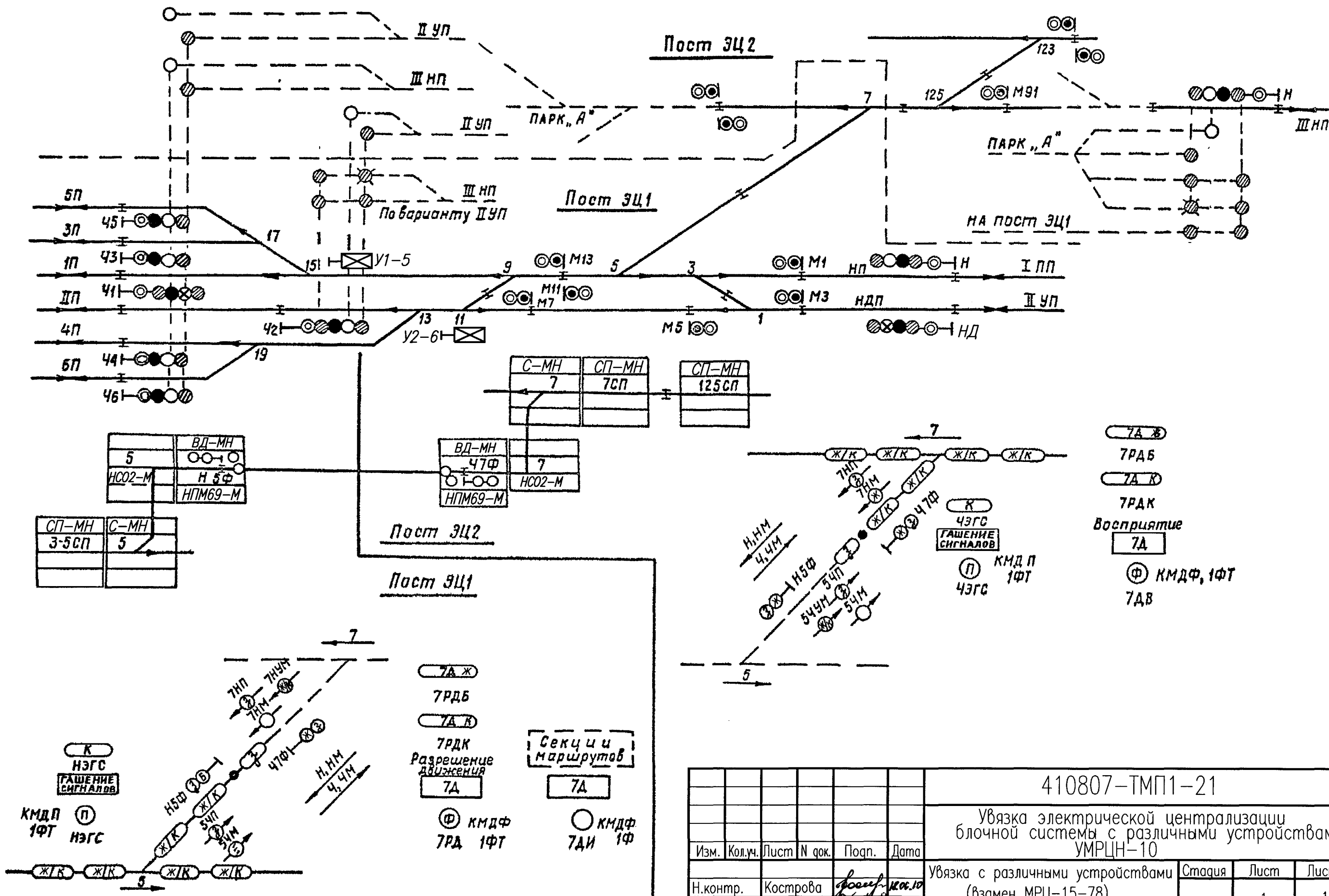
*Увязка между постами при разграничении зон управления по приемо-отправочным путям*

