



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СТРОЙЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

СРО-П-065-30112009

Регистрационный номер 276 от 06.09.2016

СРО-И-023-14012010

Регистрационный номер 149 от 06.09.2016

Заказчик: ГУП "Петербургский метрополитен"

**Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного
управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ)
станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Станция "Автово"

22-89657-Р-ОРЧЗ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СТРОЙЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

СРО-П-065-30112009

Регистрационный номер 276 от 06.09.2016

СРО-И-023-14012010

Регистрационный номер 149 от 06.09.2016

Заказчик: ГУП "Петербургский метрополитен"

**Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного
управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ)
станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Станция "Автово"

22-89657-Р-ОРЧЗ

Заместитель генерального директора-Руководитель
департамента проектирования метрополитена

С.С. Мальцев

2022

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл			

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей


Обозначение	Наименование	Примечание
22-89657-Р-ОРЧ1	Станция "Спасская"	
22-89657-Р-ОРЧ2	Станция "Улица Дыбенко"	
22-89657-Р-ОРЧ3	Станция "Автово"	

Ведомость рабочих чертежей комплекта 22-89657-Р-ОРЧ3

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	
2	Схематический план путей и таблица взаимозависимостей стрелок, сигналов и маршрутов	
3	Схема распределения зависимостей АРС и АБ нечетного направления	
4	Схема распределения зависимостей АРС и АБ четного направления	
5.1-5.3	Принципиальная схема включения КАДУ ОРЧ	
6	Принципиальная схема реле НУ, ЧУ, СУ, ВА	
7	Принципиальная схема линейных и управляющих реле рельсовых цепей I пути	
8	Принципиальная схема сигнала АВ235	
9	Принципиальная схема сигнала АВ233	
10	Принципиальная схема сигнала АВ231	
11	Принципиальная схема сигнала 241	
12	Принципиальная схема линейных и управляющих реле рельсовых цепей II пути	
13	Принципиальная схема рельсовой цепи 248	
14	Принципиальная схема рельсовой цепи 248с и релейного конца рельсовой цепи 246с	
15	Принципиальная схема включения шлейфа 325Гц на II главном станционном пути	
16	Принципиальная схема сигнала 244	
17	Принципиальная схема сигнала АВ250	
18	Принципиальная схема сигнала АВ252	
19	Принципиальная схема сигнала АВ254	
20	Принципиальная схема контроля перегорания предохранителей	
21.1-21.2	Таблица распределения кодов шкафа АС1	
22	Принципиальная схема управляющих реле ДЦМ	
23.1-23.2	Принципиальная схема регистрирующих реле ДЦМ	
24.1-24.4	Монтажная схема шкафа АС1	
25.1-25.3	Монтажная схема стativa К3	
26	Монтажная схема релейного шкафа АВ231	
27	Монтажная схема релейного шкафа АВ231-А	

Ведомость рабочих чертежей комплекта 22-89657-Р-ОРЧ3

Лист	Наименование	Примечание
28	Монтажная схема релейного шкафа 244	
29	Монтажная схема релейного шкафа А244	
30	Монтажная схема релейного шкафа АВ250	
31	Монтажная схема релейного шкафа АВ250-А	
32	Монтажная схема релейного шкафа АВ252	
33	Монтажная схема релейного шкафа АВ252-А	
34	Монтажная схема релейного шкафа АВ254	
35	Монтажная схема релейного шкафа АВ254-А	
36.1-36.10	Монтажная схема стativa №9	
37.1-37.9	Монтажная схема стativa №12	
38.1-38.3	Монтажная схема стativa №16	
39.1-39.4	Монтажная схема стativa №18	
40.1-40.2	Монтажная схема стativa №21	
41.1-41.10	Монтажная схема стativa №22	
42.1-42.9	Монтажная схема стativa №26	
43.1-43.2	Монтажная схема стativa №34	
44.1-44.4	Монтажная схема стativa №35	
45	Схема межстативных соединений	
46	Кабельная трасса КАДУ ОРЧ	
47	Схема уравнивания потенциалов	
48	Установка модуля КАДУ-ОРЧ. Модули "Б" и "Г"	Листов 2
49	Установка модуля КАДУ-ОРЧ. Модули "А"	Листов 2

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	1.1	49
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Общие данные			
ГИП	Калинин				25.05.22				

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
22-89657-Р-ОРЧ3.КЖ	Кабельный журнал	Листов 2
22-89657-Р-ОРЧ3.С	Спецификация на оборудование, кабельные изделия	Листов 3
	и материалы	
22-89657-Р-ОРЧ3.ВР1	Ведомость объемов работ устройств СЦБ	Листов 2
22-89657-Р-ОРЧ3.ВР2	Ведомость объемов работ оборудования КАС ДУ	
22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ	Пояснительная записка	Листов 11
513.52.0000.00	Документация по подключению и установке модулей	Листов 16
	КАДУ ОРЧ на станции "Автово"	
	Разработка ПКТБ ГУП "Петербургский Метрополитен"	
1770-763.00.00	Типовая схема прокладки и герметизации кабельных	Листов 5
	труб	
22-89657-Р-ОРЧ	Типовая схема установки закладной трубы и кабельной	
	проходки	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют действующим государственным нормам, правилам и стандартам, а также отраслевым нормативным документам и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП  В.В. Калинин

"__" _____ 2022 г.

Станция Автово

						22-89657-Р-ОРЧ3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ 1-1 / ВНЕШНЕГО И.Н. /
" 04 мая " 2022г.

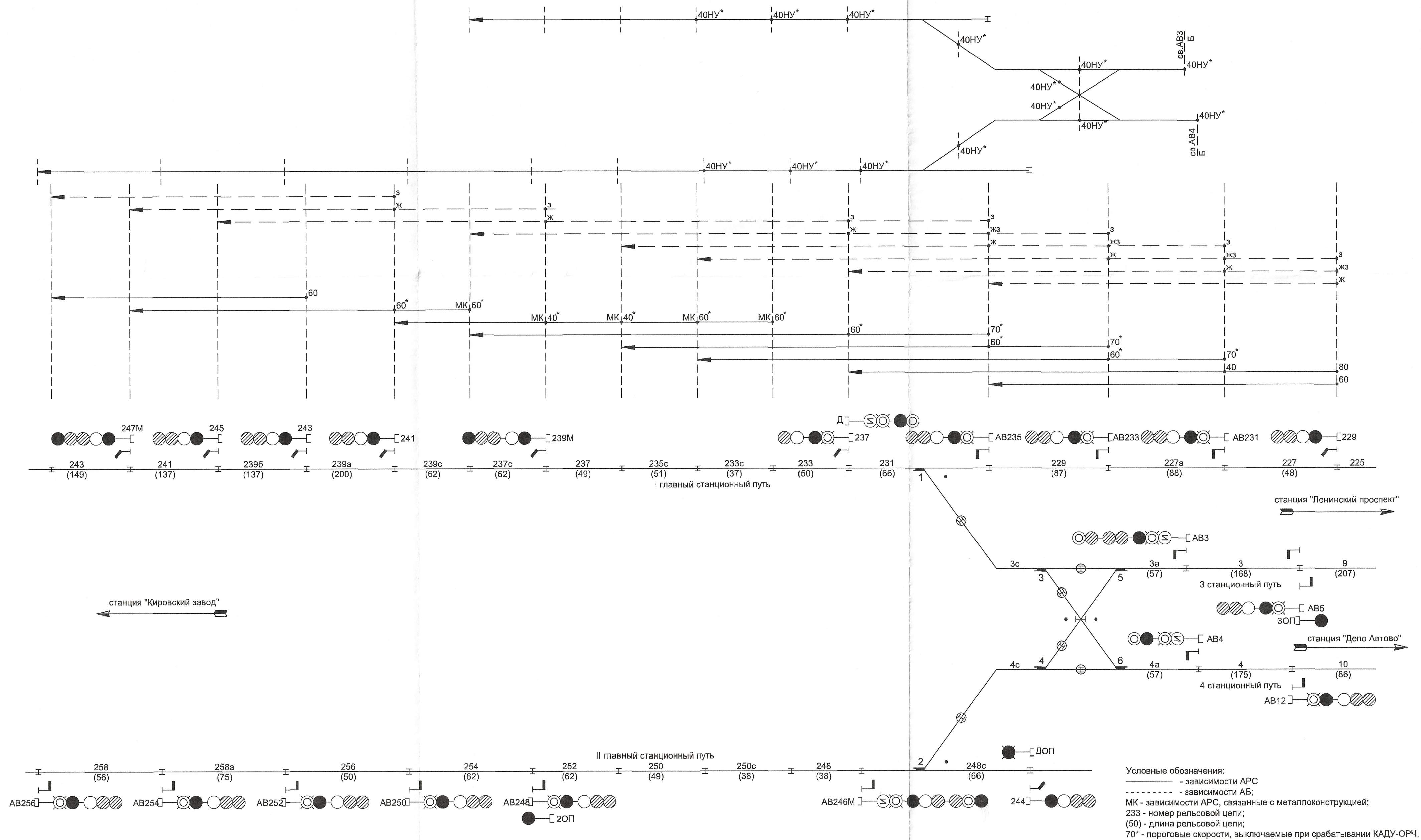


Путевые и стрелочные секции в зависимостях

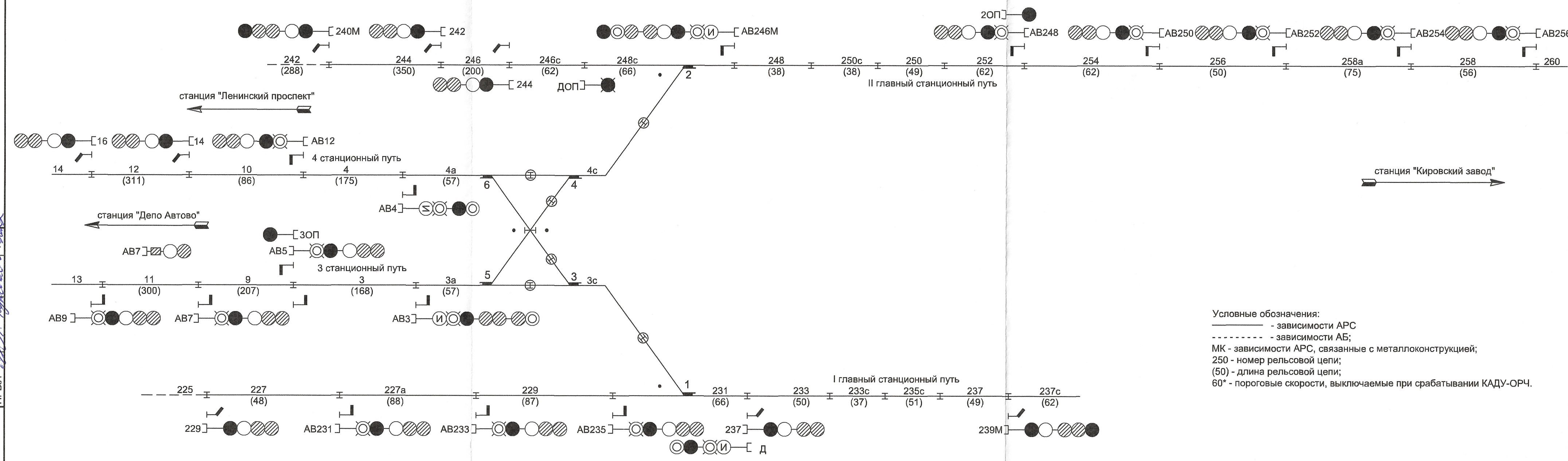
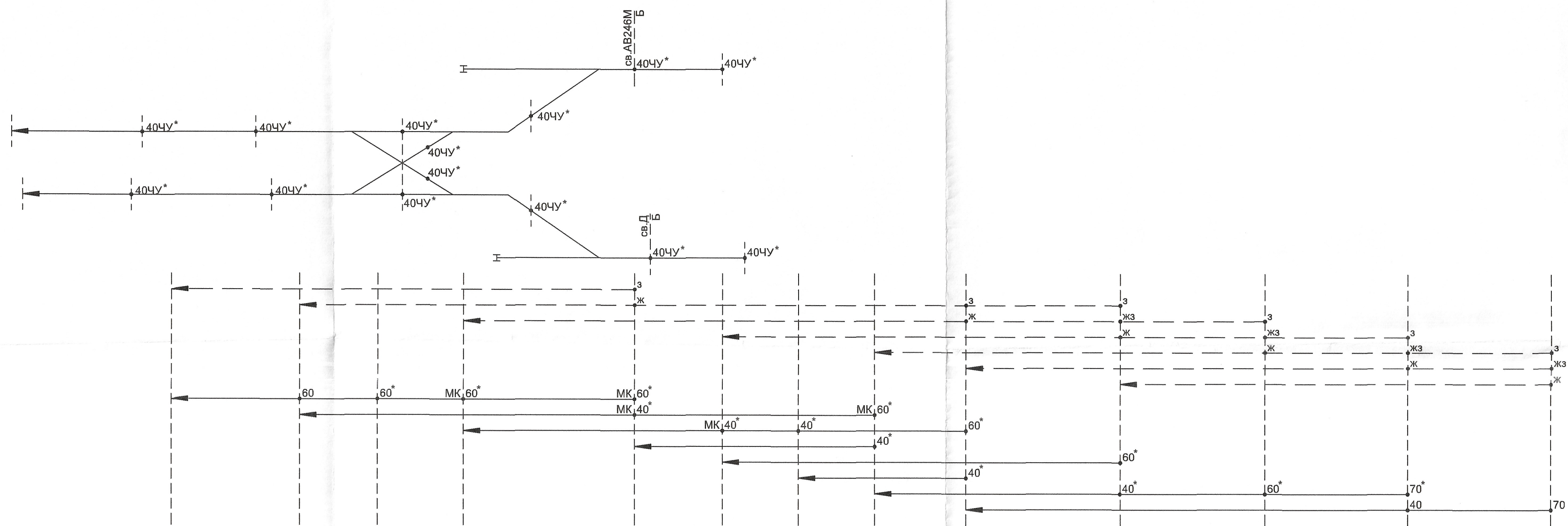
- Примечание:
При срабатывании устройств КАДУ-ОРЧ:
1. Выходящими:
 - пороговые скорости АРС II и III главных станционных путей;
 - пороговые скорости АРС, тормозные пути которых пересекает ПК 02496 по I пути и ПК 04+83 по II пути;
 - пороговые скорости АРС рельсовых цепей 237с, 239с, 248с, 249с;
 - пороговые скорости АРС рельсовых цепей, входящих в маршруты со II главного станционного пути на 3 и 4 станционные пути;
 - пороговые скорости АРС рельсовых цепей, входящих в маршруты с 3 и 4 станционных путей на I главный станционный путь;
 - пороговые скорости АРС рельсовых цепей, входящих в маршруты с 3 и 4 станционных путей на II главный станционный путь;
 - пороговые скорости АРС в маршрутах по светофору "Д" на 3 и 4 станционных пути.
 2. В связи с особенностями построения схем Линии:
 - на светофорах АБ231, АБ233, АБ235, 239М, АБ246М, АБ250, АБ252, АБ254 подается сигнал "одни желтый сигнал";
 - на светофорах 229, АБ256, "Одни желтый и один зеленый сигнал";
 - на светофорах 229, АБ256, "Одни желтый и один зеленый сигнал";

						22-89657-P-OPч3				
Изм. Кол.уч Лист						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"				
Разработал Антохин						Подп.	Дата			
Проверил Шуравин							04.04.22			
						Станция "Автово"		Страница	Лист	
								Р	2	
Н.контр. Башкеев						Схематический план путей и таблица взаимозависимостей стрелок, сигналов и маршрутов				

Инв. № подл. Подпись и дата
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
Разработал Антохин 14.04.22
Проверил Шуравин 14.04.22
Н.контр. Башкеев 14.04.22



22-89657-Р-ОРЧ3					
Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Антохин	14.04.22			
Проверил	Шуравин	14.04.22			
Станция "Автово"				Стадия	Лист
				Р	3
Н.контр.				Башкеев	14.04.22
Схема распределения зависимостей АРС и АБ нечетного направления					

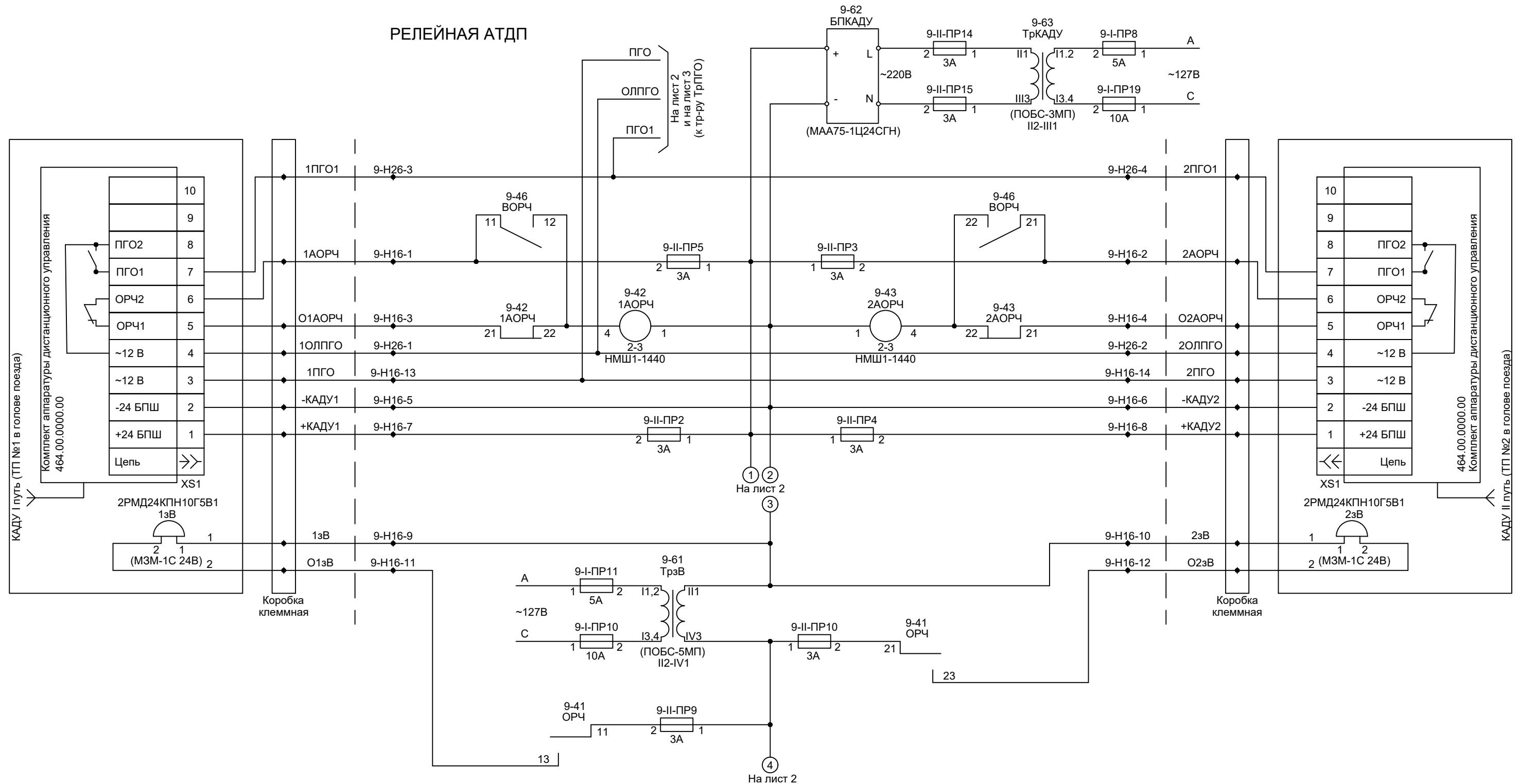


Условные обозначения:
- зависимости АРС
- зависимости АБ;
МК - зависимости АРС, связанные с металлоконструкцией;
250 - номер рельсовой цепи;
(50) - длина рельсовой цепи;
60* - пороговые скорости, выключаемые при срабатывании КАДУ-ОРЧ.





Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №
Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата
Разработал Антохин 14.04.22
Проверил Шуравин 14.04.22
Н.контр. Башкеев 14.04.22

22-89657-Р-ОРЧ3					
Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Антохин				14.04.22
Проверил	Шуравин				14.04.22
Н.контр.		Башкеев			14.04.22
Станция "Автово"				Стадия	Лист
				Р	4
Схема распределения зависимостей АРС и АБ четного направления					

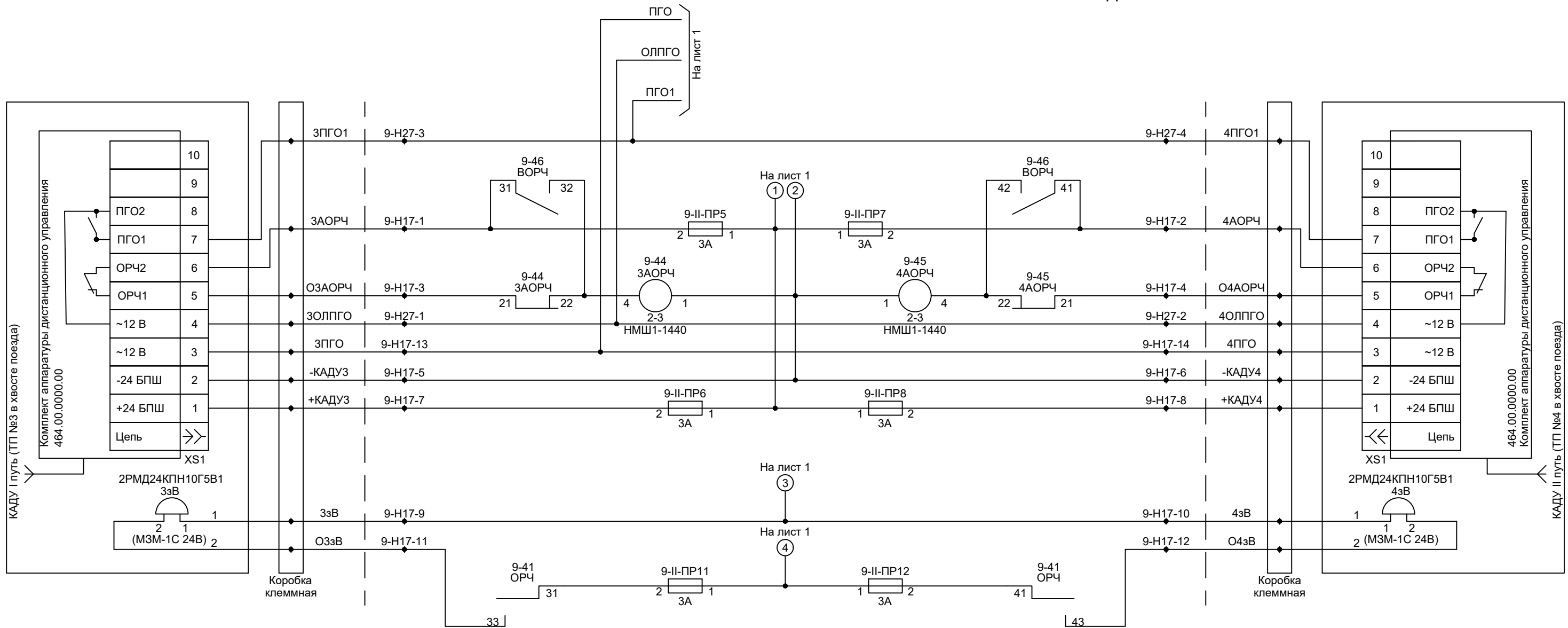
РЕЛЕЙНАЯ АТДП



Примечание:
Выводы 1,2,3 и 4 - смотри лист 5.2

						22-89657-Р-ОРЧЗ		
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			
Разработал	Антохин				25.05.22	Станция "Автово"	Стадия	Лист
Проверил	Шуравин				25.05.22		Р	5.1
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Принципиальная схема включения КАДУ-ОРЧ		
ГИП	Калинин				25.05.22			

РЕЛЕЙНАЯ АТДП



Примечание:
Выводы 1,2,3 и 4 - смотри лист 5.1

СТ. АВТОВО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

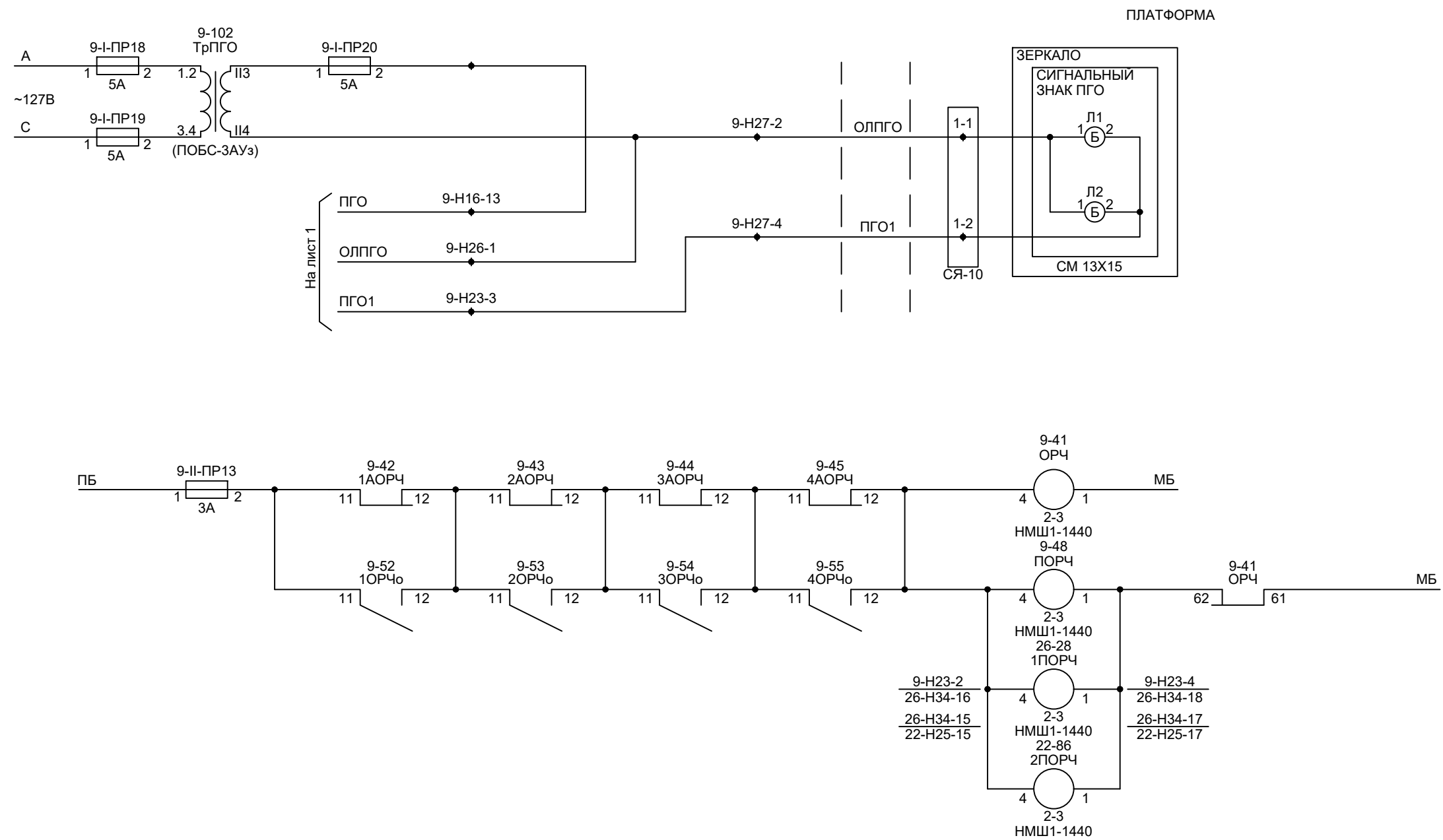
22-89657-P-OP43

Пист

5.2

Формат А3

РЕЛЕЙНАЯ АТДП



СТ. АВТОВО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-P-OP43

Пист

5.3

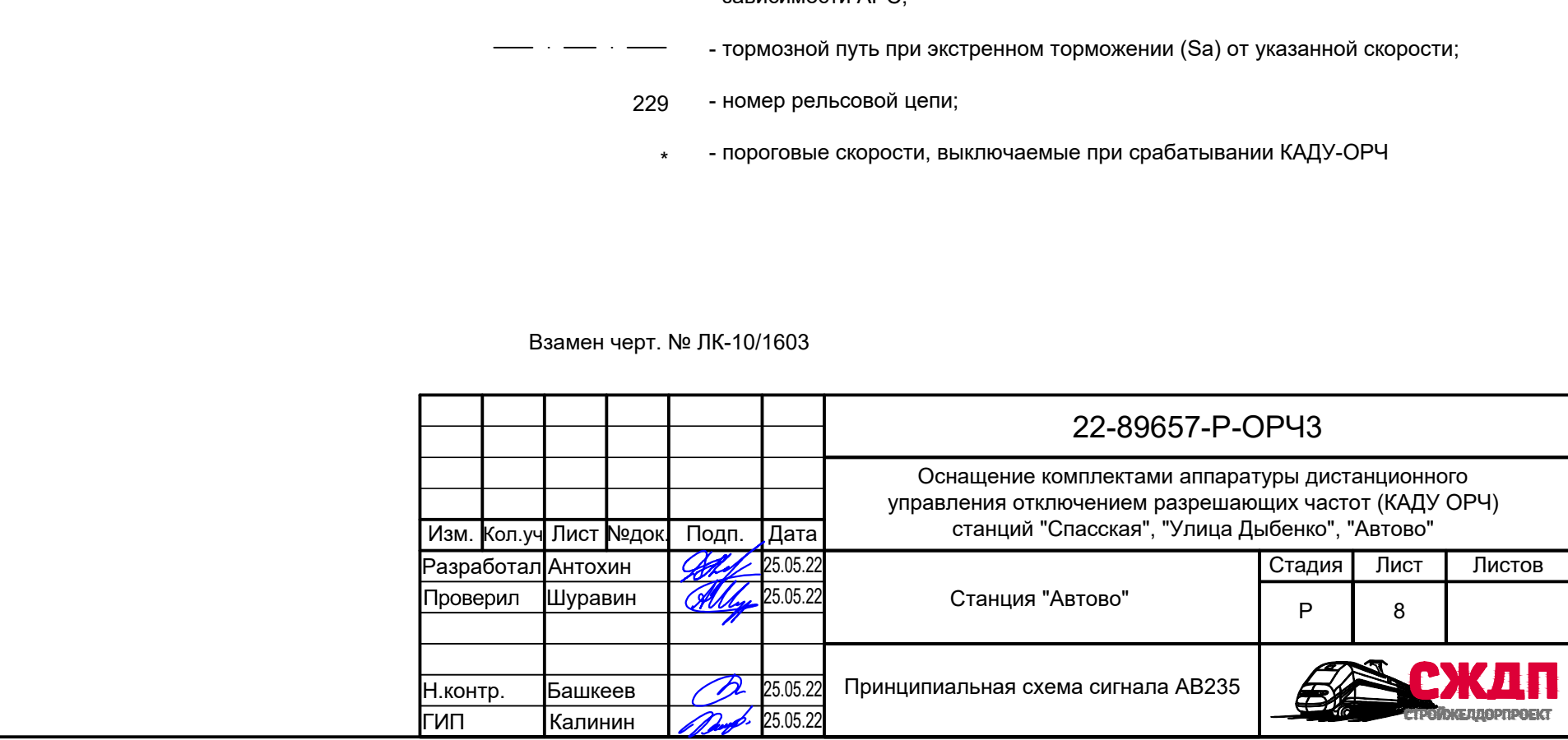
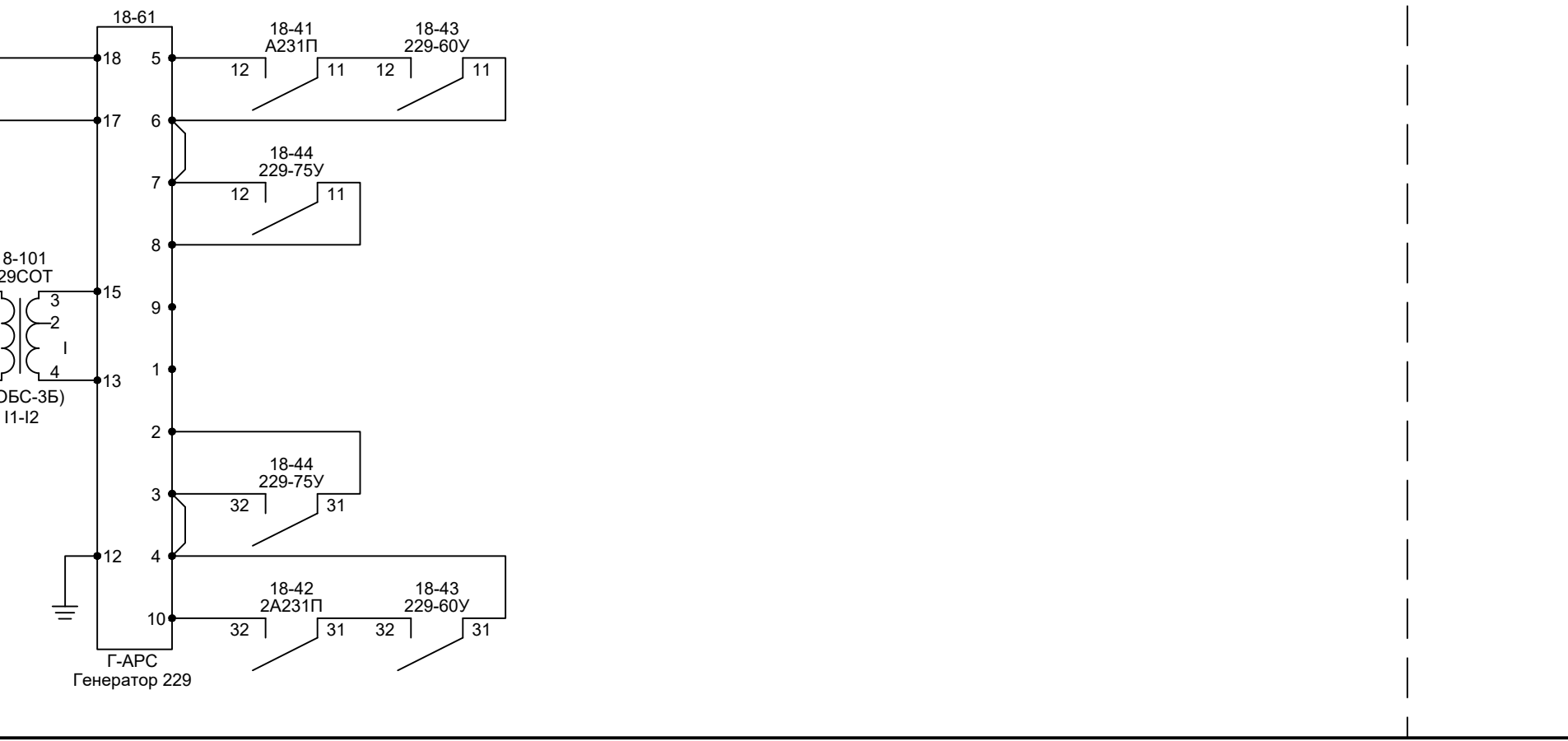
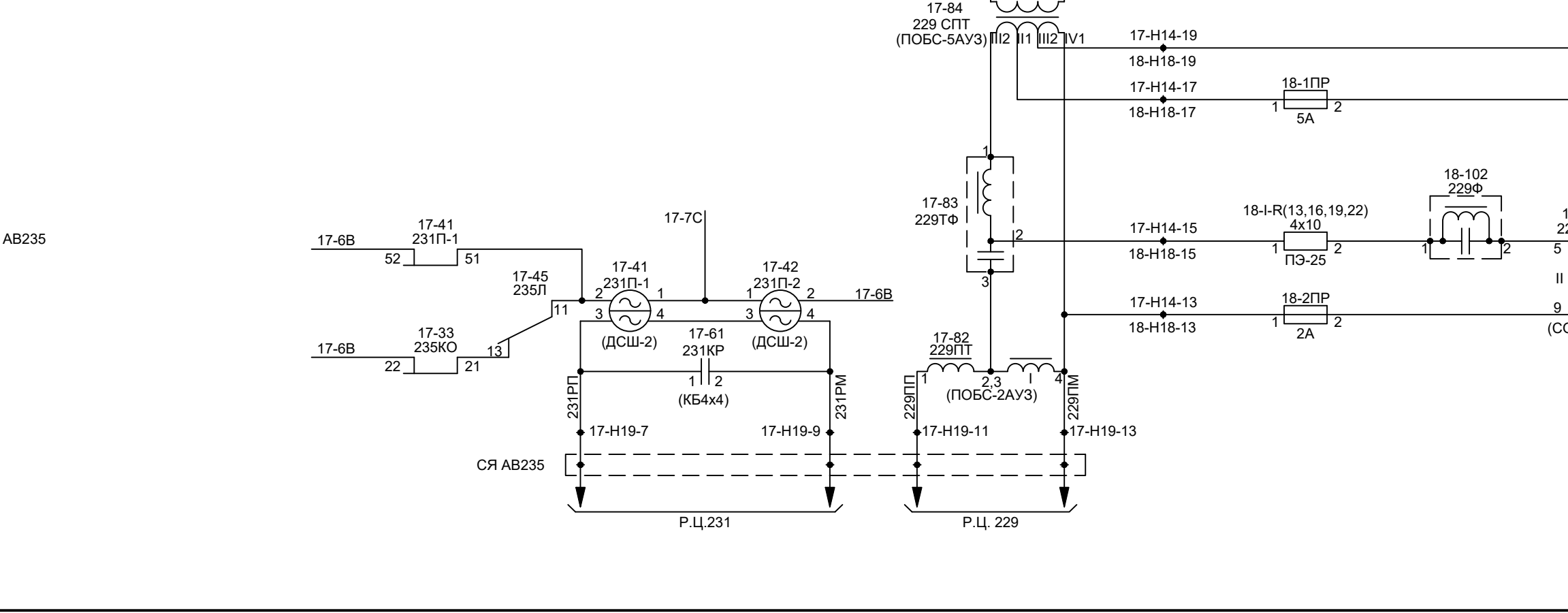
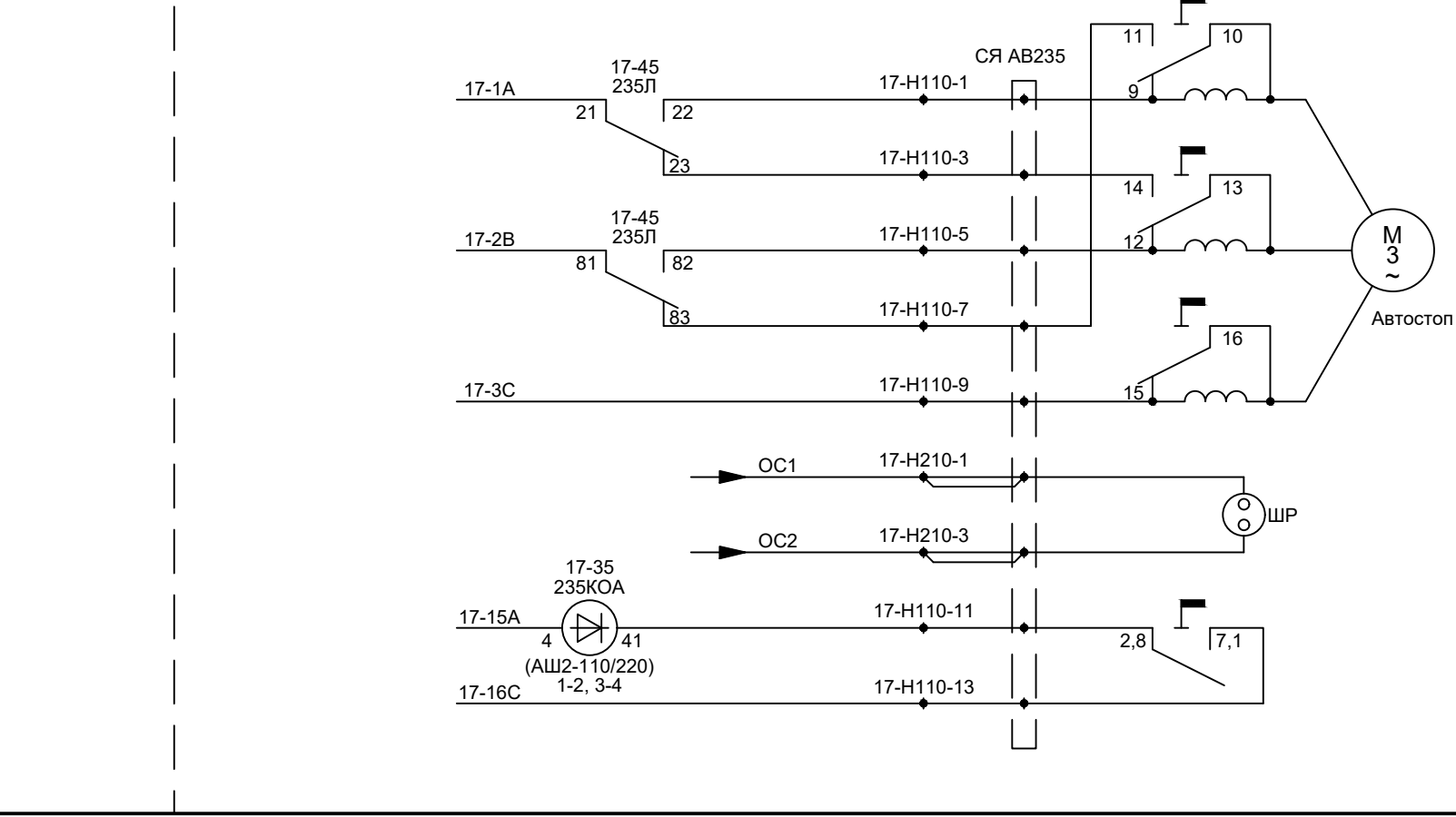
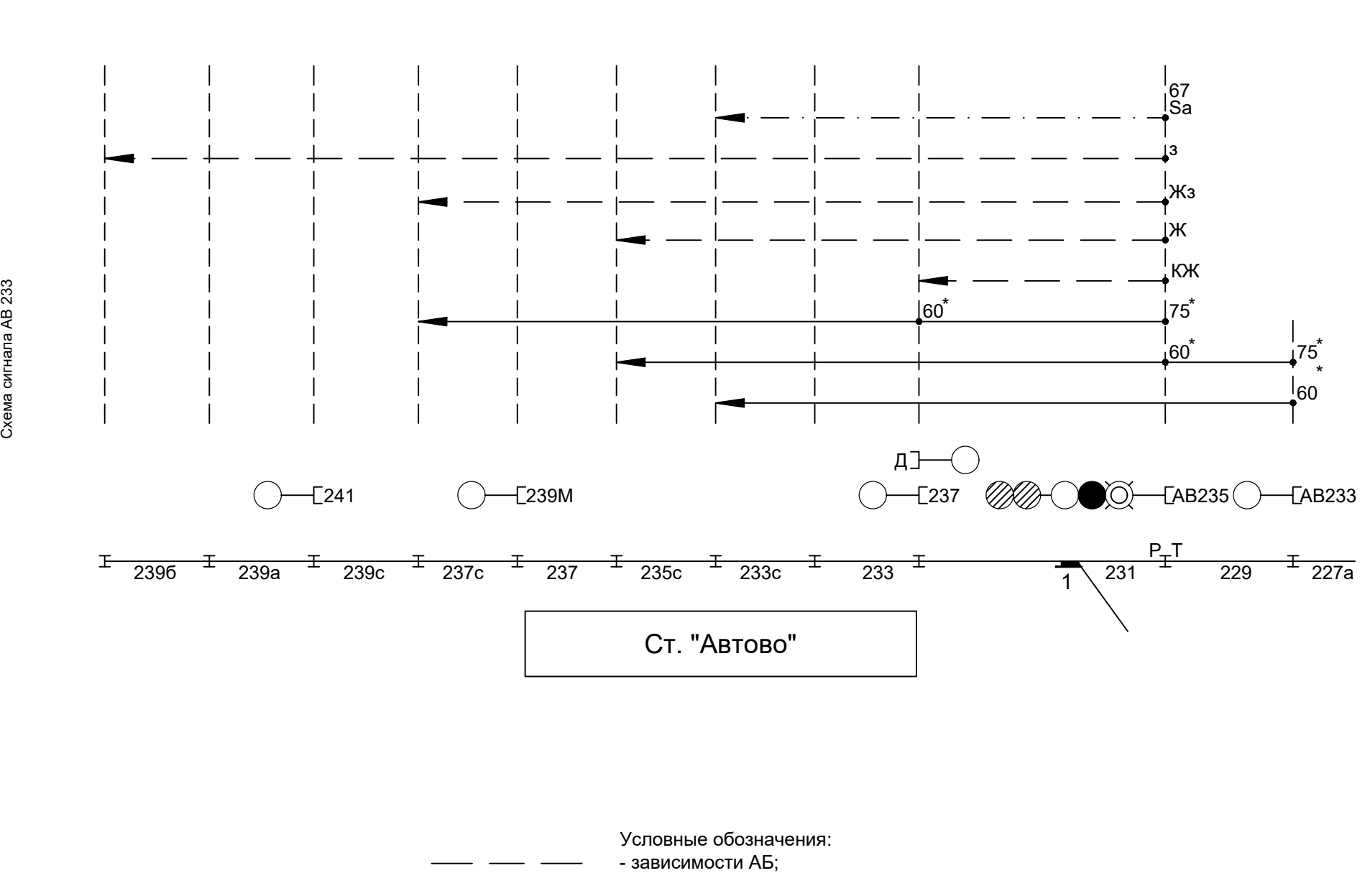
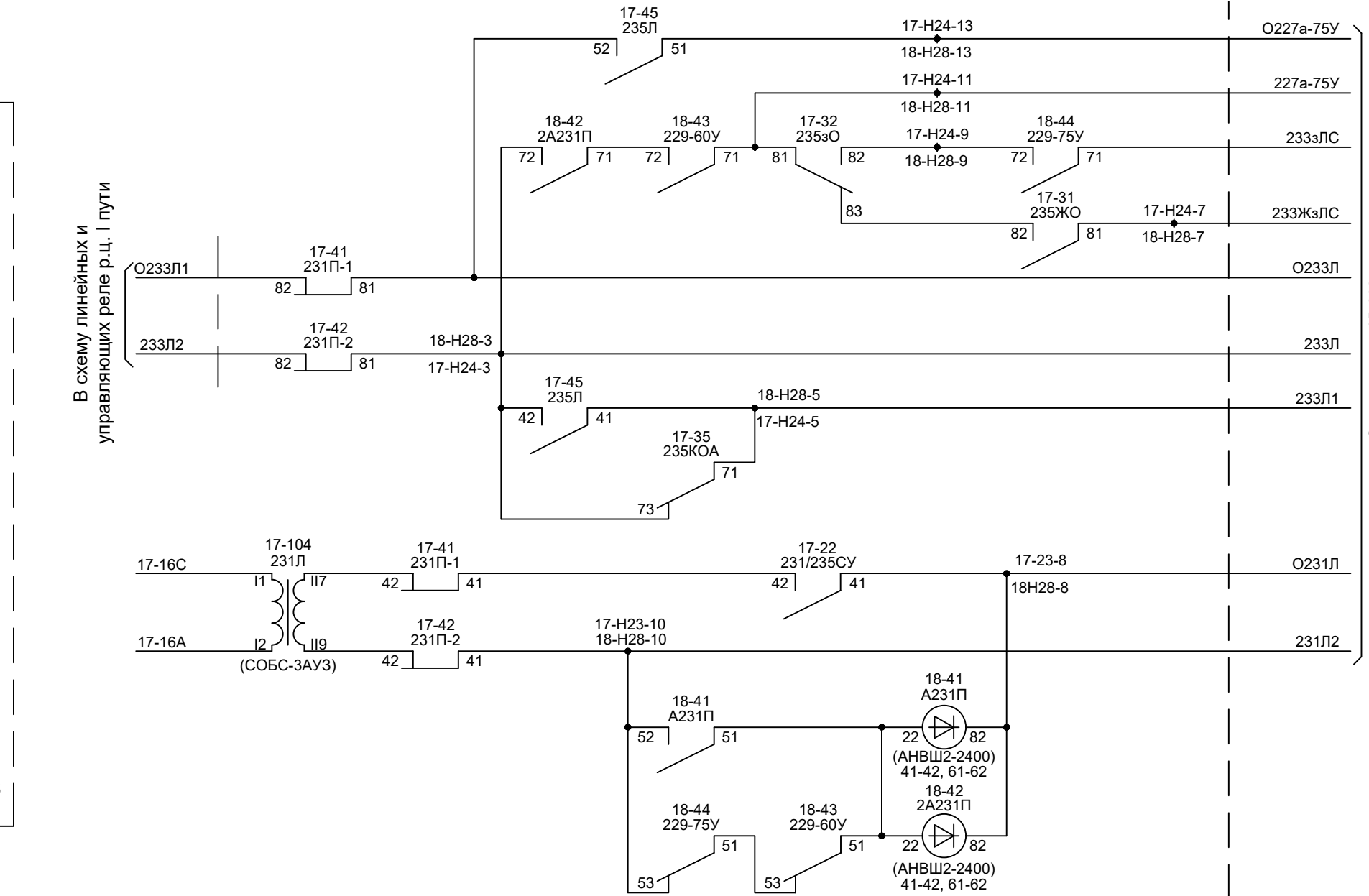
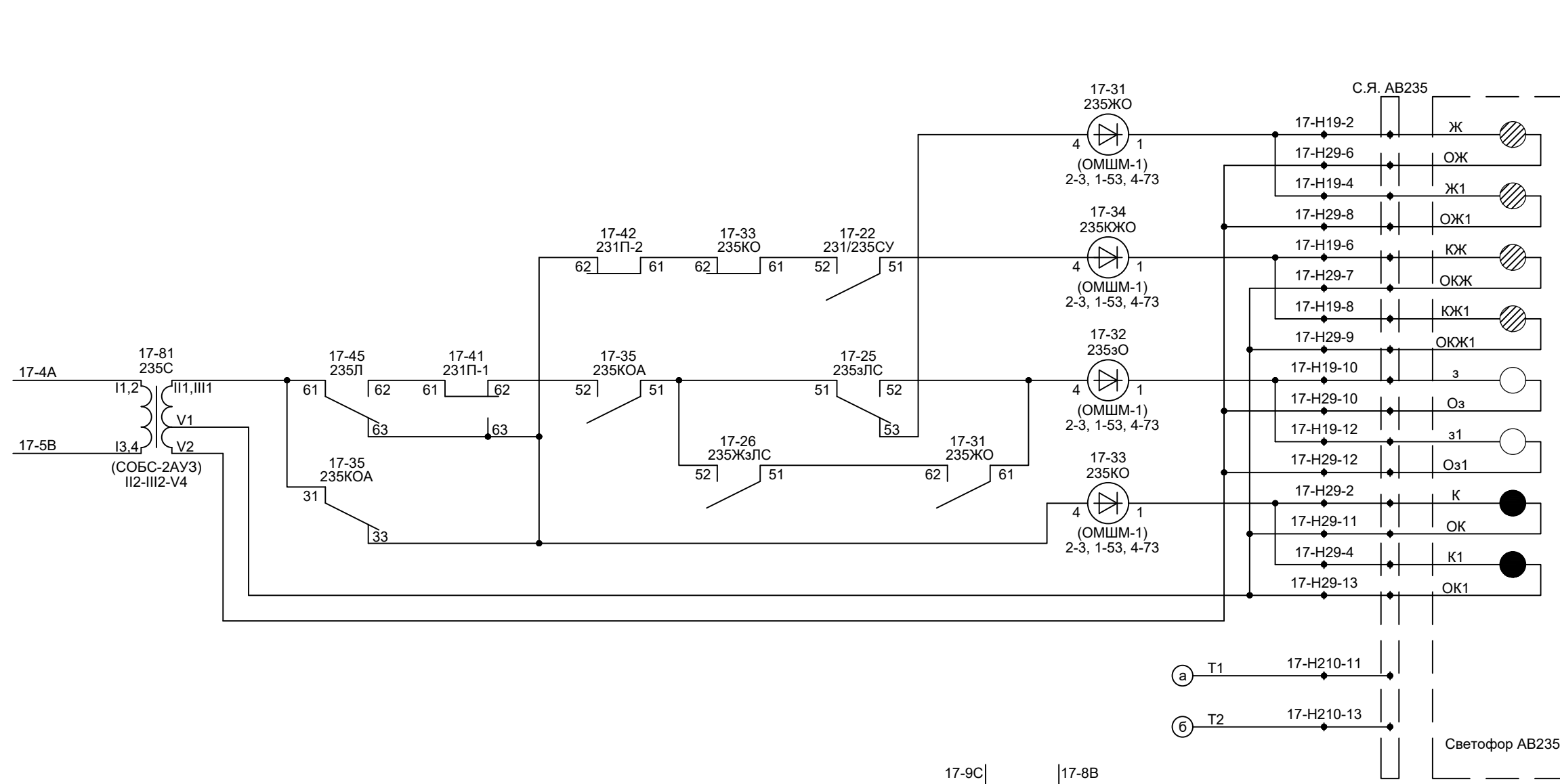
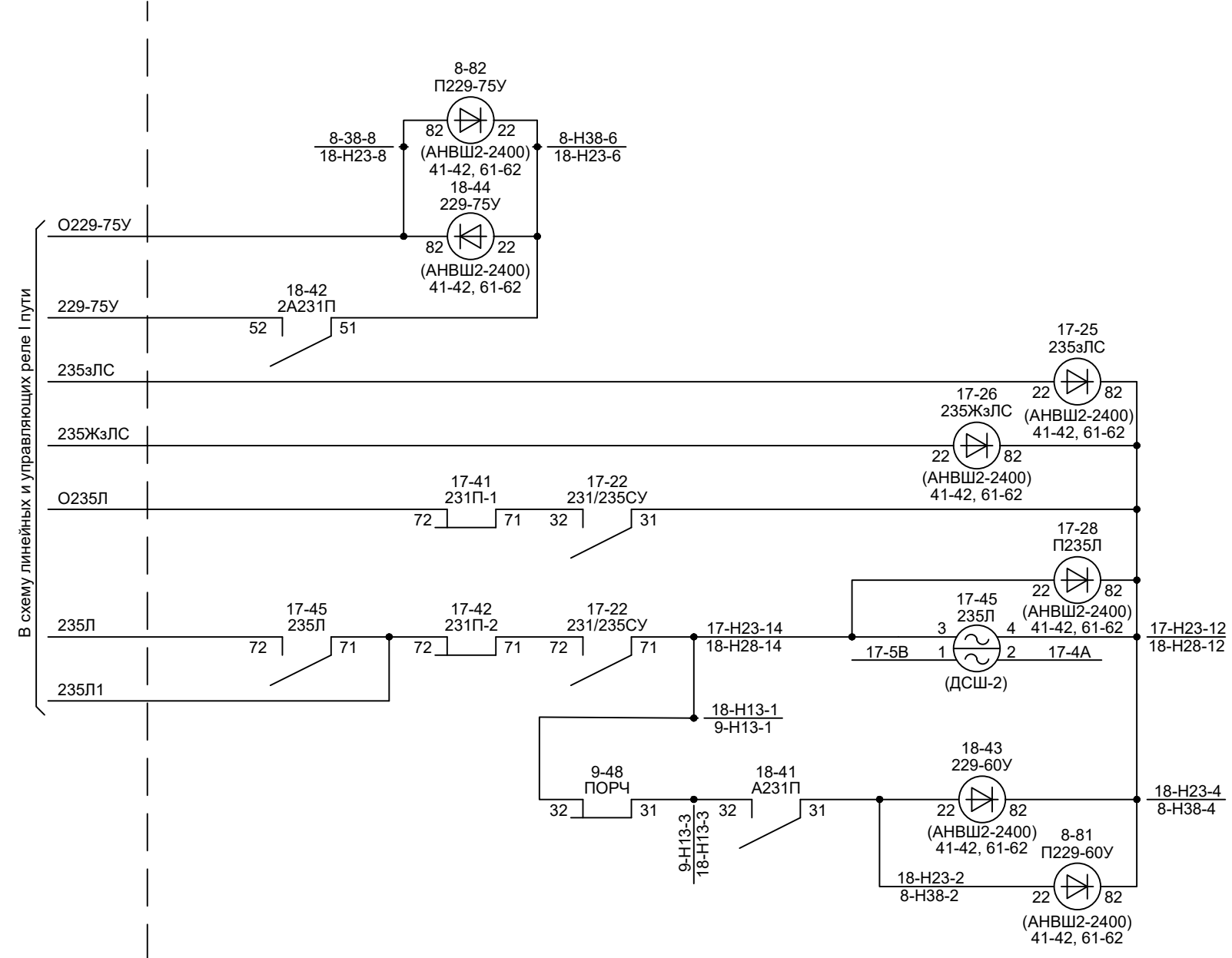
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