Изм.	Кол.уч	Лист	Наок.	Поан.	Дата

410807-ТМП1-20

Лист
------

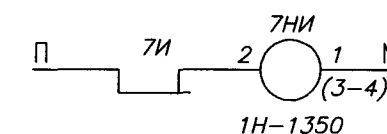
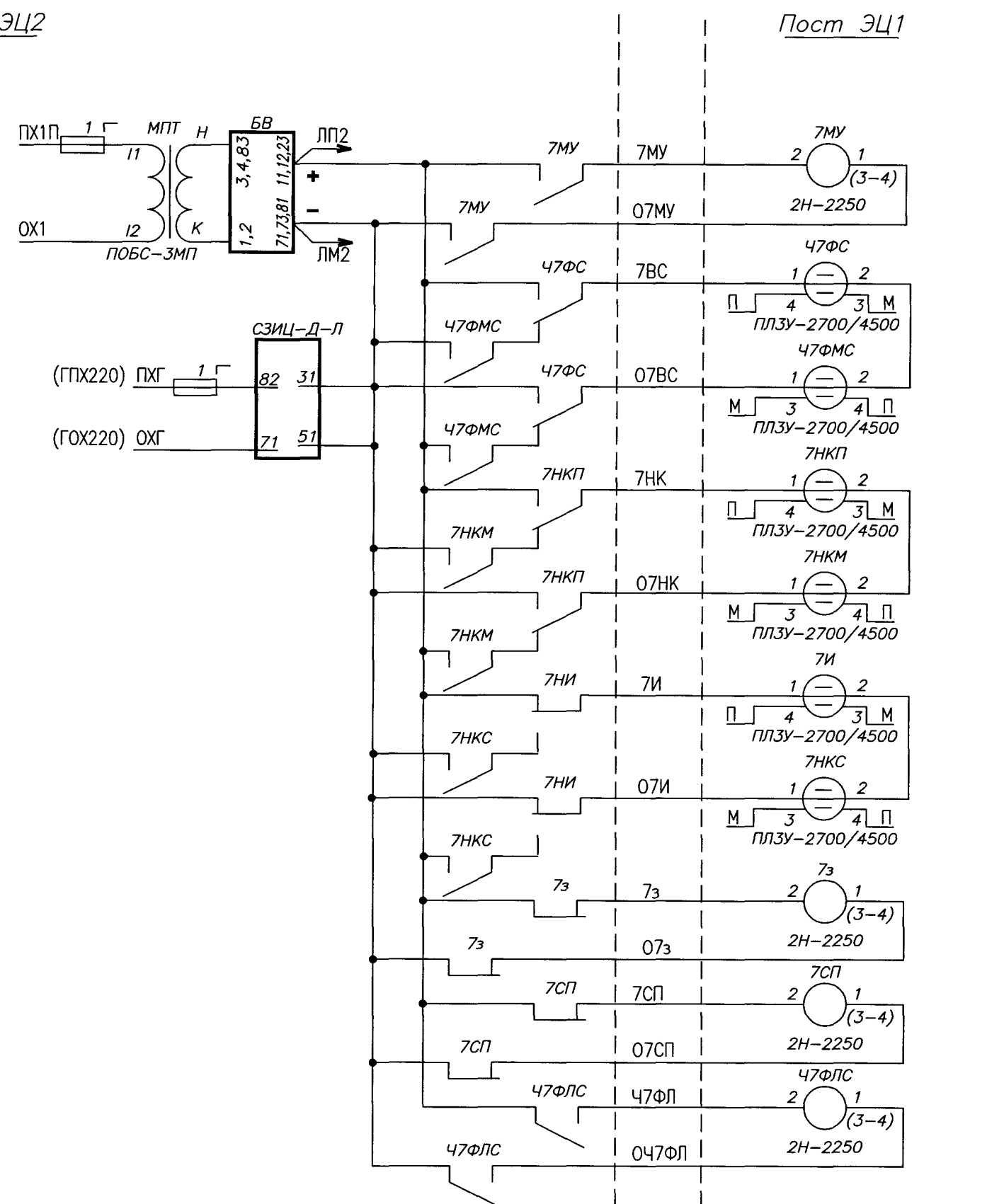
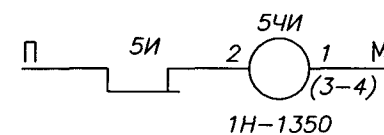
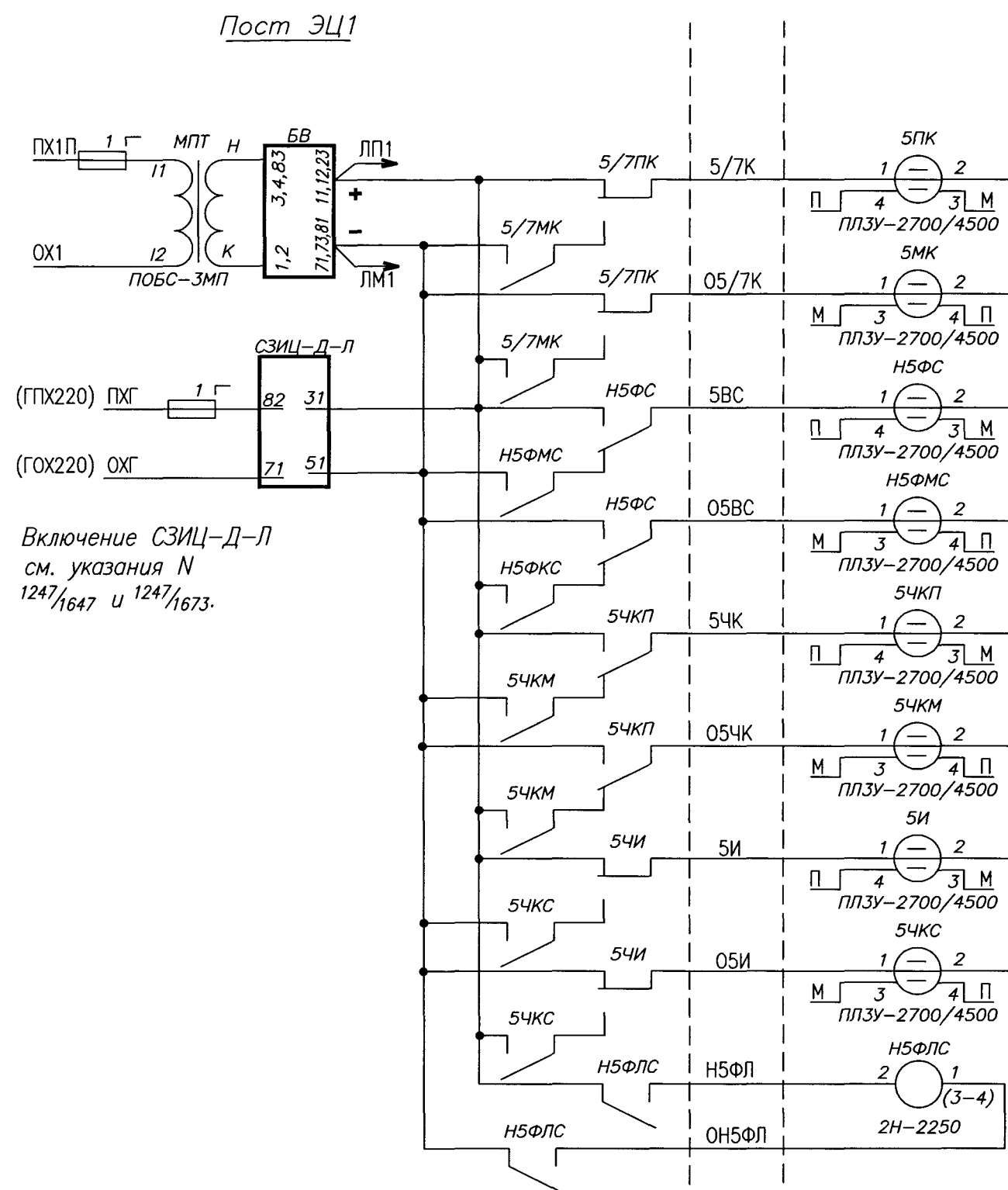
2



Инв.№	подл.	Попр. и дата	Взам.инв.№

410807-ТМП1-21					
Увязка электрической централизации блочной системы с различными устройствами. УМРЦН-10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Кострова				06.10
Нач.отг.	Липовецкий				06.10
Рук.разр.	Абаканович				06.10
Пров.	Браславский				06.10
Разраб.	Крупницкий				06.10
Увязка с различными устройствами (взамен МРЦ-15-78)				Стадия	Лист
Увязка между постами при разграничении зон управления по съезду, участку пути и по светофорам в створе					14
«ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»					