- Условные обозначения:
- — — — — зависимости АБ;
 - — — — — зависимости АРС;
 - · — · — · — тормозной путь при экстренном торможении (Sa) от указанной скорости;
 - 229 — номер рельсовой цепи;
 - * — пороговые скорости, выключаемые при срабатывании КАДУ-ОРЧ

Взамен черт. № ЛК-10/1603

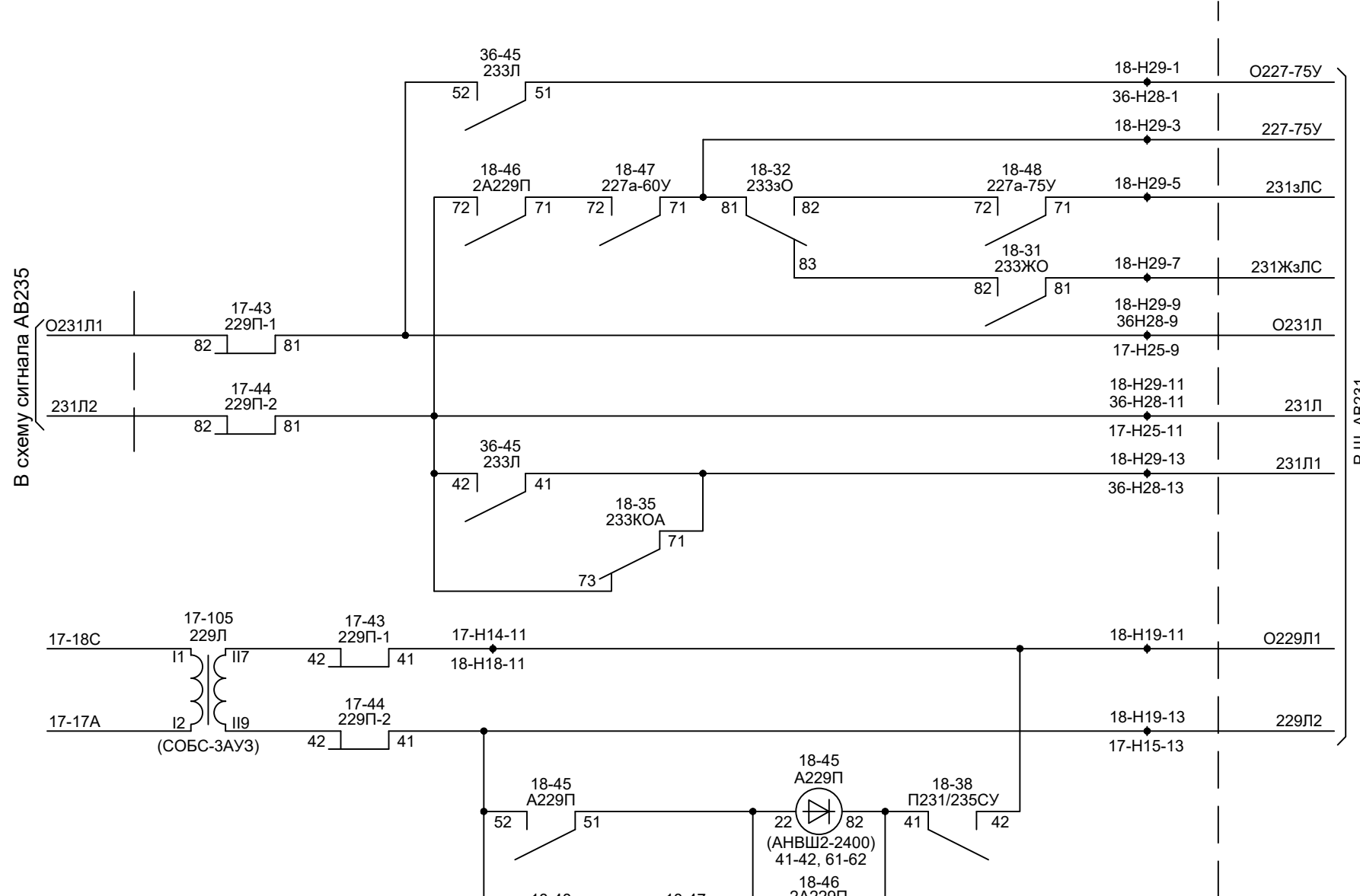
22-89657-Р-ОРЧЗ

Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин	25.05.22	Проверил	Шуравин	25.05.22				
Н.контр.	Башкеев	25.05.22	ГИП	Калинин	25.05.22	Принципиальная схема сигнала АВ235			




Формат А4х5



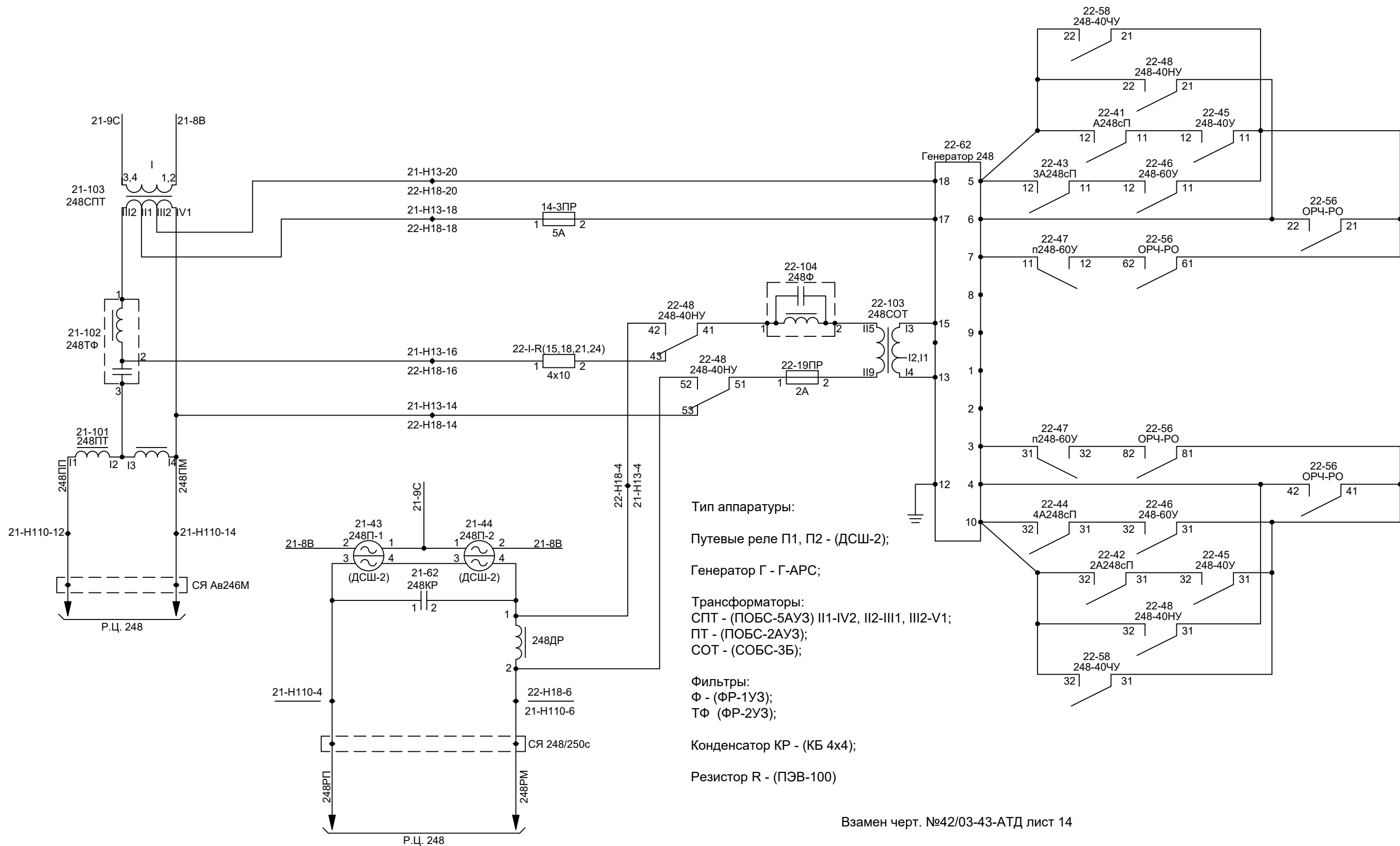
сплошные обозначения:
зависимости АБ;
зависимости АРС;
тормозной путь при экстренном торможении (Sa) от указанной скорости;
номер рельсовой цепи;
пороговые скорости, выключаемые при срабатывании КАДУ-ОРЧ

Взамен черт. №ЛК-10/1602

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спаская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин			<i>Антохин</i>	25.05.22		Р	9	
Проверил	Шуравин			<i>Шуравин</i>	25.05.22				
Н.контр.	Башкеев			<i>Башкеев</i>	25.05.22	Принципиальная схема сигнала АВ233			
ГИП	Калинин			<i>Калинин</i>	25.05.22				






Формат А4х3

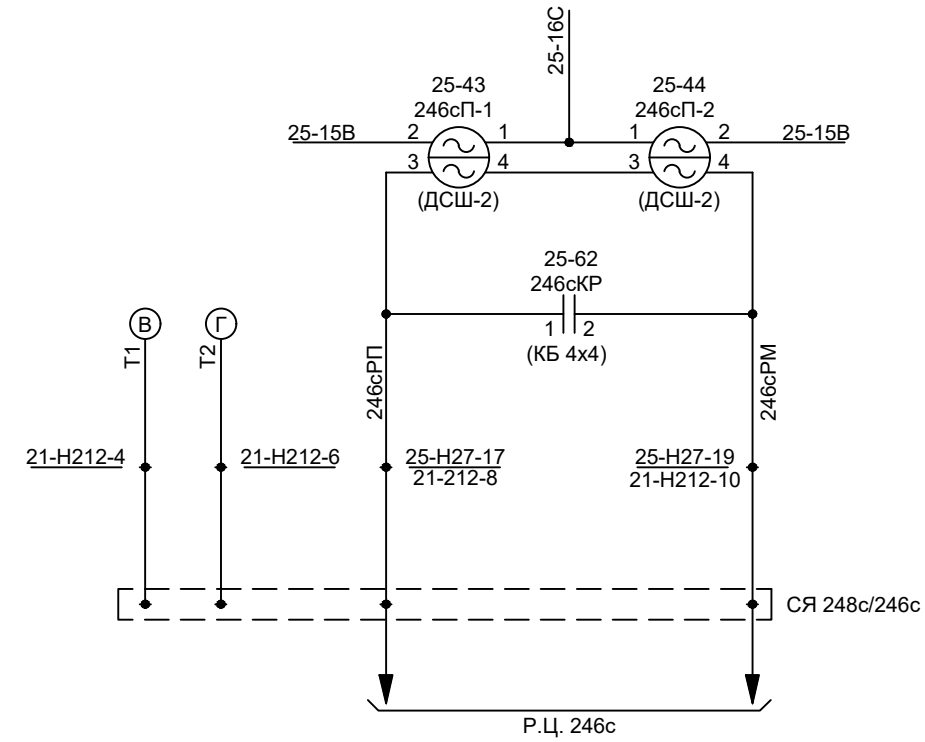
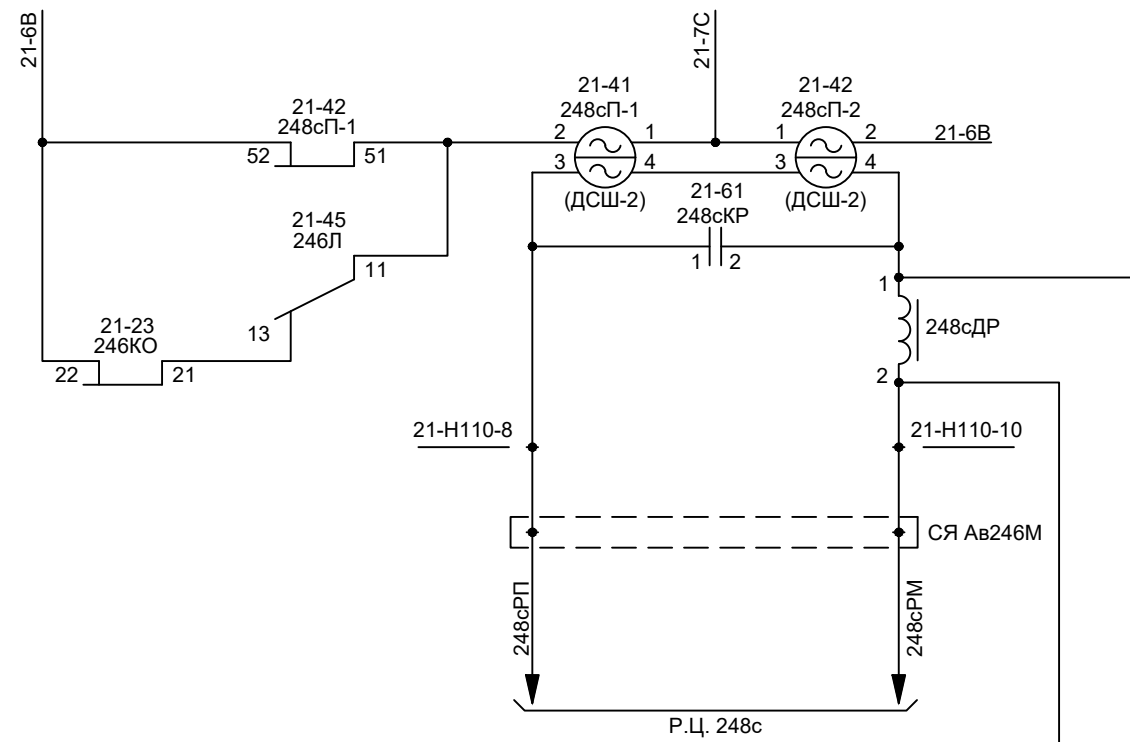
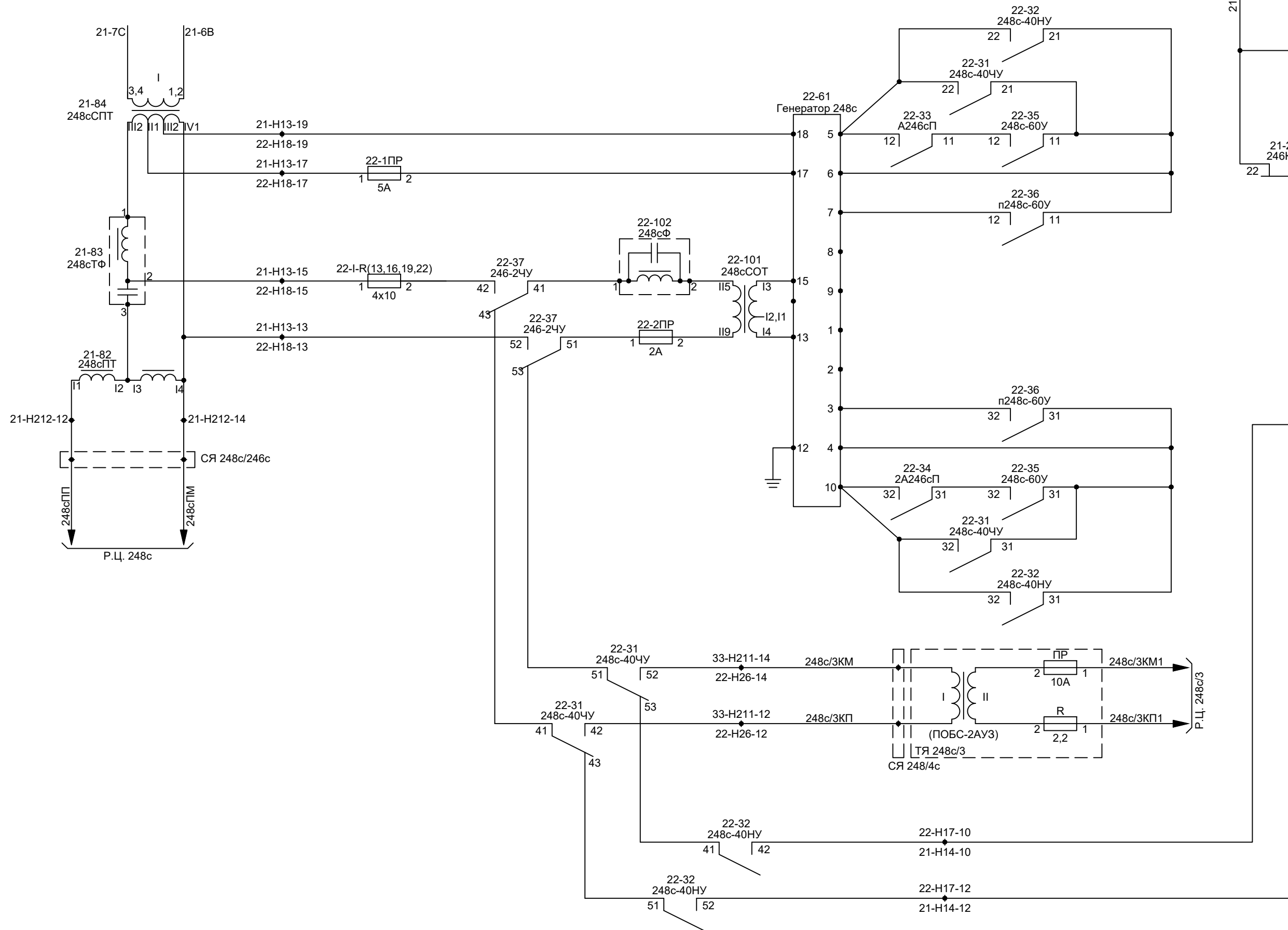
Согласовано					
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



Тип аппаратуры:
Путевые реле П1, П2 - (ДСШ-2);
Генератор Г - Г-АРС;
Трансформаторы:
СПТ - (ПОБС-5АУЗ) II1-IV2, II2-III1, III2-V1;
ПТ - (ПОБС-2АУЗ);
СОТ - (СОБС-3Б);
Фильтры:
Ф - (ФР-1УЗ);
ТФ (ФР-2УЗ);
Конденсатор КР - (КБ 4х4);
Резистор R - (ПЭВ-100)

Взамен черт. №42/03-43-АТД лист 14

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	13	
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Принципиальная схема рельсовой цепи 248			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				

[illegible]

Тип аппаратуры:

Путевые реле П1, П2 - (ДСШ-2);

Генератор Г - Г-АРС;


Трансформаторы:
СПТ - (ПОБС-5АУЗ) II1-IV2, II2-III1, III2-V1;
ПТ - (ПОБС-2АУЗ);
СОТ - (СОБС-3Б);

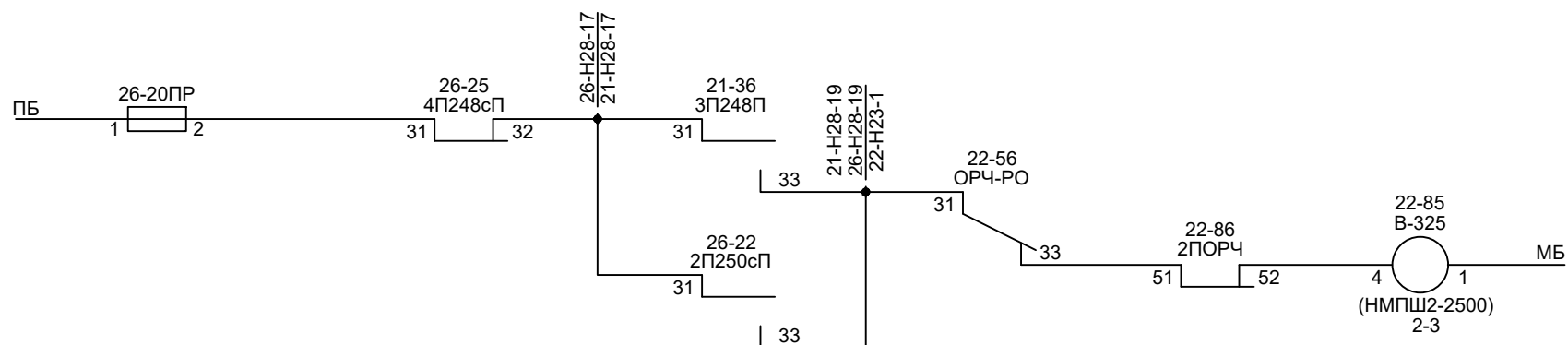
Фильтры:
Ф - (ФР-1У3);
ТФ (ФР-2У3);

Конденсатор КР - (КБ 4x4);






Резистор R - (ПЭВ-100)

Взамен черт. №42/03-42-АТД лист 13

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин			<i>Антохин</i>	25.05.22	Станция "Автово"	Р	14	
Проверил	Шуравин			<i>Шуравин</i>	25.05.22				
Н.контр.	Башкеев			<i>Башкеев</i>	25.05.22	Принципиальная схема рельсовой цепи 248с и релейного конца Р.Ц. 246с			
ГИП	Калинин			<i>Калинин</i>	25.05.22				



Формат А3

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
Разработал	Антохин				25.05.22	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шуравин				25.05.22		Р	15	
						Принципиальная схема включения шлейфа 325 Гц на II главном станционном пути			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

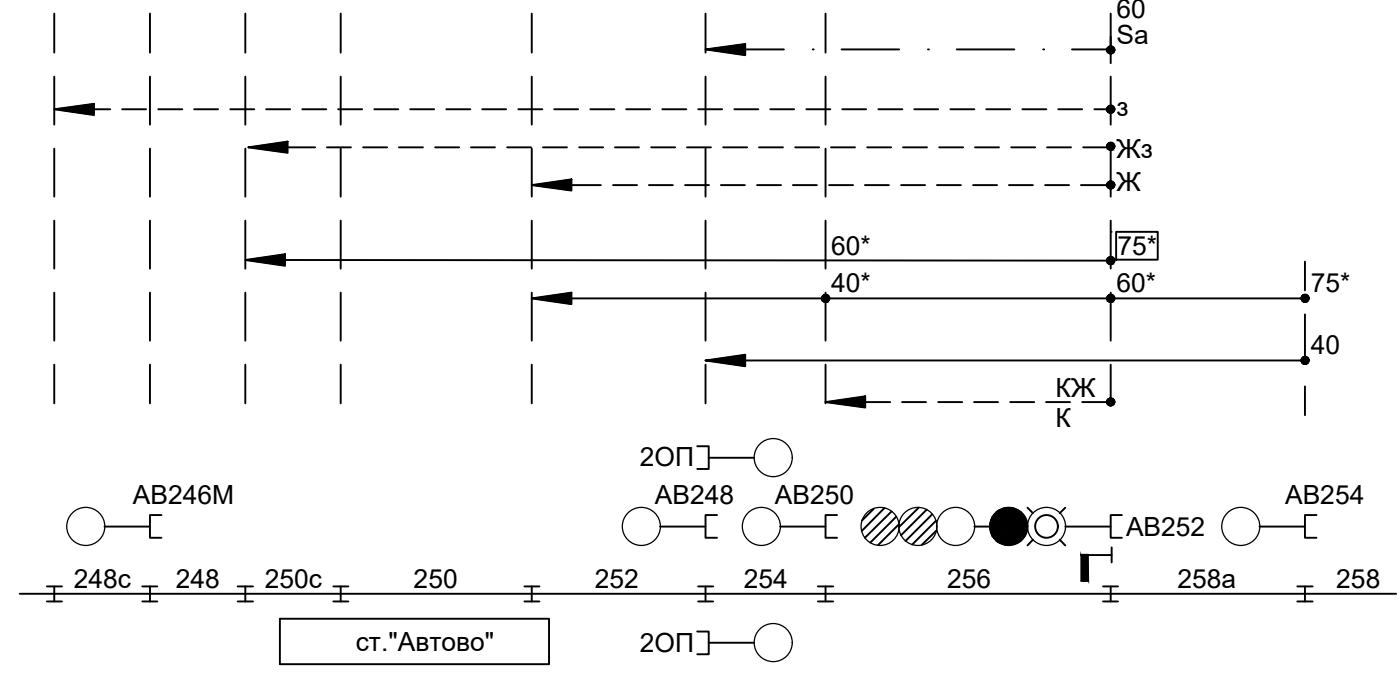
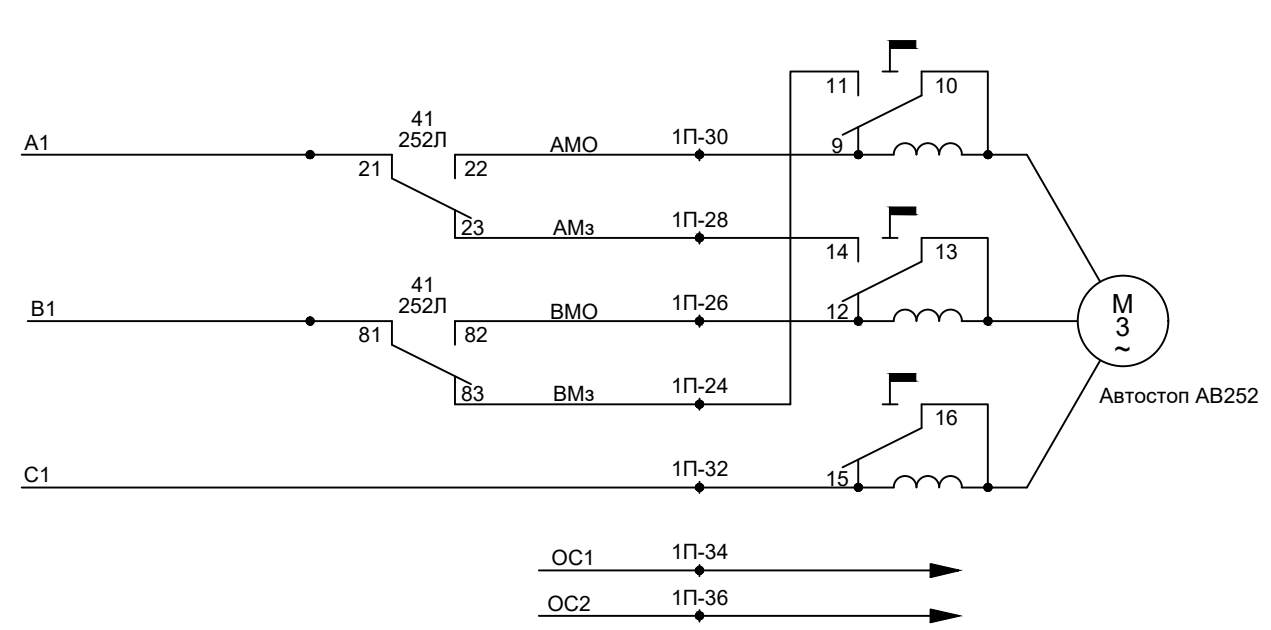
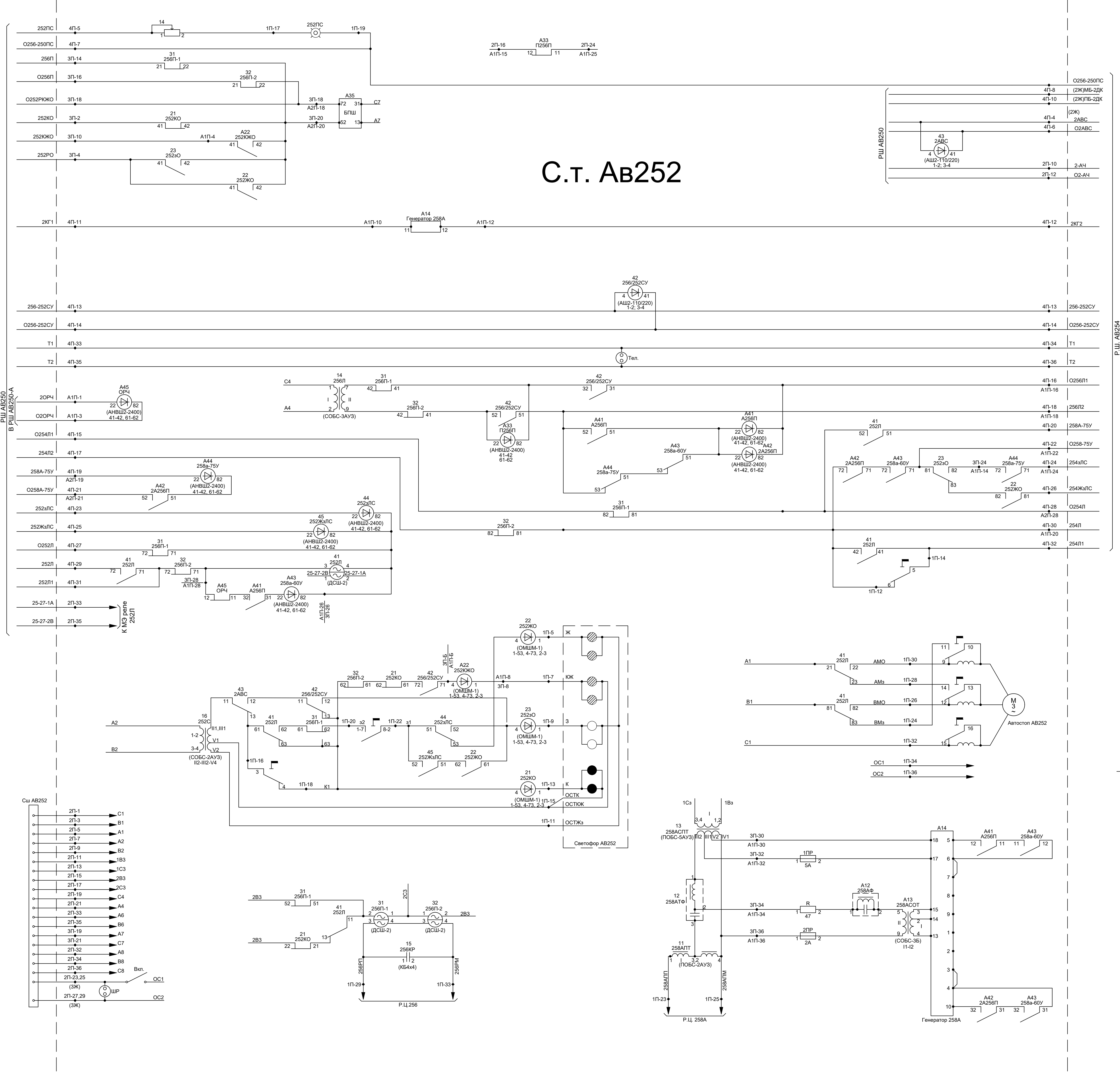
Подпись и дата

ИНВ. № подл.