2



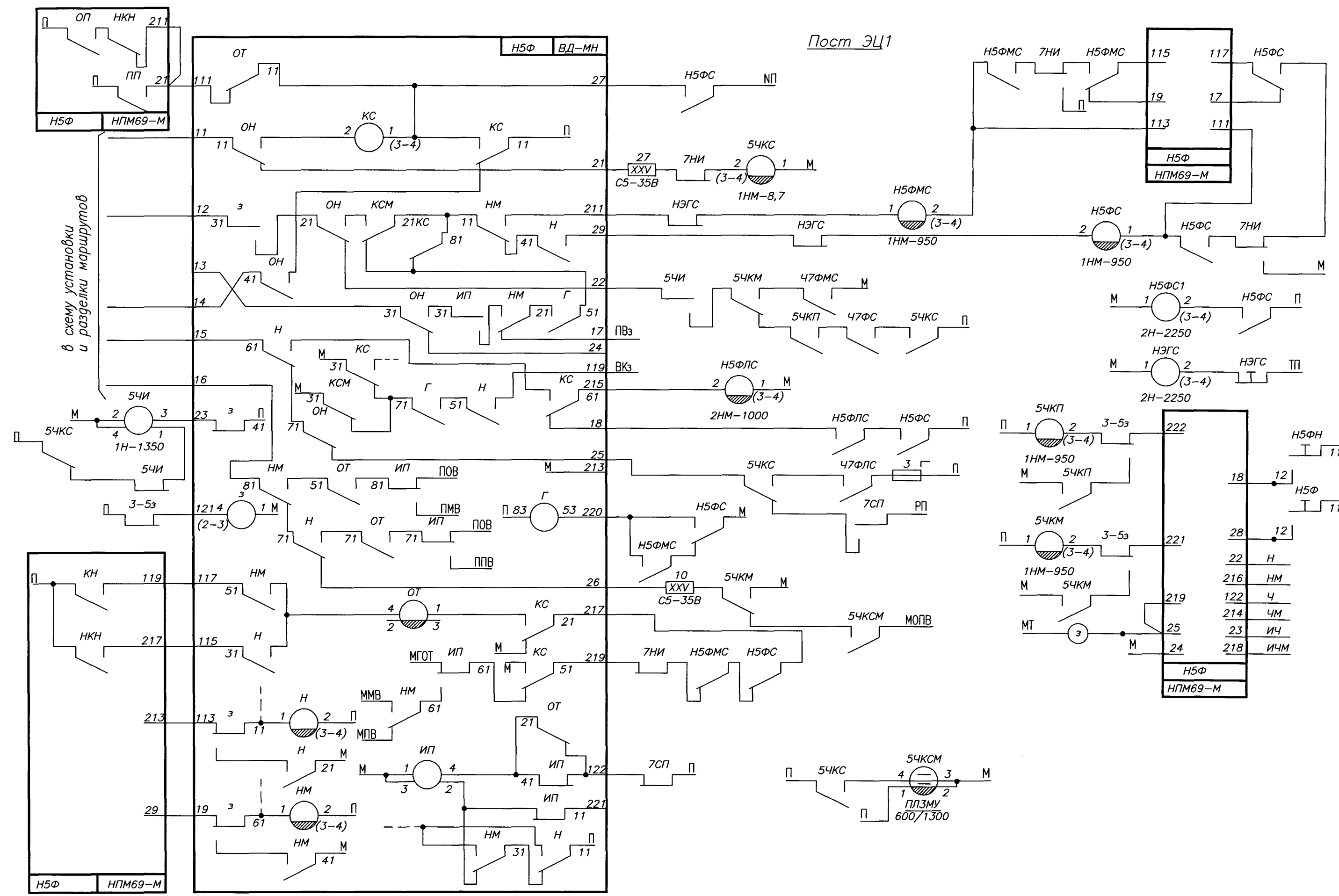
Увязка между постами при разграничении зон управления по съезду

Изм.	Кол.уч	Лист	№ок	Подп.	Дата
------	--------	------	-----	-------	------

410807-ТМП1-21

Лист
------

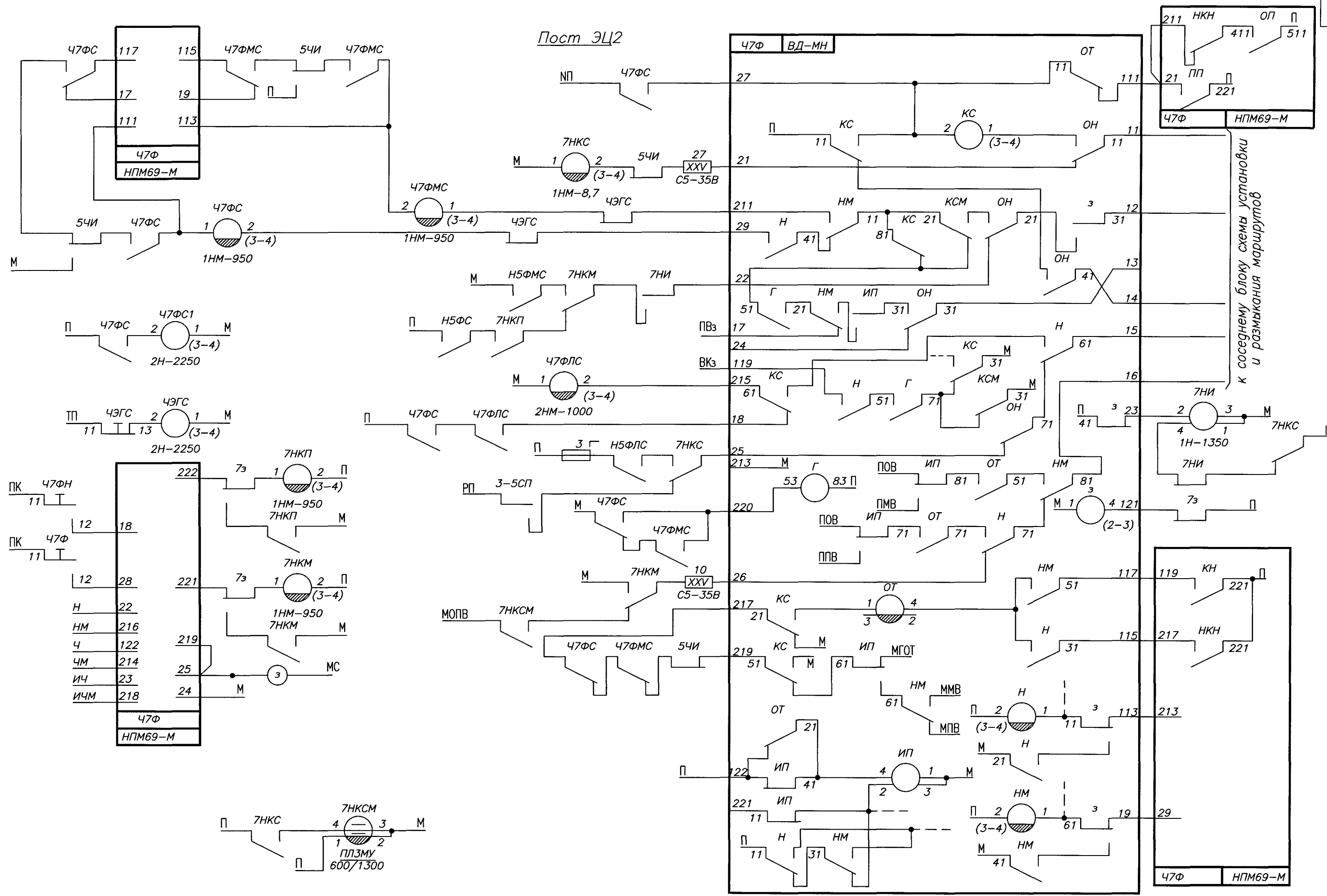
3



Увязка между постами при разграничении зон управления по съезду

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подр.	Дата	410807-ТМП1-21	Лист
							4