Взам. инв. №


Согласовано

С.т. АВ252

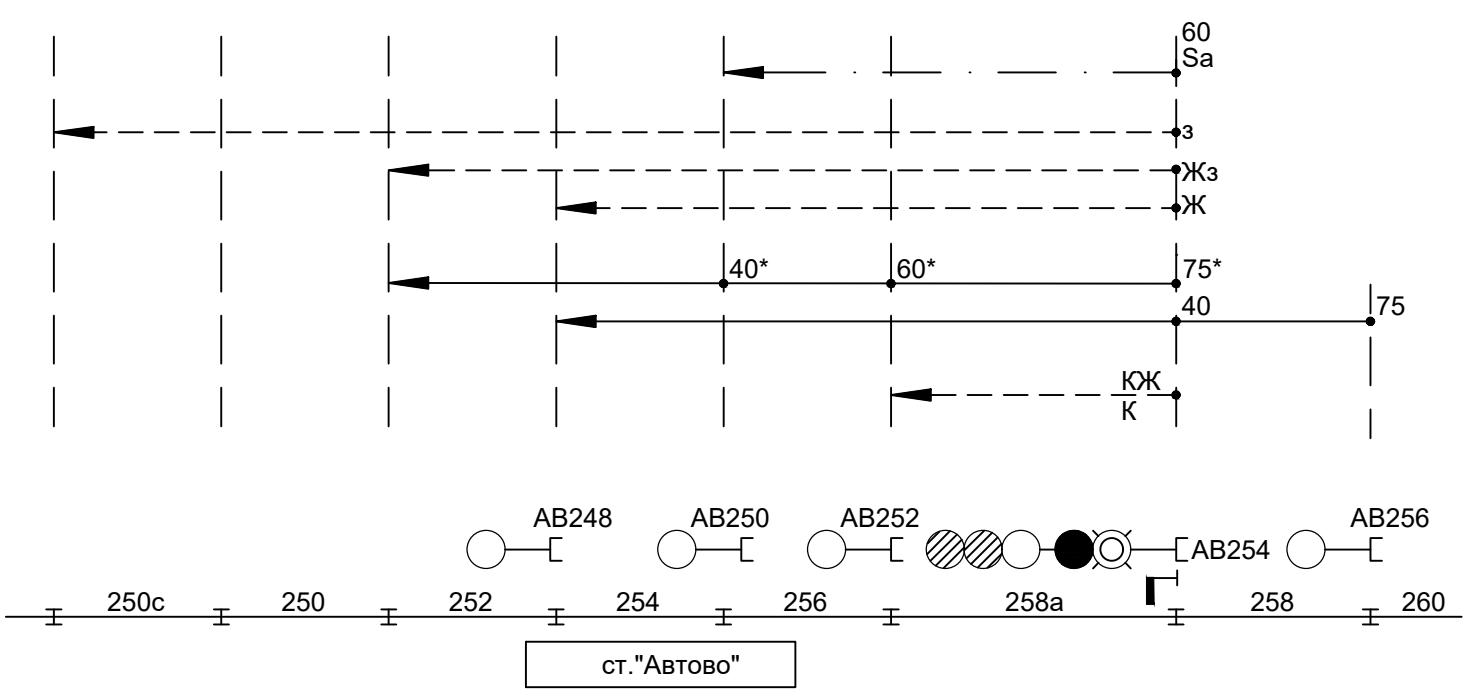
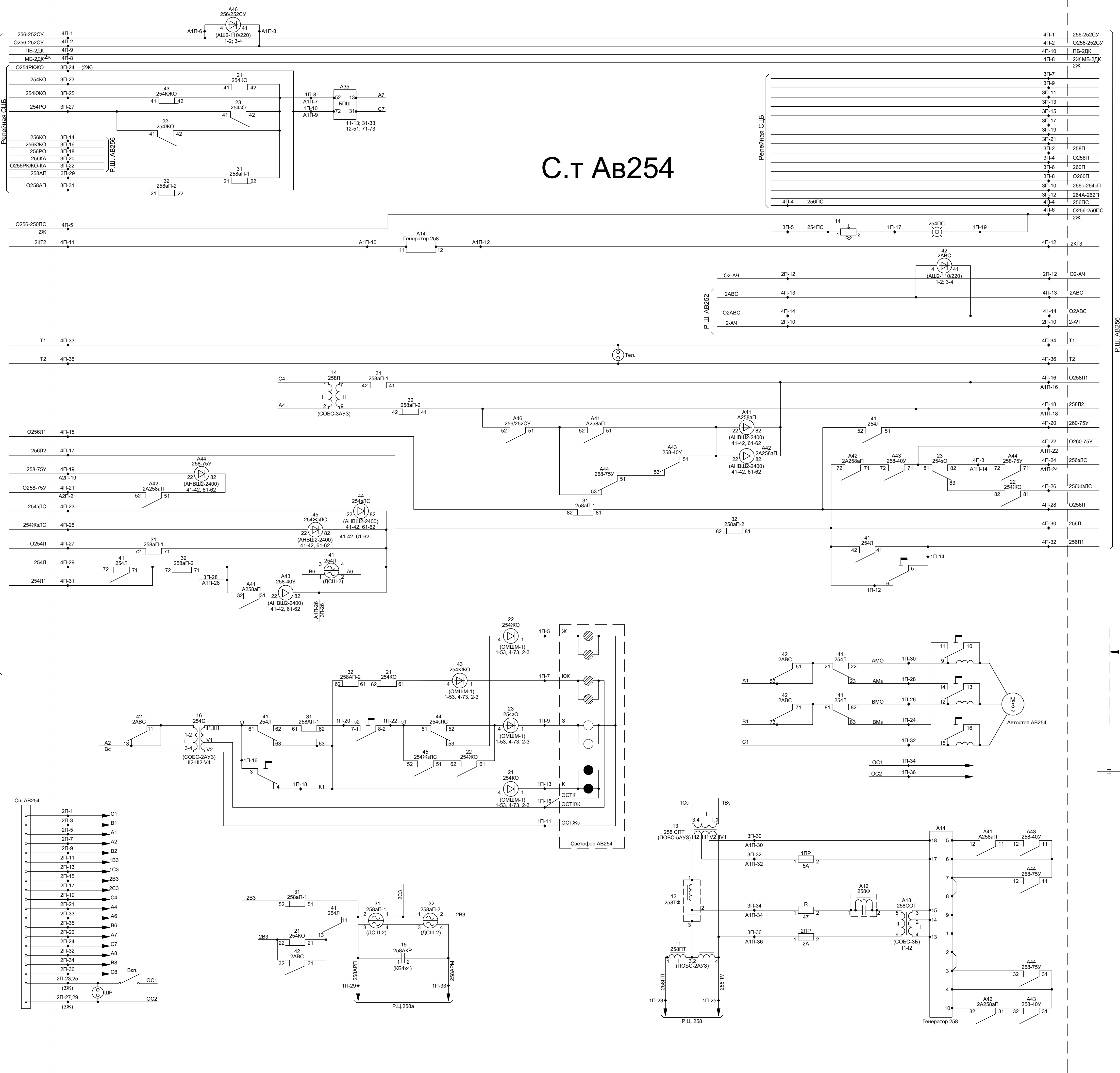


- Условные обозначения:
- зависимости АВ;
 - зависимости АРС;
 - тормозной путь при экстренном торможении (Sa) от указанной скорости;
 - 256 - номер рельсовой цепи;
 - 60° - пороговые скорости, выключаемые при срабатывании КАДУ-ОРЧ.
 - 75° - скорость 75 км/ч не кодируется в р.ц.256 и 258а, т.к. установлена максимально допустимая скорость 60 км/ч

Взамен черт. №ЛК-10/1606

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Коп.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин			<i>Антохин</i>	25.05.22		Р	18	
Проверил	Шуравин			<i>Шуравин</i>	25.05.22	Принципиальная схема сигнала АВ252	 СЖД Свердловские железные дороги		
Н.контр.	Башкеев			<i>Башкеев</i>	25.05.22				
ГИП	Калинин			<i>Калинин</i>	25.05.22				

С.т АВ254

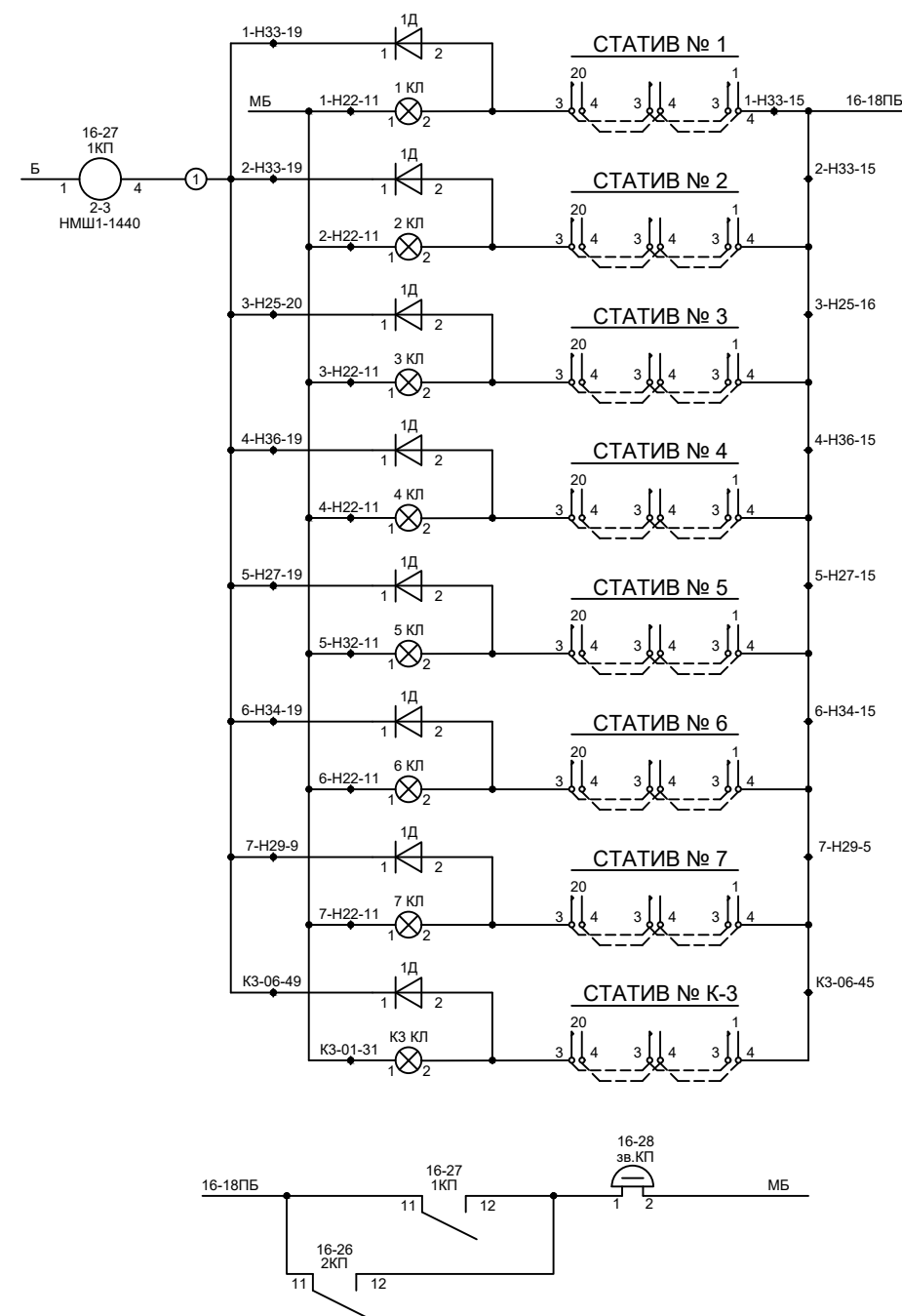
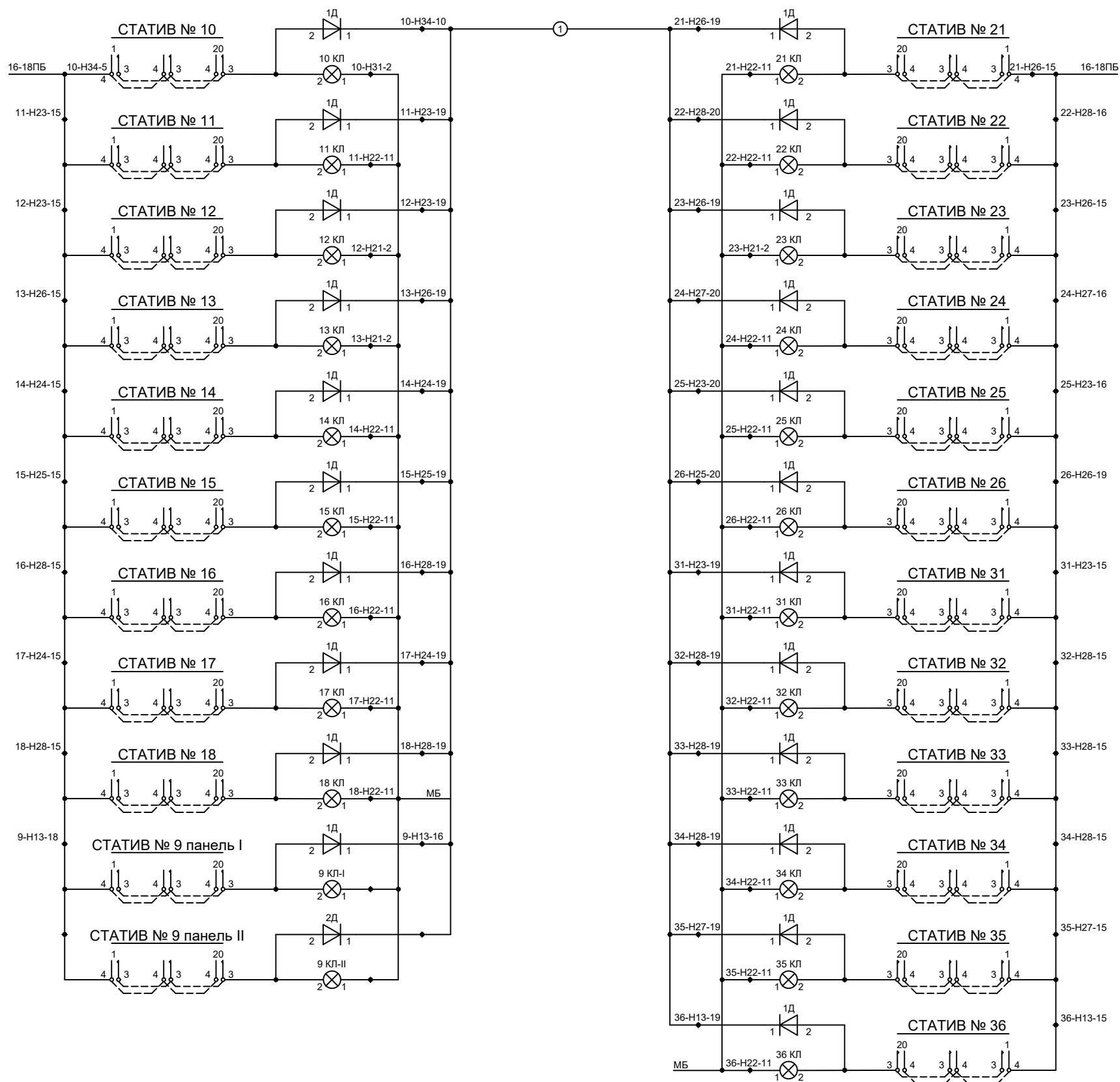


- Условные обозначения:
- зависимости АБ;
 - зависимости АРС;
 - тормозной путь при экстренном торможении (Sa) от указанной скорости;
 - 258 - номер рельсовой цепи;
 - 60° - пороговые скорости, выключаемые при срабатывании КАДУ-ОРЧ.

Взамен черт. №ЛК-10/1605

						22-89657-Р-ОРЧ3		
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист
Разработал	Антохин	25.05.22					Р	19
Проверил	Шуравин	25.05.22				Принципиальная схема сигнала АВ254		
Н.контр.	Башкеев	25.05.22						
ГИП	Калинин	25.05.22						

Согласовано		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Взамен черт. №ЛК-10/1581

						22-89657-Р-ОРЧЗ		
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спаская", "Улица Дыбенко", "Автово"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стация	Лист
Разработал	Антохин	25.05.22			25.05.22		Р	20
Проверил	Шуравин	25.05.22				Принципиальная схема контроля перегорания предохранителей		
Н.контр.	Башкеев	25.05.22			25.05.22			
ГИП	Калинин	25.05.22						



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

ТАБЛИЦА УПРАВЛЯЮЩИХ КОДОВ

	№№ групп	ИМПУЛЬСЫ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ТУ1/А,Б	1	1АС	2АС	3АС	4АС	5АС	6АС	3АД	4АД
	2	1АП	2АП	АО	4зад.отм	2зад.отм	6зад.отм	8зад.отм	10зад.отм
	3	5зад.отм	1зад.отм	3зад.отм	ОН	12зад.отм	14зад.отм	11зад.отм	13зад.отм
	4	ДВПС	ЗВПС	9ВПС	256ВПС	4ВПС	7ВПС	254ВПС	231ВПС
	5	246ВПС	5ВПС	252ВПС	233ВПС	12ВПС	250ВПС	253ВПС	248ВПС
	6	В2Рз	Ц1ИР	Ц2ИР	Ц4ИР	ГИР	Ц5ИР	Ц6ИР	ГОМ
	7	1ПУ	1МУ	1В	1ВС	2ПУ	2МУ	2В	2ВС
ТУ2/А,Б	8	3ПУ	3МУ	3В	3ВС	4ПУ	4МУ	4В	4ВС
	9	5ПУ	5МУ	5В	5ВС	6ПУ	6МУ	6В	6ВС
	10	1РК	2РК	3РК	4РК	5РК	6РК	ОРК	МВ
	11	МО	МП	ММ	М1С	М2С	М3С	М4С	М5С
ТУ3/А,Б	12	М6С	КВРЧ	КУ-в	1ВзС-в	2ВзСс-в	3-6ВзС-в	2АВзП	
	13	НОВ	НОо	НОВ-02	НОо-02				
	14	ВОРЧ	1ОРЧо	2ОРЧо	3ОРЧо	4ОРЧо	ОРЧв		
	15								
	16								
	17								
	18	ОПп	ОПм	ГРУ-в	Тест ПД	Тест ПБ			
	19	ЦДУ	МУ	ГРУ-о	КУ-о	1ВзС-о	2ВзС-о	3-6ВзС-о	

Технические требования.

1. При переводе станции на диспетчерское управление должен автоматически включиться автовозврат стрелки №2.

Примечания.

1. Кросс ТС шкафа АС1 (9 плат) рассчитан на 648 объектов, т.е. 81 группу, из них 63 группы - рабочие (504 объекта и 18 групп - тестовых (72 тестовых сигналов комплекта А и 72 - комплекта Б), тестовые сигналы включены в таблицу кодов тестов и диагностики. Количество групп диагностики и тестов неограниченно.


2. Группы с 57 по 63 таблицы известительных кодов предназначены только для контроля герконов включения ответственных приказов на кроссе УДО-48, группы с 64 - рабочие группы, предназначенные только для ПО разработчика, количество рабочих групп не ограничено.

3. Группы с 19 по 22 таблицы кодов диагностики и тестов предназначены для диагностики плат шкафов АС1, количество групп диагностики и тестов неограниченно.

4. Кросс ТУ, шкафа АС1 (3 платы комплекта А, 3 - комплекта Б), рассчитан на 144 объекта, т.е. 18 групп.

5. Группа 18 таблицы управляющих кодов - только для объектов телеуправления в шкафу АС1, группа 19 - рабочая группа, количество рабочих групп неограниченно. Управление 7, 8, 9, 10, 11 группами команд и приказов 12-1, за исключением кодов 7-3, 7-7, 8-3, 8-7, 9-3, 9-7, осуществляется только в АРМ ДСЦП. Импульсы 18-1 и 18-2 (ОПп и ОПм) подаются одновременно.

Взамен черт. №008-МП63816-0816-АДП лист 57

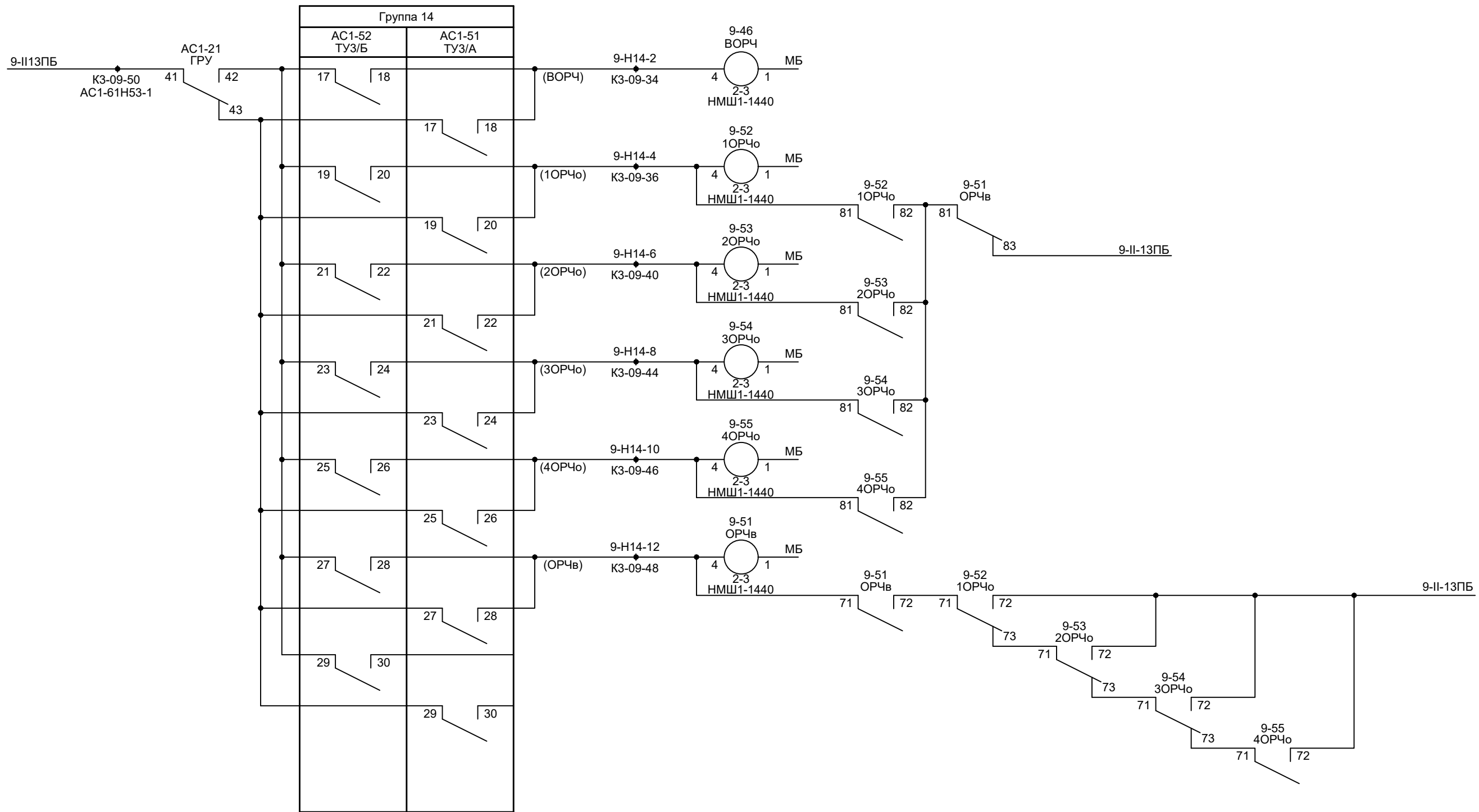
						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	21.1	2
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Таблица распределения кодов шкафа АС1			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				




	№№ Групп	ИМПУЛЬСЫ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
П11	1	ДВПС	ДПО	ДКЛ	231ВПС	231ПО	231КЛ	233ВПС	233ПО
	2	233КЛ	235ВПС	235ПО	235КЛ	82КЛ	85КО	233ВПС	4ВПС
	3	4ПО	4КЛ	256ВПС	256ПО	256КЛ	254ВПС	254ПО	254КЛ
	4	252ВПС	252ПО	252КЛ	250ВПС	250ПО	250КЛ	248ВПС	248ПО
	5	248КЛ	246ВПС	246ПО	246КЛ	9ВПС	9ПО	9КЛ	7ВПС
	6	7ПО	7КЛ	5ВПС	5ПО	5КЛ	128ПС	12ПО	12КЛ
	7	10эМ	13эМ	14эМ	50эМ	51эМ	110эМ	113эМ	30эМ
	8	31эМ	31эМП	32эМ	111эМ	40эМ	41эМ	42эМ	120эМ
	9	1214эМ	20эМ	26эМ	24эМ	23эМ	214эМ	80эМ	810эМ
П12	10	3/1УС	Д-3/4УС	231/235УС	9/5УС	3-1/2УС	12УС	4-1/2С	246УС
	11	2466УС	246/12УС	256/248УС	ДэС	231/235эС	9/5эС	3эС	12эС
	12	246эС	256/248эС	5АС	3АС	4АД	4эС	3АД	2АС
	13	4АС	6АС	ПК	1МК	2ПК	2МК	3ПК	3МК
	14	4ПК	4МК	5ПК	5МК	6ПК	6МК	1РК	2РК
	15	6РК	4РК	5РК	6РК	МВ	МО	МИ	М1С
	16	2МС	М3С	М4С	М5С	М6С	КУ	ОН	ГОМ
	17	1э	1дэ	2э	4э	2сэ	5э	6э	1АС
	18	3БО	3РО	3КЖО	3КО	4БО	4КО	Дэ	26э
П13	19	ДБО	ДКО	246РО	246БО	246КЖО	246КО	237РО	237КЖО
	20	237КО	12РО	12КЖО	12КО	231РО	231КЖО	231КО	233РО
	21	233КЖО	233КО	235РО	235КЖО	235КО	9РО	9КЖО	9КО
	22	7РО	7КЖО	7КО	5РО	5КЖО	5КО	248РО	248КЖО
	23	248КО	250РО	250КЖО	250КО	252РО	252КЖО	252КО	254РО
	24	254КЖО	254КО	256РО	256КЖО	256КО	2ДИ	1ДИ	1АЛ
	25	2АП	АО	КС247-249	217с-219сП	219-221П	223П	225П	227П
	26	227аП	229П	231П	233П	233сП	235сП	237П	237сП
	27	239сП	239аП	2396-124-П	243-247П	249-251П	266с-264сП	264а-262П	260П
П21	28	258П	258аП	256П	254П	252П	250сП	250П	248П
	29	248сП	246сП	246П	244-242П	240-238П	238а-236П	234-232П	4сП
	30	4аП	4П	10П	12П	14П	3сП	3аП	3П
	31	9П	11П	13П	1КТ	2КТ	1-2КФ		
	32	2КВэ	246КОА	246ЛС	246Л	246СУ	2466СУ	246/12СУ	246-2ЧУ
	33	248-40У	248-60У	248с-40ЧУ	248-40ЧУ	248с-40НУ	248-40НУ	248-2ЧУ	252-40У
	34	252-60У	254-60У	254-40У	248Л	248КОА	237-60У	237с-40У	237-40У
	35	4БВ	239ЛС	239Л	233КОА	235с-40У	233с-60У	233с-40ЧУ	233-60У

	№№ Групп	ИМПУЛЬСЫ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
П23	36	231-60У	231-75У	231-40ЧУ	233-40ЧУ	1КП	231-40НУ	235-1КУ	237П
	37	237КОА	ДСУ	12ЛС	12Л	12КОА	10-40ЧУ	12СУ	12-10ЧУ
	38	4с-40НУ	246ВА	4-2НУ	229-60У	229-75У	227а-75У	227а-60У	233Л
	39	233ЖзЛС	233КОА	КГ	96с-60У	94-40У	94-60У	94ЧУ	231/235СУ
	40	250с-40У		233зЛС	2АВзП	КМГ	3КГ	4КОА	6КГ
	41	4ВА	4СУ	3ЛС	3Л	3КОА	36СУ	3/1СУ	3СУ
	42	2КГ	250с-40ЧУ	250с-40НУ	1КГ	4КГ	248с-60У	246-4а-40ЧУ	4с-40ЧУ
	43	4-40ЧУ	12-4-40ЧУ	Д-3ЧУ	Д-4ЧУ	4-40НУ	3-4а-40НУ	3а-40НУ	4а-40ЧУ
	44	Д-3А-40ЧУ	3а-40ЧУ	4-3а-40НУ	246-4ЧУ	3-2НУ	3-1НУ	4-1НУ	5СУ
П31	45	5-3НУ	3-40НУ	3-40ЧУ	5КГ	3с-40НУ	3ВА	30ПВА	5Л
	46	5ЛС	5КОА	237ВА	250/248СУ		20ПКО	2КВБВ	АВК
	47	1В	1ВС	2В	2ВС	3В	3ВС	4В	4ВС
	48	5В	5ВС	6В	6ВС	1ВзС	2ВзС	3-6ВзС	237ЛС
	49	Ц1ИР	Ц2ИР	Ц4ИР	Ц5ИР	Ц6ИР	ГИР		
	50	239РО	239КЖО	239КО	ДОПКО	ДОПКЛ	П247-249П		
	51	233-40НУ	233с-40НУ	3с-40ЧУ	246-3ЧУ	4а-40НУ	250-40У	КТС-02	
	52	ММ	МП	НО-в	НО-о	КНО	НОВ-02	НОо-02	ТСзв-02
	53	ВОРЧ	1АОРЧ	2АОРЧ	3АОРЧ	4АОРЧ	ОРЧ	1ОРЧо	2ОРЧо
П32	54	3ОРЧо	4ОРЧо	ОРЧв					
	55							КQ-Х.А.	Х.А.
	56	ОП		КQ-А	КQ-Б	АС1	ГРУ-А	ГРУ-Б	
	57	КДВПС	К38ВПС	К9ВПС	К256ВПС	К4ВПС	К7ВПС	К254ВПС	К231ВПС
	58	К246ВПС	К58ВПС	К252ВПС	К233ВПС	К12ВПС	К250ВПС	К235ВПС	К248ВПС
	59	КЦ1ИР	КЦ2ИР	КЦ4ИР	КЦ5ИР	КЦ6ИР	КМВ	КМО	
	60	К1ВС	К2ВС	К3ВС	К4ВС	К5ВС	К6ВС		
	61								
	62								
П33	63								
	64	ЦДУ	Вирт.КУ						
	65								
	66								

Ст. Автово

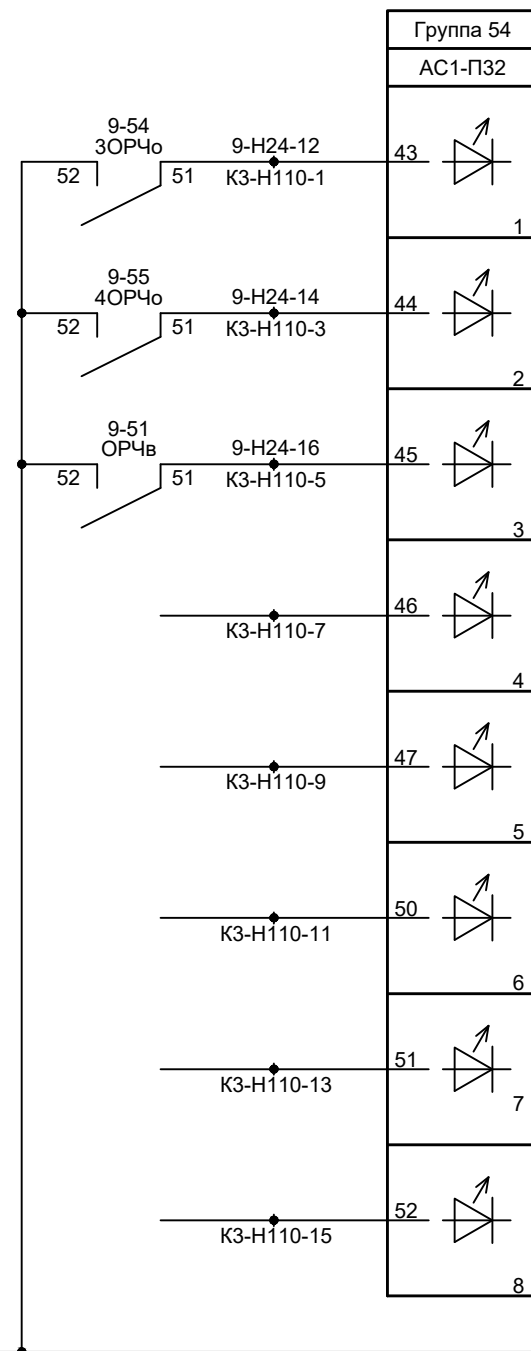
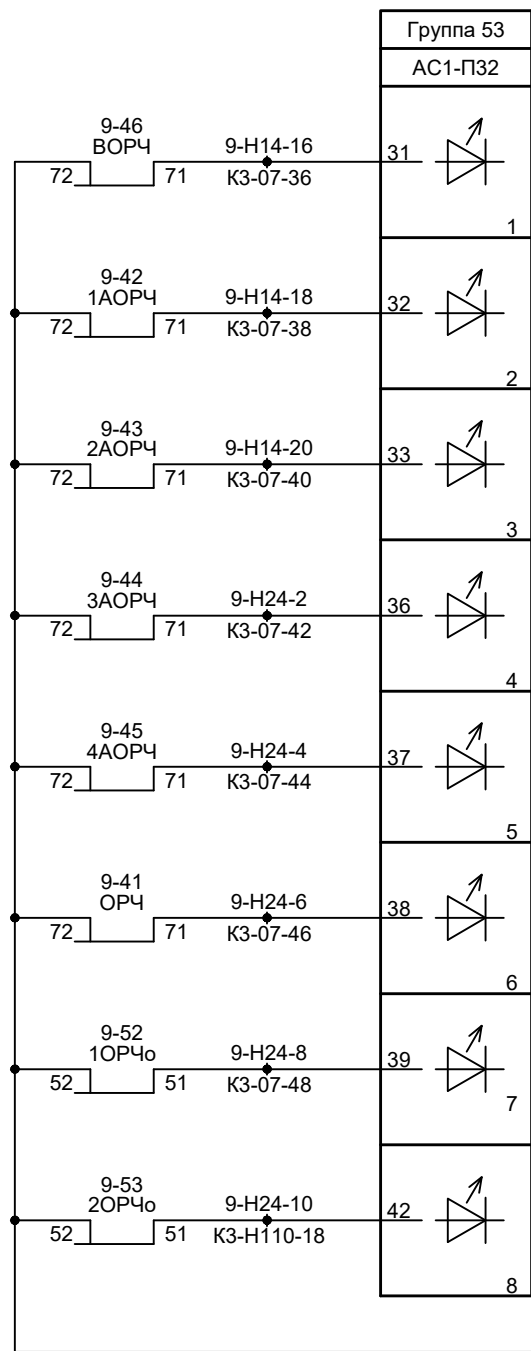
Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	








						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	22	
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Принципиальная схема управляющих реле ДЦМ			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				



Согласовано			Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

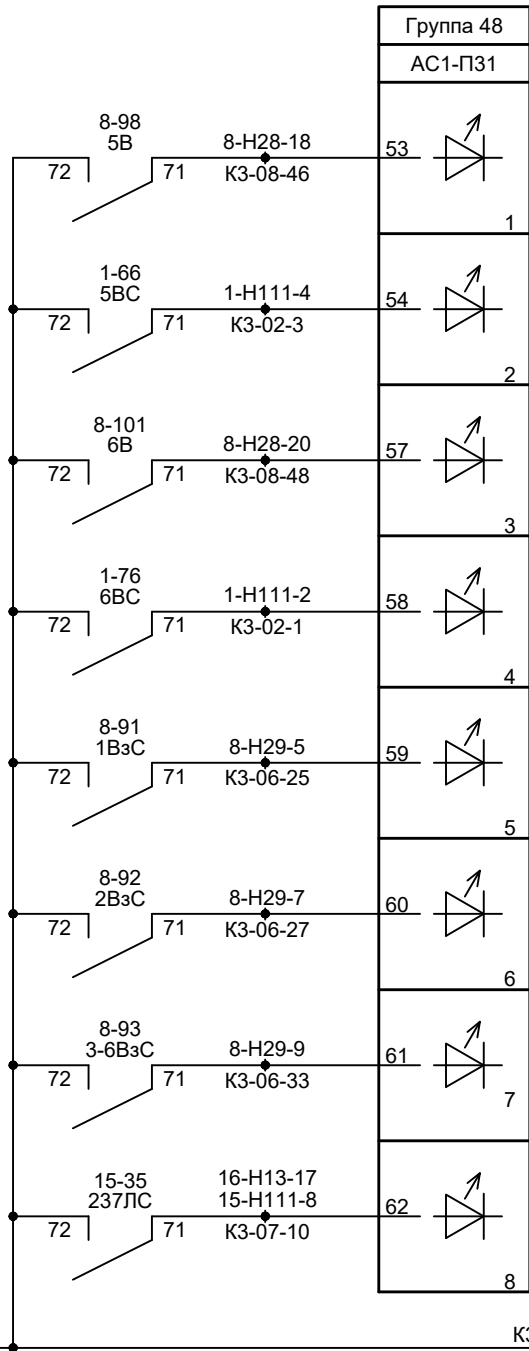
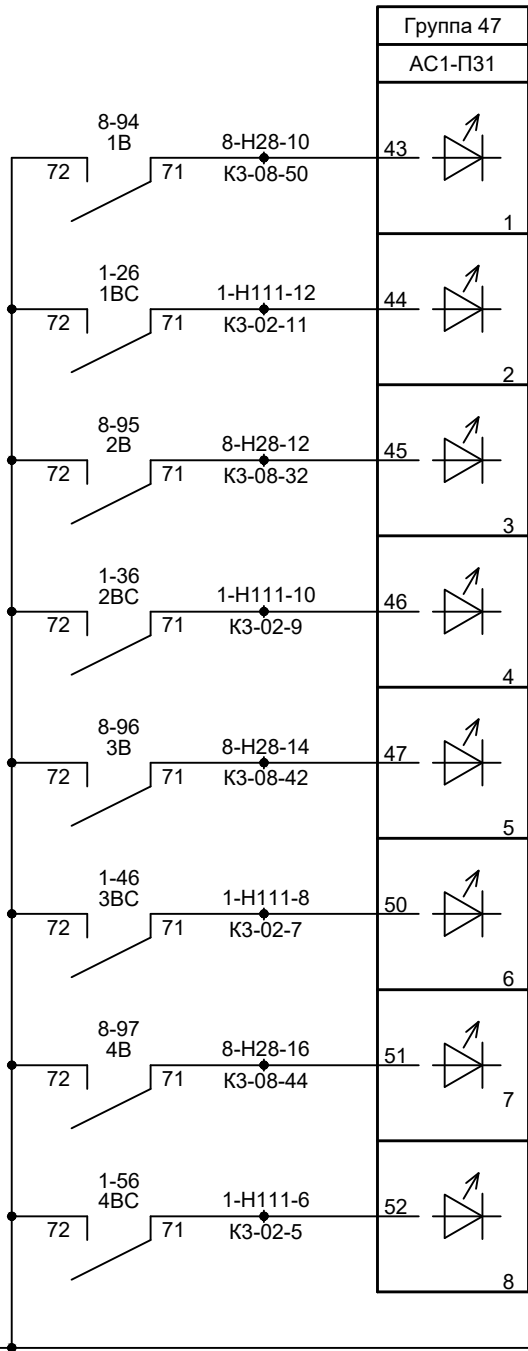
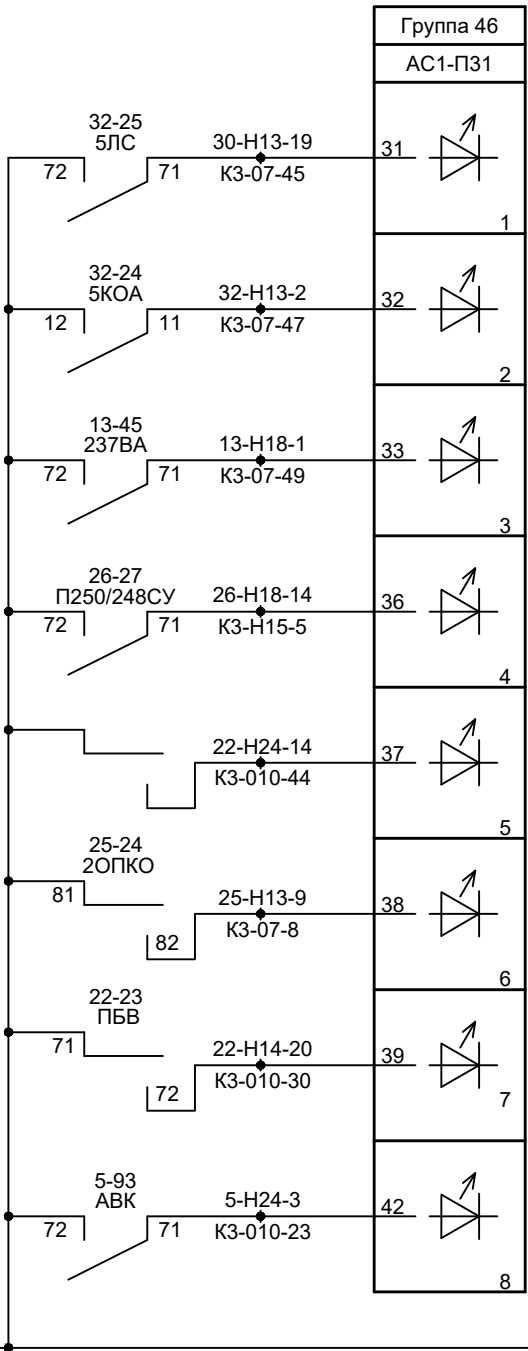
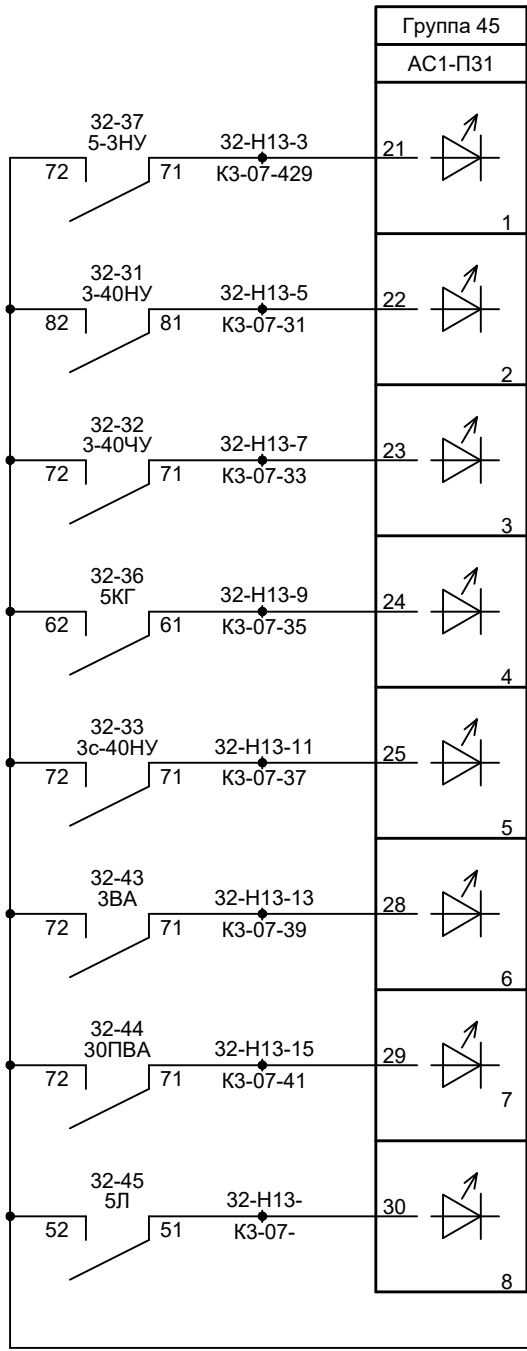


КЗ-01-28ПД(Р)

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	23.1	2
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Принципиальная схема регистрирующих реле ДЦМ			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				



Формат А3



К3-01-25ПД(Р)




Взамен черт. №2654-10-АДП лист 4.12
Ст. Автово

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата






22-89657-Р-ОРЧЗ

Согласовано			
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Вид с монтажной стороны.
Монтажная сторона шкафа АС1.
*-Монтировать проводом не менее 0,75мм.кв.
Взамен чертежа №2654-15-АДП лист 9.3.

7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.	6пГРУ		№ кон.	5пГРУ		№ кон.	4пГРУ		№ кон.	3пГРУ		№ кон.	2пГРУ		№ кон.	пГРУ		№ кон.	ГРУ	
1	26-3		1	73Н3-2	МД	1	24-3		1	73Н2-2	МД	1	22-3		1	73Н5-1	МД	1	Д-СР/Б-2 26-72	
2	26-4		2	D3-2	МД	2	24-4		2	D2-2	МД	2	22-4		2	D1-2	МД	2		МД
3	25-12		3	27-1		3	23-12		3	25-1		3	21-12		3	23-1		3	73Н4-1	МД
4	D3-1		4	27-2		4	D2-1		4	25-2		4	D1-1		4	23-2		4	15-43	
12	52-1		12	44-83		12	27-3		12	44-21		12	25-3		12	42-81		12	23-3	
11	61-Н52-2	9-7ПБ	11	61Н44-2		11	23-11 26-71	ПД/Б	11	21 23-81	1-19ПБ	11	25-11 21-11	ПД/Б	11	81 21-81	6-20ПБ	11	23-11 73Н110-2	ПД/Б
13	51-1		13	43-83		13			13	43-21		13			13	41-81		13		
22	77-14		22	44-85		22	44-41		22	44-23		22	44-1		22	42-83		22	VD5-2 П32-71	
21	11-1		21	61Н45-2	33-12ПБ	21	31 24-81	1-19ПБ	21	11 31	1-19ПБ	21	31 61Н31-2	1-19ПБ	21	31 61Н24-2	2-10ПБ	21	73Н11-1	
23	77-11		23	43-85		23	43-41		23	43-23		23	43-1		23	41-83		23		
32	77-13		32	44-87		32	44-45		32	44-25		32	44-5		32	42-85		32		
31	11-4		31	41 25-41	1-19ПБ	31	21 41	1-19ПБ	31	21 41	1-19ПБ	31	21 41	1-19ПБ	31	21 41	2-10ПБ	31	73Н14-2	
33	77-12		33	43-87		33	43-45		33	43-25		33	43-5		33	41-85		33	П32-70 VD2-2	
42	73Н11-2 26-71	ПД/Б	42	44-89		42	44-47		42	44-29		42	44-7		42	42-87		42	52-17	
41	73Н7-1*	ПД/А,Б	41	31 51	1-19ПБ	41	31 26-31	1-19ПБ	41	31 51	1-19ПБ	41	31 51	1-19ПБ	41	31 51	2-10ПБ	41	61-Н53-2	9-П13ПБ
43	73Н13-2	ПД/А	43	43-89		43	43-47		43	43-29		43	43-7		43	41-87		43	51-17	
52	D32-TB2-8		52	44-91		52	44-49		52	44-31		52	44-9		52	42-89		52	42-1	
51	75-CN1-9		51	41 61Н31-2	1-19ПБ	51	61-Н38-2		51	41 61	1-19ПБ	51	41 61	1-19ПБ	51	41	2-10ПБ	51	61Н4-2	3-19ПБ
53	D31-TB2-8		53	43-91		53	43-49		53	43-31		53	43-9		53	41-89		53	41-1	
62	D32-TB2-4		62	44-93		62	44-63		62	44-33		62	44-13		62	42-91		62	42-17	
61	75-CN1-10		61	61Н46-2	22-20ПБ	61	61Н39-2	1-20ПБ	61	51 71	1-19ПБ	61	51 71	1-19ПБ	61	71 61Н25-2	4-10ПБ	61	61Н5-2	7-19ПБ
63	D31-TB2-4		63	43-93		63	43-63		63	43-33		63	43-13		63	41-91		63	41-17	
72	П33/А-CN1-L1		72	21-1 15-31		72	44-67		72	44-37		72	44-15		72	42-93		72	42-23	
71	75-CN1-8		71	27-42 25-11	ПД/Б	71	61Н40-2		71	61 81	1-19ПБ	71	61 81	1-19ПБ	71	61	4-10ПБ	71	61Н6-2	4-13ПБ
73	П33/Б-CN1-L1		73			73	43-67		73	43-37		73	43-15		73	41-93		73	41-23	
82	П33/А-CN1-L2		82	С1-86		82	44-71		82	44-39		82	44-17		82	42-95		82	42-29	
81	75-CN1-7		81	15-41		81	61Н41-2		81	71 25-21	1-19ПБ	81	71 24-11	1-19ПБ	81	11	6-20ПБ	81	61Н7-2 22-11	6-20ПБ
83	П33/Б-CN1-L2		83			83	43-71		83	43-39		83	43-17		83	41-95		83	41-49	
27-4  26-2						25-4  24-2						23-4  22-2								

Шкаф АС1 полка №2

						22-89657-Р-ОРЧ3				
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спаская", "Улица Дыбенко", "Автово"				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата					
Разработал	Антохин				25.05.22	Станция "Автово"		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шуравин				25.05.22			Р	24.1	4
						Монтажная схема шкафа АС1				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22					
ГИП	Калинин				25.05.22					

51 ТУ3/А								Настройка платы УДО-48									
П111/А-CN1-L2 43-CN1-L2		П111/А-CN1-L1 43-CN1-L1				41-CN3-01 74-FU1-2	41-CN3-02 73Н15-2			<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div>ON</div></div>							
L2(data+)		L1(data-)		L2(data+)	L1(data-)	01 (+5V)	02 (GND)	01 (+5V)	(02 GND)								
CN1				CN2		CN3		CN4									
Адрес		№ вых.	Наимен. объекта	Индикация платы УДО-48 и перемычки кросса УДО-48М						Наимен. объекта	№ вых.	Адрес					
27-12		1	НОв	1з	↗	1		49	↗	25к	16-1	49					
К3-09-14		2		13-1								50					
		3	НОо	2з	↗	3		51	↗	26к	16-2	51					
К3-09-16		4		13-2								52					
		5	НОВ-02	3з	↗	5		53	↗	27к	16-3	53					
К3-09-26		6		13-3									54				
		7	НОо-02	4з	↗	7		55	↗	28к	16-4	55					
К3-09-28		8		13-4									56				
		9	13-5	5з	↗	9		57	↗	29к	16-5	57					
		10											58				
		11			6з	↗	11		59	↗	30к	16-6	59				
		12	13-6								60						
		13	13-7	7з	↗	13		61	↗	31к	16-7	61					
		14											62				
		15			8з	↗	15		63	↗	32к	16-8	63				
		16	13-8								64						
21-43		17	ВОРЧ	9к	↗	17		65	↗	33ж	17-1	65					
К3-09-34		18		14-1									66				
		19	1ОРЧо	10к	↗	19		67	↗	34ж	17-2	67					
К3-09-36		20		14-2									68				
		21	2ОРЧо	11к	↗	21		69	↗	35ж	17-3	69					
К3-09-40		22		14-3									70				
		23	3ОРЧо	12к	↗	23		71	↗	36ж	17-4	71					
К3-09-44		24		14-4									72				
		25	4ОРЧо	13к	↗	25		73	↗	37ж	17-5	73					
К3-09-46		26		14-5									74				
		27	ОРЧВ	14к	↗	27		75	↗	38ж	17-6	75					
К3-09-48		28		14-6									76				
		29	14-7	15к	↗	29		77	↗	39к	17-7	77					
		30											78				
		31			16к	↗	31		79	↗	40ж	17-8	79				
		32	14-8								80						
		33	15-1	17ж	↗	33		81	↗	41з	ОПп	81	73-Н12-2				
		34											82	77-2			
		35			18ж	↗	35		83	↗	42з	ОПм	83	73-Н2-1			
		36	15-2								84		77-1				
		37	15-3	19ж	↗	37		85	↗	43з	ГРУ-В	85	73-Н12-2				
		38											86	26-82			
		39			20ж	↗	39		87	↗	44з	Тест-ПД	87				
		40	15-4								88		61-Н47-2				
		41	15-5	21ж	↗	41		89	↗	45з	Тест-ПБ	89	П33-03				
		42											90	61-Н48-2			
		43			22ж	↗	43		91	↗	46з	18-6	91				
		44	15-6								92						
		45	15-7	23ж	↗	45		93	↗	47з	18-7	93					
		46											94				
		47			24ж	↗	47		95	↗	48з	18-8	95				
		48	15-8								96						

Взамен чертежа №2654-15-АДП лист 9.6.

52 ТУ3/Б								Настройка платы УДО-48									
П111/Б-CN1-L2 44-CN1-L2		П111/Б-CN1-L2 44-CN1-L1				42-CN3-01 74-FU5-2	42-CN3-02 73Н18-2			<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div>ON</div></div>							
L2(data+)	L1(data-)	L2(data+)	L1(data-)	01 (+5V)	02 (GND)	01 (+5V)	(02 GND)										
CN1		CN2		CN3		CN4											
Адрес		№ вых.	Наимен. объекта	Индикация платы УДО-48 и перемычки кросса УДО-48М				Наимен. объекта	№ вых.	Адрес							
27-13		1	НОв 13-1	1з	↗	1	49	↗	25к	16-1	49						
К3-09-14		2		2з	↗	3	51	↗	26к	16-2	51						
К3-09-16		3	НОо 13-2	3з	↗	5	53	↗	27к	16-3	53						
К3-09-26		4		4з	↗	7	55	↗	28к	16-4	55						
К3-09-26		5	НОв-02 13-3	5з	↗	9	57	↗	29к	16-5	57						
К3-09-26		6		6з	↗	11	59	↗	30к	16-6	59						
К3-09-28		7	НОо-02 13-4	7з	↗	13	61	↗	31к	16-7	61						
К3-09-28		8		8з	↗	15	63	↗	32к	16-8	63						
К3-09-28		9	13-5	9к	↗	17	65	↗	33ж	17-1	65						
К3-09-28		10		10к	↗	19	67	↗	34ж	17-2	67						
К3-09-28		11	13-6	11к	↗	21	69	↗	35ж	17-3	69						
К3-09-28		12		12к	↗	23	71	↗	36ж	17-4	71						
К3-09-28		13	13-7	13к	↗	25	73	↗	37ж	17-5	73						
К3-09-28		14		14к	↗	27	75	↗	38ж	17-6	75						
К3-09-28		15	13-8	15к	↗	29	77	↗	39ж	17-7	77						
К3-09-28		16		16к	↗	31	79	↗	40ж	17-8	79						
21-42		17	ВОРЧ 14-1	17ж	↗	33	81	↗	41з	ОПп	81	73-Н9-2					
К3-09-34		18		18ж	↗	35	83	↗	42з	ОПм	83	77-7					
К3-09-36		19	10РЧо 14-2	19ж	↗	37	85	↗	43з	ОПм	85	73-Н2-1					
К3-09-36		20		20ж	↗	39	87	↗	44з	18-2	84	77-8					
К3-09-40		21	20РЧо 14-3	21ж	↗	41	89	↗	45з	ГРУ-В	87	73-Н9-2					
К3-09-40		22		22ж	↗	43	91	↗	46з	18-3	86	15-33					
К3-09-44		23	30РЧо 14-4	23к	↗	45	93	↗	47з	Тест-ПД	88	61-Н47-2					
К3-09-44		24		24ж	↗	47	95	↗	48з	Тест-ПБ	89	П33-07					
К3-09-46		25	40РЧо 14-5	25к	↗	49				18-5	90	61-Н48-2					
К3-09-46		26		26к	↗	51				18-6	91						
К3-09-48		27	ОРЧв 14-6	27к	↗	53				18-7	93						
К3-09-48		28		28к	↗	55				18-8	95						
К3-09-48		29	14-7	29к	↗	57					97						
К3-09-48		30		30к	↗	59					99						
К3-09-48		31	14-8	31к	↗	61											
К3-09-48		32		32к	↗	63											
К3-09-48		33	15-1	33ж	↗	65											
К3-09-48		34		34ж	↗	67											
К3-09-48		35	15-2	35ж	↗	69											
К3-09-48		36		36ж	↗	71											
К3-09-48		37	15-3	37ж	↗	73											
К3-09-48		38		38ж	↗	75											
К3-09-48		39	15-4	39ж	↗	77											
К3-09-48		40		40ж	↗	79											
К3-09-48		41	15-5	41ж	↗	81											
К3-09-48		42		42ж	↗	83											
К3-09-48		43	15-6	43ж	↗	85											
К3-09-48		44		44ж	↗	87											
К3-09-48		45	15-7	45ж	↗	89											
К3-09-48		46		46ж	↗	91											
К3-09-48		47	15-8	47ж	↗	93											
К3-09-48		48		48ж	↗	95											

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Примечания:

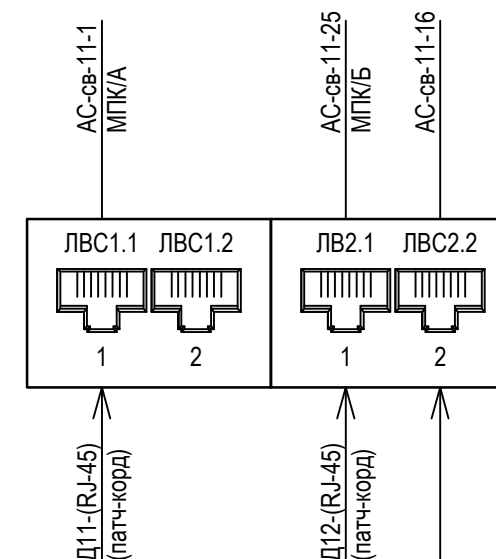
1. Н - кросс Н1-60 на клеммах типа УК 2.5.
2. ————— - монтировать проводом не менее 0,75 кв. мм.
3. Взамен чертежа №2654-15-АДП лист 9.7.

61
Кросс Н

	2	H1	0		1	
	2	H2	0		1	
	2	H3	0		1	
K3-04-31 3-19ПБ	21-51	H4	0		1	
K3-28-25 7-19ПБ	21-61	H5	0		1	
K3-05-49 4-13ПБ	21-71	H6	0		1	
K3-06-39 6-20ПБ	21-81	H7	0		1	
K3-09-10	11-42	H8	0		1	
K3-09-12	11-52	H9	0		1	
K3-06-5	11-62	H10	0		1	
K3-06-7	11-72	H11	0		1	
K3-09-24	11-82	H12	0		1	
K3-06-13	12-12	H13	0		1	
K3-06-15	12-22	H14	0		1	
K3-09-30	12-32	H15	0		1	
K3-09-32	12-42	H16	0		1	
K3-06-21	12-52	H17	0		1	
K3-06-23	12-62	H18	0		1	
K3-09-38	12-72	H19	0		1	
K3-06-29	12-82	H20	0		1	
K3-06-31	13-22	H21	0		1	
K3-09-42	13-32	H22	0		1	
K3-06-43	13-42	H23	0		1	
K3-02-25	22-21	H24	0		1	
K3-05-47 4-10ПБ	22-61	H25	0		1	
K3-02-47	13-52	H26	0		1	
K3-02-45	13-62	H27	0		1	
K3-02-43	13-72	H28	0		1	
K3-05-29	13-82	H29	0		1	
K3-05-31	14-12	H30	0		1	
K3-03-31 1-19ПБ	23-21 26-51	H31	0		1	
K3-H11-2	14-22	H32	0		1	
K3-H11-8	14-32	H33	0		1	
K3-H11-14	14-42	H34	0		1	
K3-H11-20	14-52	H35	0		1	
K3-H12-5	14-62	H36	0		1	
K3-H12-11	14-72	H37	0		1	
K3-H16-2	25-51	H38	0		1	
K3-H12-13 1-20ПБ	25-61	H39	0		1	

K3-Н12-17	2	H40	0	1	25-71
K3-Н12-19	2	H41	0	1	25-81
K3-Н12-15	2	H42	0	1	14-82
K3-Н15-2	2	H43	0	1	15-22
K3-011-33	2	H44	0	1	26-11
K3-Н11-13	2	H45	0	1	26-21
K3-011-41	2	H46	0	1	26-61
22-20ПБ	2	H47	0	1	51-88
П31-6	2	H48	0	1	52-88
П33-6	2	H49	0	1	51-90
K3-01-2	2	H50	0	1	52-90
ПБ	2	H51	0	1	72-Q6-1
K3-01-31	2	H52	0	1	П33-01
МБ	2	H53	0	1	
K3-09-20	2	H54	0	1	
11-10ПБ	2	H55	0	1	
K3-09-8	2	H56	0	1	27-11
9-7ПБ	2	H57	0	1	
K3-09-50	2	H58	0	1	21-41
9-11-13ПБ	2	H59	0	1	
	2	H60	0	1	

62
Розетки ЛВС



СТ. АВТОВО

Шкаф АС1 полка №6

						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		24.3

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Примечания:

1. Адреса плат УМВ-64/8S устанавливаются при регулировке ПО шкафа АС1.
2. Коды тестовых входов даны по таблице кодов диагностики и тестов. В скобках даны оды плат комплекта Б.
3. _____ - монтировать проводом не менее 0,75кв.мм.
4. Взамен чертежа 2654-15-АДП лист 9.20

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТ. АВТОВО

Шкаф АС1 полка ПЗ лист 2

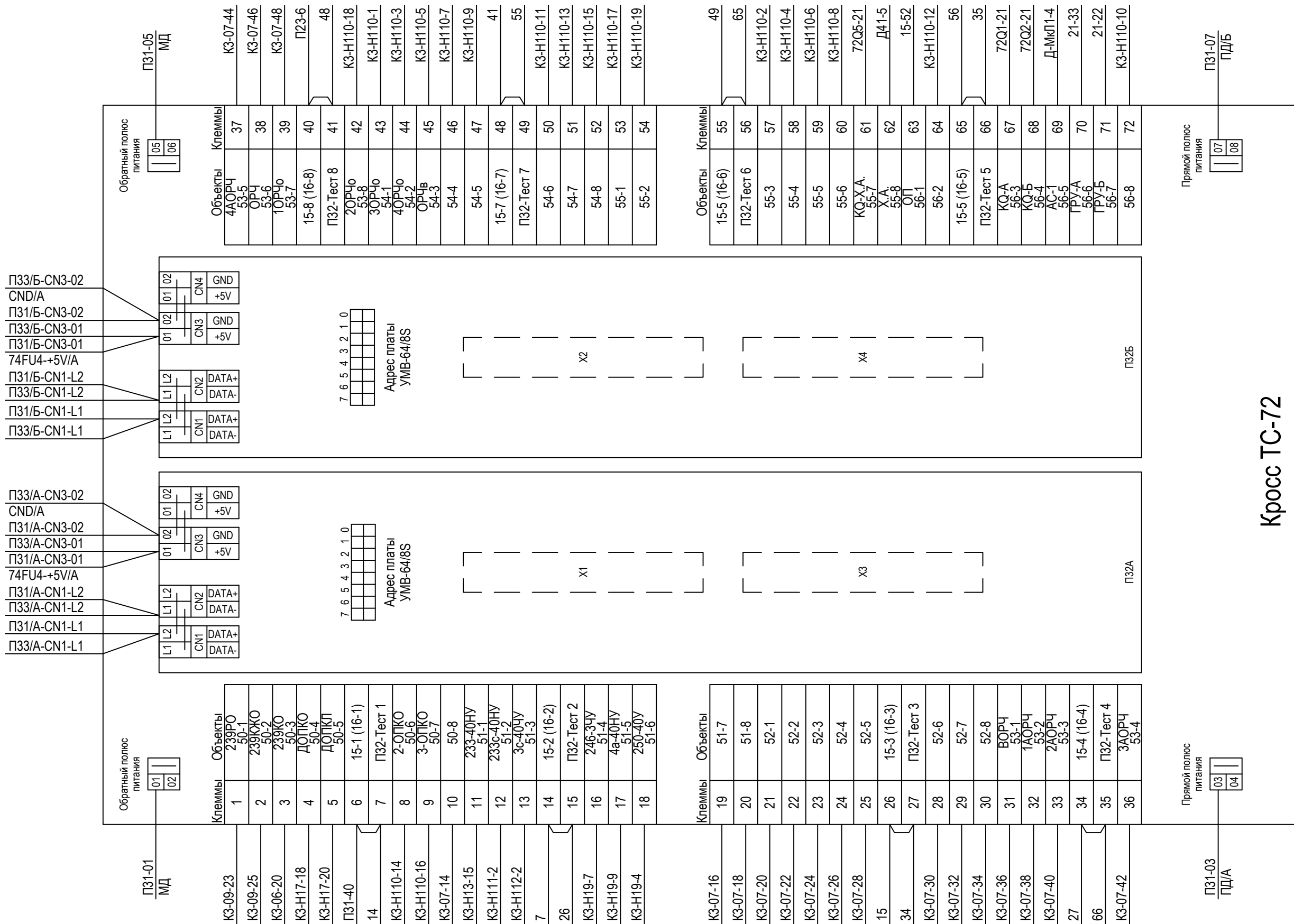
22-89657-P-OP43

Лист

24.4

Формат А3

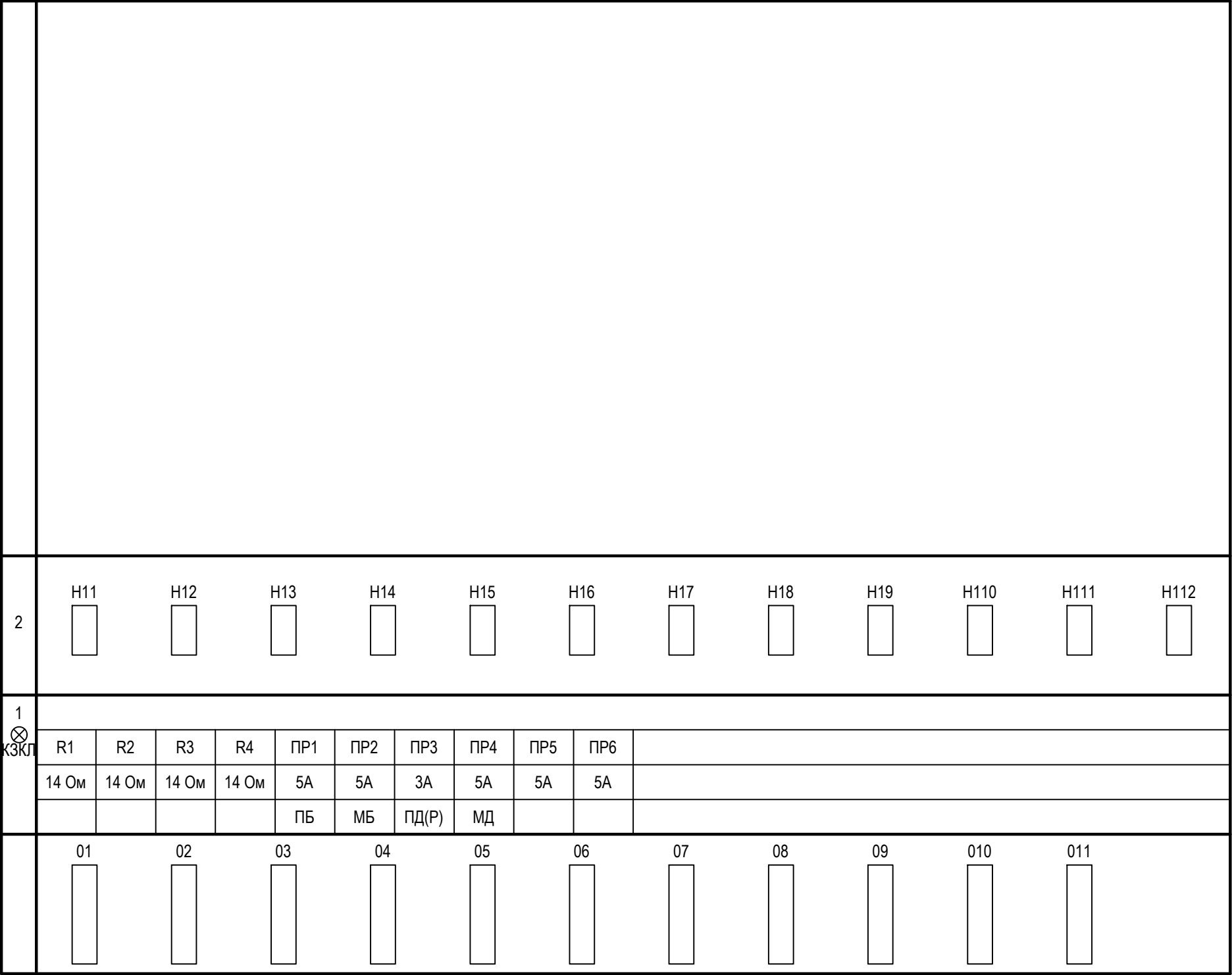
□32








Крощ TC-72

Согласовано			
Изн. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	

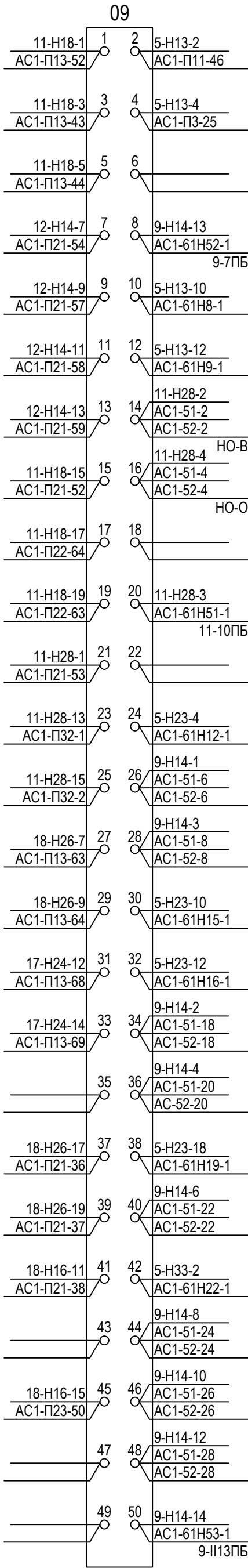
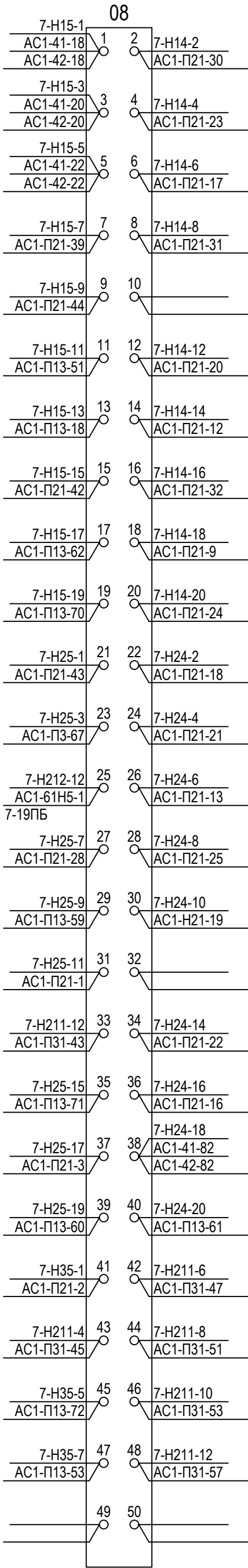
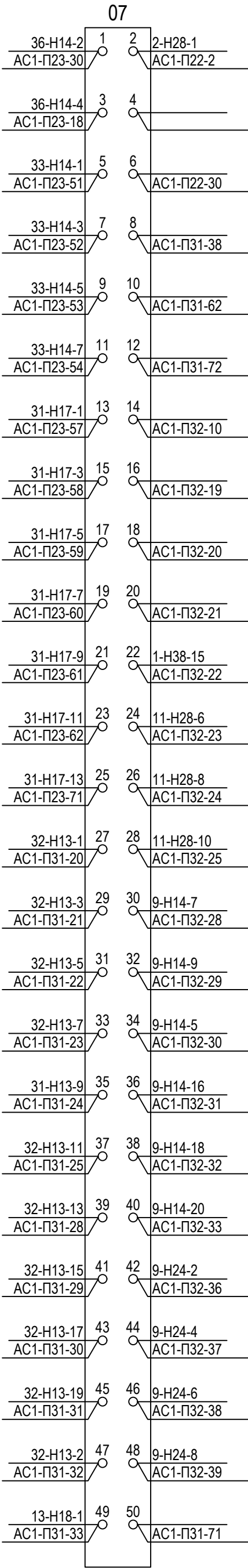
Примечания:
1. Тип резисторов R1...R4 - 7157.
2. Нижние клеммы H11...H112 - ПП-20 на лепестков, устанавливаются при монтаже.



Взамен черт. №2654-16-АДП лист 10.1

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	25.1	3
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Монтажная схема статива КЗ			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Взамен черт. №2654-16-АДП лист 10.4
Ст. Автово

Статив К3
Нулевая клеммная панель

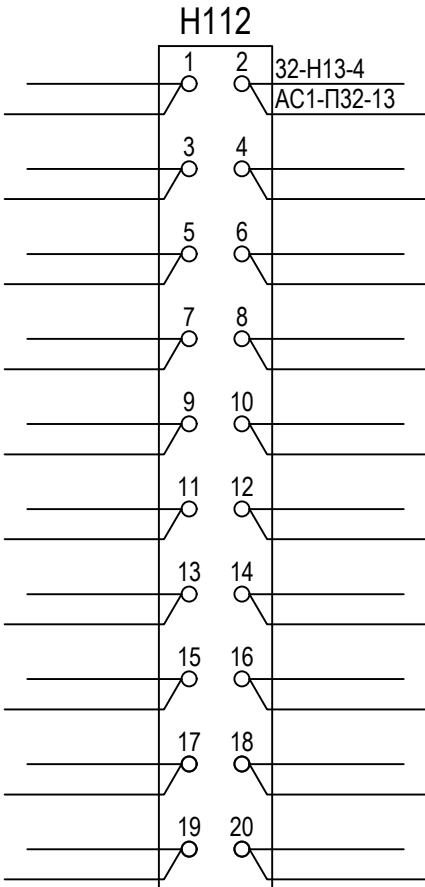
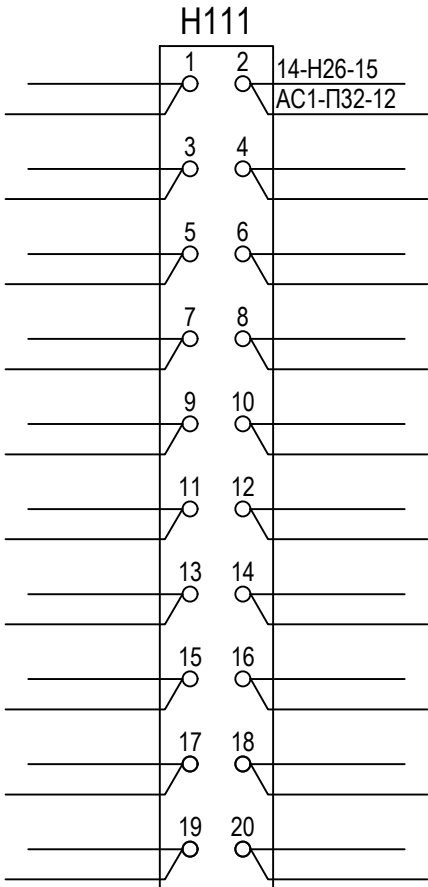
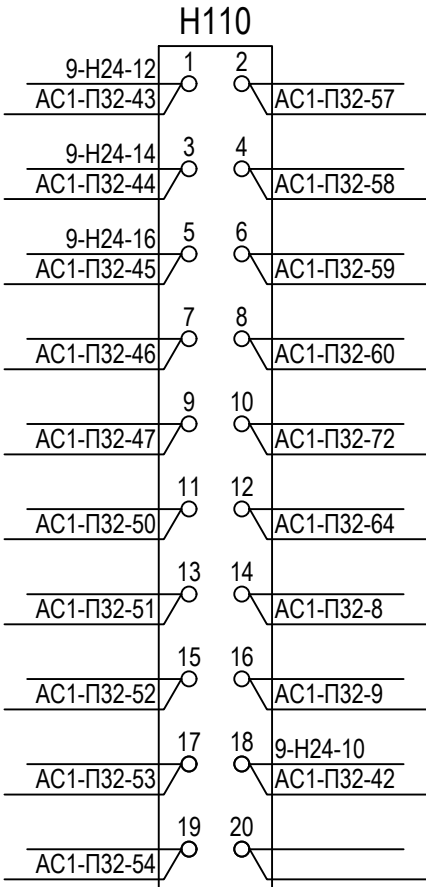
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
25.2

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Взамен черт. №2654-16-АДП лист 10.7
Ст. Автово

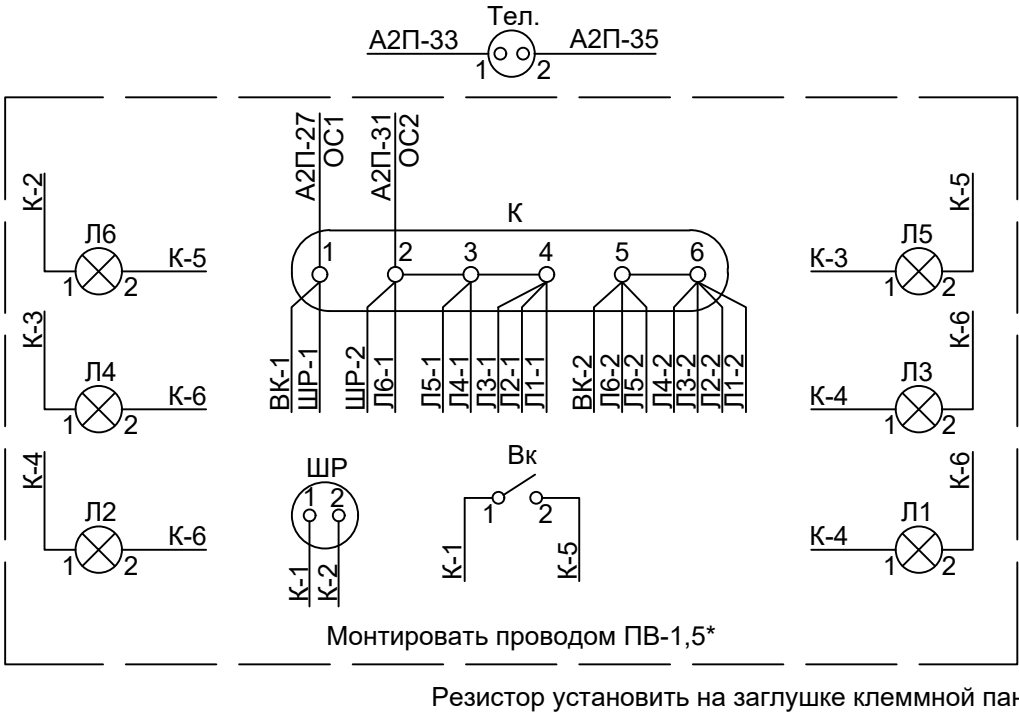
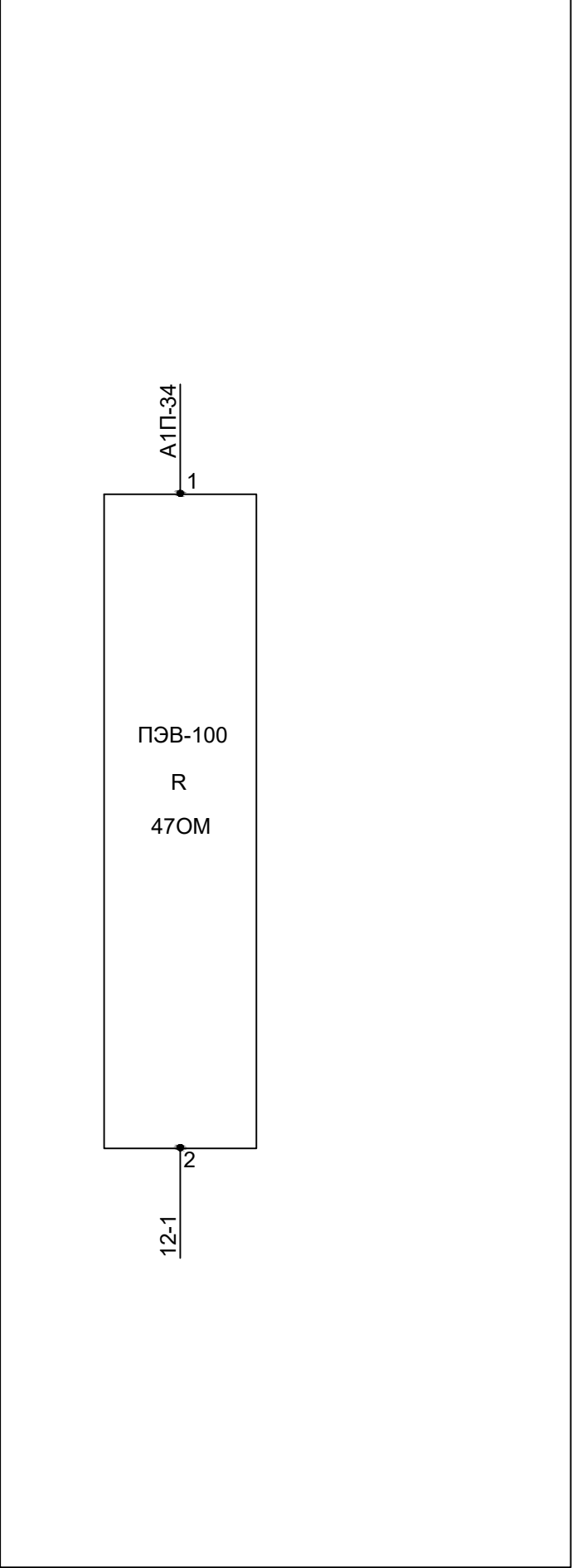
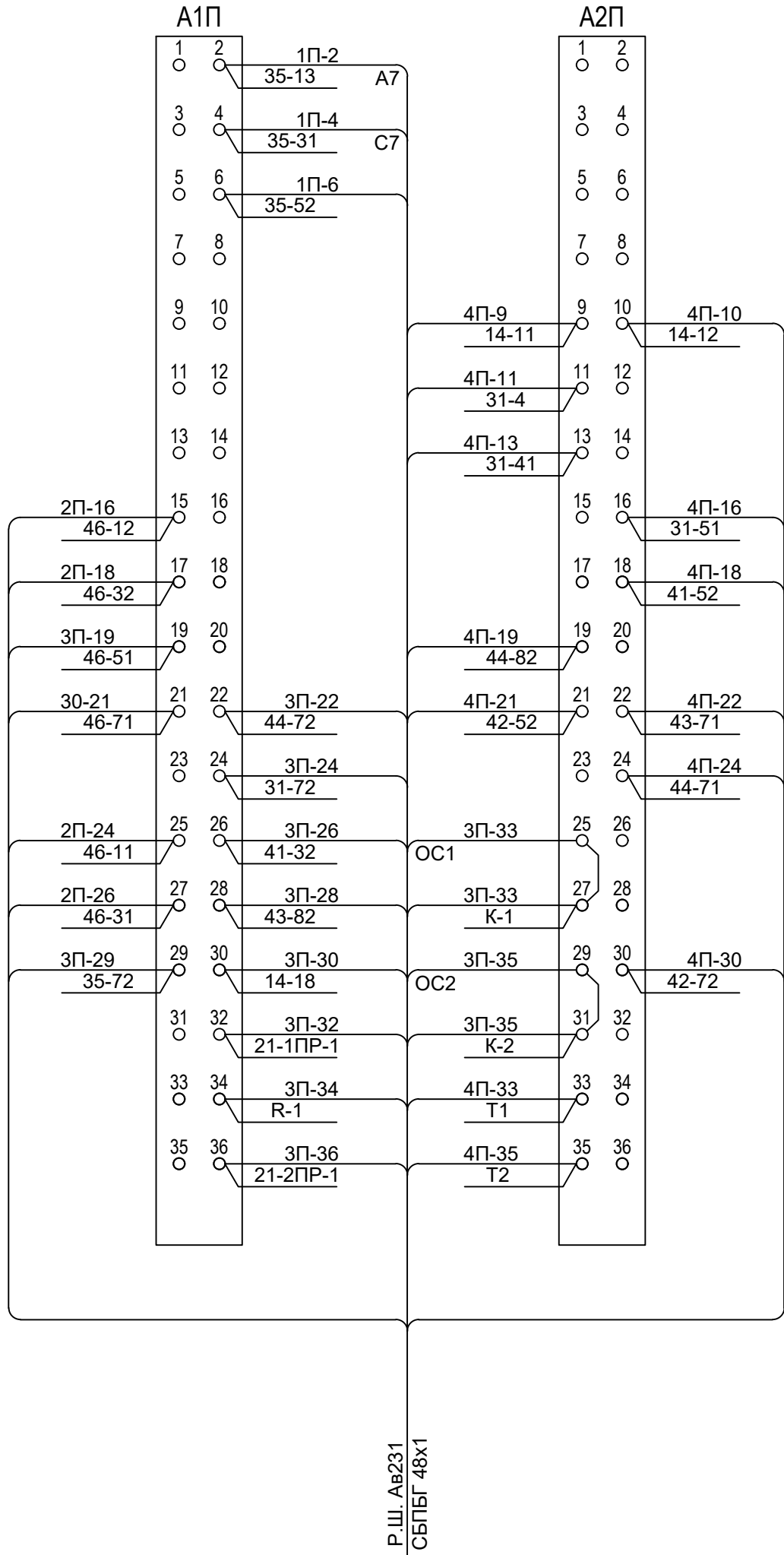
Статив К3
Нижняя клеммная панель

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
25.3

2 ряд						3 ряд						4 ряд																	
23		22		21		36		35		34		33		32		31		46		45		44		43		42		41	
												АШ2-110/220				АШ2-110/220		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400	
№ Кон		№ Кон		№ Кон		№ Кон		БПШ	№ Кон		№ Кон	розетка	№ Кон		№ Кон	231/235СУ	№ Кон	П227аП	№ Кон		№ Кон	227-75У	№ Кон	227-40У	№ Кон	2А227аП	№ Кон	А227аП	
								1				1	2			1	2												
								2				2	1			2	1												
				1ПР				3				3	4			3	4												
				1	A1П-32			4				4	3			4	A2П-11												
				1	5А 5А			12	51			12				12		12	A1П-15	12		12	14-7	12	41-11	12		12	14-5
				2	14-17			11	13			11				11		11	A1П-25	11		11	14-8	11	14-6	11		11	43-12
								13	A1П-2 А7			13				13		13		13		13		13		13		13	
				2ПР				22										22	44-33	22		22	42-51	22	41-31	22	41-22	22	42-22 51
				1	A1П-36			21				21				21		21		21		21		21		21		21	
				1	2А			23																					
				2	13-II ₉			32				32				32		32	A1П-17	32		32	14-3	32	42-31	32	14-10	32	A1П-26
								31	A1П-4 33 С7			31				31		31	A1П-27	31		31	14-2	31	14-4	31	43-32	31	43-22
								33	31			33				33		33		33		33		33		33		33	
								42										42	41	42	41	42	41	42	41	42	41	42	41
								41				41				41	A2П-13	41	42	41	42	41	42	41	42	41	42	41	42
								43																					
								52	46-52 A1П-6			52				52	42-82	52	35-52	52		52		52		52	A2П-21	52	44-53 A2П-18
								51				51				51	46-82 A2П-16	51	A1П-19	51		51	43-53	51	41-51	51	44-22	51	22 43-51
								53				53				53		53		53		53	41-52 46-22	53	44-51	53		53	
								62										62	61	62	62	62	61	62	61	62	61	62	61
								61				61				61		61	62	61	61	61	62	61	62	61	62	61	62
								63																					
								72	46-72 A1П-29			72				72	A1П-24	72	35-72	72		72	A1П-22	72	42-71	72	A2П-30	72	
								71	73			71				71	43-82	71	A1П-21	71		71	A2П-24	71	A2П-22	71	43-72	71	
								73	71			73				73		73		73		73		73		73		73	
								82										82	31-51	82		82	A2П-19	82	31-71 A1П-28	82	31-52 41-82	82	42-82
								81				81				81		81		81		81		81		81		81	
								83																					
<div><div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>24</div><div>25</div></div><div><div>227Ф</div><div>12</div><div>Фильтр</div></div><div><div>227 СОТ13</div><div>СОБС-3Б</div></div></div></div> <div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>24</div><div>25</div></div><div><div>Генератор 227</div><div>Г - АПСМ - 66</div><div>3-4; 6-7</div></div><div>14</div></div> <div>Передняя сторона</div> <div>Задняя сторона</div>																													



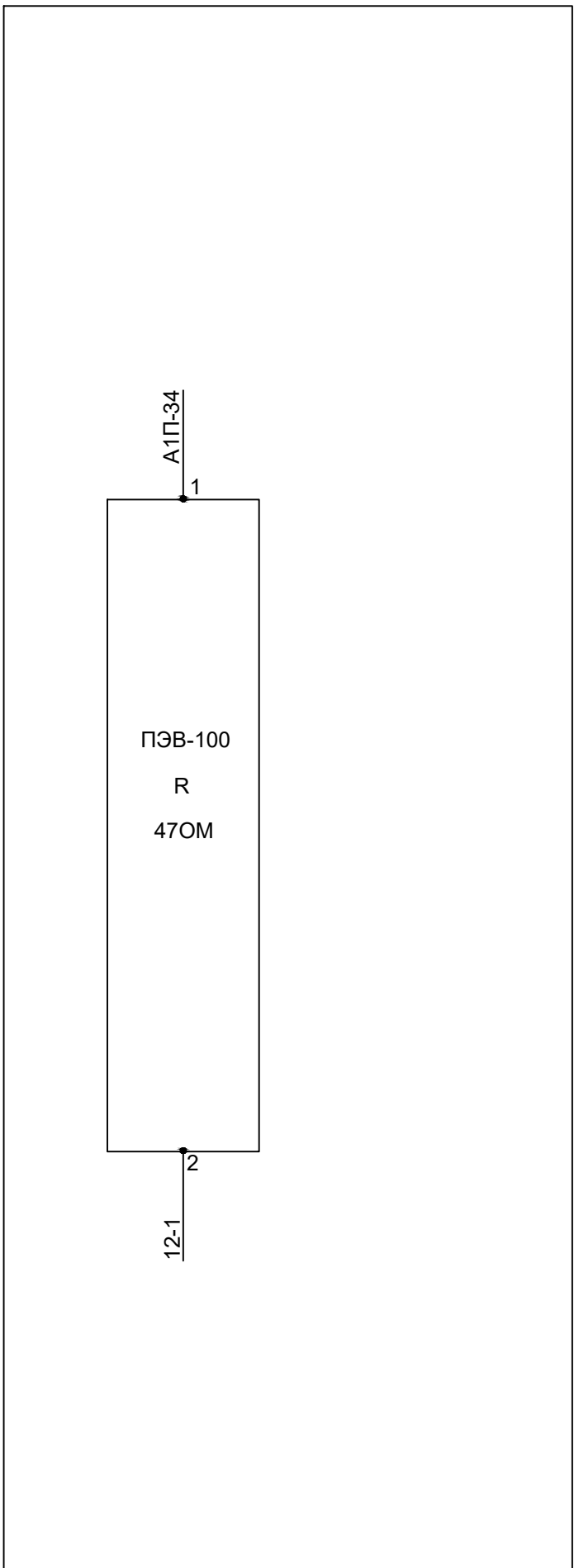
РШ Ав231-А					
41	A227aП АНВШ2-2400	43	227-40У АНВШ2-2400	45	4 Полка
42	2A227aП АНВШ2-2400	44	227-75У АНВШ2-2400	46	
31	231/235СУ АШ2-110/220	33	АШ2-110/220	35	3 Полка
32		34		36	
21	<div><div>1ПР 5А</div><div>2ПР 2А</div></div>	23		25	2 Полка
11		12	227Ф ФИЛЬТР	13	
14	Генератор 227 Г - АЛСМ 66				Задняя сторона
					Дно

Релейный шкаф тип I
Рама вариант V

Взамен черт. №ЛК-10/1636

						22-89657-Р-ОРЧЗ		
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спаская", "Улица Дыбенко", "Автово"		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист
Разработал	Антохин	25.05.22					Р	27
Проверил	Шуравин	25.05.22						
Н.контр.	Башкеев	25.05.22						
ГИП	Калинин	25.05.22						