Инв.№	подл.	Погр. и дата	Взам.инв.№



Увязка между постами при разграничении зон управления по съезду

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата	410807-ТМП1-21	Лист
							5



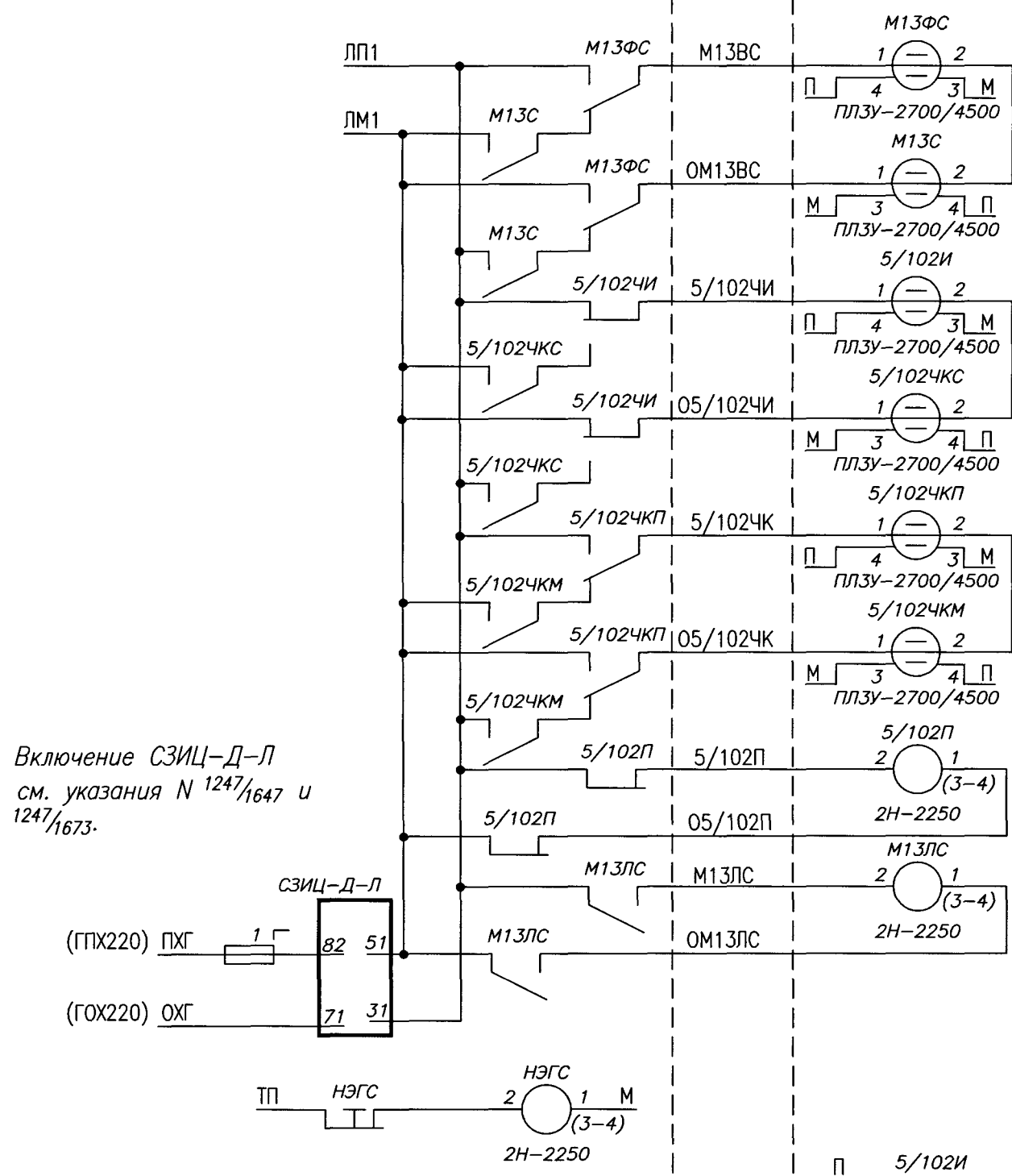