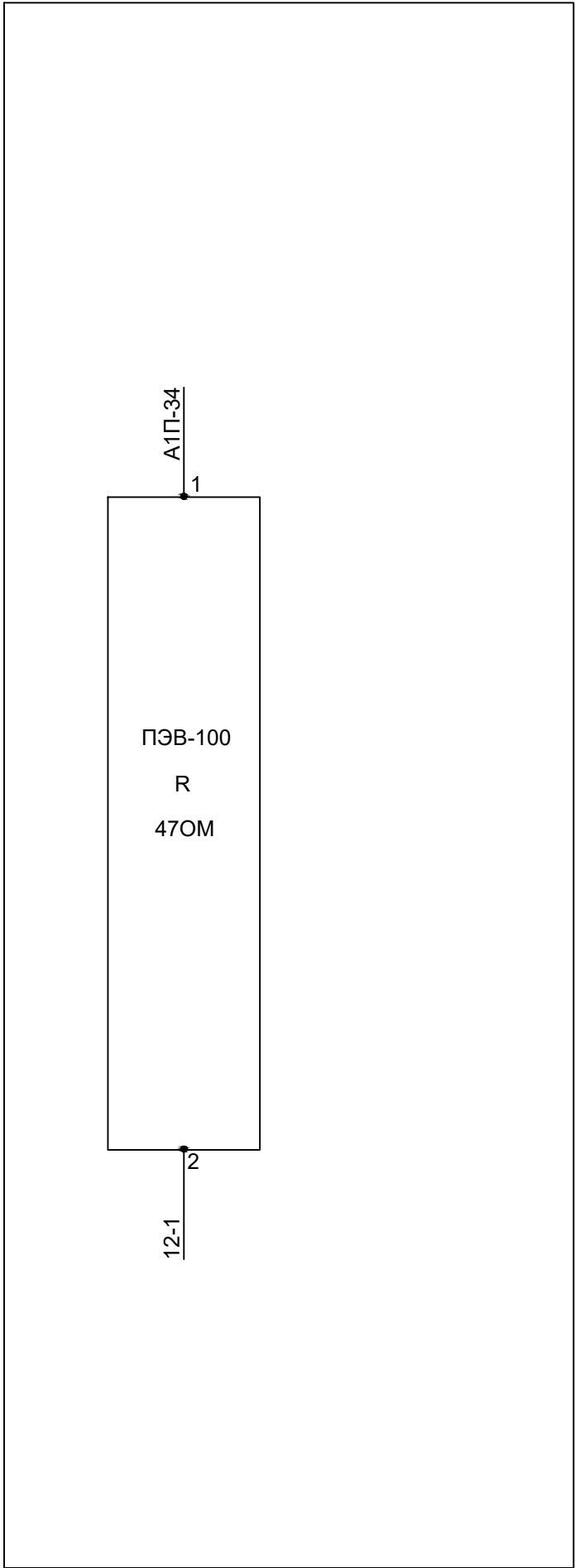
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сотласовано		




Релейный шкаф тип I
Рама вариант V



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сопоставлено		



Релейный шкаф тип I
Рама вариант V

Взамен черт. №ЛК-10/1630						22-89657-Р-ОРЧ3		
Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата Разработал Антохин Проверил Шуравин						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"		
						Стация Лист Листов Р 33		
Н.контр. Башкеев ГИП Калинин						Монтажная схема релейного шкафа АВ25-А		
								

Согласовано			

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

ИНВ. № подл

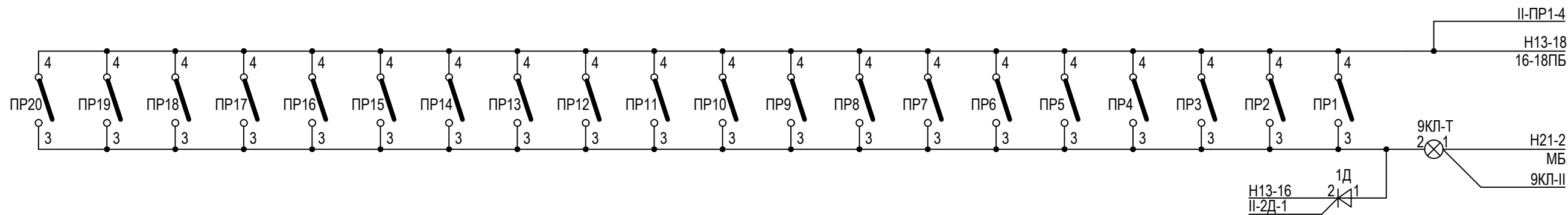
[illegible]

	1		2		3		4		5		6		7		8					
X																				
10	ТСЗВ ПОБС-5МП		ТрПГО ПОБС-3АУз																	
9																				
8																				
7																				
6	ТрЗВ ПОБС-5МП		БПКАДУ NES100-24		ТрКАДУ ПОБС-3МП		ТрОРЧ1 ПОБС-5МП		ТрОРЧ2 ПОБС-5МП											
5	ОРЧВ НМШ1-1440		1ОРЧО НМШ1-1440		2ОРЧО НМШ1-1440		3ОРЧО НМШ1-1440		4ОРЧО НМШ1-1440											
4	ОРЧ НМШ1-1440		1АОРЧ НМШ1-1440		2АОРЧ НМШ1-1440		3АОРЧ НМШ1-1440		4АОРЧ НМШМ1-1440		ВОРЧ НМШМ1-1440				ПОРЧ НМШ1-1440					
3	ТСПП АНВШ2-2400		ТСЗВ-02 НМШ1-1440		КТС-02 ОМШ2-46		НОВ-02 НМШ1-1440								ТСБВ БВ					
II X КЛ	1АОРЧ		2АОРЧ		3АОРЧ		4АОРЧ		1ЗВ	2ЗВ	3ЗВ	4ЗВ	ОРЧ	БПКАДУ		ТрОРЧ2				
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	3А	5А	5А	5А	5А	
I X КЛ																				
	ТСЗВ				ТСБВ		ТС	ТрКАДУ		ТрЗВ		ТрОРЧ2		ТрОРЧ1			ТрПГО			
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
	5А	10А	5А	1А	5А	5А	3А	5А	10А	10А	5А	5А	10А	10А	5А	5А	5А	5А	5А	5А
	А	В					ПБ	А	С	С	А	А	С	С	А			А	С	

Взамен черт. №008-МП63816-0816-АДП

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Антохин			25.05.22	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Шуравин			25.05.22		Р	36.1	10	
									
Н.контр.	Башкеев			25.05.22					
ГИП	Калинин			25.05.22	Монтажная схема стativa №9 Комплектация				

Формат А3



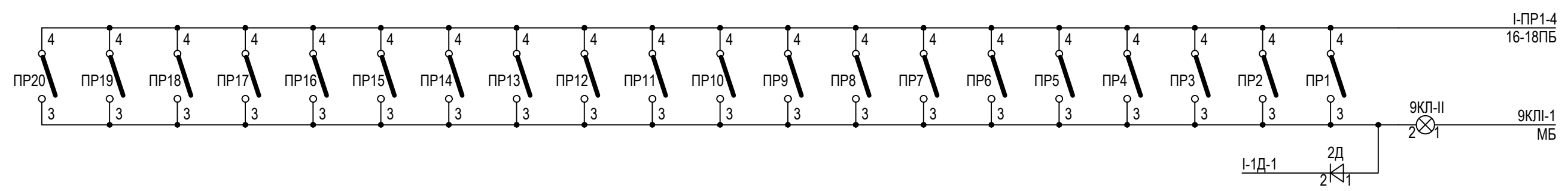
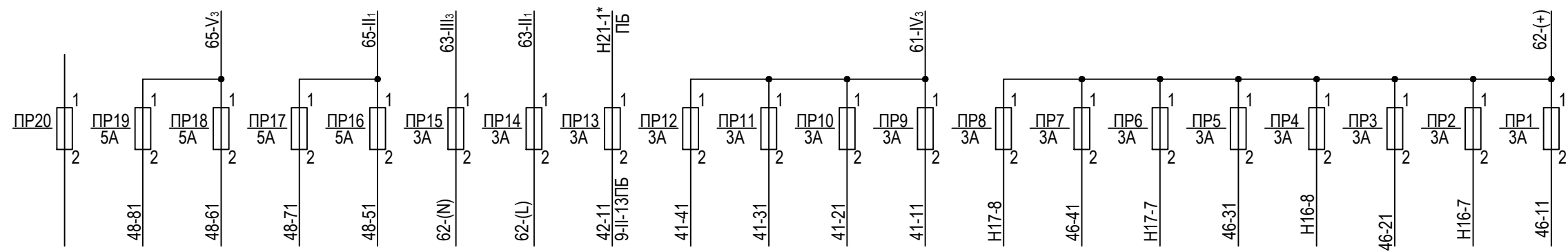
Вид с монтажной стороны

СТ. АВТОВО

Статив №9
Панель I предохранителей

						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лис
							36.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Формат А3



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Ст. Автово						Статив №9 Панель II предохранителей	
						22-89657-P-OPЧ3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		36.3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.	ТС БВ		№ кон.			№ кон.			№ кон.	НОо-02		№ кон.	НОВ-02		№ кон.	КТС-02		№ кон.	ТСзв-02		№ кон.	ТСПП	
1	2	32-12	1			1			1	34-1	МБ	1	32-1 35-1	МБ	1	Н15-9		1	Н21-2 34-1	МБ			
2	1		2			2			2	3		2	3		2			2	3				
3	4	ПР3-2	3			3			3	2		3	2		3			3	2				
4	3	83	4			4			4	11 Н14-3		4	11 Н14-1		4	32-32		4	31-13				
			12			12			12	34-21		12	35-21					12	38-1		12		
11	21	ПР5-1	11			11			11	4		11	4					11	101-II ₁		11	34-32	
			13			13			13			13						13			13	32-4	
			22			22			22			22	35-23 31	9-7 ПБ	22	32-72 34-72	Р	22	ПР3-1		22	Н15-3	
21	11	23	21			21			21	34-12		21	35-12		21	Н14-11		21	101-III ₂		21		
23	21		23			23			23	ПР7-2 34-22	9-7 ПБ	23			23			23					
			32			32			32			32	31-11					32	33-4		32		
			31			31			31			31	22	9-7 ПБ				31	101-II ₁		31		
			33			33			33			33						33			33		
			42			42			42			42			42			42	ПР4-1		42	42	
			41			41			41			41			41			41	101-IV ₂		41	41	
			43			43			43			43			43			43					
			52			52			52			52						52			52		
			51			51			51			51						51			51		
			53			53			53			53						53			53		
			62			62			62			62			62			62			62	61	
			61			61			61			61			61			61			61	62	
			63			63			63			63			63			63					
			72			72			72	34-72	Р	72	33-22 35-72	Р				72	Н13-20 33-22	Р	72		
71	73	ПР6-1	71			71			71	Н14-9		71	Н14-7					71	Н14-5		71		
73	71	81	73			73			73			73						73			73		
			82			82			82			82			82			82			82	Н15-1	
81	73		81			81			81			81			81			81			81		
83	4		83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №9
Полка №3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
36.4

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.	ПОРЧ		№ кон.			№ кон.	БОРЧ		№ кон.	4АОРЧ		№ кон.	3АОРЧ		№ кон.	2АОРЧ		№ кон.	1АОРЧ		№ кон.	ОРЧ	
1	41-62	H23-4	1			1	41-61 55-1	МБ	1	62-(-)		1			1			1		H16-5	1	61 H22-11	МБ
2	3		2			2	3		2	3		2	3		2	3		2	3		2	3	
3	2		3			3	2		3	2		3	2		3	2		3	2		3	2	
4	41-4	H23-2	4			4	H14-2		4	22	46-42	4	22	46-32	4	22	46-22	4	22	46-12	4	45-12	48-4
12	H25-1		12			12	42-4		12	55-12	41-4	12	54-12	45-11	12	53-12	44-11	12	52-12	43-11	12		
11	I-ПР16-2		11			11	H16-1	II-ПР1-2	11	55-11	44-12	11	54-11	43-12	11	53-11	42-12	11	II-ПР13-2 52-11	9-II-13ПБ	11	II-ПР9-2	
13			13			13			13			13			13			13			13	H16-11	
22	H25-3		22			22	43-4		22	4		22	4		22	4		22	4		22		
21	I-ПР17-2		21			21	H16-2	II-ПР3-2	21	H17-4		21	H17-3		21	H16-4		21	H16-3		21	II-ПР10-2	
23			23			23			23			23			23			23			23	H16-12	
32	H13-1		32			32	44-4		32			32			32			32			32		
31	H13-3		31			31	H17-1	II-ПР5-2	31			31			31			31			31	II-ПР11-2	
33			33			33			33			33			33			33			33	H17-11	
42	H13-5		42			42	45-4		42			42			42			42			42		
41	H13-7		41			41	H17-2	II-ПР7-2	41			41			41			41			41	II-ПР12-2	
43			43			43			43			43			43			43			43	H17-12	
52	H25-2		52			52			52			52			52			52			52		
51	II-ПР16-2		51			51			51			51			51			51			51		
53			53			53			53			53			53			53			53		
62	H25-4		62			62			62			62			62			62			62	48-1	
61	II-ПР18-2		61			61			61			61			61			61			61	¹ 46-1	МБ
63			63			63			63			63			63			63			63		
72	H15-2		72			72	55-52	Р	72		Р	72		Р	72		Р	72		Р	72	H13-19	Р
71	II-ПР17-2		71			71	H14-16		71	H24-4		71	H24-2		71	H14-20		71	H14-18		71	H24-6	
73			73			73			73			73			73			73			73		
82	H15-4		82			82			82			82			82			82			82		
81	II-ПР19-2		81			81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №9
Полка №4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
36.5

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.			№ кон.			№ кон.			№ кон.	4ОРЧо		№ кон.	3ОРЧо		№ кон.	2ОРЧо		№ кон.	1ОРЧо		№ кон.	ОРЧв	
1			1			1			1	46-1	МБ	1		МБ	1		МБ	1		МБ	1	Н22-11	МБ
2			2			2			2	3		2	3		2	3		2	3		2	3	
3			3			3			3	2		3	2		3	2		3	2		3	2	
4			4			4			4	81	Н14-10	4	81	Н14-8	4	81	Н14-6	4	81	Н14-4	4	81	Н14-12
12			12			12			12	45-12		12	44-12		12	43-12		12	42-12		12		
11			11			11			11	45-11		11	44-11		11	43-11		11	72 42-11	9-И-13ПБ	11		
13			13			13			13			13			13			13			13		
22			22			22			22			22			22			22			22		
21			21			21			21			21			21			21			21		
23			23			23			23			23			23			23			23		
32			32			32			32			32			32			32			32		
31			31			31			31			31			31			31			31		
33			33			33			33			33			33			33			33		
42			42			42			42			42			42			42			42		
41			41			41			41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52			52			52	56-72	Р	52		Р	52		Р	52		Р	52	Н13-19	Р
51			51			51			51	Н24-14		51	Н24-12		51	Н24-10		51	Н24-8		51	Н24-16	
53			53			53			53			53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61			61			61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72			72			72			72	51-83		72			72			72	11	9-И-13ПБ	72	52-71	
71			71			71			71			71	53-73		71	52-73		71	51-72		71	4	
73			73			73			73			73	55-71		73	54-71		73	53-71		73		
82			82			82			82			82			82			82		51-81	82		
81			81			81			81	4		81	4		81	4		81	4		81	52-82	
83			83			83			83			83			83			83			83	55-72 Н14-14	9-И-13ПБ

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №9
Полка №5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
36.6

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №9
Полка №6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
36.7

[illegible]

Вид с монтажной стороны

Статив №9
Полка №10


22-89657-P-OP43

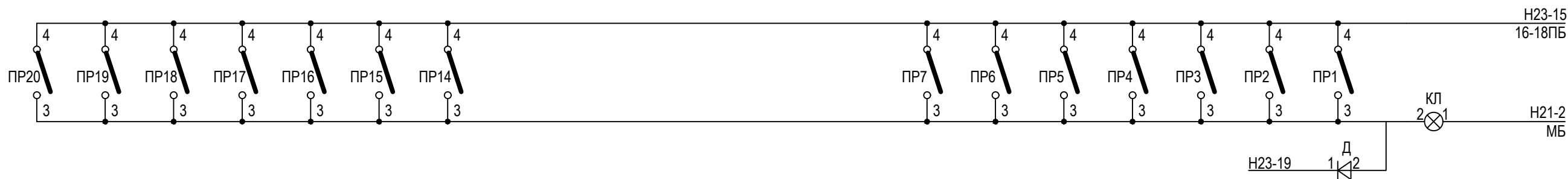
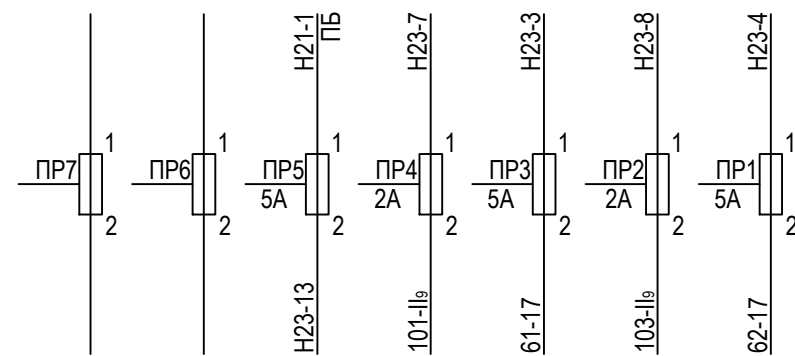
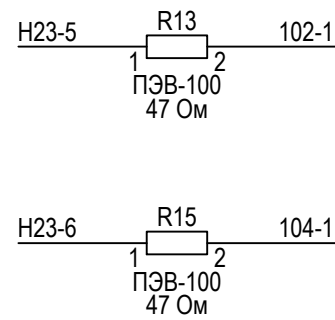
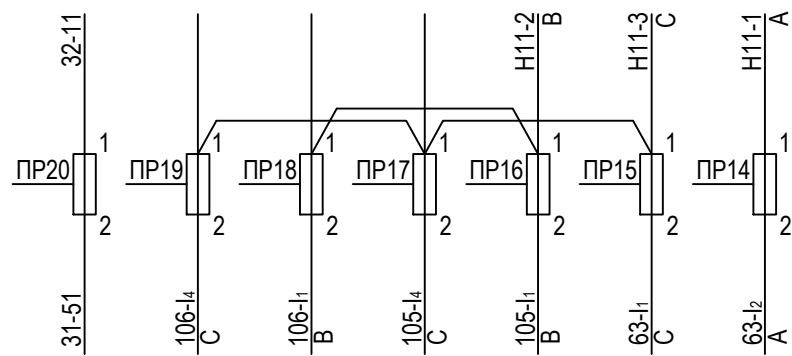
Формат А3

Согласовано			
Изм. № подл			
Подпись и дата			
Взам. инв. №			

	1		2		3		4		5		6		7		8			
10	237с СОТ		237сФ		237СОТ		237Ф		ІТОА		4БВТ							
	СОБС-36				СОБС-3Б				ПОБС-2А		ПОБС-5А							
9																		
8																		
X																		
6	237сГ		237Г		231/237сУТ													
	ГАЛСМ-66		ГАЛСМ-66		СОБС-3А													
5	А237сП		2А237сП		3А237сП		4А237сП		237-60У		237-40У		П237-60У					
	АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400					
4					А239сП		2А239сП		237с-60У		239Б-241П		243-247П		249-251П			
					АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		АНВШ2-2400		НМШ2-4000		НМШ2-4000		НМШ2-4000			
3	3П4БВ		4БВ		239КО-2		1КГ		239аП									
	НМШ1-1440		БВ		ОМШМ-1		НМШ2-4000		НМШ2-4000									
2	R1		R2															
	7157		7157															
	40 Ом		40 Ом															
1 ⊗ КП	Генератор 237		Генератор 237с		3П4БВ						231-237с УТ		ІТОА		4БВТ			
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	R13 П3В-100 47 Ом				ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
	5А	2А	5А	2А	5А							5А	5А	5А	5А	5А	5А	5А
					ПБ			R15 П3В-100 47 Ом				А	С	В	С	В	С	

Взамен черт. №31/2013-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	37	9
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Монтажная схема стativa №12 Комплектация			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				



Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №12
Панель предохранителей

						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		37.2

Формат А3

[illegible]

Вид с монтажной стороны

Статив №12
Полка №2

























22-89657-P-OP43

Формат А3

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №



























8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.			№ кон.			№ кон.			№ кон.	239аП		№ кон.	1КГ		№ кон.	239КО-2		№ кон.	4БВ		№ кон.	3П4БВ	
1			1			1			1		МБ-1ДК	1		МБ-1ДК	1		53 H23-12	1		106-II	1		МБ
2			2			2			2			2			2			2			2		
3			3			3			3			3			3			3		106-IV	3		
4			4			4			4	H13-13		4	H15-7		4		73 H23-10	4		83	4	H24-11	
12			12			12									12			12			12		
11			11			11									11			11	21	ПР20-1 "+"	11		
13			13			13									13			13			13		
22			22			22			22			22			22			22			22		
21			21			21			21			21			21			21			21		
23			23			23			23			23			23			23					
32			32			32									32			32			32	63-II ₇	
31			31			31									31			31			31	43-82	
33			33			33									33			33			33		
42			42			42			42			42			42			42			42		
41			41			41			41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43					
52			52			52									52			52			52	H13-5	
51			51			51									51			51			51	ПР20-2	"+"
53			53			53									53			53			53		
62			62			62			62			62	48-83	35-83р	62			62			62		
61			61			61			61			61	H12-5		61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63					
72			72			72									72			72			72	21-2	
71			71			71									71			71		"-"	71	32-71	"-"
73			73			73									73			73			73		
82			82			82			82			82	H15-9		82			82			82		
81			81			81			81	H14-7		81	H24-1	24-20ПБ	81			81	73		81		
83			83			83			83	H24-20 34-62	Р	83			83				4				

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №12
Полка №3

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			37.4

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.	249-251П		№ кон.	243-247П		№ кон.	2396-241П		№ кон.	237с-40У 60У		№ кон.	2А239сП		№ кон.	А239сП		№ кон.			№ кон.		
1		МБ-1ДК	1		МБ-1ДК	1	Н13-11	МБ-1ДК	1			1			1			1			1		
2			2			2			2			2			2			2			2		
3			3			3			3			3			3			3			3		
4	Н13-10		4	Н13-12		4	Н13-14		4			4			4			4			4		
12			12			12			12	43-11		12			12	61-5		12			12		
11			11			11			11	61-6		11			11	45-12		11			11		
13			13			13			13			13			13			13			13		
22			22			22			22	44-51	Н14-2	22	45-51		22	51		22			22		
21			21			21			21			21			21			21			21		
23			23			23			23			23			23			23			23		
32			32			32			32	44-31		32	61-10		32			32			32		
31			31			31			31	61-4		31	45-32		31			31			31		
33			33			33			33			33			33			33			33		
42			42			42			42			42			42			42			42		
41			41			41			41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52			52			52			52	45-72 Н13-3		52	45-53 Н23-16		52			52		
51			51			51			51	44-22		51	45-22		51	22		51			51		
53			53			53			53	43-52		53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61			61			61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72			72			72			72	44-52		72			72			72			72		
71			71			71			71	54-12		71			71			71			71		
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82			82			82	53-72 Н13-7		82	Н23-18		82	31-31		82			82		
81	Н14-13		81	Н14-11		81	Н14-9		81			81			81			81			81		
83	34-62	Р	83		Р	83	57-72		Р	83		83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №12
Полка №4

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			37.5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.			№ КОН.	П237-60У		№ КОН.	237-40У		№ КОН.	237-60У		№ КОН.	4А237сП		№ КОН.	3А237сП		№ КОН.	2А237сП		№ КОН.	А237сП	
1			1			1			1			1			1			1			1		
2			2			2			2			2			2			2			2		
3			3			3			3			3			3			3			3		
4			4			4			4			4			4			4			4		
12			12			12	51-11		12	53-11		12	45-71		12	51-12		12			12	62-5 53-12	
11			11			11	62-6		11			11		55-82	11	55-12		11			11	56-12	
13			13			13			13			13			13			13			13		
22			22	55-22		22	72	Н14-6	22	57-22	53-71	22	55-51		22	51		22	56-51		22	51	
21			21			21			21			21			21			21			21		
23			23			23			23			23			23			23			23		
32			32			32	52-31		32	54-31		32	52-32		32			32	62-10 54-32		32		
31			31			31	62-4		31			31	55-32		31			31	56-32		31		
33			33			33			33			33			33			33			33		
42			42			42			42			42			42			42			42		
41			41			41			41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52	Н25-17		52			52			52			52	51-52 55-53		52			52	53-52 Н13-8	
51			51	Н25-9		51	52-22		51	54-22		51			51	22		51			51	22	
53			53			53			53	53-52		53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61			61			61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72			72	46-83Р	Н24-20	72	22 52-71		72			72			72	45-82		72		Н24-14	72		Н24-12
71			71	Н12-1		71	Н15-3		71			71			71	55-22		71	56-72		71	56-82 Н15-1	
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82	55-82		82	51-71	Н14-8	82	57-82	54-11	82			82			82			82	Н13-20	
81			81			81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №12
Полка №5

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			37.6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

*-монтировать проводом 2,5 мм²

Ст. Автово

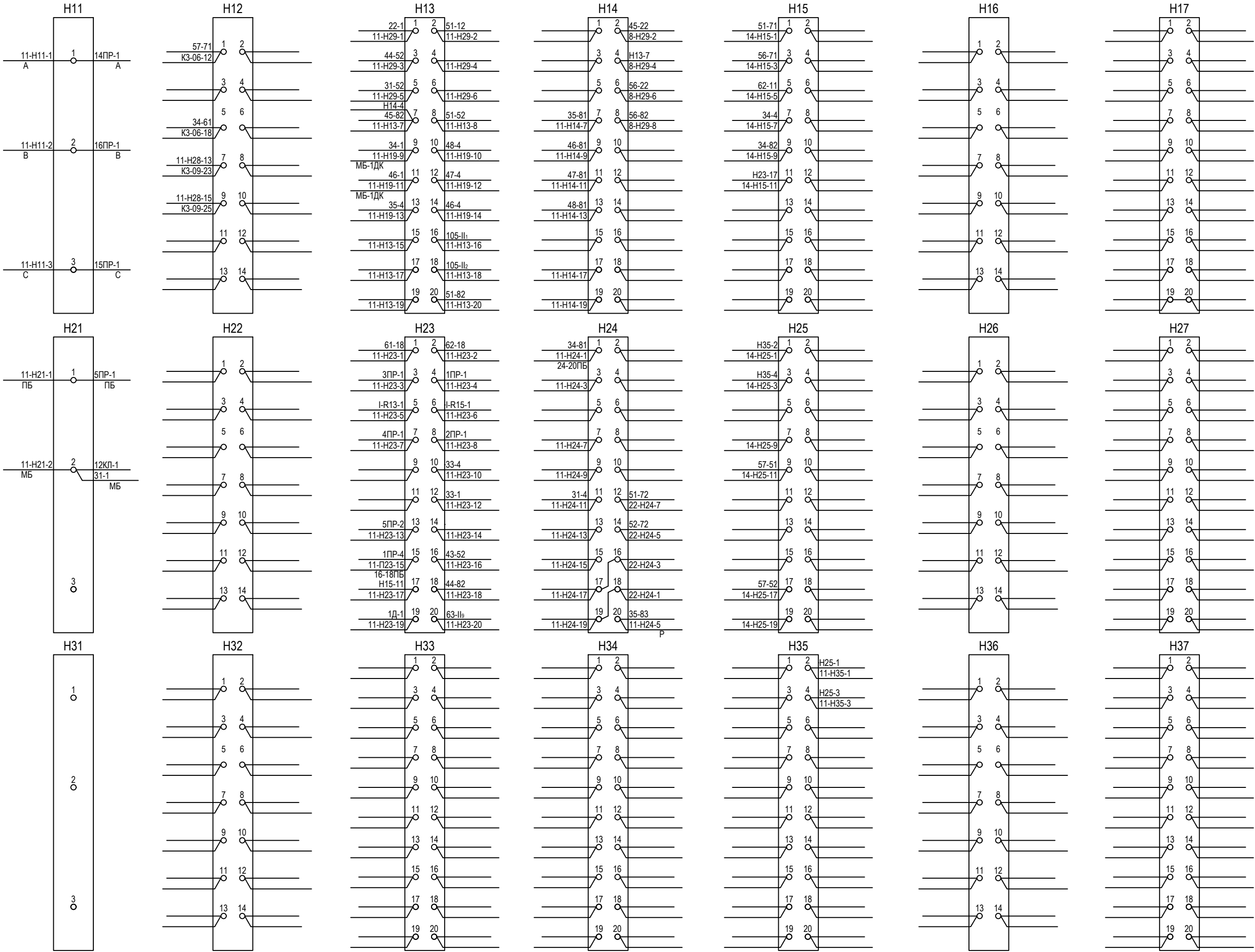
Статив №12
Клеммная панель

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧ3

Лист
37.9

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата


Инов. № подл

	1	2	3	4	5	6	7	8												
11																				
10	233СОТ	233Ф	231СОТ	231Ф	233Ф1	233Ф2														
	СОБС-3Б	фильтр	СОБС-3Б	фильтр	фильтр															
9																				
8																				
7																				
6	233Г	231Г	ДС																	
	Генератор	Генератор	СОБС-2АУЗ																	
	ГАЛСМ	ГАЛСМ																		
5																				
4	A233П	2A233П	231-60У	П231-60У	231-75У	231-40НУ	231-40ЧУ	235-1НУ												
	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШМ1-1400												
3	A233сП	2A233сП	233-60У	П233-60У	2П233сП	233-40НУ	233-40ЧУ													
	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	НМШ1-1440	НМШ1-1440													
2						2КП	1КП	3ВКП												
						НМШ1-1440	НМШ1-1440	24В												
I ⊗ КП	Генератор 233		Генератор 231				ПЭ-25 10 Ом						Светофор Д				1кп, 2кп, 3вкп			
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	R22	R19	R16	R13	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
	5А	2А	5А	2А											5А	5А			5А	
								R24	R21	R18	R15				А	В			ПБ	

15846-20

Статив типа СШРМ №24114-00-00Б

Взамен черт. №35/2013-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	38.1	3
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Монтажная схема статива №16 Комплектация			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	235-1НУ		№ КОН.	231-40ЧУ		№ КОН.	231-40НУ		№ КОН.	231-75У		№ КОН.	П231-60У		№ КОН.	231-60У		№ КОН.	2А233П		№ КОН.	А233П	
1	2	МБ	1	1	МБ	1	1	МБ															
2	1	Н22-9	2	3		2	3																
3	Н27-6		3	2		3	2																
4	11		4	11		4	11																
12	Н27-4		12	Н18-16		12	Н26-6		12			12				12	41-11		12	33-71		12	62-5 46-22
11	4		11	4 Н17-17		11	4 Н27-12		11			11	46-21			11	62-6		11	46-63		11	43-12
13			13			13			13			13				13			13			13	
22			22			22	41-12		22	46-61	Н23-1	22				22	43-31		22	43-51		22	51
21			21			21	44-11		21			21				21			21			21	
23			23			23																	
32			32			32	42-32		32			32	62-3			32	42-31		32	62-10 46-32		32	46-71
31			31			31	44-31		31			31	46-31			31	62-4		31	43-32		31	43-22
33			33			33			33			33				33			33			33	
42	46-42 ИР24-2		42	Н17-3		42	48-42		42	41		42	41			42	41		42	41		42	41
41	104-1		41	46-41		41	47-41		41	42		41	42			41	42		41	42		41	42
43			43			43																	
52	46-52 Н28-14		52	Н17-1		52	48-52		52			52				52			52			52	45-53
51	4ПР-1		51	46-51		51	47-51		51	43-53		51				51	42-22		51			51	22
53			53			53			53	48-61 41-52		53				53	45-51		53			53	
62	Н28-7		62			62			62	61		62	61			62	61		62	61		62	61
61	45-53		61	45-82		61	45-22		61	62		61	62			61	62		61	62		61	62
63			63	41-71		63	42-11																
72	Н15-18р	47-82	72			72			72	Н28-8		72	46-82	37-72р		72	42-71		72	Н28-12		72	31-71
71	Н13-9		71	44-82		71	41-32		71	Н18-3		71	Н13-13			71	Н18-5		71	43-72		71	47-63
73			73	Н18-20		73		Н15-3	73			73				73			73			73	
82			82	48-72	Р	82	Р	44-72	82	47-61	Н23-3	82	47-71			82			82			82	Н28-5
81			81	Н13-1		81	Н13-7		81			81				81			81			81	
83			83			83																	

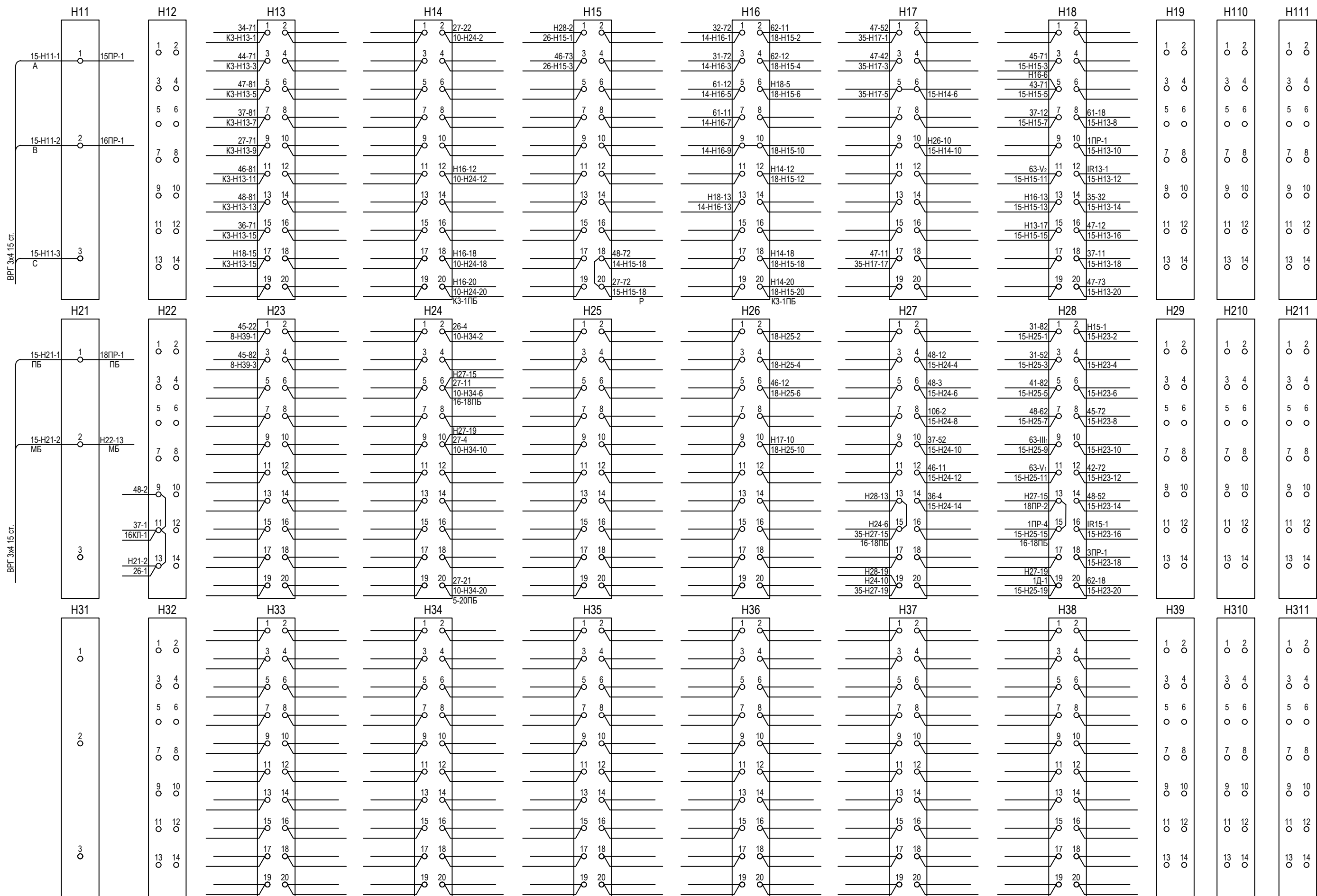
Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №16
Полка №4

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			38.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



*-монтировать проводом 2,5 мм²

СТ. АВТОВО

Статив №16
Клеммная панель


						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		38.3

Формат А3

Согласовано			
Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	

	1	2	3	4	5	6	7	8
10	229COT СОБС-3Б	229Ф	227aCOT СОБС-3Б	227aФ	231/235CY СОБС-2AY3			
9								
8								
7								
6	Генератор 229 ГАЛСМ-66	Генератор 227a ГАЛСМ-66	233C СОБС-2AY3					
5	3КГ НМШ2-4000	223П НМШ2-4000	219-221П НМШ2-4000	217c-219cП НМШ2-4000				
4	A231П АНВШ2-2400	2A231П АНВШ2-2400	229-60Y АНВШ2-2400	229-75Y АНВШ2-2400	A229П АНВШ2-2400	2A229П АНВШ2-2400	227a-60Y АНВШ2-2400	227a-75Y АНВШ2-2400
3	233ЖО ОМШМ-1	2333О ОМШМ-1	233КО ОМШМ-1	233КЖО ОМШМ-1	233КОА АШ2-110/220	2333ЛС АНВШ2-2400	233Ж3ЛС АНВШ2-2400	П231/235CY НМШ1-1440
2	ПР-1 231П ПР-2 ПР-1 ПР-2 5А 229П 5А 5А 229П 5А							
1	Генератор 229 ПР1 5А	Генератор 227a ПР2 5А	Автостоп Ав233 ПР3 5А	Резисторы ПР4 5А	Светофор Ав233 ПР5 5А	233КОА ПР6 5А	Тр-р 229/235CY ПР7 5А	ОДК ПР8 5А
КЛ	ПР9 5А	ПР10 5А	ПР11 5А	ПР12 5А	ПР13 5А	ПР14 5А	ПР15 5А	ПР16 5А
	А	В	С	ПР17 5А	ПР18 5А	ПР19 5А	ПР20 5А	ПР21 5А

Взамен черт. №02/2014-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	39.1	4
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Монтажная схема стativa №18 Комплектация			
ГИП	Калинин				25.05.22				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	П231/235СУ		№ КОН.	233ЖЗЛС		№ КОН.	233ЗЛС		№ КОН.	233КОА		№ КОН.	233КЖО		№ КОН.	233КО		№ КОН.	233ЗО		№ КОН.	233ЖО	
1	Н22-13								1	2		1	Н111-6 53		1	Н211-2 53		1	Н111-10 53		1	Н111-2 53	
2	3								2	1		2	3		2	3		2	3		2	3	
3	2								3	4	↖	3	2		3	2		3	2		3	2	
4	Н27-8								4	3 16ПР-2	↖	4	38-51 73		4	35-33 73		4	36-52 73		4	36-53 73	
12			12			12			12	36-71	34-82												
11			11			11			11	Н17-5													
13			13			13			13														
22			22	Н28-7		22	44-71					22			22	Н18-4	17-88	22			22		
21			21			21			21			21			21	Н26-8		21			21		
23												23			23			23			23		
32			32			32			32														
31			31			31			31	Н16-16	63-И1												
33			33			33			33	33-4	Н18-20												
42	Н18-11	Н19-11	42	41		42	41					42			42	Н25-19		42	•		42	•	
41	46-82		41	42		41	42		41	Н112-11		41			41	•	ПБ	41	•	ПБ	41	•	ПБ
43												43			43			43			43		
52	33-61		52	36-51		52	32-4		52	Н18-8													
51	34-4		51	31-62		51	•		51	•													
53			53			53	31-4		53			53	1		53	1		53	1		53	1	
62	Н18-9		62	61		62	61					62			62	Н18-10		62			62	37-51	
61	47-82 37-82		61	62		61	62		61			61			61	38-52		61			61	32-73	
63												63			63			63			63		
72	Н18-7		72	51-62	•	72	35-12	•	72														
71	Н26-4		71	Н17-3		71	Н17-1		71	Н29-13													
73			73			73			73	Н27-11 46-72		73	4		73	4		73	4	31-61	73	4	
82			82	38-61	•	82	Н26-6	•				82	33-83		82			82	48-72		82	32-83	
81			81			81			81			81	Н26-7		81	Н26-9		81	Н29-3 47-71		81	Н29-7	
83												83			83	21-72 34-82	Р	83	31-82		83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №18
Полка №3

						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		39.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	227а-75У		№ КОН.	227а-60У		№ КОН.	2А299П		№ КОН.	А299П		№ КОН.	229-75У		№ КОН.	229-60У		№ КОН.	2А231П		№ КОН.	А231П	
12	62-7		12	45-11		12			12	62-5		12	61-7		12	41-11		12			12	61-5	
11	62-8		11	62-6		11			11	47-12		11	61-8		11	61-6		11			11	43-12	
13			13			13			13			13			13			13			13		
22	46-51	Н23-10	22	45-31	Н23-14	22	47-51		22	51		22	42-51	Н23-6	22	41-31	Н23-2	22	43-51		22	51	
21			21			21			21			21			21			21			21		
32	62-3		32	46-31		32	62-10		32	Н13-7		32	61-3		32	42-31		32	61-10		32		Н13-3
31	62-2		31	62-4		31	47-32		31	47-22		31	61-2		31	61-4		31	43-32		31	43-22	
33			33			33			33			33			33			33			33		
42	41		42	41		42	41		42	41		42	41		42	41		42	41		42	41	
41	42		41	42		41	42		41	42		41	42		41	42		41	42		41	42	
52			52			52	43-71		52	48-53		52			52			52	Н15-6		52	Н28-10 44-53	
51	47-53		51	46-22		51	48-22		51	22		51	43-53		51	42-22		51	44-22		51	22	
53	Н19-13 45-52		53	48-51		53			53			53	41-52		53	44-51		53			53		
62	61		62	61		62	61		62	61		62	61		62	61		62	61		62	61	
61	62		61	62		61	62		61	62		61	62		61	62		61	62		61	62	
72	32-82		72	46-71		72	35-73		72			72	Н28-9		72	42-71		72	Н28-3		72		
71	Н29-5		71	32-81		71	47-72		71			71	36-22		71	Н28-11 46-52		71	43-72		71		
73			73			73			73			73			73			73			73		
82	Н28-13	Н23-13	82	38-61	Н23-16	82	38-41		82			82	Н28-1	Н23-8	82	Н28-12	Н23-4	82			82	Н28-8	
81			81			81			81			81			81			81			81		

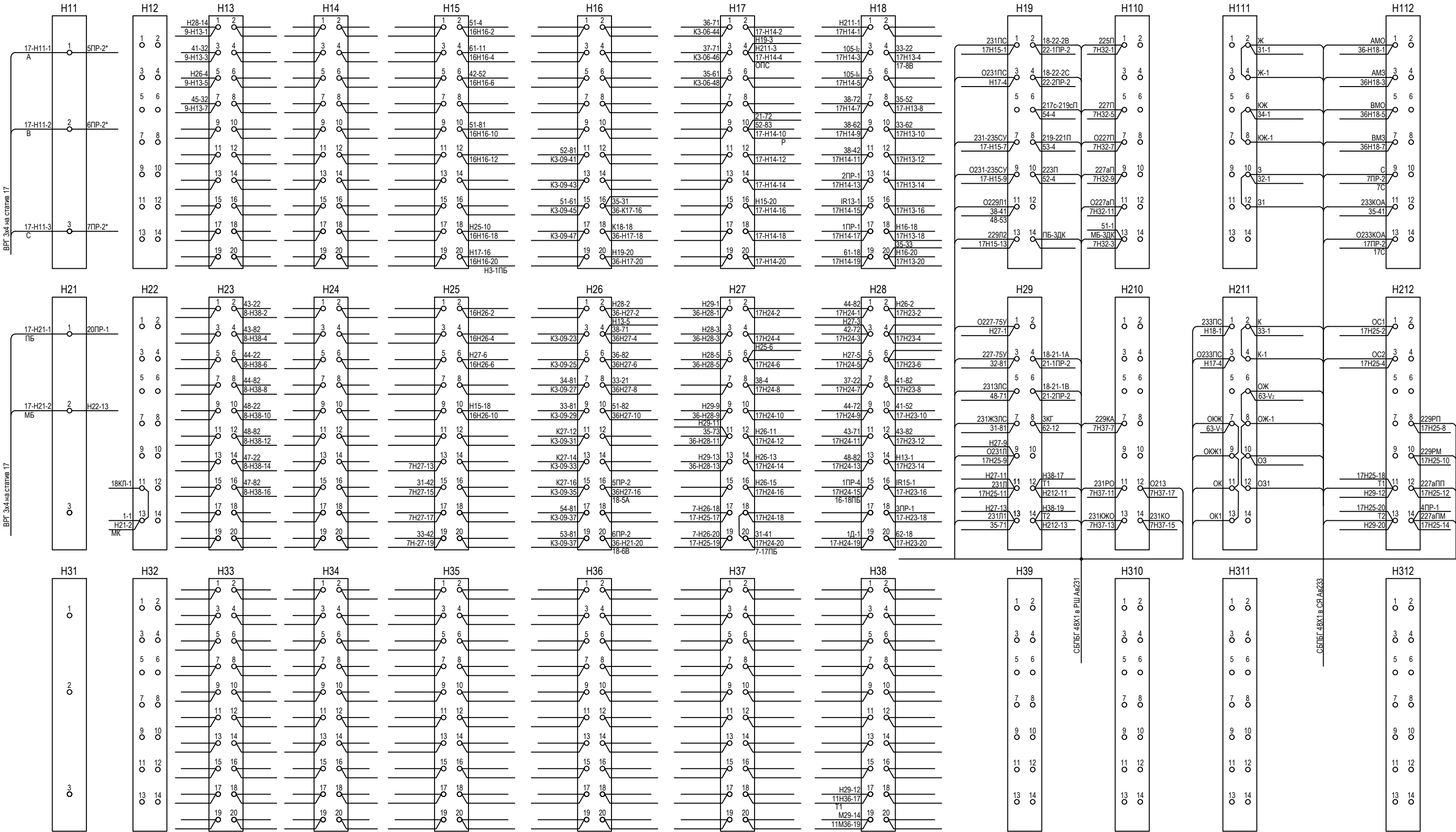
Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №18
Полка №4