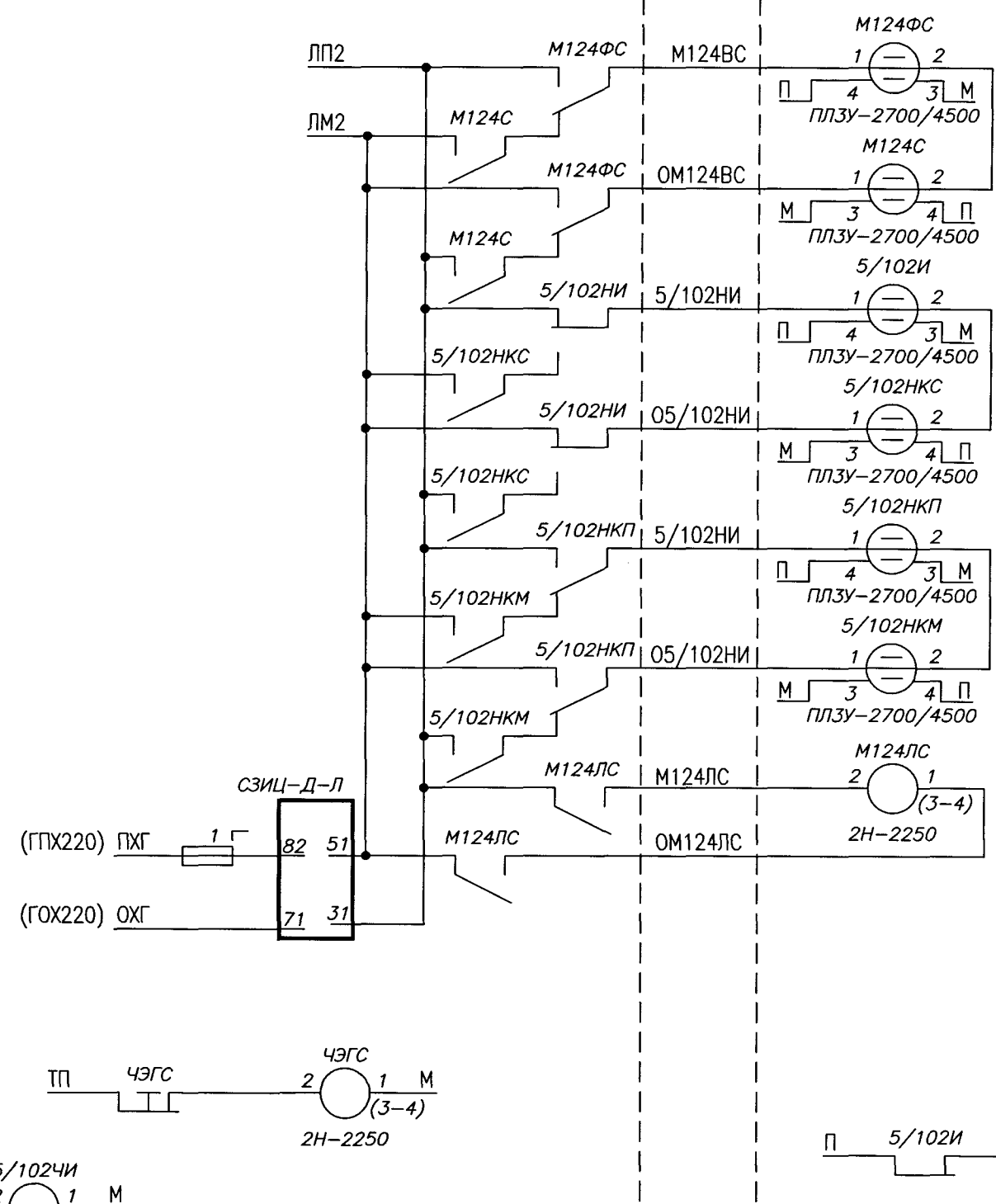
Пост ЭЦ1

Пост ЭЦ2

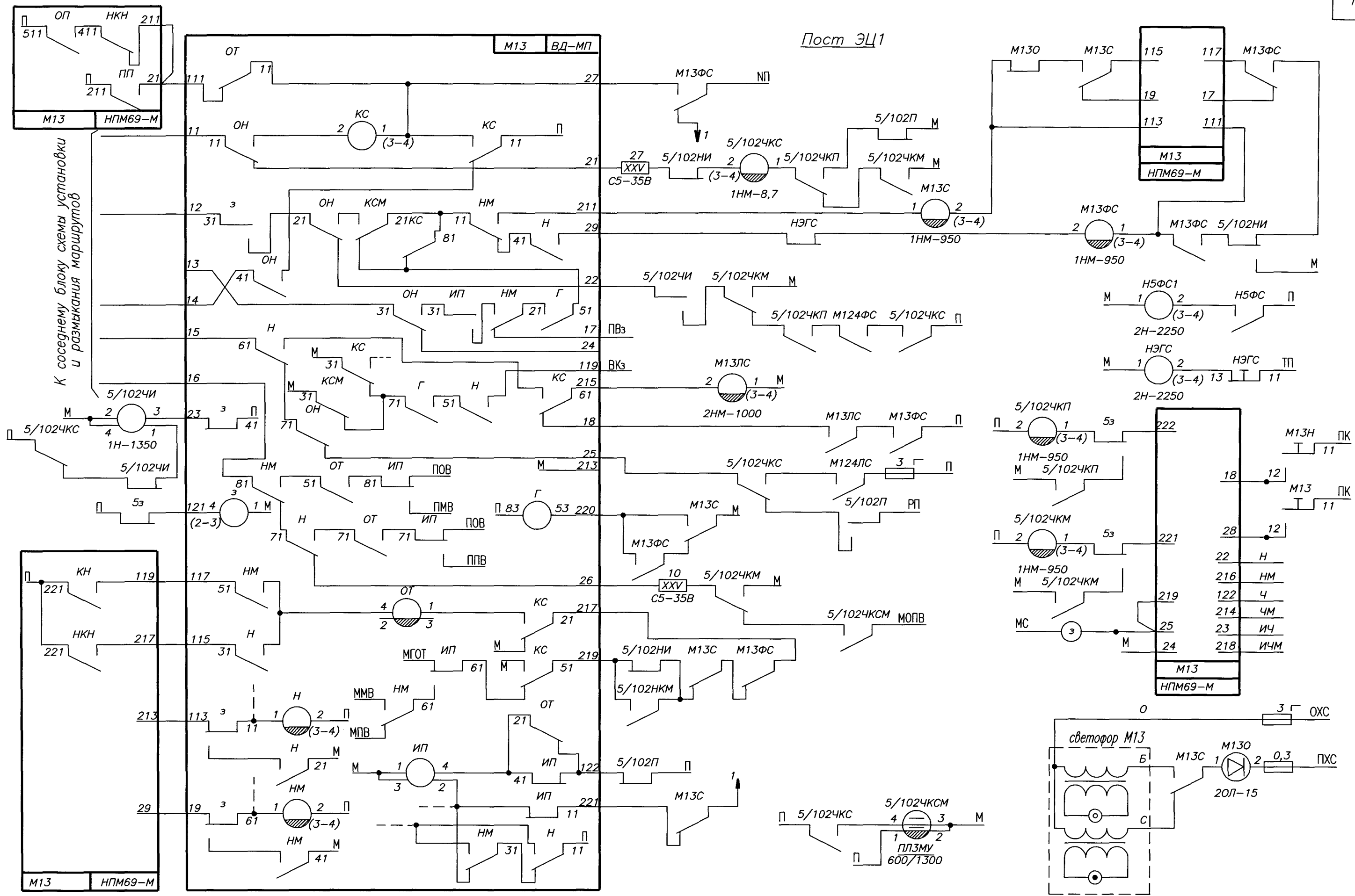
Пост ЭЦ1



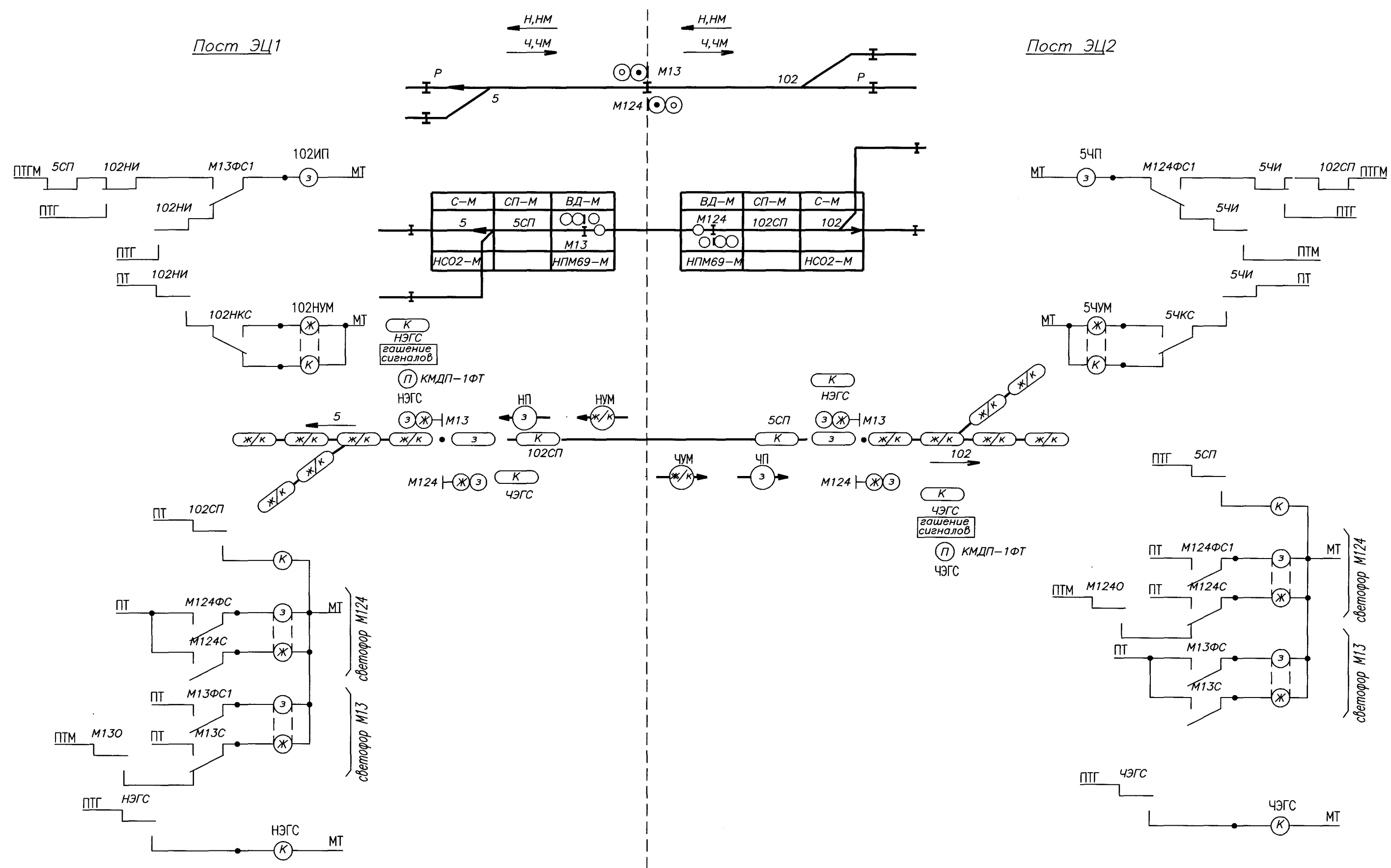
Питание ЛП1, ЛМ1, ЛП2, ЛМ2  
смотри страницу 72