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			39.3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



*-монтировать проводом 2,5 мм²

Ст. Автово

Статив №18
Клеммная панель


						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		39.4

Формат А3

Согласовано			
Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	

	1		2		3		4		5		6		7		8							
12	БКР																					
	БКР-76																					
11	ДИМ		ОП246/12СУ НМШМ2-1500		БКР БКР-76		246ЖС НМШМ2-1500		246ЖМС НМПШ2-2500		2П12РО НМШ2-4000		ЖМГ НМПШ2-4000		ЖКМГ НМШ2-4000							
10	248ПТ ПОБС-2НУЗ		248ТСР		248СПТ ПОБС-5АУЗ		252-248УТ СОБС-3АУЗ		246ВА СОБС-3АУЗ													
8	246с СОБС-2АУЗ		248сПТ ПОБС-2АУЗ		248сТФ фильтр		248сСПТ ПОБС-5АУЗ															
6	248сКР КБ4х4		248КР КБ4х4		248сДР РОБС-3АУЗ																	
5																						
4	248сП-1 ДСШ-2		248сП-2 ДСШ-2		248П-1 ДСШ-2		248П-2 ДСШ-2		246Л ДСШ-2													
3	246БО ОМШМ-1		246ЖО2 ОМШМ-1		246СУ НМШ1-1440		246/12СУ НМШ1-1440		2466СУ НМШ1-1440		3П248П НМШ1-1440				246ЛС АНВШ2-2400							
2	246ЖО-1 АОШ2-180/0,45		2463О ОМШМ-1		246КО ОМШМ-1		246КОА АШ2-110/220		246КЖО ОМШН-1		П246КОА АШ2-110/220											
1 ⊗ КЛ	246 КОА		РЦ 246с		Светофор АВ246		РЦ 248с		РЦ 248		РЦ 246с		Тр-р 302т		252-248УТ		Тр-р 246ВА		ОРЧ		4АВС О4АВС	
	ПР1		ПР2		ПР3		ПР4		ПР5		ПР6		ПР7		ПР8		ПР9		ПР10		ПР11	
	ПР12		ПР13		ПР14		ПР15		ПР16		ПР17		ПР18		ПР19		ПР20					
	5А		5А		5А		5А		5А		5А		5А		5А		5А		5А		5А	
	А		С		С		А		В		В		С		В		С		А		ПБ	

Взамен черт. №50/2013-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	40.1	2
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Монтажная схема стativa №21 Комплектация			
ГИП	Калинин				25.05.22				

*-монтировать проводом 2,5 мм²

Ст. Автово

Статив №21
Клеммная панель

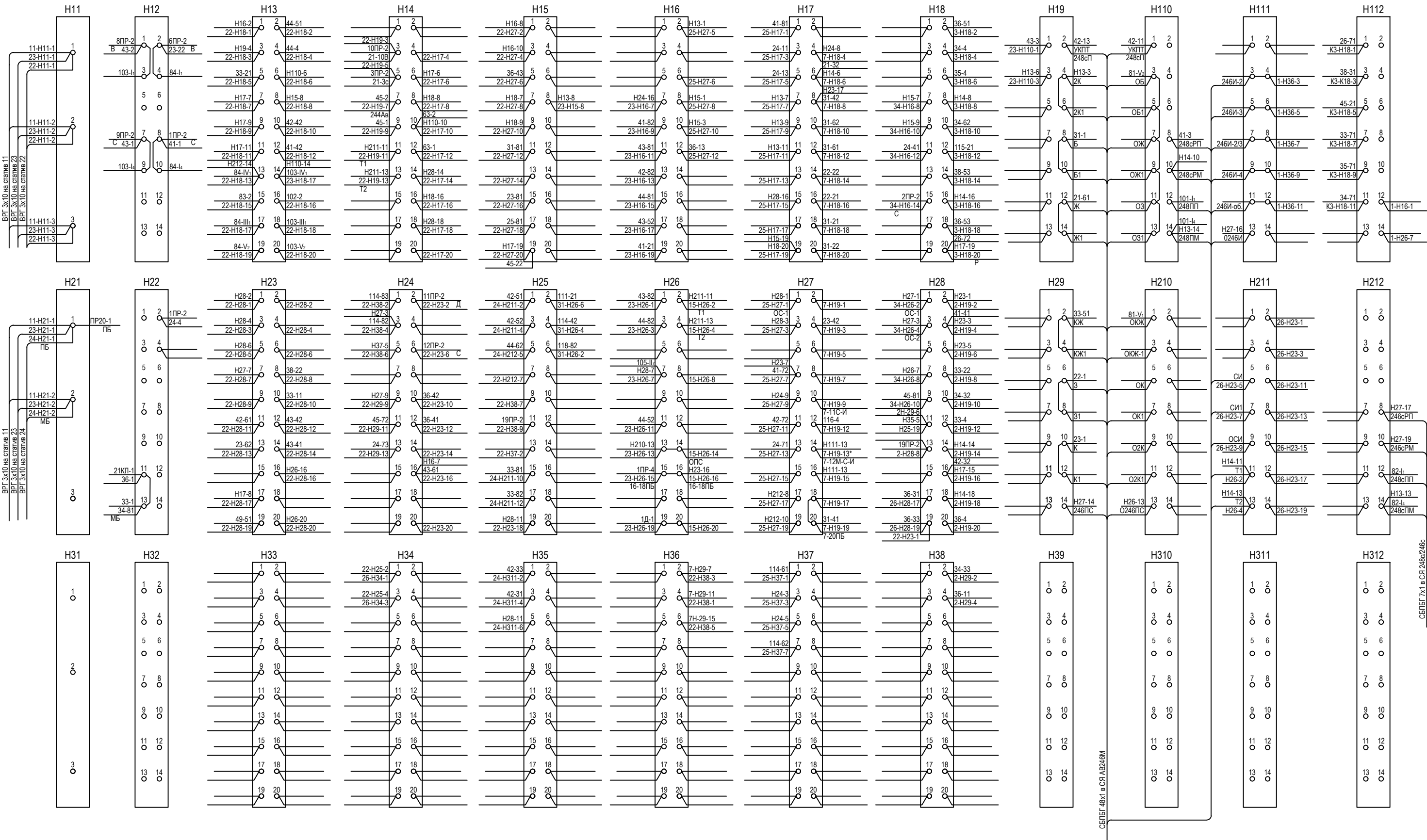
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧЗ

Лист

40.2

Формат А3



Согласовано


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл

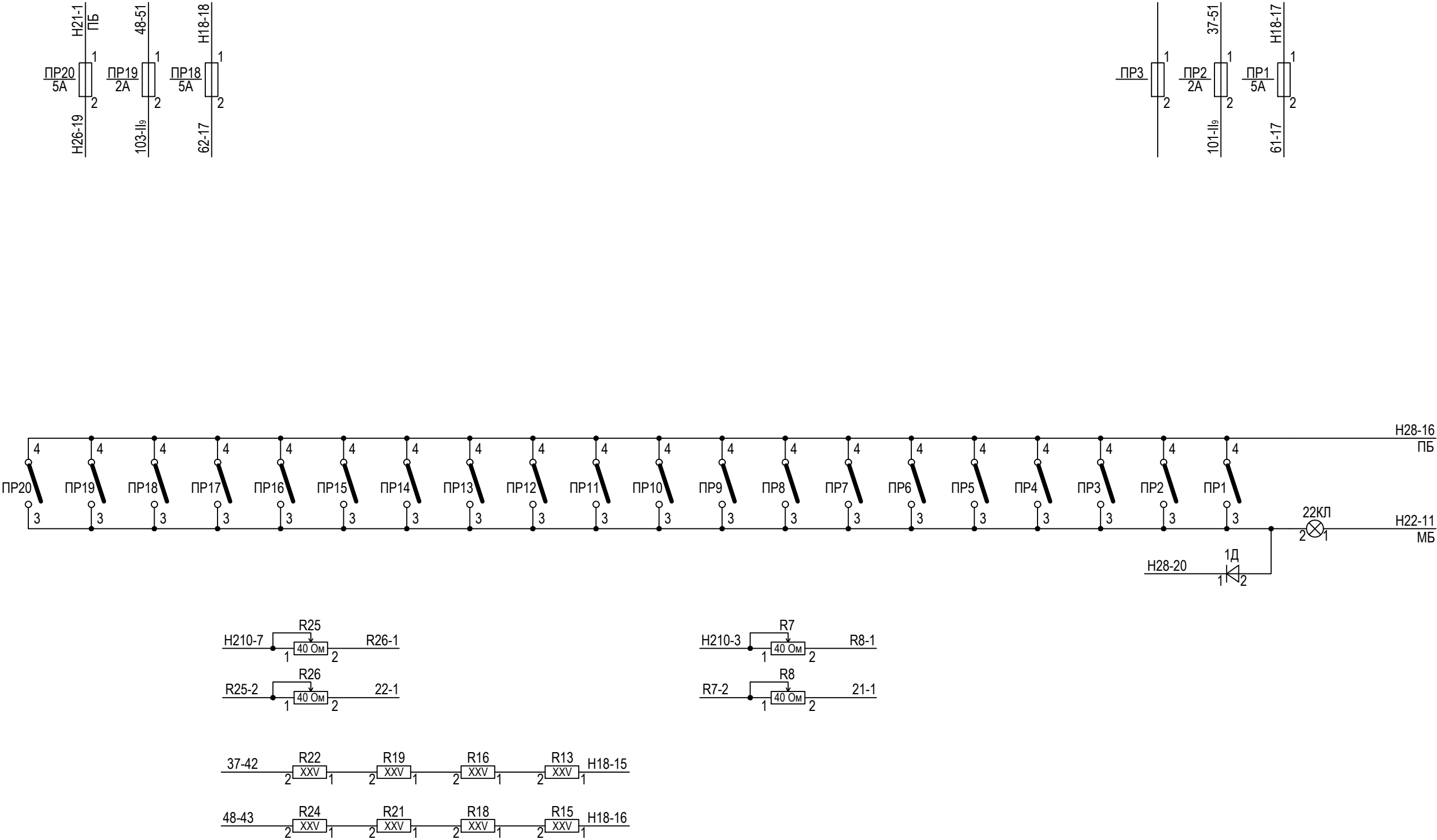
10	1	2	3	4	5	6	7	8								
	248сСОТ	248сФ	248СОТ	248Ф	248Др											
	СОБС-3Б	фильтр	СОБС-3Б	фильтр	РОБС-3АУ3											
9																
8					В-325	2ПОРЧ										
					НМПШ2-2500	НМШ1-1440										
7																
6	248сГ	248Г	3О2Т													
	Генератор	Генератор	СОБС-2АУ3													
	АЛС	АЛС														
5	4КГ	244-242П	240-238П	238а-236П	234-232П	ОРЧ-РО	248-2ЧУ	248-40ЧУ								
	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ1-1440	НМШМ1-1400	НМШ1-1440								
4	248сП	2А248сП	3А248сП	4А248сП	248-40У	248-60У	П248-60У	248-40НУ								
	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	НМШ1-1440								
3	248с-40ЧУ	248с40НУ	А246сП	2А246сП	248с-60У	П248с-60У	246-2ЧУ	П246П								
	НМШ1-1440	НМШ1-1440	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	АНВШ2-2400	НМШМ1-1400	НМШ1-1440								
2	3О2КВ	ПБВ	ПБВ-КВ	246КО2	2П246РО	2П246БО	О2АВ3П	2АВ3П								
	НМШ4-3,4	НМШ4-3,4	НМШ1-1440	ОМШМ-1	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШМ1-1400								
1 ⊗ КЛ	Генератор 248с												Генератор 248		ПБВ 2АВ3ПЧУ	
	ПР1	ПР2	7 R регул.40 Ом	10		13 ПЭ-25 10 Ом	16 ПЭ-25 10 Ом	19 ПЭ-25 10 Ом	22 ПЭ-25 10 Ом	25 R регул.40 Ом		ПР18	ПР19	ПР20		
	5А	2А	8 R регул.40 Ом	11						26 R регул.40 Ом		5А	2А	5А		
			9	12		15 ПЭ-25 10 Ом	18 ПЭ-25 10 Ом	21 ПЭ-25 10 Ом	24 ПЭ-25 10 Ом	27				ПБ		

Взамен черт. №43/2013-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	41.1	10
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Монтажная схема стativa №22 Комплектация			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Вид с монтажной стороны



Ст. Автово

Статив №22
Панель предохранителей

						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		41.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.	2АВЗП		№ кон.	О2АВЗП		№ кон.	2П246БО		№ кон.	2П246РО		№ кон.	246КО2		№ кон.	ПБВ-КВ		№ кон.	ПБВ		№ кон.	3О2КВ	
1	2	27-21	1	2	МБ	1		МБ	1	23-1	МБ	1	Н18-3	53	1	25-1	МБ	1	И-Р26-2		1	И-Р8-2	
2	1		2	1	23	МБ	2	3	2	3		2	3		2	3		2	3		2	3	
3	4		3	4			3	2	3	2		3	2		3	2		3	2		3	2	
4	3	11	4	3	11		4	Н28-17	4	Н17-6		4	23-73	73	4	22-22		4	Н210-5		4	Н210-1	
12	22	ПБ Н26-19	12	28-21			12		12	Н38-6		12			12			12			12	Н110-11	
11	4	Н26-15	11	4	Н26-13		11		11	Н38-2		11			11			11			11	Н25-18	63-І ₂
13			13				13		13	Н38-4		13			13			13			13		
22	12	ПБ 21-51	22				22		22			22			22			22	23-4		22	Н110-13	
21	27-12		21	28-1			21	25-23	21	Н15-20	ПБ	21			21			21	21-52		21	Н25-20	63-І ₄
23			23	2	МБ Н22-13		23	Н16-19	23	26-21		23			23			23			23		
32			32				32	Н15-6	32			32			32			32			32		
31			31				31	Н15-10	31			31			31	Н27-20	25-72	31			31		
33			33				33		33			33			33	Н14-20		33			33		
42	Н17-16		42				42		42			42			42	37-3	Н211-4	42			42		
41	Н17-8		41				41	25-41	41	26-41	Н38-1	41			41	Н211-2		41			41		
43			43				43	Н38-3	43		Н38-5	43			43			43			43		
52			52				52		52		Н15-15	52			52		Н28-13	52			52	22-21	
51			51				51		51		Н29-3	51			51	Н28-11		51			51	38-21 28-22	ПБ
53			53				53		53			53	1		53			53			53		
62			62				62		62	26-72	Н38-7	62			62			62			62		
61			61				61		61	26-71	Н38-9	61			61	Н22-2		61			61		
63			63				63		63			63			63	Н26-1		63			63		
72	38-73	25-72Р	72				72	25-62	72	28-72	23-31Р	72			72			72			72		
71	Н23-19		71				71	25-61	71		Н24-2	71			71	Н18-1		71			71		
73			73				73		73			73	4		73	24-4		73			73		
82			82				82		82		Н36-3	82			82			82			82		
81			81				81		81		Н36-1	81			81			81			81		
83			83				83		83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №22
Полка №2

						22-89657-Р-ОРЧ3		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			41.3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	П246П		№ КОН.	246-2ЧУ		№ КОН.	П248с-60У		№ КОН.	248-60У		№	2А246сП		№	А246сП		№ КОН.	248с-40НУ		№ КОН.	248с-40ЧУ	
1	Н19-2		1	2	32-1	МБ												1	37-1	МБ	1	Н22-11	МБ
2	3		2	1														2	3		2	3	
3	2		3	23-42														3	2		3	2	
4	Н19-4		4	11														4	11		4	11	
12			12	Н17-14		12	61-7		12	33-11		12			12	32-22		12	Н26-9		12	Н16-13	
11			11	4		11	32-21	35-11	11	31-21	36-11	11			11	35-12		11	4	Н28-12	11	4	Н26-16
13			13			13			13			13			13			13			13		
22	Н15-8		22			22			22	34-51		22	35-51		22	51		22	33-12		22	61-5	
21		21-51 ПБ	21			21			21			21			21			21	61-6	36-11	21	35-11	
23			23															23			23		
32			32	Н28-7		32	61-3		32	34-31		32	32-32		32			32	34-32		32	61-10	
31			31	36-82		31	32-31	35-31	31	31-31	36-31	31	35-32		31			31	61-4	36-31	31	35-31	
33			33			33			33			33			33			33			33		
42			42	І-Н22-2		42	41		42	41		42	41		42	41		42	Н17-12		42	Н26-12	
41			41	102-1		41	42		41	42		41	42		41	42		41	31-53		41	37-43	
43			43	31-41														43			43	32-51	
52			52	Н18-13		52			52			52	35-72	Н29-7	52	35-53	Н18-11	52	Н17-12		52	Н26-14	
51	28-51		51	2-ПР-1		51			51	34-22		51	35-22		51	22		51	31-43		51	37-53	
53	Н16-1		53	31-51		53			53	33-52		53			53			53			53	32-41	
62			62	34-82		62	61		62	61		62	61		62	61		62			62		
61			61	Н18-12		61	62		61	62		61	62		61	62		61			61		
63			63															63			63		
72			72	38-73	Р	72	Р	32-72	72	34-52		72			72			72	36-72	Р	72	Р	45-72
71	Н24-4		71	Н33-1		71	Н33-19		71	43-32	Н28-8	71			71			71	Н33-11		71	Н33-7	
73	25-72		73			73			73			73			73			73			73		
82			82			82	37-31		82			82	37-62		82			82			82		
81			81			81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №22
Полка №3

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			41.4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8				7			6			5			4			3			2			1			
№ кон.	248-40НУ			№	П248-60У		№	248-60У		№	248-40У		№	4А248сП		№	3А248сП		№	2А248сП		№	А248сП		
1	58-1	Н22-9	МБ																						
2	3																								
3	2																								
4	11																								
12	Н28-14			12	56-62			12	43-11			12	41-11			12	41-12	48-22	12				12	43-12	
11	4	Н18-8		11	62-7			11	58-21			11				11	46-12		11				11	45-12	
13				13				13				13				13			13				13		
22	58-22	43-12		22				22	43-31			22	48-61			22	46-51		22	51			22	45-51	
21	56-22			21				21				21				21			21				21		
23																									
32	58-32	44-32		32	56-82			32	44-31			32	42-31			32	42-32	48-32	32	35-71			32	44-32	
31	56-42			31	62-3			31	58-31			31				31	46-32		31	46-22			31	45-32	
33				33				33				33				33			33				33		
42	105-1			42	41			42	41			42	41			42	41		42	41			42	41	
41	104-1			41	42			41	42			41	42			41	42		41	42			41	42	
43	І-Р24-2																								
52	Н18-6			52		Н27-13		52				52				52	46-53	Н18-5	52				52	42-72	
51	19ПР-1			51		Н27-9		51	44-22			51	42-22			51	22		51				51	22	
53		Н18-14		53				53	43-52			53	42-72	57-41		53			53				53		
62				62	61			62	61			62	61			62	61		62	61			62	61	
61	45-22			61	62			61	62			61	62			61	62		61	62			61	62	
63	Н18-7																								
72	58-72	Р		72	Р	45-72		72				72	47-72	31-72Р		72			72	45-53	41-52		72	82	57-31
71	Н33-13			71	Н33-5			71				71	Н33-3			71			71	Н17-5			71	58-63	Н17-3
73				73				73				73				73			73				73		
82				82	Н28-10			82				82	58-61			82	Н28-3		82				82	72	
81				81				81				81				81			81				81		
83				83				83				83				83			83				83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №22
Полка №4

						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		41.5

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	248-40ЧУ		№ КОН.	248-2ЧУ		№ КОН.	ОРЧ-РО		№ КОН.	234-232П		№ КОН.	238а-238П		№ КОН.	240-238П		№ КОН.	244-242П		№ КОН.	4КГ	
1	48-1	МБ	1	2	МБ	1	85-1	МБ	1	Н29-2	МБ	1		МБ	1		МБ	1		МБ	1	Н29-2	МБ
2	3		2	1		2	3		2	3		2	3		2	3		2	3		2	3	
3	2		3	Н26-7		3	2		3	2		3	2		3	2		3	2		3	2	
4	11		4	11		4	Н38-7		4	Н19-6		4	Н19-8		4	Н19-10		4	Н19-12		4	61-11	
12	Н18-2		12	Н17-18		12	82-63																
11	4	Н16-11	11	4		11	82-61																
13			13			13																	
22	48-22	62-5	22			22	62-6	48-21	22			22			22			22			22		
21	46-11	56-21	21			21	61	58-21	21			21			21			21			21		
23			23			23			23			23			23			23			23		
32	48-32	62-10	32		86-41	32																	
31	46-31	56-41	31	41-72		31	Н23-1																
33			33			33		86-51															
42			42		86-31	42	48-31	62-4	42			42			42			42			42		
41			41	45-53		41	81	58-31	41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52	Н28-19		52																	
51			51	Н17-1		51																	
53			53			53																	
62			62	Н25-8		62	47-12		62	63	54-61	62	63	53-61	62	63	52-61	62	63	Н25-12	62	52-83	Н27-19
61	45-82		61	Н25-10		61	21		61	Н25-16		61	55-62		61	54-62		61	53-62		61	Н33-17	
63	41-71	57-72Р	63			63			63	62		63	62		63	62		63	62		63		
72	48-72		72	Н25-6		72																	
71	Н33-9		71	Н27-17		71																	
73			73			73																	
82			82	58-72	55-83Р	82	47-32		82			82			82			82			82	Н17-11	
81			81	Н33-15		81	41		81	Н24-6		81	Н24-8		81	Н24-10		81	Н24-20		81	Н26-10	
83			83			83			83	57-82	Р	83		Р	83		Р	83	51-62	Р	83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №22
Полка №5

						22-89657-Р-ОРЧ3		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			41.6

[illegible]

Вид с монтажной стороны

Статив №22
Полка №6

22-89657-P-OP43

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.	2ПОРЧ		№ КОН.	В-325		№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.		
						1	H25-17		1	56-1		1			1			1			1		
						2	3		2	3		2			2			2			2		
						3	2		3	2		3			3			3			3		
						4	H25-15		4		86-52	4			4			4			4		
						12	H24-3		12			12			12			12			12		
						11	H24-5		11			11			11			11			11		
						13			13			13			13			13			13		
						22	H24-1		22	H23-7		22			22			22			22		
						21	H24-7		21	H23-3		21			21			21			21		
						23			23			23			23			23			23		
						32	H28-5		32			32			32			32			32		
						31	57-42		31			31			31			31			31		
						33			33			33			33			33			33		
						42	H28-1		42	H23-9		42			42			42			42		
						41	57-32		41	H23-5		41			41			41			41		
						43			43			43			43			43			43		
						52	85-4		52			52			52			52			52		
						51	56-33		51			51			51			51			51		
						53			53			53			53			53			53		
						62			62			62			62			62			62		
						61			61			61			61			61			61		
						63			63			63			63			63			63		
						72			72			72			72			72			72		
						71			71			71			71			71			71		
						73			73			73			73			73			73		
						82			82			82			82			82			82		
						81			81			81			81			81			81		
						83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №22
Полка №8

						22-89657-Р-ОРЧ3		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			41.8

[illegible]

Вид с монтажной стороны

Статив №22
Полка №10

22-89657-P-OP43

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

*-монтировать проводом 2,5 мм²

Ст. Автово

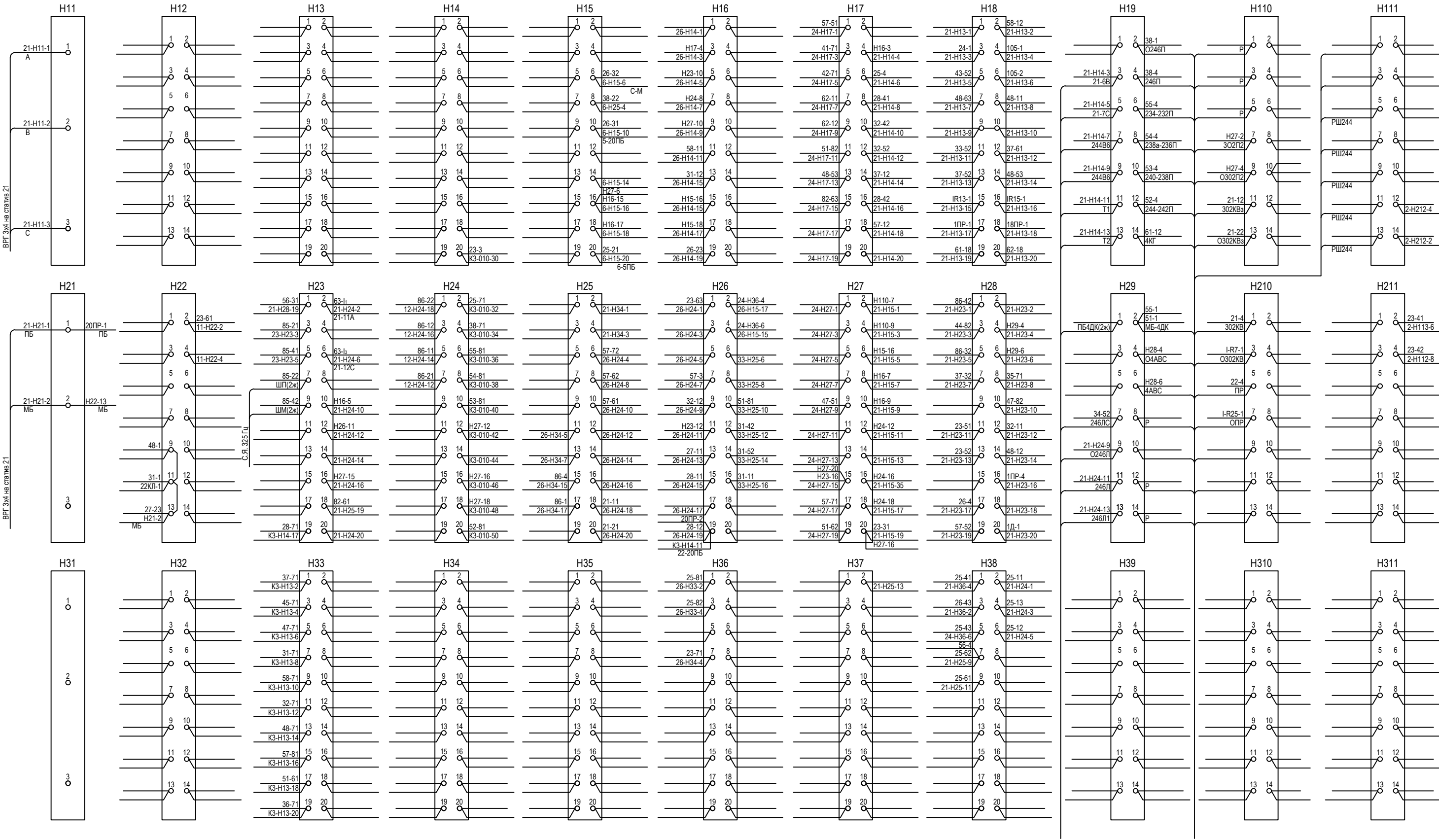
Статив №22
Клеммная панель

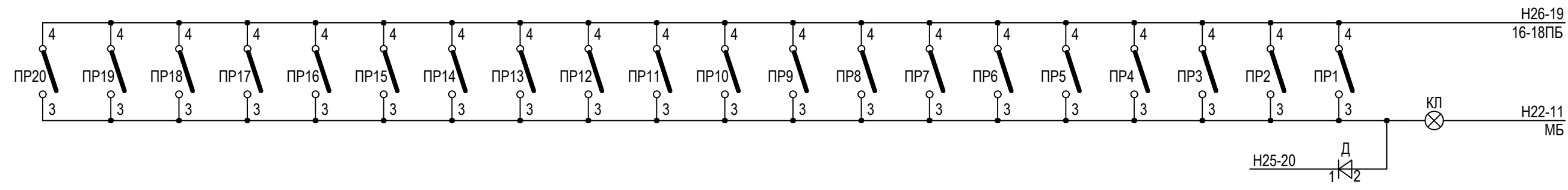
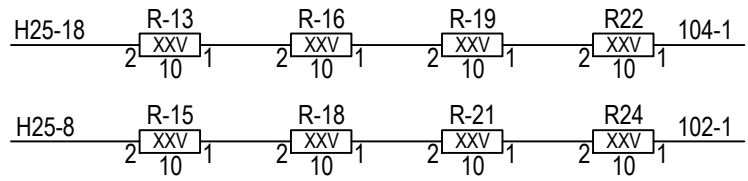
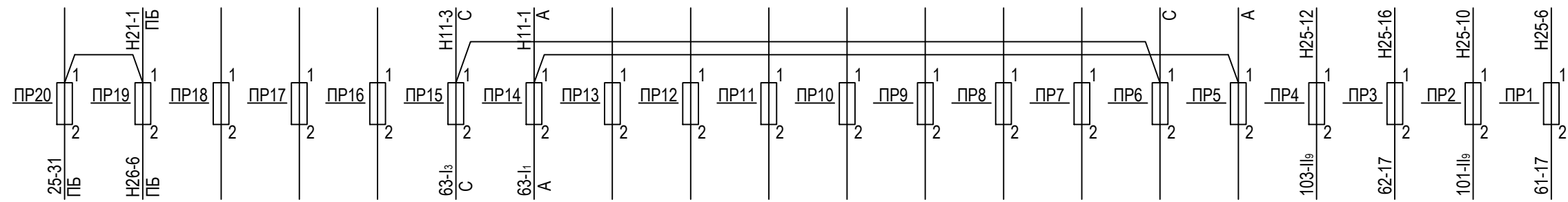
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧЗ

Лист
41.10

Формат А3





Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Вид с монтажной стороны

Ст. Авотово

Статив №26
Панель предохранителей

						22-89657-P-OPЧ3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		42.2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	1ПОРЧ		№ КОН.	П250-248СУ		№ КОН.			№ КОН.	4П248сП		№ КОН.	3П248сП		№ КОН.	2П250П		№ КОН.	2П250сП		№ КОН.		
1	Н34-17		1	25-1	МБ	1			1	27-1	24-1	1	25-1	МБ	1			1	МБ	Н22-7	1		
2	3		2	3		2			2	3		2	3		2	3		2	3		2		
3	2		3	2		3			3	2		3	2		3	2		3	2		3		
4	Н34-15		4	47-4	Н27-6	4			4	24-4		4	Н25-15	25-4	4	Н15-18		4	Н15-20		4		
12	Н17-13		12	Н26-12		12			12			12	Н14-7		12			12	47-72		12		
11	31-32		11	63-І ₂	Н27-12	11			11			11	Н24-9		11			11	Н24-4		11		
13			13			13			13			13			13			13			13		
22	Н15-10		22	Н26-14		22			22			22	Н14-11		22			22			22		
21	33-32		21	63-І ₄	Н27-4	21			21			21	Н14-13		21	53-21		21		Н27-20	21		
23			23			23			23			23			23	Н53-23		23		Н27-10	23		
32	37-72		32			32			32	Н28-17	22-31	32	Н23-5		32			32			32		
31	33-72		31			31			31	20ПР-2		31	Н23-9		31			31	25-32		31		
33			33			33			33			33	Н23-7		33			33	Н28-19		33		
42	Н25-9		42			42			42			42	Н14-5		42			42	24-43	Н14-17	42		
41	51-12		41			41			41			41	Н14-19		41			41	Н24-11		41		
43			43			43			43			43	22-42		43			43	Н14-15		43		
52	Н27-3		52	Н17-10		52			52			52	Н14-4		52			52			52		
51	Н27-1		51	53-32		51			51			51	Н24-18		51			51	Н17-2	5-10ПБ	51		
53			53			53			53			53			53			53	Н17-18		53		
62	Н27-7		62			62			62			62	Н26-8		62			62			62		
61	Н27-5		61			61			61			61	Н24-20		61			61	Н28-8		61		
63			63			63			63			63			63			63	Н17-6		63		
72	Н15-1		72	38-72	Н15-19	72			72			72	Н15-15		72			72			72		
71	Н15-3		71	Н18-14		71			71			71	Н15-17		71			71			71		
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82			82			82			82	Н18-9		82			82			82		
81			81			81			81			81	Н18-11		81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №26
Полка №2

						22-89657-Р-ОРЧ3		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			42.3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	252-60У		№ КОН.	254-40У		№ КОН.	254-60У		№ КОН.	252-40У		№ КОН.	2А252П		№ КОН.	А252П		№ КОН.	2А250П		№ КОН.	А250П	
12	61-7		12	33-11		12	37-11		12	31-11		12			12	62-5		12			12	61-5	
11	35-11		11	36-12	62-6	11	62-7		11	61-6	38-11	11			11	37-12		11			11	35-12	
13			13			13			13			13			13			13			13		
22	32-71		22	33-71	Н210-5	22	33-31	Н210-1	22	31-31		22	36-51	•	22	51	•	22	35-51	•	22	51	•
21			21			21			21			21			21			21			21		
32	61-3		32	34-31		32	37-31		32	32-31		32	62-10		32		28-21	32	61-10		32		28-11
31	35-31		31	62-4	36-32	31	62-3		31	38-31	61-4	31	37-32		31	36-22		31	35-32		31	35-22	
33			33			33			33			33			33			33			33		
42	41		42	41		42	41		42	41		42	41		42	41		42	41		42	41	
41	42		41	42		41	42		41	42		41	42		41	42		41	42		41	42	
52			52			52			52			52			52	37-53		52			52	35-53	
51	35-53		51	36-53		51	34-22		51	32-22		51			51	22		51			51	22	
53	31-52	Н24-10	53	33-52	47-61	53	37-51		53	38-51		53			53			53			53		
62	61		62	61		62	61		62	61		62	61		62	61		62	61		62	61	
61	62		61	62		61	62		61	62		61	62		61	62		61	62		61	62	
72	35-72	27-72	72	28-32	Н14-16	72	34-71		72	38-72	•	72	Н25-2		72		28-31	72	Н13-4		72	Н13-2	
71	Н18-12		71	Н16-18		71	Н15-16		71	Н18-18		71	36-72		71	37-22		71	38-22		71	Н33-4	
73			73			73			73			73			73			73			73		
82	Н33-2		82	Н16-20	Н210-7	82	Н15-8	Н210-3	82	Н17-9		82		•	82		Н14-6	82		•	82		47-42
81			81			81			81			81			81			81			81		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №26
Полка №3

						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			42.4

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.			№ КОН.	250/248СУ		№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.		
1			1	H22-11		1			1			1			1			1			1		
2			2	3		2			2			2			2			2			2		
3			3	2		3			3			3			3			3			3		
4			4	27-4		4			4			4			4			4			4		
12			12			12			12			12			12			12			12		
11			11			11			11			11			11			11			11		
13			13			13			13			13			13			13			13		
22			22			22			22			22			22			22			22		
21			21			21			21			21			21			21			21		
23			23			23			23			23			23			23			23		
32			32	H17-19	H23-4	32			32			32			32			32			32		
31			31	H17-15		31			31			31			31			31			31		
33			33			33			33			33			33			33			33		
42			42	H16-2	31-82	42			42			42			42			42			42		
41			41	H14-18		41			41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52	H16-6		52			52			52			52			52			52		
51			51	H14-14		51			51			51			51			51			51		
53			53			53			53			53			53			53			53		
62			62	H14-8		62			62			62			62			62			62		
61			61	57-53	H16-19	61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72			72	H17-17	H22-12	72			72			72			72			72			72		
71			71	H17-11		71			71			71			71			71			71		
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82	H24-7	22-20ПБ	82			82			82			82			82			82		
81			81	H24-19		81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №26
Полка №4

						22-89657-P-OPЧ3				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					42.5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1			
№ КОН.			№ КОН.	5ПГОМ		№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.			№ КОН.	2П252П		№ КОН.	2П256П		№ КОН.	2П254П		
1			1	53-1		1			1			1			1	57-1		1			1		H22-9	МБ
2			2	3		2			2			2			2	3		2	3		2	3		
3			3	2		3			3			3			3	2		3	2		3	2		
4			4	H25-7		4			4			4			4	H26-20		4	H26-16		4	H26-18		
12			12			12			12			12			12			12	51-11		12		28-41	
11			11			11			11			11			11			11	H14-9		11	52-12		
13			13			13			13			13			13			13			13			
22			22			22			22			22			22			22			22			
21			21			21			21			21			21	23-21	52-31	21			21			
23			23			23			23			23			23	23-23		23			23			
32			32			32			32			32			32	27-51		32	H27-16		32	52-31	H27-20	
31			31			31			31			31			31	H17-4		31	53-21	51-32	31	H27-18		
33			33			33			33			33			33			33			33			
42			42			42			42			42			42			42			42			
41			41			41			41			41			41			41			41			
43			43			43			43			43			43			43			43			
52			52	H24-13		52			52			52			52			52			52			
51			51	H18-20		51			51			51			51			51			51	H16-15		
53			53	H24-15		53			53			53			53			53			53	H16-17		
62			62			62			62			62			62	H23-12		62			62			
61			61			61			61			61			61	H13-16		61			61			
63			63			63			63			63			63			63			63			
72			72			72			72			72			72			72			72			
71			71			71			71			71			71			71			71			
73			73			73			73			73			73			73			73			
82			82			82			82			82			82			82			82			
81			81			81			81			81			81			81			81			
83			83			83			83			83			83			83			83			

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №26
Полка №5

						22-89657-P-OPЧ3		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			42.6

[illegible]

Вид с монтажной стороны

Статив №26
Полка №10

22-89657-P-OP43

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

*-монтировать проводом 2,5 мм²

Ст. Автово

Статив №26
Клеммная панель

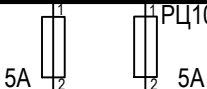
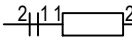
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧЗ


Лист
42.9

Формат А3

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл			

	1		2		3		4		5		6		7		8										
10	4сСОТ		4сФ		4СОТ		4Ф				4РОБС														
	СОБС-3Б		фильтр		СОБС-3Б		фильтр				РОБС-3АУ3														
9																									
8																									
7																									
6	4сГ		4Г		12С																				
	ГАЛСМ		ГАЛСМ		СОБС-2АУ3																				
5																									
4					12Л		C2, R2		246ВА																
					ДСШ-2				ДСШ-2																
3	4с-40НУ		4с-40ЧУ		3-2НУ		4-2НУ		4-40НУ		4-40ЧУ		12-4-40ЧУ		12-10ЧУ										
	НМШ1-1440		НМШ1-1440		НМШМ1-1400		НМШМ1-1400		НМШ1-1440		НМШ1-1440		НМШ1-1440		НМШМ1-1400										
2	12РО		12КЖО		12КО		12-СУ		12КОА		12КА		12ЛС		4ОЧ										
	ОМШМ-1		ОМШМ-1		ОМШМ-1		НМШ1-1440		АШ2-110/220		АШ2-110/220		АНВШ2-2400		НМШ1-1440										
1	Генератор 4с		Генератор 4		Автостоп 12КОА		13	ПЭ-25	16	ПЭ-25	19	ПЭ-25	22	ПЭ-25	Автостоп 246			Светофор АВ12		НУ ЧУ					
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6									ПР7	12КА	12П	246ВА	ПР14		ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19
	5А	2А	5А	2А	5А	5А									5А	5А	5А	5А	5А		5А	5А	5А	5А	5А
КЛ					А	В	С	15	ПЭ-25	18	ПЭ-25	21	ПЭ-25	24	ПЭ-25		А	В	С	А	В	ПБ			

Взамен черт. №40/2013-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	43.1	2
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Монтажная схема стativa №34 Комплектация			
ГИП	Калинин				25.05.22				

*-монтировать проводом 2,5 мм²

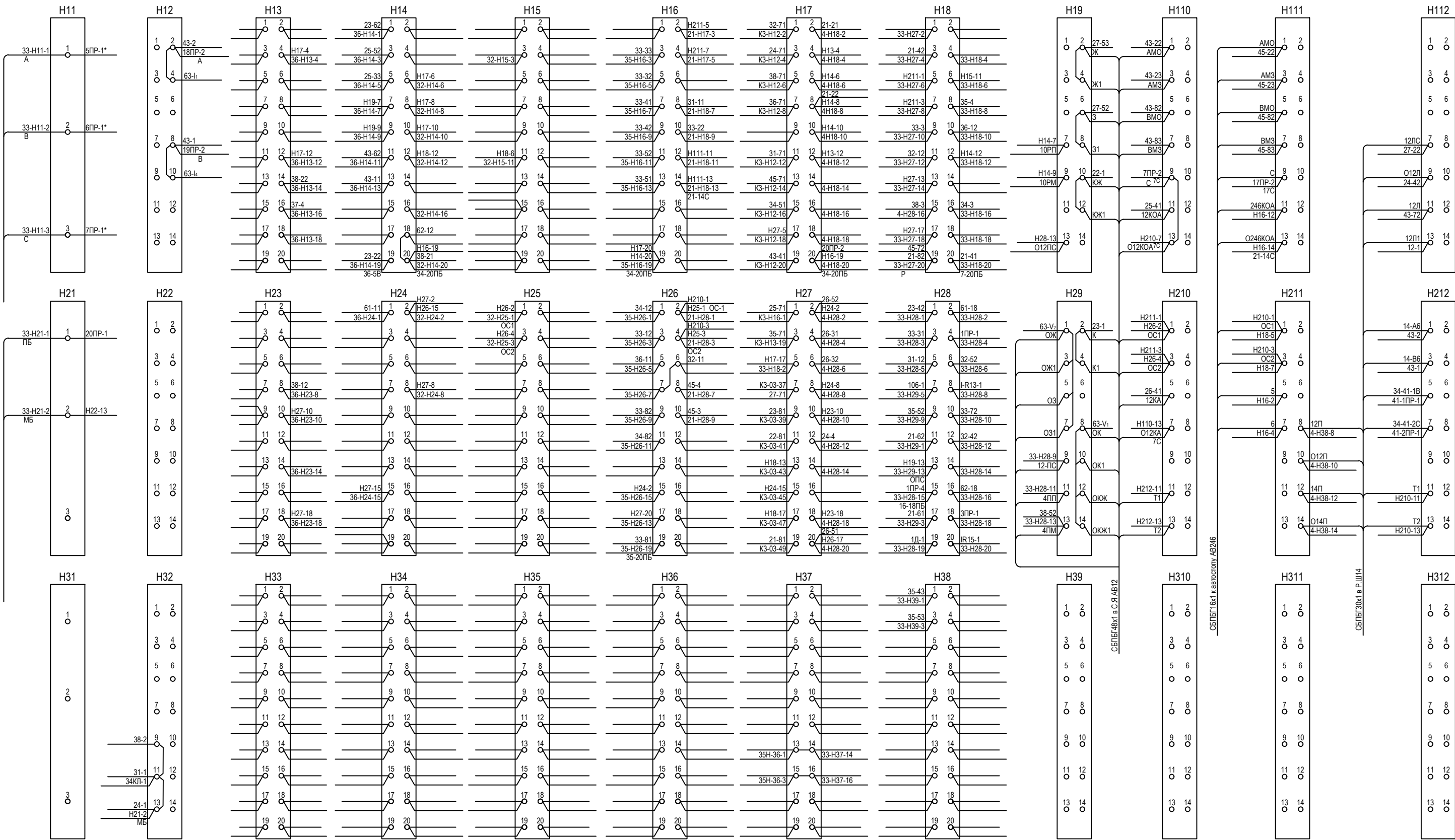
Ст. Автово

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22-89657-Р-ОРЧЗ

Статив №34
Клеммная панель


Формат А3



Согласовано			
Изм. № подл			
Подпись и дата			
Взам. инв. №			

	1	2	3	4	5	6	7	8
10	3аСОТ ПОБС-5АУЗ	3аПИТ ПОБС-5АУЗ	4аСОТ ПОБС-5АУЗ	4аПИТ ПОБС-5АУЗ				
9								
8								
7								
6	3аГ Генератор ГАЛСМ-66	4аГ Генератор ГАЛСМ-66						
5								
4	4а-40НУ НМШ1-1440	4а-40ЧУ НМШ1-1440	3-4а-40НУ НМШ1-1440	246-4а-40ЧУ НМШ1-1440	246-3ЧУ НМШМ1-1400	246-4ЧУ НМШМ1-1400	П3-2НУ НМШ1-1440	П4-2НУ НМШ1-1440
3	3а-40НУ НМШ1-1440	3а-40ЧУ НМШ1-1440	4-3а-40НУ НМШ1-1440	Д-3а-40ЧУ НМШ1-1440	Д-4ЧУ НМШМ1-1400	4-1НУ НМШМ1-1400	Д-3ЧУ НМШМ1-1400	3-1НУ НМШМ1-1400
2							БКР-76	04-3 НМШ2-4000
1	Генератор 3а ПР1 5А	Генератор 4а ПР3 5А	Р.Ц. 3а ПР5 5А В	ПР6 5А С	ПР7	ПР14	3аПИТ ПР15 5А В	4аПИТ ПР16 5А С ПР17 5А В ПР18 5А С ПР19 5А ПБ ПР20 5А ПБ

Взамен черт. №41/2013-АТД1

						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	44.1	4
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Монтажная схема стativa №35 Комплектация			
ГИП	Калинин				25.05.22				