Увязка между постами при разграничении зон управления по участку пути







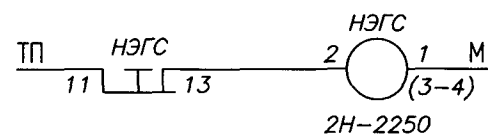
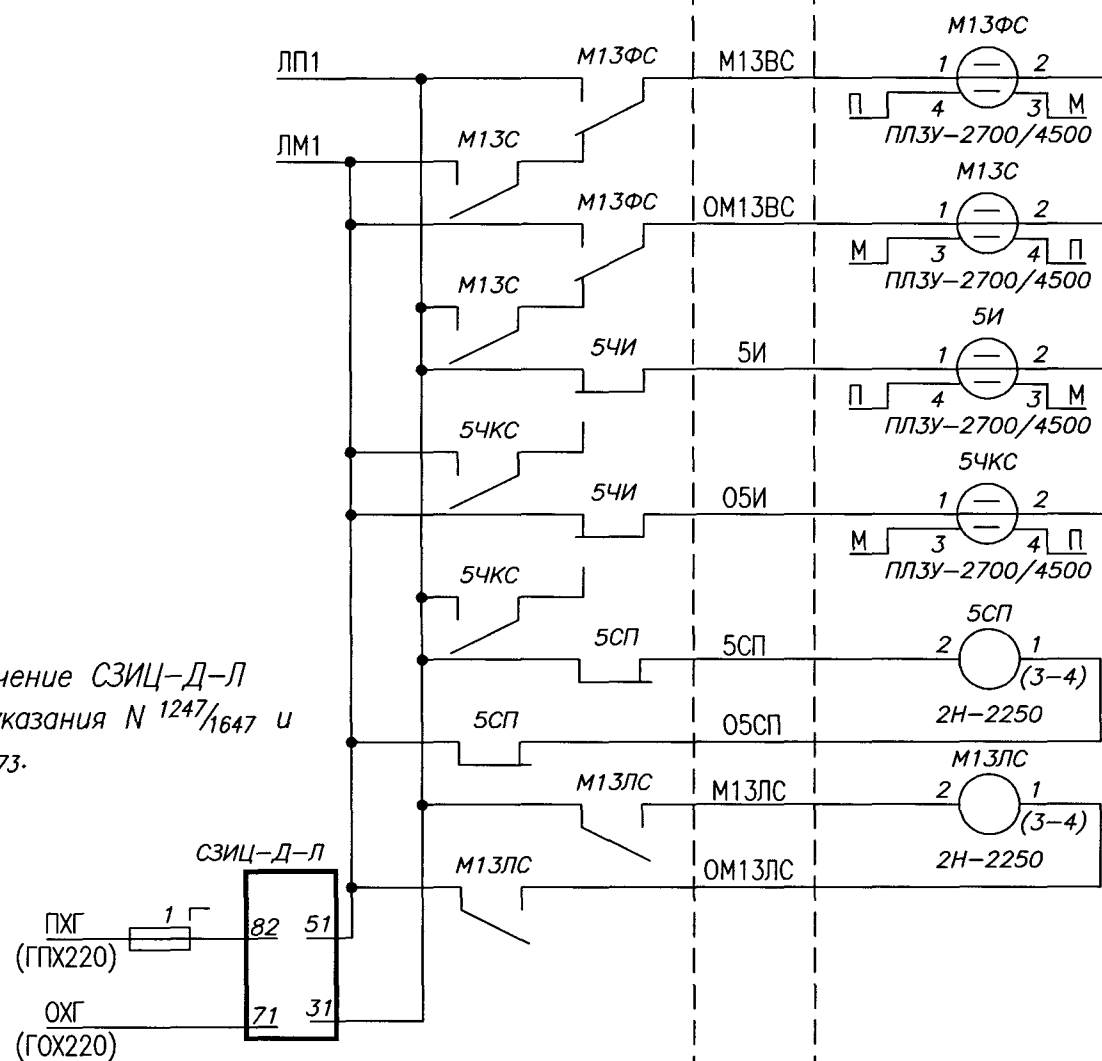
Увязка между постами при разграничении зон управления по маневровым светофорам в створе