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	3-1НУ		№ КОН.	Д-3ЧУ		№ КОН.	4-1НУ		№ КОН.	Д-4ЧУ		№ КОН.	Д-3а-40ЧУ		№ КОН.	4-3а-40НУ		№ КОН.	3а-40ЧУ		№ КОН.	3а-40НУ	
1	H22-11	МБ	1	2	МБ	1	2	МБ	1	2	МБ	1		МБ	1		МБ	1		МБ	1		МБ
2	1	МБ	2	1	МБ	2	1	МБ	2	1	МБ	2	3		2	3		2	3		2	3	
3	H28-5		3	H15-5		3	H27-10		3	H15-13		3	2		3	2		3	2		3	2	
4	11		4	11		4	11		4	11		4	11		4	11		4	11		4	11	
12	H28-7		12	28-41		12	H28-9		12	H28-13		12	H17-20		12	H15-8		12	H25-4		12	H15-12	
11	4		11	4		11	4		11	4		11	4 46-33		11	4 36-32		11	4 H25-2		11	4 H38-31	
13			13			13			13			13			13			13			13		
22	H17-5 36-22		22	45-22 H15-14		22	38-22		22	H26-5 46-22		22			22			22			22	61-5	
21	36-23		21	45-23		21		H27-3	21	46-23		21			21			21			21	61-6	
23			23			23	38-21		23			23			23			23			23		
32	36-33		32	35-33		32	33-11		32	H28-15		32			32			32			32	61-10	
31	31-11		31	H25-6		31	H15-10		31	H15-16		31			31			31			31	61-4	
33	H24-2		33	44-11		33	38-32		33	37-32		33			33			33			33		
42			42			42	H211-5		42	H211-1		42			42	31-42		42	H15-2		42	H111-5 33-42	
41			41			41	I-R15-1 48-41		41	H16-7 33-41		41			41	35-41		41			41	I-R13-1	
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52			52	H211-7		52	H211-3		52			52	31-52		52	H15-4		52	H111-7 33-52	
51			51			51	4ПР-1 48-51		51	H16-13 33-51		51			51	35-51		51			51	2ПР-1	
53			53			53			53			53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61			61			61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72	47-72	Р	72			72			72			72			72			72			72	Р	H23-9
71	H18-3		71	H18-2		71	H18-5		71	H18-4		71	H18-14		71	H18-18		71	H18-16		71	H18-10	
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82	45-82	28-4	82			82			82			82			82			82		
81			81	45-83		81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №35
Полка №3

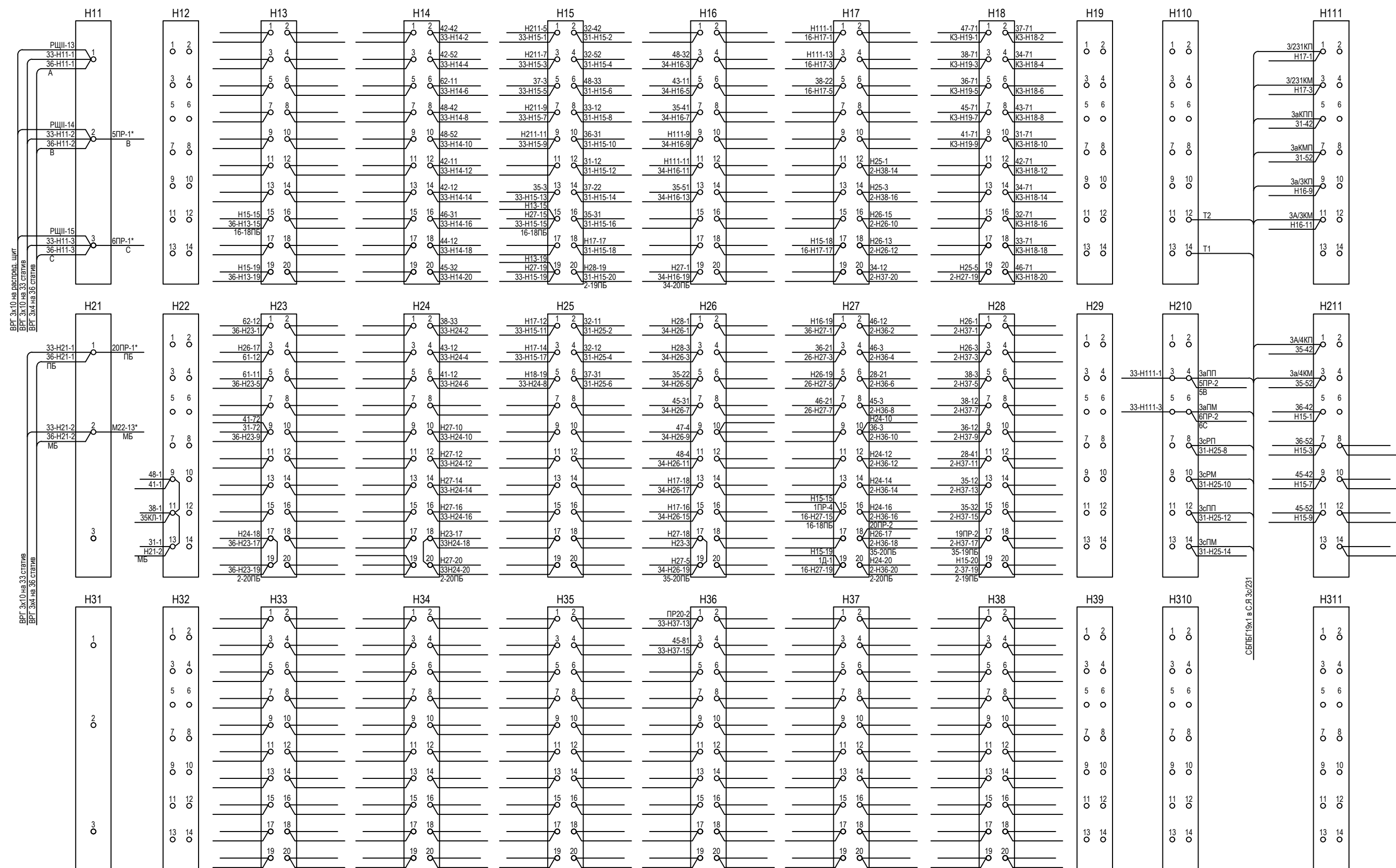
						22-89657-Р-ОРЧЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			44.2

8			7			6			5			4			3			2			1		
№ КОН.	П4-2НУ		№ КОН.	П3-2НУ		№ КОН.	246-4ЧУ		№ КОН.	246-3ЧУ		№ КОН.	246-4а-40ЧУ		№ КОН.	3-4а-40НУ		№ КОН.	4а-40ЧУ		№ КОН.	4а-40НУ	
1	Н22-9	МБ	1	МБ		1	2	МБ	1	2	МБ	1	МБ		1	МБ		1	МБ		1	Н22-9	МБ
2	3		2	3		2	1	МБ	2	1	МБ	2	3		2	3		2	3		2	3	
3	2		3	2		3	Н27-4		3	Н27-8		3	2		3	2		3	2		3	2	
4	Н26-11		4	Н26-9		4	11		4	11		4	11		4	11		4	11		4	11	
12			12			12	Н27-2		12	Н28-21		12	Н14-18		12	Н24-4		12	Н14-14		12	Н24-16	
11			11			11	4		11	4		11	4 37-33		11	4 Н16-5		11	4 Н14-12		11	4 48-31	
13			13			13			13			13			13			13			13		
22			22			22	35-22		22	37-22		22			22			22			22	62-5	
21			21			21	Н27-7		21			21			21			21			21	62-6	
23			23			23	35-21		23	37-21		23			23			23			23		
32	Н16-3		32			32	45-33		32	Н14-20		32			32			32			32	62-10	
31	41-11		31			31	Н14-16		31	Н26-7		31			31			31			31	62-4	
33	Н15-6		33			33	34-11		33	46-32		33			33			33			33		
42	Н14-8		42			42			42	Н211-9		42			42			42	Н14-2		42		
41	36-41		41	45-41		41			41	42-41 47-41		41			41			41	45-41		41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52	Н14-10		52			52			52	Н211-11		52			52			52	Н14-4		52		
51	36-51		51	45-51		51			51	42-51 47-51		51			51			51	45-51		51		
53			53			53			53			53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61			61			61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72			72	38-72		72			72	Р	43-72	72			72	45-72	Р	72			72	Р	Н23-9
71			71	Н18-1		71	Н18-20		71	Н18-7		71			71	Н18-8		71	Н18-12		71	Н18-9	
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82			82			82	37-82	28-4	82			82			82			82		
81			81			81			81	Н36-3		81			81			81			81		
83			83			83			83	35-81		83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны

Ст. Автово

Статив №35
Полка №4



*-монтировать проводом 2,5 мм²

СТ. АВТОВО

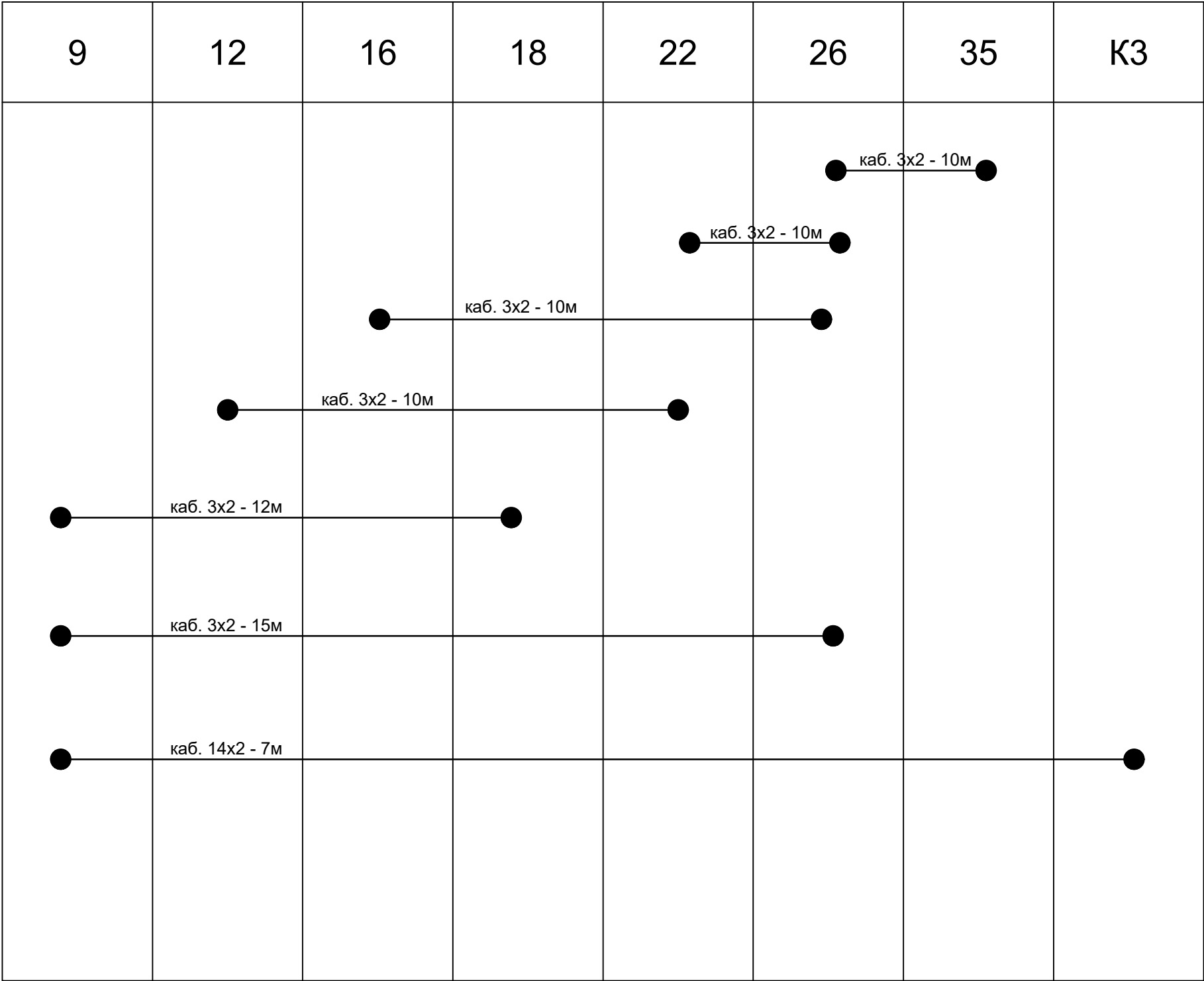
Статив №35
Клеммная панель


						22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		44.4

Формат А3

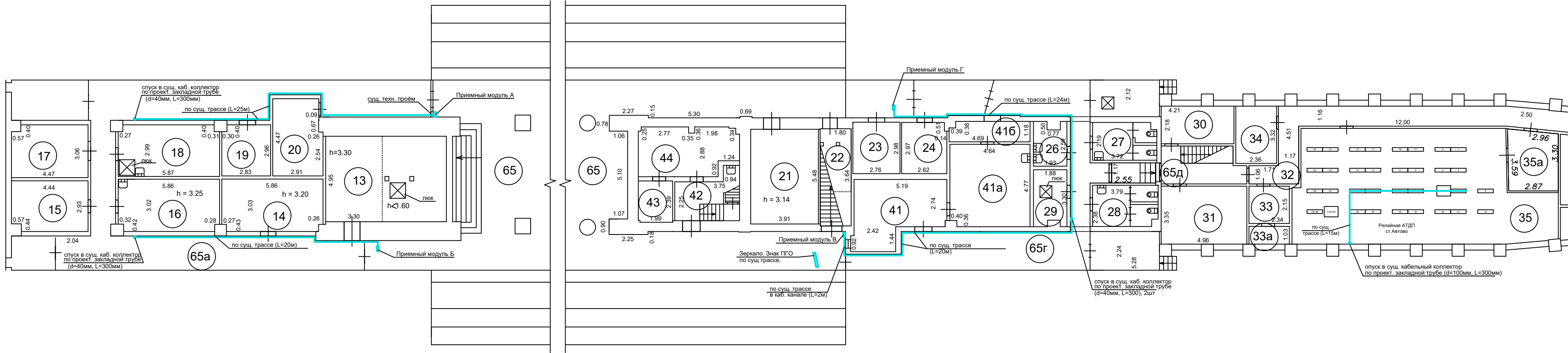
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

СХЕМА МЕЖСТАТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

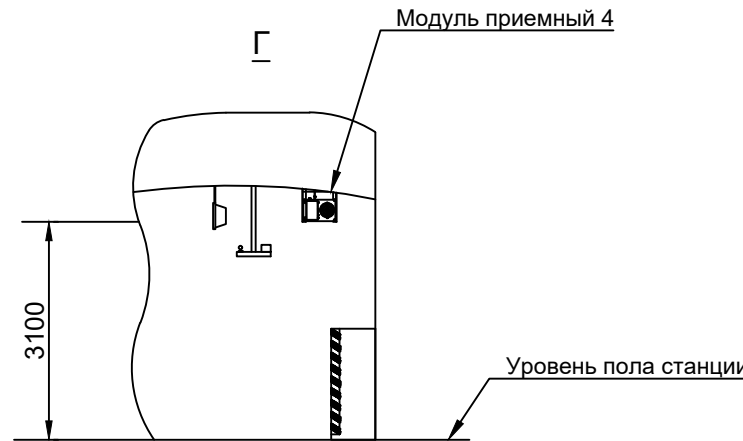
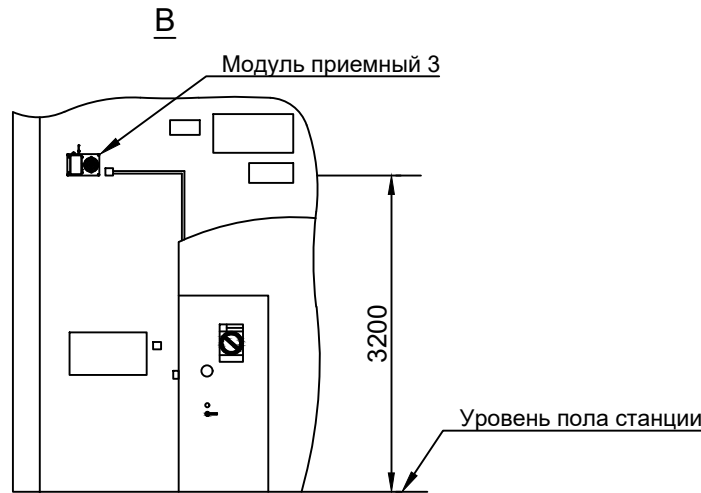
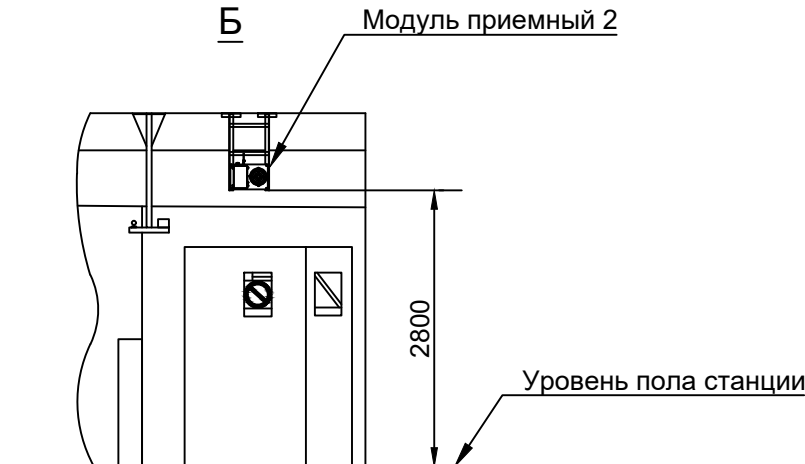
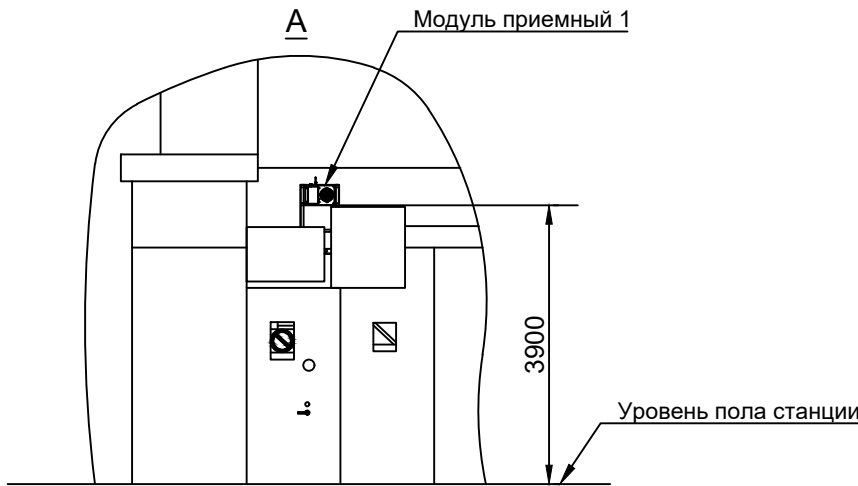
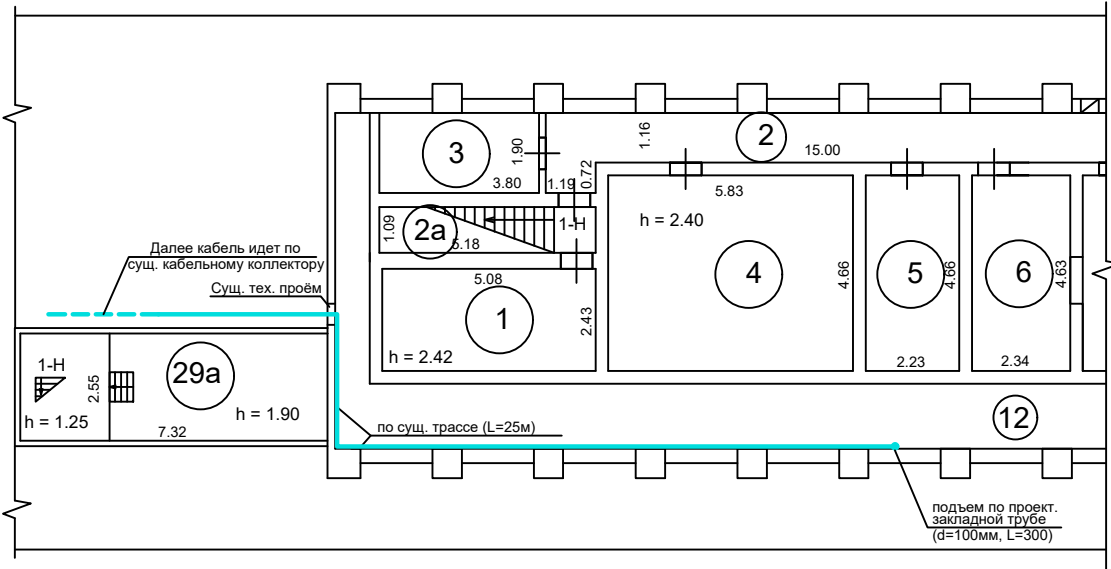


						22-89657-Р-ОРЧЗ			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	45	
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Схема межстативных соединений			
ГИП	Калинин				25.05.22				






2 подземный этаж



3 подземный этаж

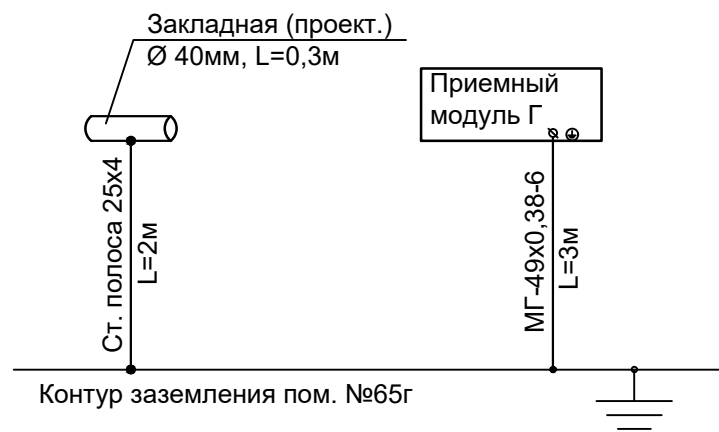
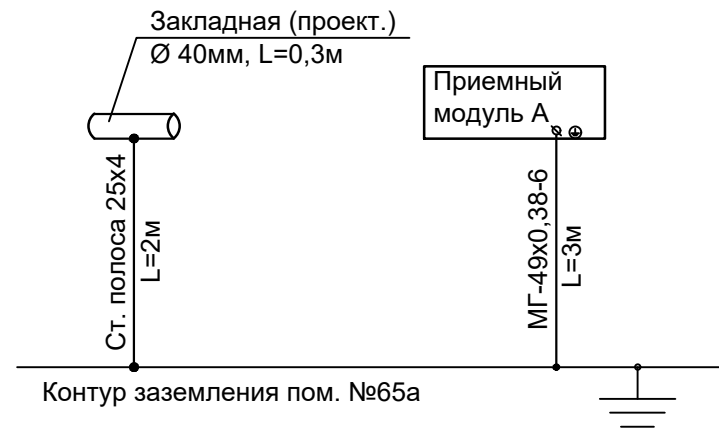


Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Служба	Примечания
12	Кабельный коллектор	96,0	Э	
35	Релейная	90,2	Ш	
65А	Службное помещение, коридор	148,5	Д	
65Г	Службное помещение, коридор	66,7	Д	

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	46	
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Кабельная трасса КАДУ-ОРЧ			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				








Согласовано				
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №		

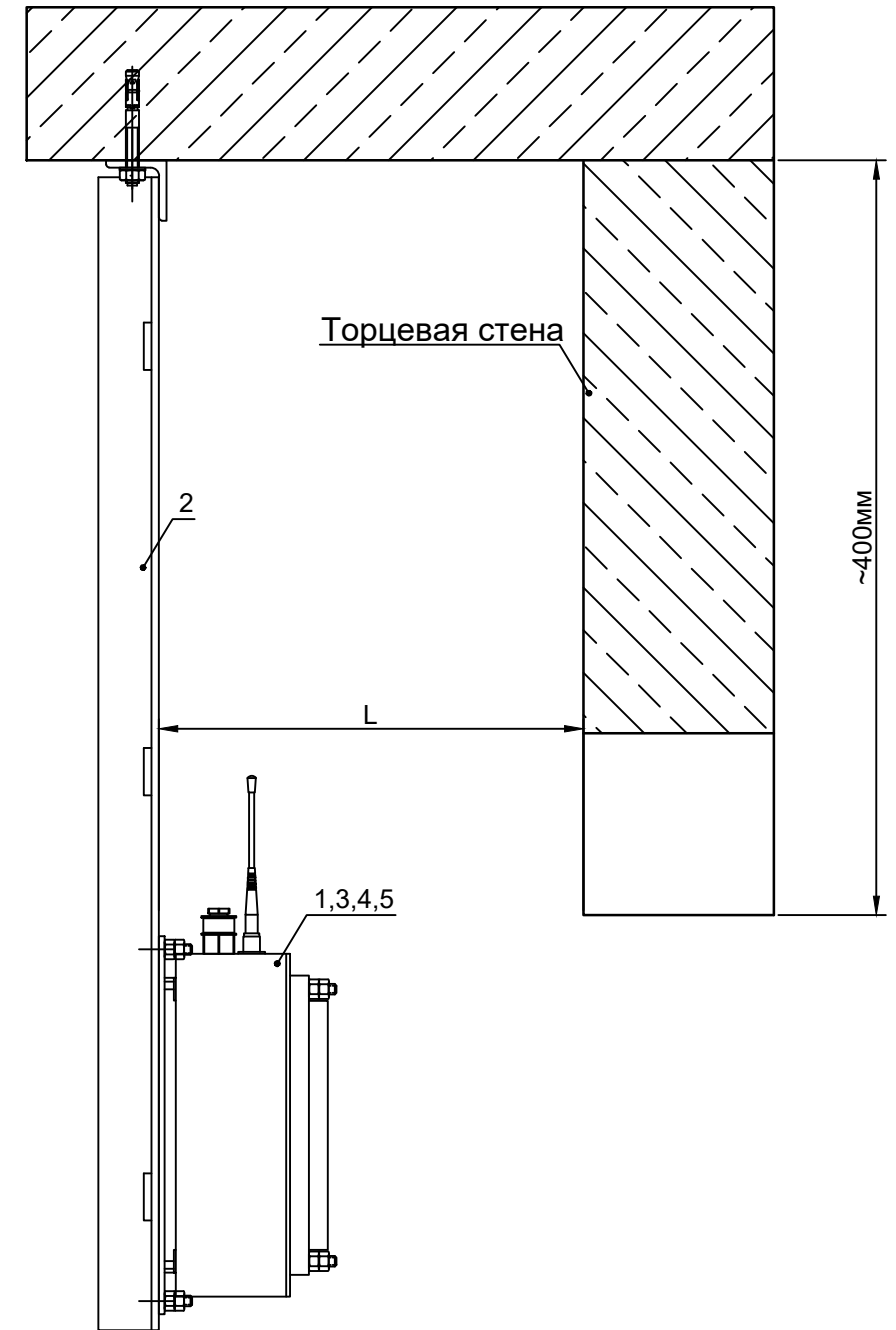
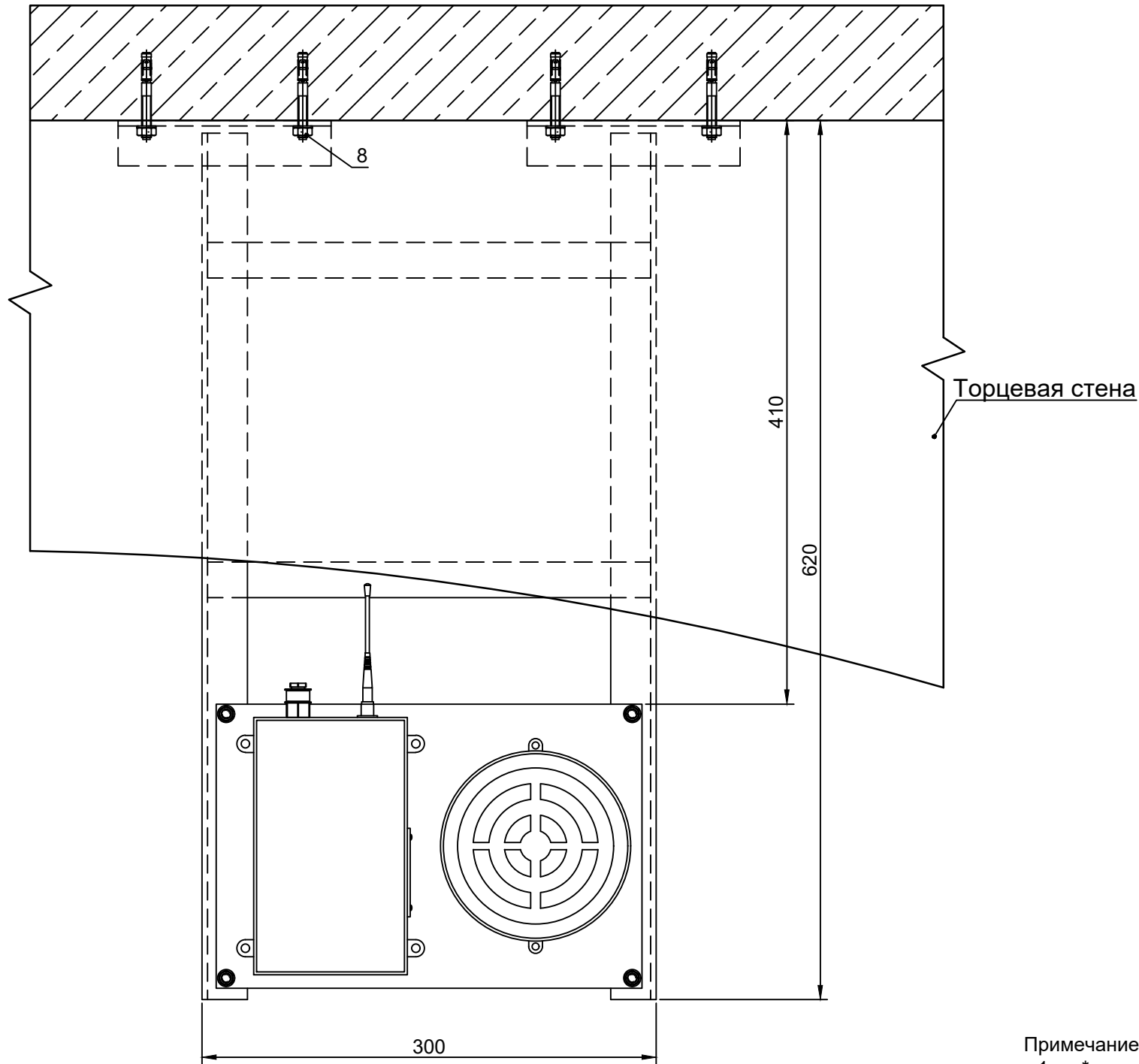


Примечания:

1. Проектируемое оборудование (приемные модули КАДУ ОРЧ) присоединить к контуру защитного заземления проводом МГ-49х0,38-6 согласно ПУЭ гл. 1.7 болтами М6х40.
2. Устанавливаемые кабельные гильзы присоединить к контуру заземления стальной полосой 25х4 методом сварки, полосу окрасить в черный цвет.

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	47	
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Схема уравнивания потенциалов			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				




Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл				



- Примечание:
- * - размеры для справок.
 - Расстояние "L" определить по оси консоли камер видеонаблюдения.

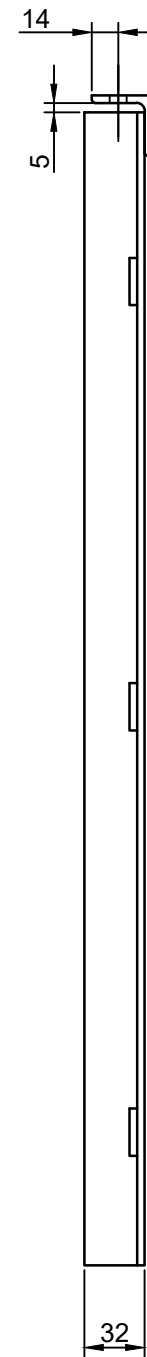
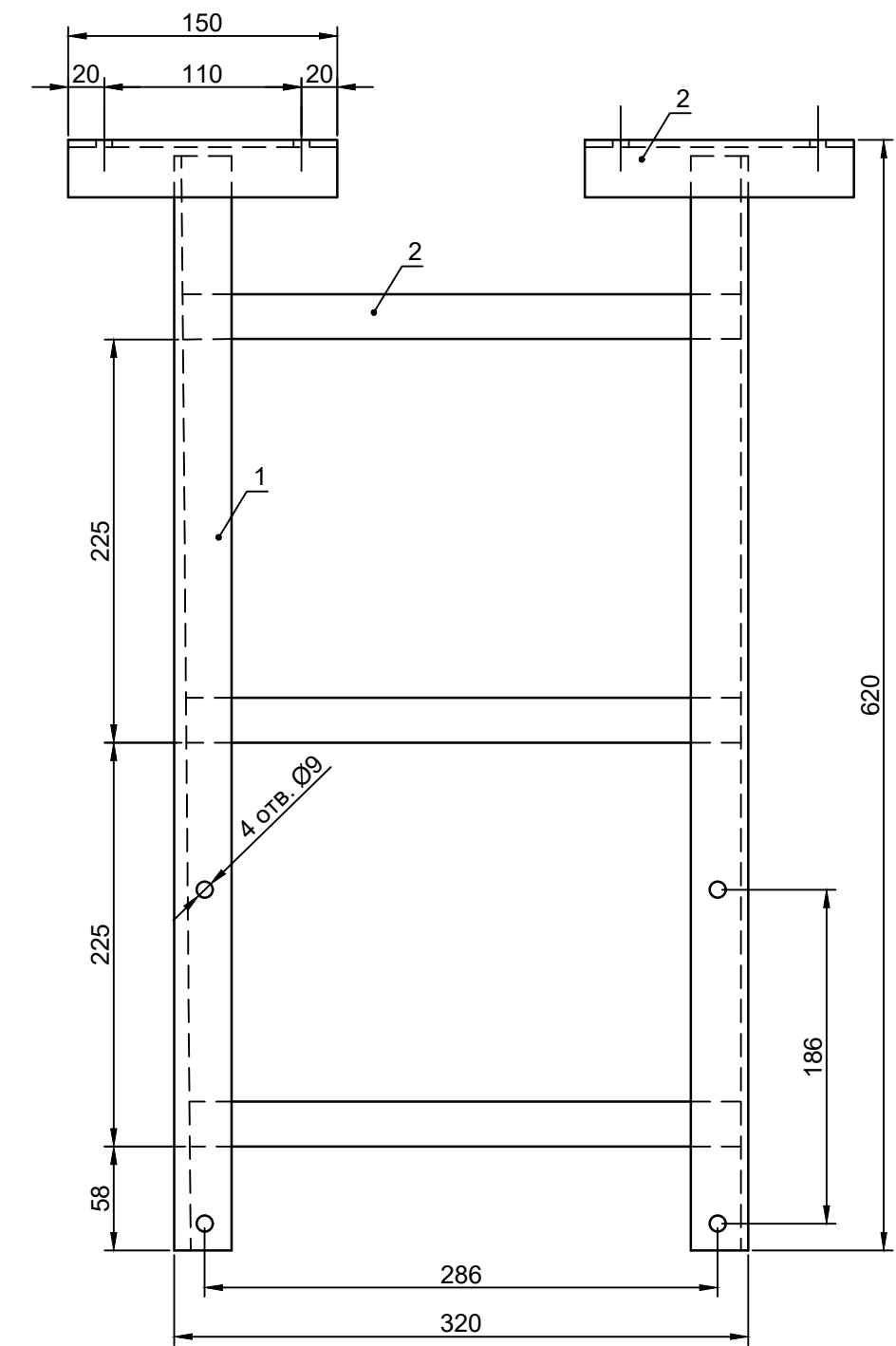
Ведомость изделий

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Модуль КАДУ-ОРЧ с установочной пластиной	1		
2	Кронштейн модуля КАДУ-ОРЧ	1		
3	Болт ГОСТ Р ИСО 4014-M8x40	4		
4	Шайба С.8 ГОСТ 11371-78	8		
5	Гайка ГОСТ ISO 4032-M8	8		
6	Анкер-шпилька Hilti HST3 M8x75	4		

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	48.1	2
Проверил	Шуравин				25.05.22				
Н.контр.	Башкеев				25.05.22	Установка модуля КАДУ-ОРЧ. Модули "Б" и "Г"			
ГИП	Калинин				25.05.22				



Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №



Спецификация деталей

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Уголок равнополочный 32х32х4 ГОСТ 8509-93 L=610	2	1,91/1,16
2	Уголок равнополочный 32х32х4 ГОСТ 8509-93 L=150	2	1,91/0,3
3	Полоса 25х4 ГОСТ 103-2006 L=290	3	0,8/0,24

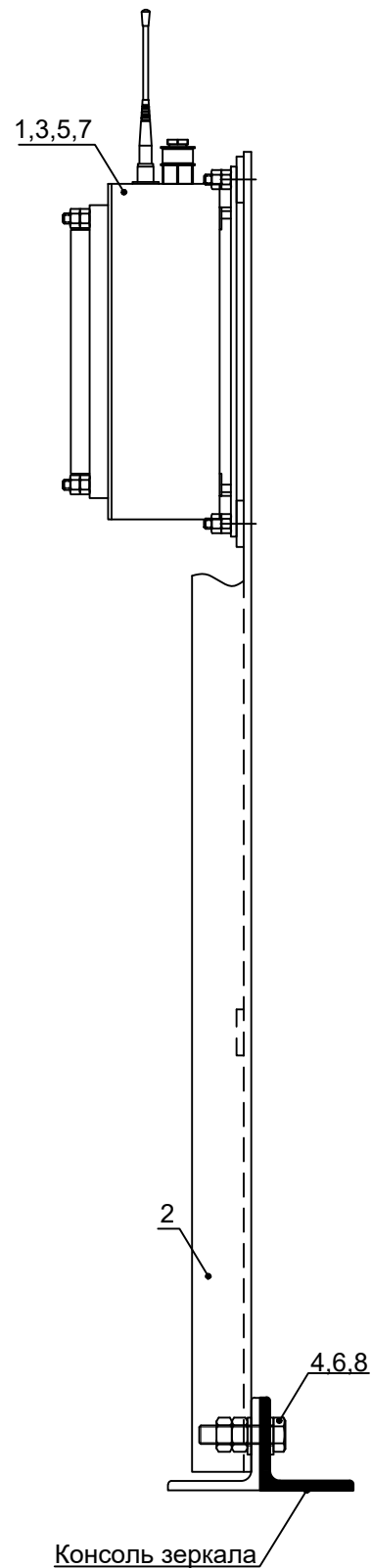
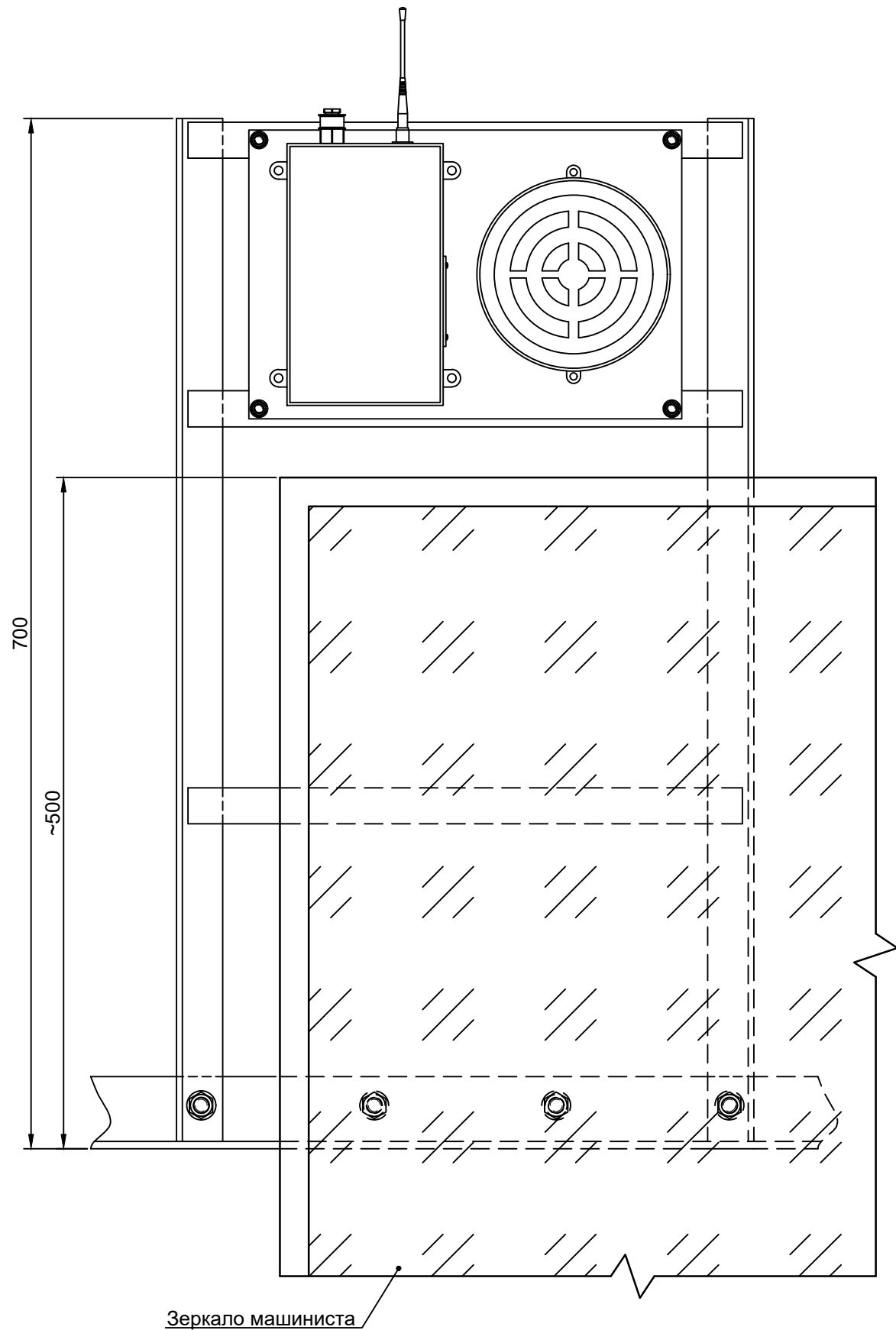
- Примечание:
- Сварные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
 - Металлические конструкции окрасить антикоррозионным составом.