Пост ЭЦ1

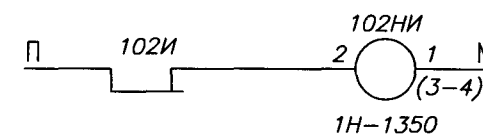
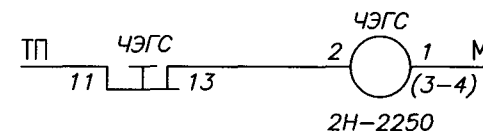
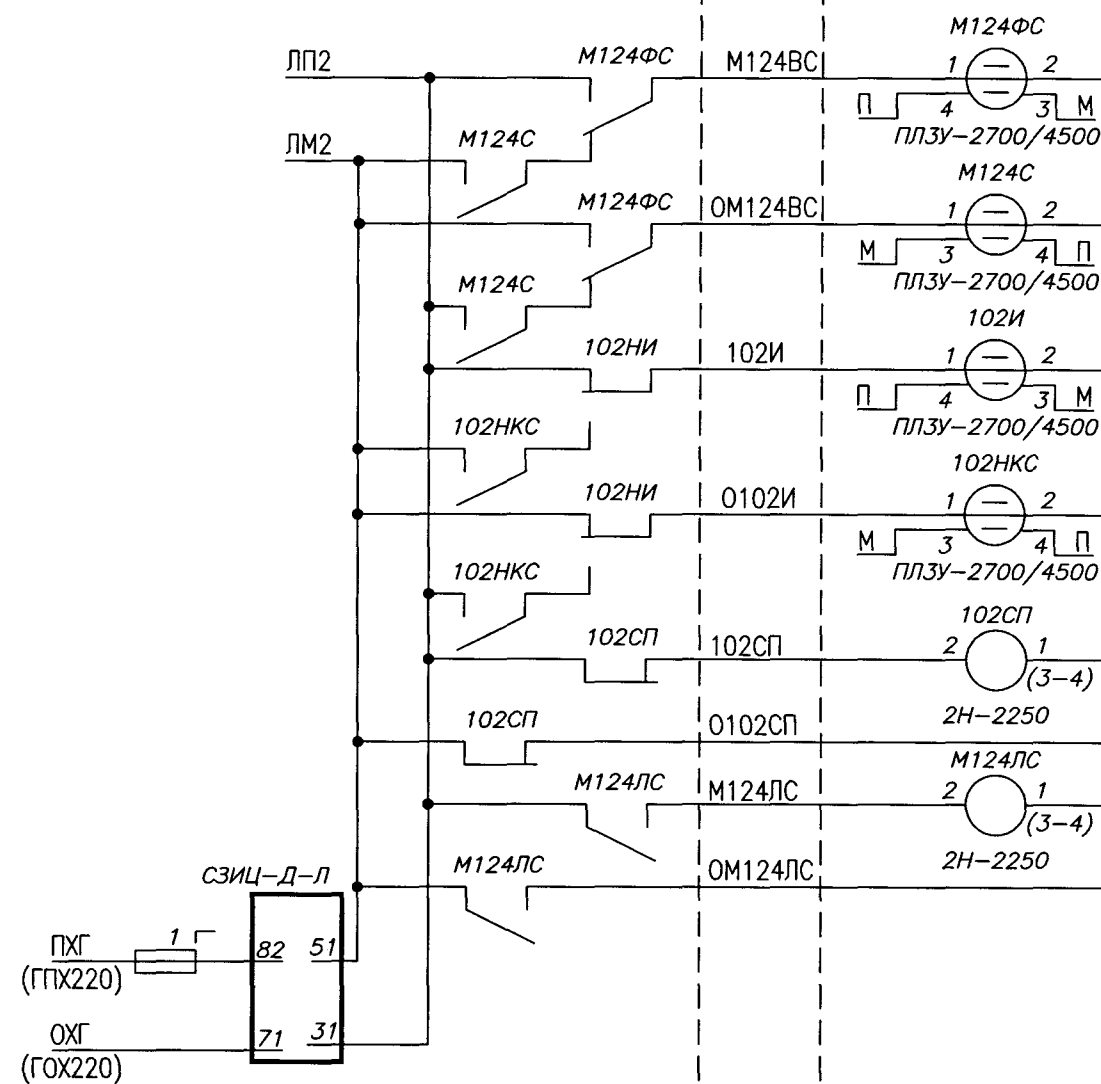
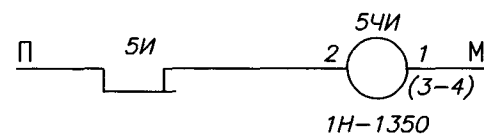
Пост ЭЦ2

Пост ЭЦ1

Включение СЗИЦ-Д-Л  
см. указания N 1247/1647 и  
1247/1673.



Питание ЛП1, ЛМ1, ЛП2, ЛМ2  
смотри страницу 72



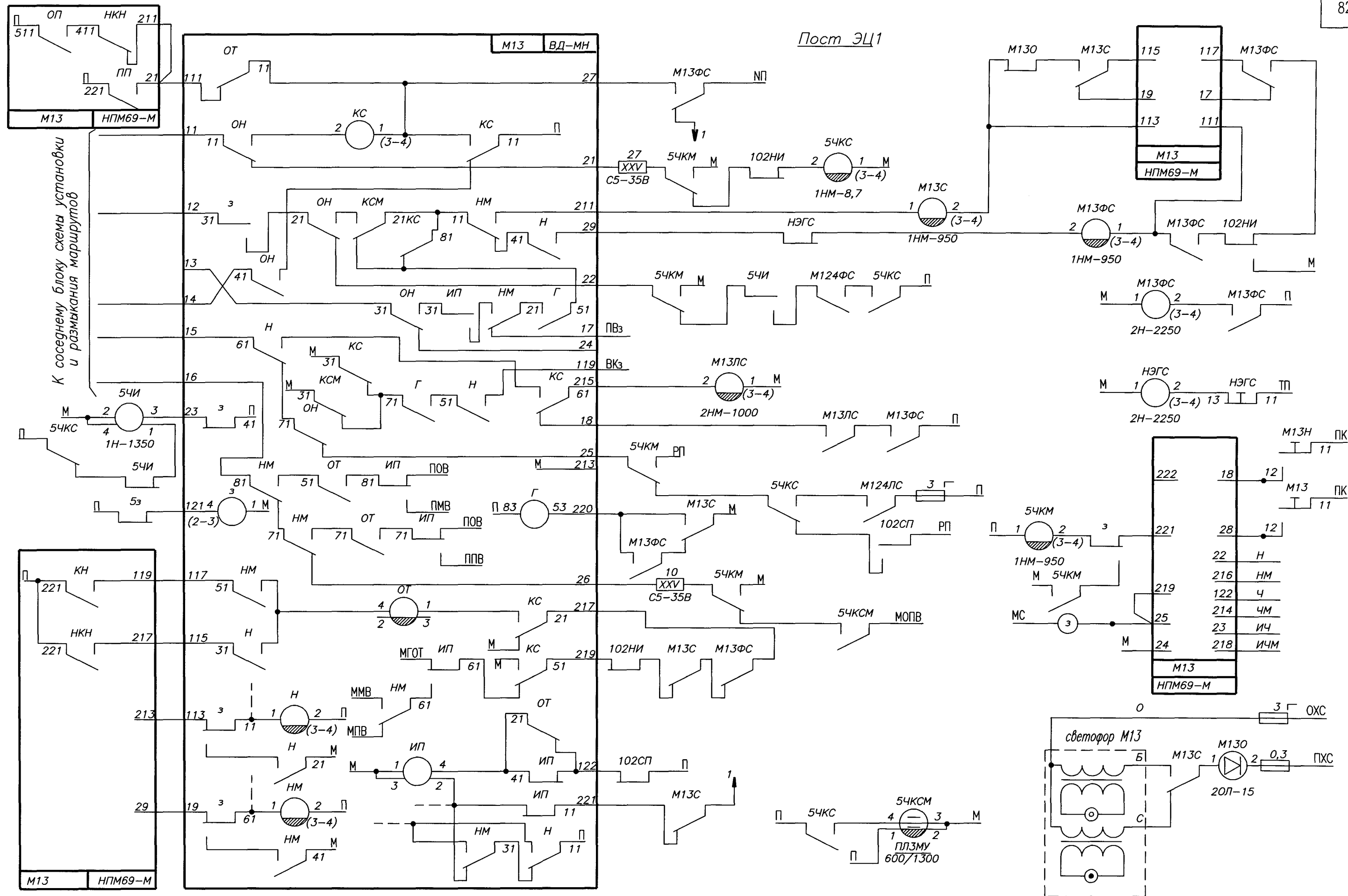
Увязка между постами при разграничении зон управления по маневровым светофорам в створе

Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Подп.	Дата

410807-ТМП1-21

Лист

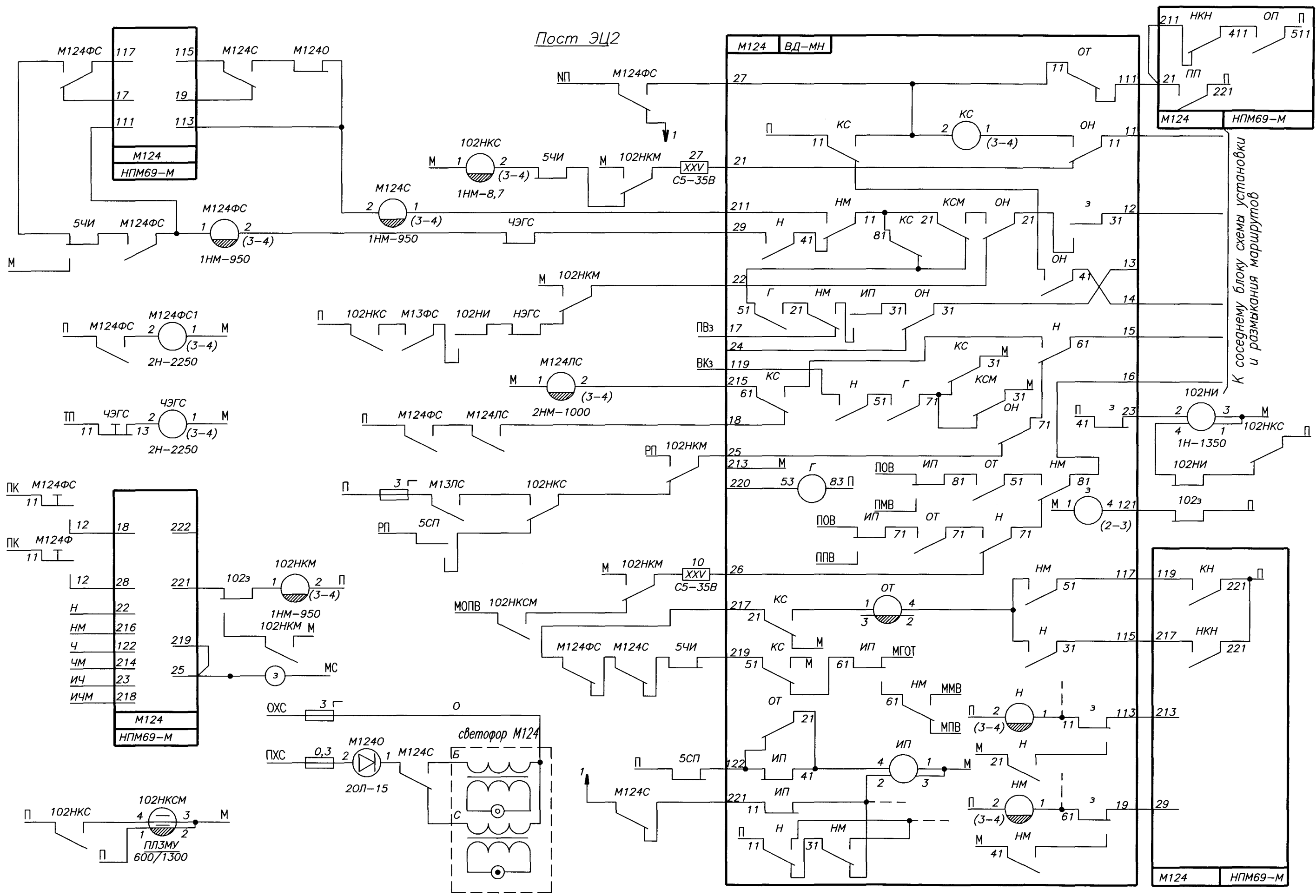
12



Увязка между постами при разграничении зон управления по маневровым светофорам в створе

Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Погр.	Дата

410807-ТМП1-21



Увязка между постами при разграничении зон управления по маневровым светофорам в створе