Ст. Автово

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧЗ	Лист
							48.2

Формат А3

Согласовано					
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №			

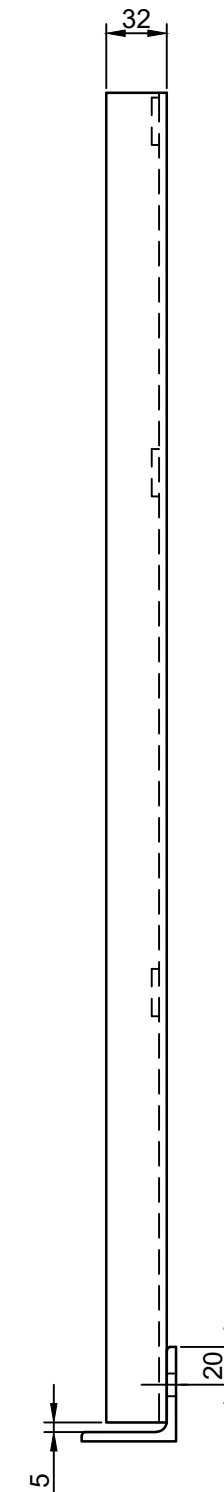
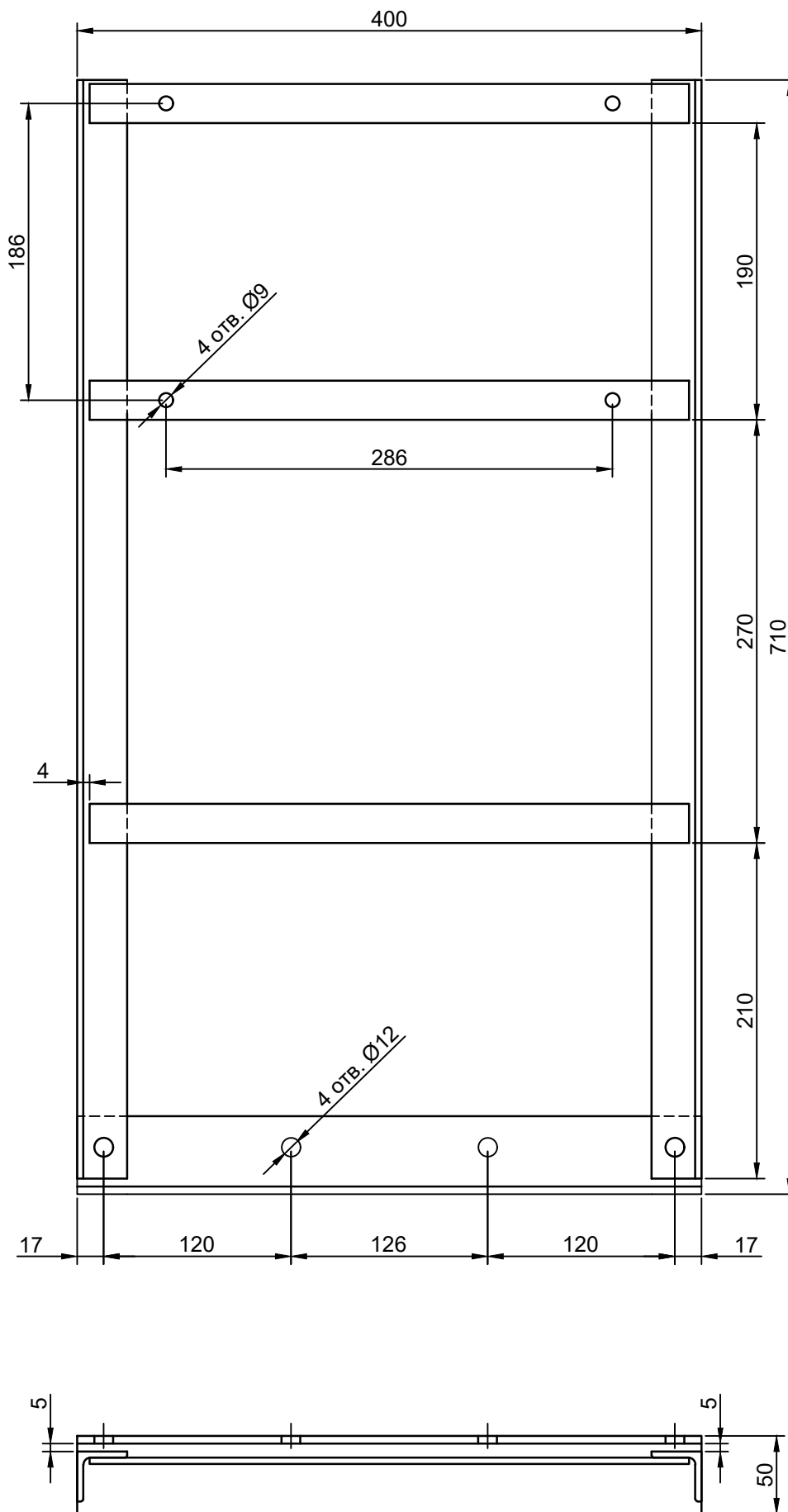


Ведомость изделий				
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Модуль КАДУ-ОРЧ с установочной пластиной	1		
2	Кронштейн модуля КАДУ-ОРЧ	1		
3	Болт ГОСТ Р ИСО 4014-M8x40	4		
4	Болт ГОСТ Р ИСО 4014-M10x40	4		
5	Шайба С.8 ГОСТ 11371-78	8		
6	Шайба С.10 ГОСТ 11371-78	8		
7	Гайка ГОСТ ISO 4032-M8	8		
8	Гайка ГОСТ ISO 4032-M10	8		

- Примечание:
- * - размеры для справок.
 - Кронштейн КАДУ-ОРЧ установить по месту на консоль зеркала машиниста

						22-89657-Р-ОРЧ3			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Станция "Автово"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антохин				25.05.22		Р	49.1	2
Проверил	Шуравин				25.05.22				
						Установка модуля КАДУ-ОРЧ. Модули "А".			
Н.контр.	Башкеев				25.05.22				
ГИП	Калинин				25.05.22				

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Уголок равнополочный 50х50х5 ГОСТ 8509-93 L=500	2	3,77/1,5
2	Уголок равнополочный 32х32х4 ГОСТ 8509-93 L=700	2	1,91/1,35
3	Полоса 25х4 ГОСТ 103-2006 L=385	3	0,8/0,32



1. Сварные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
2. Металлические конструкции окрасить антикоррозионным составом.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №


Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Лист
49.2

Формат А3

Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Номер кабеля	Трасса		Участок трассы кабеля				
				По проекту		Проложен	
	Откуда	Куда		Марка кабеля	Длина, (м)	Марка кабеля	Длина, (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
6701	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Приемный модуль 1, платформа, I путь (в голове поезда), на стене у ТП №1	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (монтаж) - ходок I пути - кабельная трасса (существующая) ходка I пути - приемный модуль 1 на платформе I пути (на консоли зеркала машиниста)	СБПВББ6Пнг(А)-HF 7х2х0,9	280		
6702	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Приемный модуль 2, платформа, II путь (в голове поезда), на стене у ТП №2	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (монтаж) - ходок II пути - кабельная трасса (существующая) ходка II пути - кабельная трасса (монтаж) в кабельном канале - приемный модуль 2, на платформе II пути на торцевой стене	СБПВБПБ6Пнг(А)-HF 7х2х0,9	60		
6703	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Приемный модуль 3, платформа, I путь (в хвосте поезда), на стене у ТП №3	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (монтаж) - ходок I пути - кабельная трасса (существующая) ходка I пути - приемный модуль 3, на платформе I пути на своде тоннеля	СБПВБПБ6Пнг(А)-HF 7х2х0,9	65		
6704	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Приемный модуль 4, платформа, II путь (в хвосте поезда), на стене у ТП №4	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (монтаж) - ходок II пути - кабельная трасса (существующая) ходка II пути - приемный модуль 4, на платформе II пути на своде тоннеля	СБПВБПБ6Пнг(А)-HF 7х2х0,9	270		
6705	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Знак ПГО, платформа, II путь (зеркало)	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (существующая) - мачта зеркала машиниста - знак ПГО	СБПВББ6Пнг(А)-HF 3х2х0,9	60		

						22-89657-Р-ОРЧ3.КЖ										
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"										
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Станция "Автово"			Стадия	Лист	Листов					
Разработал	Антохин				25.05.22				Р	1	2					
Проверил	Шуравин				25.05.22	Кабельный журнал										
Н.контр.	Башкеев				25.05.22											
ГИП	Калинин				25.05.22											

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Номер кабеля	Трасса		Участок трассы кабеля				
				По проекту		Проложен	
	Откуда	Куда		Марка кабеля	Длина, (м)	Марка кабеля	Длина, (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
6706	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Релейный шкаф РША 241 I путь ПК 6+07	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (монтаж) - ходок I пути - кабельная трасса (монтаж) ходка I пути - существующая трасса выхода в тоннель I пути сиьноточная сторона - существующая трасса перехода с сиьноточной стороны I пути на слаботочную сторону I пути – существующая трасса слаботочной стороны I пути – релейный шкаф РША 241, I путь ПК 6+07.	СБПВББбПнг(А)-HF 3х2х0,9	450		
6707	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Релейный шкаф РША 244 II путь ПК 1+68	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - закладная труба (монтаж) - ходок II пути - кабельная трасса (монтаж) ходка II пути - существующая трасса выхода в тоннель II пути сиьноточная сторона – существующая трасса перехода с сиьноточной стороны II пути на слаботочную сторону II пути – существующая трасса слаботочной стороны II пути – релейный шкаф РША 244, II путь ПК 1+68.	СБПВББбПнг(А)-HF 3х2х0,9	200		
6708/1	Релейная (пом. № 35, статив №9)	Релейный шкаф РШ АВ250-А II путь ПК 5+45	Помещение № 35 «Релейная» – закладная труба (монтаж) - помещение № 12 - кабельная трасса (существующая) помещения № 12 - существующий проем в кабельный коллектор - кабельная трасса (существующая) кабельного коллектора - закладная труба (монтаж) - ходок II пути - кабельная трасса (монтаж) ходка II пути - существующая трасса выхода в тоннель II пути сиьноточная сторона – существующая трасса перехода с сиьноточной стороны II пути на слаботочную сторону II пути – существующая трасса слаботочной стороны II пути – релейный шкаф РШ АВ250-А, II путь ПК 5+45.	СБПВББбПнг(А)-HF 3х2х0,9	360		
6708/2	Релейный шкаф РШ АВ250-А II путь ПК 5+45	Релейный шкаф РШ АВ252-А II путь ПК 5+95	Релейный шкаф РШ АВ250-А, II путь ПК 5+45 – существующая трасса слаботочной стороны II пути – релейный шкаф АВ252-А, II путь ПК 5+95.	СБПВББбПнг(А)-HF 3х2х0,9	60		

Ст. Автово

						22-89657-Р-ОРЧЗ.КЖ	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3 (**)	4	5 (*)	6	7	8	9
	1. <u>Оборудование</u>							
1.1	Комплект аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты со звонками громкого боя.	КАДУ-ОРЧ 464.00.1000.00		ПКТБ Петербургского метрополитена	компл.	4		Поставляется заказчиком
1.2	Полка на 20 предохранителей	13732.10.00А			шт.	1		
1.3	Полка для нештепсельной аппаратуры	13916.05.00Б			шт.	1		
1.4	Панель на 8 реле типа НМШ	14664.38.00			шт.	2		
1.5	Панель 14ти клеммная	24209-00-00			шт.	6		
1.6	Панель двухрядная для пайки на 20 лепестков ПП-20	24169-00-00			шт.	2		
1.7	Реле нейтральное малогабаритное штепсельное	НМШ1-1440			шт.	14		
1.8	Реле нейтральное малогабаритное штепсельное с выпрямителем	АНВШ2-2400			шт.	4		
1.9	Трансформатор путевой однофазный	ПОБС-3АУЗ			шт.	1		
1.10	Розетка штепсельного реле	13553.00.00Б			шт.	14		
1.11	Трансформатор путевой однофазный	ПОБС-5МП			шт.	3		
1.12	Трансформатор путевой однофазный	ПОБС-3МП			шт.	1		
1.13	Блок питания (220В/24В)	МАО75-1Ц24СГН		Компания «КВ Системы»	шт.	1		
1.14	Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 3А	20876.00.00М			шт.	15		
1.15	Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 5А	20876.00.00М			шт.	14		
1.16	Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 10А	20876.00.00М			шт.	4		
1.17	Цоколь предохранителя с контролев обрыва	20989.00.00			шт.	33		
1.18	Программный комплекс для внесения изменений в ПО ДСЦП, ШН, ДЦХ			ЦКЖТ ПГУПС	компл.	3		
1.19	Программный комплекс для внесения изменений в ПО контроллеров МПК А и Б в шкафу АС1			ЦКЖТ ПГУПС	компл.	1		

* - изготовитель/поставщик могут определяться на конкурсной основе
** - возможно применение аналога

						22-89657-Р-ОРЧ3.С			
						Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Автово»	Стадия	Лист	Листов
Составил		Антохин			25.05.22		Р	1	3
Проверил		Шуравин			25.05.22				
						Спецификация на оборудование, кабельные изделия и материалы			
Н. контроль		Башкеев			25.05.22				
ГИП		Калинин			25.05.22				

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №										
			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			1	2	3 (**)	4	5 (*)	6	7	8	9	
				2. <u>Кабельные изделия.</u>								
			2.1	Кабель бронированный сигнально-блокировочный	СБПВБПбПнг(А)-HF 3x2x0,9		ООО «Алкор»	м	1130		Сертификат соответствия № RU C-RU.АЮ64.В.00396/20	
			2.2	Кабель бронированный сигнально-блокировочный	СБПВБПбПнг(А)-HF 7x2x0,9		ООО «Алкор»	м	675			
			2.3	Кабель сигнально-блокировочный	СБПВБПнг(А)-HF 3x2x0,9		ООО «Алкор»	м	67			
			2.4	Кабель сигнально-блокировочный	СБПВБПнг(А)-HF 14x2x0,9		ООО «Алкор»	м	7			
			2.5	Провод медный МГ-49x0,38 6мм² ТУ 16-705.466-87	МГ-49x0,38			м	12			
			2.6	Провод монтажный 0,75 мм²	МГШВ 0,75			м	260			
				3. <u>Материалы.</u>								
			3.1	Уголок равнополочный горячекатанный 32x32x4				м	4	1,91	Кронштейны КАДУ ОРЧ	
			3.2	Уголок равнополочный горячекатанный 50x50x5				м	2	3,77	Кронштейны КАДУ ОРЧ	
			3.3	Бирка кабельная маркировочная, цвет фиолетовый				шт.	160			
			3.4	Коробка клеммная с 6-ю кабельными вводами 150x110x70 IP55				шт.	4			
			3.5	Клеммы 2-проводная проходная сеч. 0,25-2,5 мм²				шт.	40			
			3.6	Наконечник кабельный медный ТМЛ, сеч. кабеля 6мм²	ТМЛ 6-6-4 УХЛ3			шт.	8			
			3.7	Роликовая пружина постоянного давления	ППД-1		КВТ	шт.	18		Для заземления брони кабеля	
			3.8	Труба стальная	ГОСТ 3262-75	Ду40		м	2	3,84		
			3.9	Труба стальная	ГОСТ 3262-75	Ду100		м	1	10,26		
3.10	Стальная полоса	25x4			м	10	0,79	Заземление труб				
3.11	Лента терморасширяющаяся	ОГНЕЗА-ТРМ 3x30			м	6		Сертификат соответствия № RU C-RU.АЮ64.В.01114				
3.12	Огнезащитный терморасширяющийся герметик, 310 мл.	ОГНЕЗА-ГТ			шт.	2						
3.13	Вата минеральная негорючая, плотностью 100 кг/м³	ГОСТ 30244-94			м³	0,01						
3.14	Цементно-песчаная смесь ПкЗ, М75, F100	ГОСТ 31357-2007			кг	3						
3.15	Шпатлевка	ВОЛМА-СЛОЙ		ВОЛМА	кг	3						
3.16	Грунтовка	ВОЛМА-Универсал		ВОЛМА	л	1,2						
3.17	Краска водоэмульсионная	ВД-АК-266			кг	1,5						
3.18	Кабель-канал 40x40 TA-EN с крышкой	00324		ДКС	м	3						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3 (**)	4	5 (*)	6	7	8	9
3.19	Лента монтажная перфорированная LM 30x1,5				м	20		
3.20	Кабельная стяжка ПВХ 250x3,6 (100 штук)				уп.	10		
3.21	Припой				кг	1		
3.22	Паяльная паста				кг	0,1		
3.23	Эмаль ПФ-115, черная				кг	0,9		Окраска болтов заземления и полосы
3.24	Грунт ГФ-021				кг	0,8		Окраска болтов заземления и полосы
3.25	Болт М6х40				шт.	14		
3.26	Болт М8х40				шт.	12		
3.27	Болт М10х40				шт.	4		
3.28	Гайка М6				шт.	28		
3.29	Гайка М8				шт.	24		
3.30	Гайка М10				шт.	8		
3.31	Шайба М6				шт.	28		
3.32	Шайба М8				шт.	24		
3.33	Шайба М10				шт.	8		
3.34	Анкер-шпилька Hilti HST3 M8x75				шт.	8		
3.35	Стандартный анкер с болтом М6				шт.	70		Для крепления перфоленты

Изм. № подл.

Подп. И дата

Взам. инв. №

Объект: Верный ЦЧЗ-1

Объект: Верный ИСМР КАС ДУ

Тарасов А.В.

Инж. А.Н. Бардаковский

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Демонтажные работы				
1.	Сущ. аппаратура КАДУ-Д на платформе	шт	1	k=1.68
2.	Реле штепсельное, установленное на релейном стативе	шт	2	k=1.68
3.	Блок питания штепсельный, установленный на стативе	шт	2	k=1.68
4.	Заделка отверстий цементно-песчаным раствором после демонтажа оборудования на платформе	м³	0,0001	k=1.68
5.	Окраска поливинилацетатным вододисперсионными составами улучшенная (2 слоя) заделанных отверстий на платформе	м²	0,01	k=1.68
Монтажные работы				
6.	Установка гильз из стальных труб Ду40 ГОСТ 3262-75	шт	4	k=1.68
7.	Установка гильз из стальных труб Ду100 ГОСТ 3262-75	шт	2	k=1.68
8.	Заделка отверстий цементно-песчаным раствором	м³	0,0004	k=1.68
9.	Герметизация кабельных проходов (с двух сторон)	проход кабеля	26	k=1.68
10.	Сплошное выравнивание внутренних поверхностей (однослойное оштукатуривание) из сухих растворов смесей толщиной до 10 мм	м²	4,45	k=1.68
11.	Окраска поливинилацетатным вододисперсионными составами улучшенная (2 слоя)	м²	4,44	k=1.68
12.	Сборка и установка кронштейнов из уголков для модулей КАДУ-ОРЧ	шт	3	k=1.68
13.	Установка модуля КАДУ-ОРЧ на платформе с клеммной коробкой для его подключения	шт	4	k=1.68
14.	Установка звонка оповестительной сигнализации на платформе	шт	4	k=1.68
15.	Установка панели на 8 реле типа НМШ на статив	шт	2	k=1.68
16.	Установка полки на 20 предохранителей на статив	шт	1	k=1.68
17.	Установка полки для нештепсельных приборов на статив	шт	1	k=1.68
18.	Установка розетки для штепсельного реле на стативе	шт	14	k=1.68
19.	Установка розетки для штепсельного реле в релейном шкафу в тоннеле	шт	4	Тоннель (k=3)
20.	Установка клеммной панели на стативе	шт	8	k=1.68
21.	Установка предохранителя с цоколем на стативе	шт	33	k=1.68
22.	Установка приборов штепсельных на статив без монтажа проводов (реле НМШ1-1440)	шт	14	k=1.68
23.	Установка приборов штепсельных без монтажа проводов (реле АНВШ2-2400) в релейный шкаф в тоннеле	шт	4	Тоннель (k=3)
24.	Установка приборов нештепсельных на полку на стативе (трансформатор ПОБС-5МП, ПОБС-3МП, ПОБС-3АУЗ, блок питания МАА75-1Ц24СГН)	шт	6	k=1.68

Согласовано





Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-89657-Р-ОРЧ3.ВР1

Оснащение комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающих частот (КАДУ ОРЧ) станций "Спасская", "Улица Дыбенко", "Автово"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Составил		Антохин			25.05.22
Проверил		Шуравин			25.05.22
Н. контр.		Башкеев			25.05.22
ГИП		Калинин			25.05.22

Станция «Автово»

Ведомость объемов работ устройств СЦБ.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2



№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
1	2	3	4	5	
25.	Прокладка кабеля СБПВБПББПнг(А)-HF 7х2х0,9 в закладных трубах	м	6	k=1.68	
26.	Прокладка кабеля СБПВБПББПнг(А)-HF 3х2х0,9 по своду тоннеля с креплением по всей длине скобами СО-30	м	30	Тоннель (k=3)	
27.	Прокладка кабеля СБПВБПББПнг(А)-HF 3х2х0,9 в закладных трубах	м	2	k=1.68	
28.	Прокладка кабеля СБПВБПББПнг(А)-HF 3х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы	м	1098	590 м - тоннель (k=3); 508 м - платформа (k=1.68)	
29.	Прокладка кабеля СБПВБПББПнг(А)-HF 7х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы	м	667	k=1.68	
30.	Прокладка кабеля СБПВБПББПнг(А)-HF 7х2х0,9 в кабель-канале	м	2	k=1.68	
31.	Монтаж кабель-канала 40х40 с крышкой	м	2	k=1.68	
32.	Прокладка кабеля СБПВБПнг(А)-HF 3х2х0,9 между стативами	м	67	k=1.68	
33.	Прокладка кабеля СБПВБПнг(А)-HF 14х2х0,9 между стативами	м	7	k=1.68	
34.	Прокладка провода МГШВ 0,75 в стативах	м	210	k=1.68	
35.	Прокладка провода МГШВ 0,75 в релейных шкафах в тоннеле	м	50	Тоннель (k=3)	
36.	Прокладка провода заземления МГ-49х0,38 с присоединением	м	12	k=1.68	
37.	Присоединение к проектному оборудованию (реле НМШ1-1440, тр-тр ПОБС-5МП, ПОБС-3МП, ПОБС-3АУЗ, блок питания МАА75-1Ц24СГН, предохранители), устанавливаемому на стative, электрических проводов под пайку	присоед инение	620	k=1.68	
38.	Присоединение к проектному оборудованию (реле АНВШ2-2400), устанавливаемому в релейном шкафу в тоннеле, электрических проводов под пайку	присоед инение	68	Тоннель (k=3)	
39.	Монтаж проводов под пайку к существующему оборудованию на стative	присоед инение	95	k=1.68	
40.	Монтаж проводов под пайку к существующему оборудованию в релейном шкафу в тоннеле	присоед инение	62	Тоннель (k=3)	
41.	Прокладка стальной полосы 25х4	м	10	k=1.68	
42.	Окраска и грунтовка металлоконструкций	м²	1,2	Болты заземления, стальная полоса, кронштейн из уголков	
Пусконаладочные работы					
43.	Пуско-наладка комплекта аппаратуры КАДУ-ОРЧ на платформе	шт	4	k=2	
44.	Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами	100 точек	0,05	k=2	
45.	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	1 линия	5	K=2	
<div>Примечания:</div> <div>1. Работы производятся в подземных условиях, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения при отсутствии вредных условий производства, предусматривающих работу с сокращенным рабочим днем K=1,68.</div> <div>2. При производстве работ по прокладке кабельных линий учесть, что 590 метров кабеля и 50 метров провода прокладываются в ночное время для выполнения работ, связанных с «ночным окном». K=3.</div> <div>3. ПНР – K=2.</div> <div>Объемы работ: Инженер ЕНП снг-1 9/у А.С. Акулинич</div>					
				Лист	
22-89657-P-OPЧ3.BP1				2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	<u>Монтажные работы КАС ДУ ДЦМ</u>			
1.	Монтаж проводок под пайку к существующему оборудованию на стативе КЗ и в шкафу АС1	присоединение	80	К=2
	<u>Пусконаладочные работы устройств КАС ДУ ДЦМ</u>			
2.	Доработка ПО на АРМ (ДСЦП, ШН, ДЦХ)	шт	3	К=2
3.	Доработка ПО контроллеров МПК в шкафу АС1	шт	1	К=2

Примечания:

1. Монтажные и пусконаладочные работы аппаратуры КАС ДУ производить в "ночное окно". К=2
2. Требуется пуско-наладка 17,22 каналов.

Объемы верны: ИСМР КАСЛУ *for* Д.С. Кошаров

[illegible]

1. Общие сведения

Рабочая документация «Оснащение КАДУ-ОРЧ станций «Спасская», «Автово», «Улица Дыбенко» разработана ООО «СтройЖелДорПроект» (Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-065-30112009 от 06.09.2016), по заказу ГУП «Петербургский метрополитен».

Настоящий проект выполнен на основании договора №200000000000000089657 от 11.10.2021г. и приложений к нему и с учетом следующих документов:






- Действующих «Правил технической эксплуатации Петербургского метрополитена (ПТЭ МП);
- «Инструкции по функционированию объектов инфраструктуры и подвижного состава Петербургского метрополитена (ИФМ)»;
- «Инструкции по сигнализации Петербургского метрополитена (ИСИ)»;
- СП 120.13330.2012 (СНиП 32-02-2003) «Метрополитены»;
- СП 32-105-2004 «Метрополитены»;
- ПУЭ;
- Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- Действующей «Инструкции о порядке согласования и выполнения работ по прокладке кабелей в сооружениях метрополитена»;
- Действующей «Инструкции по маркировке кабельных линий и соединительных муфт на объектах инфраструктуры Петербургского метрополитена»;
- СанПиН и другой действующей нормативно-технической документацией;
- Инструкция по безопасной эксплуатации оснований и строительных конструкций объектов инфраструктуры Петербургского метрополитена, введенной в действие приказом от 30.12.2020 №1886;
- Федеральный закон №73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

2. Назначение

На основании Технического задания на разработку рабочей документации оснащения станций «Спасская», «Автово», «Улица Дыбенко» аппаратурой КАДУ-ОРЧ, а также Руководства по эксплуатации комплекта аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ) 464.00.1000.00 РЭ, система предназначена для выполнения дистанционного радиоуправления коммутационной цепи разрешающей движение подвижных составов частоты станционных рельсовых цепей, а также для контроля и отображения текущего

Согласовано			

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

						22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Составил		Антохин			25.05.22			
Проверил		Шуравин			25.05.22			
Н.контроль		Башкеев			25.05.22			
ГИП		Калинин			25.05.22			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	11
								

состояния системы на автоматизированной рабочей месте (АРМ) у дежурного поста централизации станции, главного электромеханика, диспетчера.

Область применения данной системы - дистанционное управление коммутацией цепей в условиях станций метрополитена.

КАДУ ОРЧ обеспечивает дистанционное управление сигналом (отключение разрешающей движение подвижного состава частоты) с любого места в пределах пассажирской платформы.

3. Краткая характеристика объекта

Станция «Автово» — колонная станция мелкого заложения (около 12 м).

На станции «Автово» плоское перекрытие зала поддерживают 46 колонн. Не все колонны круглые в плане: при входе на станцию потолок поддерживают две квадратные колонны. Из них 30 облицованы мрамором, а 16 — декоративными пластинами из литого стекла с обратным рельефом.

4. Основные проектные решения

Основные проектные решения заключаются в проработке технических решений по размещению наружных модулей КАДУ ОРЧ, увязки существующего оборудования с целью эффективного и бесперебойного применения системы в целом.

Места расположения оборудования КАДУ ОРЧ определены с учетом максимального радиопокрытия. Указанные в настоящем проекте места размещения приемных модулей на станции определялись опытным путем специалистов ПКТБ ГУП "Петербургский метрополитен" с применением натурных испытаний.

Результаты обследования станции метро «Автово» показали, что для обеспечения полного покрытия платформы станции сигналами КАДУ-ОРЧ, необходима установка оборудования КАДУ ОРЧ в следующем количестве:

- монтажных панелей - 4;
- звуковой оповещатель - 4;
- приемный модуль ОРЧ - 4.

Увязка существующего оборудования в аппаратные Службы Ш заключалась в контроле и отображении состояния системы в целом, приеме сигнала от КАДУ ОРЧ, формировании управляющего сигнала, контроле исполнения. В связи с особенностями по размещению оборудования СЦБ на станции, принято решение об внесении изменений в программные комплексы АРМ ДСЦП, АРМ ШН, АРМ ДЦХ для контроля, управления и отображения состояния системы.

Принятый алгоритм работы системы следующий (на основании технического задания):

- При нажатии кнопки на переносном пульте срабатывает приемный модуль КАДУ на платформе станции и выключается реле ОРЧ в пом. релейной;
- При выключении реле ОРЧ одновременно происходит следующее:
 - выключается кодирование рельсовых цепей главных станционных путей;
 - обеспечивается остановка поезда только сигналами АРС перед входным светофором у края платформы;
 - снимается кодирование с рельсовых цепей на длину состава от края платформы (по уходу со станции) в зависимости от установленного маршрута;
 - снимается кодирование с рельсовых цепей при установленном маршруте по маневровым светофорам на главный станционный путь в правильном направлении;
 - в указанные рельсовые цепи подается кодовый сигнал "0" (275 Гц).

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ			2

- Включается звуковая сигнализация в местах установки приемных модулей. Устройства КАДУ на устройства автоблокировки влияния не оказывают. Включение кодирования производится с АРМ, установленного у дежурного поста централизации станции.
Предусмотрена возможность отключения любого приемного модуля.
Проектом предусматривается демонтаж существующего КАДУ-Д в составе следующего оборудования:
- приемный модуль – 1 шт.;
- звонок – 1 шт.;
- реле штепсельное НМШ1-1440 – 2 шт.;
- блок питания БПШ – 2 шт.
Демонтируемое оборудование и материалы не утилизируются, а передаются Заказчику для дальнейшего использования по установленному порядку на метрополитене.

5. Состав и размещение технических средств системы

Места размещения оборудования проектируемой системы показаны на соответствующих чертежах.

Приемные модули и звуковые оповещатели устанавливаются в местах, согласованных представителями причастных Служб (черт. 513.52.0000.00 МЧ).

6. Прокладка кабеля

Проектом предусмотрена прокладка кабеля СЦБ не распространяющего горение, с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Кабель прокладывать согласно ТУ на прокладку кабеля, выданным Службой электроснабжения и кабельного журнала (22-89657-Р-ОРЧЗ.КЖ).

Все кабели должны быть отмаркированы согласно "Инструкции по маркировке кабельных линий и соединительных муфт на объектах инфраструктуры Петербургского метрополитена".

Места вывешивания бирок, принятые согласно Инструкции:

- в коллекторах под платформой - через 50 м;
- в кабельных каналах - через 10 м;
- у концевых разделок кабелей и муфт - с двух сторон;
- в местах прохода кабелей через стены, перекрытия - с двух сторон;
- в местах подъема, поворота, спуска трассы.

Цвет бирок - фиолетовый.

Крепление кабеля производить по месту установленным способом.

Все монтируемые закладные должны быть укреплены в местах прохода цементно-песчаным раствором, все сколы и повреждения в местах установки закладной трубы должны быть заделаны и покрашены в цвет исходного состояния. Проектом предусмотрено использование ЦПС, затирки и водоземлюсионной краски.

При проведении работ по монтажу необходимо принять меры для обеспечения сохранности или восстановления до исходного состояния устройств, сооружений и оборудования метрополитена, затрагиваемых при производстве работ.

После прокладки кабеля через закладную трубу выполнить заделку кабельной проходки в соответствии с технологией предусмотренной проектом. Технология монтажа показана в прилагаемом чертеже 22-89657-Р-ОРЧ.

Согласно Федеральному закону №123-ФЗ от 22.07.2008 и ГОСТу 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» вся приобретаемая кабельно-проводниковая продукция, а также комплектующие кабельных проходок

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №						
Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	<p>Все монтируемые закладные должны быть укреплены в местах прохода цементно-песчаным раствором, все сколы и повреждения в местах установки закладной трубы должны быть заделаны и покрашены в цвет исходного состояния. Проектом предусмотрено использование ЦПС, затирки и водоэмульсионной краски.</p> <p>При проведении работ по монтажу необходимо принять меры для обеспечения сохранности или восстановления до исходного состояния устройств, сооружений и оборудования метрополитена, затрагиваемых при производстве работ.</p> <p>После прокладки кабеля через закладную трубу выполнить заделку кабельной проходки в соответствии с технологией предусмотренной проектом. Технология монтажа показана в прилагаемом чертеже 22-89657-Р-ОРЧ.</p> <p>Согласно Федеральному закону №123-ФЗ от 22.07.2008 и ГОСТу 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» вся приобретаемая кабельно-проводниковая продукция, а также комплектующие кабельных проходок</p>					
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата						22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ		Лист
								3

должны иметь обязательный сертификат соответствия на требования технического регламента по пожарной безопасности (сертификаты указаны в спецификации чертеж 22-89657-Р-ОРЧ3.С лист 2).

Пробивку отверстий выполнять в присутствии технического надзора представителей Службы тоннельных сооружений.

7. Электроснабжение

Электроснабжение устройств КАДУ ОРЧ осуществляется от существующей системы электропитания устройств СЦБ через стативы и релейные шкафы по 1 категории (особая группа).

Электропитание вновь устанавливаемых реле на стативах выполнено от резервируемых блоков через предохранители.

Электропитание приемных модулей КАДУ осуществляется от стабилизированного блока питания.

8. Мероприятия по защите от коррозии

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для установки оборудования и крепления кабелей.

Защита осуществляется нанесением краски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76.

9. Мероприятия по безопасной эксплуатации

Монтаж и наладку устройств производить с учетом инструкций заводов-изготовителей, в соответствии с РД 78.145-93, ВСН 25-09.67-85 и ПУЭ.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Заземление электрооборудования выполнить соединением их корпусов с контуром защитного заземления в соответствии с гл. 1.7 ПУЭ, ГОСТ 12.1.030-81. Для защитного заземления использовать гибкий медный неизолированный провод типа МГ.

Заземлению подлежат вновь прокладываемые закладные трубы и блок питания.

Работы, выполняемые на действующих стативах, производятся только в "ночное окно" и только после окончания движения поездов. Работы в тоннеле производить в "ночное окно" после снятия напряжения с контактного рельса.

Пусконаладочные работы производить в "ночное окно" с использованием мотовоза.

10. Мероприятия по пожарной безопасности

Основными принципами соблюдения пожарной безопасности объекта является:

- система предотвращения пожара;
- организационно-технические мероприятия.

Система предотвращения пожара предусматривает мероприятия по исключению образования горючей среды и появления в ней источников возгорания при проведении монтажных работ.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ				

Организационно-технические мероприятия предусматривают использование сертифицированного оборудования, имеющего соответствующие сертификаты, выполнение в полном объеме предусмотренных проектом, регламентом, нормативным документом произведение работ, в том числе восстановительных работ, работ по обеспечению противопожарной безопасности.

Описание мероприятий по обеспечению пожарной безопасности во время проведения монтажных работ:

- на время проведения монтажных работ ни одна из систем контроля, управления и отображения следований поездов не отключается.

Все работы производятся в период остановки поездного движения.

Пусконаладочные работы производятся с использованием мотовозной техники.

В объём работ по монтажу системы входят:

- электромонтажные работы;
- общестроительные и специальные работы.

Электромонтажные работы предусматривают прокладку кабелей, подключение оборудования, выполнение пайки на стативах.

Общестроительные и специальные работы предусматривают пробивку отверстий через перекрытия, монтаж закладных труб, мероприятия по защите от коррозии, заделку кабельных проходов через закладные противопожарным раствором, восстановление поверхностей после монтажа закладных.

Для обеспечения пожарной безопасности на объекте при монтаже закладных для подрядной организации существует два варианта:

1. Закладные трубы готовятся заранее - производится подгонка под размер, привариваются шпильки под заземление и на объекте производится лишь монтаж готового изделия, - в этом случае никаких мероприятий не предусматривается;

2. Вся подгонка под размер производится по месту, в том числе и выполнение заземления - в этом случае дополнительно должен быть оформлен наряд на огневые работы и предусмотрены мероприятия по пожарной безопасности, в том числе, наличие огнетушителя и знание мест расположения противопожарных средств на объекте.

Для заделки мест прохождения кабелей через строительные конструкции применяются сертифицированные кабельные проходки с нормируемым пределом огнестойкости, в соответствии с технологическим регламентом по монтажу и эксплуатации кабельных проходов.

Пайку стативных соединений проводить с учетом необходимых мер пожарной безопасности, а именно, - обязательное присутствие технического надзора или дежурной смены электромехаников, отсутствие посторонних предметов в местах проведения работ, особенно горючих и легковоспламеняемых.

Перед проведением монтажных работ предусмотреть все регламентные мероприятия, связанные с работоспособностью оборудования, находящегося рядом, для исключения возможности короткого замыкания, вывода из строя скачком напряжения.

При возникновении возгорания принять все меры по тушению имеющимися средствами. При срабатывании пожарной сигнализации связаться с дежурным по станции, выполнять его команды.

При проведении огнеопасных работ первичные средства пожаротушения разместить на открытом, доступном месте.

Разработанные проектом решения по проведению монтажных работ не предусматривают ограничение доступа персонала метрополитена и пожарных подразделений УПО к объекту в случае возникновения пожара (для его ликвидации).

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧЗ.ПЗ			5

В связи с вышеизложенным, проектных решений, связанных с обеспечением проходов пожарных команд и проездов специальной техники для ликвидации пожара, - нет.

Перед проведением работ произвести первичный инструктаж на рабочем месте по пожарной безопасности с целью ознакомления персонала со схемой эвакуации при пожаре, размещению первичных средств пожаротушения на объекте.

Сотрудники подрядной организации обязаны иметь все необходимые средства индивидуальной защиты, в числе которых у каждого работника должна быть защитная рабочая одежда, защитная рабочая обувь, индивидуальный осветительный прибор, а также средства, связанные с особенностями работ по монтажу КАДУ ОРЧ.

Все первичные средства пожаротушения, за исключением случая производства огневых работ по отдельному наряду, находятся на объекте. При проведении огневых работ подрядная организация установленным порядком оформляет наряд на огневые работы, предусматривает дополнительную защиту работников, производящих огневые работы (костюм сварщика, маска, защитный шлем или очки, защитные рукавицы или перчатки и т.д.). Первичные средства пожаротушения (песок, огнетушитель) разместить в непосредственной близости от места проведения огневых работ.

В случае возникновения пожара или задымления, когда нет возможности ликвидировать источник возгорания, а система пожарной сигнализации не включилась автоматически, работник обязан нажать кнопку ручного извещателя.

11. Мероприятия по охране окружающей среды

11.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Выполняемые работы на объекте не оказывают негативного воздействия на атмосферу (источники выбросов отсутствуют).

11.2. Мероприятия по охране водных ресурсов.

Поверхностные воды (отсутствуют сбросы). При сборе и накоплении отходов в помещениях, специальных емкостях и отведенных местах, защищенных от влияния атмосферных осадков, исключается возможность загрязнения подземных и поверхностных вод.

11.3. Мероприятия по охране земель и почв.

Земельные ресурсы (отсутствуют выбросы). При сборе и накоплении отходов в помещениях, специальных емкостях и отведенных местах, защищенных от влияния атмосферных осадков, исключается возможность загрязнения почвы.

11.4. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.

На площадках временного накопления отходов контролируется целостность и герметичность емкостей для отходов, селективность сбора, соблюдение правил накопления отходов, количество отходов.

11.5. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных и других нештатных ситуаций на объекте и ликвидации их последствий.

Анализ возможных аварийных ситуаций при монтаже системы КАДУ ОРЧ на объектах метрополитена показал их малую вероятность с точки зрения предполагаемых экологических и связанных с ними последствий.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что принятые в проекте технические решения по монтажу системы КАДУ ОРЧ обеспечивают

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
										6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ				

высокую надежность их работы. Вероятность возникновения аварийных ситуаций с тяжелыми экологическими последствиями, а также угрозой жизни людей, социальной и техногенной среды отсутствует.

11.6. Порядок обращения с отходами производства и потребления.

В силу специфики технологического процесса и отсутствия отходов и сопутствующих вредных материалов, проектируемые сооружения в процессе эксплуатации не оказывают загрязняющего воздействия на окружающую среду.

При нормальной работе оборудования никаких отравляющих или опасных паров не выделяется. Применяемое для монтажа оборудование и кабели в процессе строительства и эксплуатации не выделяют вредных химических веществ.

11.6.1 Перечень отходов производства и потребления.

В соответствии с ведомостью объемов работ (22-89657-Р-ОРЧЗ.ВР) источниками образования отходов являются:

- Строительная деятельность:
 - отходы изолированных проводов и кабелей;
 - строительные отходы от монтажа/демонтажа оборудования;
- Жизнедеятельность работников:
 - бытовой мусор от жизнедеятельности рабочих.

11.6.2 Расчет количества образования отходов производства и потребления.

Отходы от жизнедеятельности работников:

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код отхода 7 33 100 01 72 4).

К данному виду отходов относятся отходы от жизнедеятельности рабочих. Расчет количества образования бытовых отходов проводился по формуле по удельным нормам накопления отходов.

$$H = N \cdot P \cdot T / 12 \text{ (т, м}^3\text{)},$$

где:

H - количество образования бытовых отходов по предприятию в целом, т, м³;

N - нормируемый показатель: численность сотрудников, чел.;

P - удельная норма накопления отходов на одного сотрудника в год, т, м³;

T - продолжительность деятельности, мес.;

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице

Таблица 1. Средняя численность рабочих:

Сроки монтажных работ	Рабочих (чел.)
1 месяц	5

Таблица 2. Расчет количества образования бытовых отходов

Вид деятельности	Р	Плотность	Н	
	м ³ /год	т/м ³	м ³	т
Жизнедеятельность рабочих: N=5 чел., T=1 месяц	0,22	0,18	0,092	0,017

Количество образования отходов составляет (мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)): **0,092м³/0,017т.**

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧЗ.ПЗ

Отходы, образующиеся при демонтаже/монтаже

К данному виду отходов относятся следующие: строительный мусор, образующийся в процессе оснащения станции «Автово» аппаратурой КАДУ-ОРЧ.

Расчет количества образования строительных отходов от высверливания стен определяется по формуле:

$$V = 3,14 \cdot D^2 / 4 \cdot H \text{ (м}^3\text{)},$$

где:

V – объем отходов, м³;

D – диаметр высверливаемого отверстия, м;

H – толщина перекрытия/стены, м;

$$m = P \cdot V / 1000 \text{ (м}^3\text{)},$$

где:

m – масса отходов, т;

P – усредненная плотность бетона, равная 2200 кг/ м³;

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 3.

Таблица 3. Расчет количества образования строительных отходов.

№№ п/п	Наименование работ	Ед.из м	Кол -во	Масса, т	Объем, м³	Объем работ	
						т	м³
1	Отходы (мусор) от демонтажа оборудования КАДУ-Д:						
1.1	Приемный модуль	шт	1	0,005	0,0142	0,005	0,0142
1.2	Звонок	шт	1	0,0018	0,00623	0,0018	0,00623
1.3	Конструкции для подвеса модуля и звонка	шт	1	0,0064	0,02362	0,0064	0,02362
1.4	Реле НМШ1-1440	шт	2	0,0016	0,00195	0,0032	0,0039
1.5	Блок питания штепсельного БПШ	шт	2	0,0018	0,00195	0,0036	0,0039
	Итого:					0,0171	0,0518
2	Высверливание стен, перекрытий (бетонная крошка, кирпич, штукатурка и т.д.):						
2.1	круглых отверстий диаметром до 50мм, при толщине стен 300мм	шт	4	0,0013	0,0006	0,0052	0,0024
2.2	круглых отверстий диаметром до 110мм, при толщине стен 300мм	шт	2	0,0064	0,0029	0,0128	0,0058
	Итого:					0,018	0,0082

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (код отхода 8 90 000 01 72 4) - класс опасности IV.

К данному виду отходов относятся отходы, образующиеся при подготовительных работах (упаковка оборудования, высверливание отверстий, демонтаж оборудования). В состав отходов включен мелко классифицируемый мусор.

Количество образования отходов составляет: **0,06 м³/0,0351 т.**

Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

						22-89657-Р-ОРЧ3.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8

Отходы изолированных проводов и кабелей

При расчете отходов изолированных проводов и кабелей за количественную норму отходов принят коэффициент 0,05 от длины кабелей или проводов (половина нормативного запаса кабеля или проводов). Расчет сведен в таблицу 4.

Таблица 4. Расчет количества образования отходов изолированных проводов и кабелей

№	Марка кабеля или провода	Длина кабеля, м	масса 1м и диаметр кабеля кг/мм	Количество отходов, т/м³
1	СБПВБПБбПнг(А)-HF 3x2x0,9	1130	0,477/17,9	0,027/0,0142
2	СБПВБПБбПнг(А)-HF 7x2x0,9	675	0,793/21,5	0,026/0,0122
3	СБПВБПнг(А)-HF 14x2x0,9	7	0,558/21,6	0,0002/0,0001
4	СБПВБПнг(А)-HF 3x2x0,9	67	0,180/12,9	0,0006/0,0001
5	МГ-49x0,38	12	0,0508/3,42	0,000038/0,00001
6	МГШВ 0,75	260	0,011/2,5	0,000143/0,00004
	Всего:			0,054/0,0267

Количество образования отходов изолированных проводов и кабелей (код отхода 4 82 302 01 52 5): **0,0267м³/0,054 т.**

Расчет всего количества отходов сведен в таблицу 5.

Таблица 5. Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе выполнения работ.

№ п/п	Наименование вида отходов по ФККО-2014	Класс опасности (I-V)	Код отходов по ФККО 2014г	Кол-во м³	Кол-во т	Наименование процесса
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	7 33 100 01 72 4	0,092	0,017	Бытовые отходы
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	8 90 000 01 72 4	0,06	0,0351	Высверливание отверстий, демонтаж оборудования
	Итого IV класса опасности			0,152	0,0521	
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	4 82 302 01 52 5	0,0267	0,0539	Отходы изолированных проводов и кабелей, демонтаж кабеля
	Итого V класса опасности			0,0267	0,054	
	ВСЕГО:			0,1787	0,106	

Взам. инв. №		
Подп. И дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

22-89657-Р-ОРЧЗ.ПЗ

В таблице представлены предложения по нормативному количеству образования отходов, образующихся при демонтаже оборудования на объекте, а также предложения по размещению отходов.

Общее количество отходов, передаваемых на лицензированные предприятия по размещению, утилизации составляет: **0,1787 м³ /0,106 т.**

11.6.3 Характеристика мест временного накопления строительных отходов на объекте.

Места временного накопления (складирования) отходов представлены в таблице 6.

Таблица 6. Характеристика мест временного накопления (складирования) отходов производства и потребления

№ п./п.	Наименование отхода	МВНО			
		Номер	Наименование	Вместимость, м³	Способ накопления
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	МВНО №1	Бытовые отходы	Контейнер объемом 1 м³	Закрытый контейнер
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	МВНО №2	Строительные отходы	Контейнер объемом 1 м³	Контейнер
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	МВНО №3	Строительные отходы	Контейнер объемом 1 м³	Контейнер

11.6.4 Движение отходов производства и потребления.

Движение отходов производства и потребления представлены в таблице 7.

Таблица 7. Движение отходов производства и потребления

№п/п	Наименование отхода	Цель передачи отхода	Наименование организации	Номер и дата лицензии организации	Номер и дата договора на передачу отхода
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Размещение	При разработке ППР		
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Утилизация	При разработке ППР		
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	Утилизация	Отходы передаются заказчику		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧЗ.ПЗ	Лист
							10
Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №					

Сбор и накопление отходов осуществляется силами организации производителя работ на объекте образования отходов. Временное накопление бытовых и строительных отходов, образующихся в результате производственной деятельности осуществляется в мешках на станции.

Отходы производства и потребления подлежат сбору, обезвреживанию, транспортировке, накоплению и захоронению, условия и способы, которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с п.3 Регламента взаимодействия подразделений метрополитена со сторонними организациями в области охраны окружающей среды и обращения с отходами производства и потребления при выполнении работ на объектах метрополитена, утвержденного приказом №457 от 30.03.2021.

11.6.5 Мероприятия, направленные на снижение количества образующихся отходов и их влияние на состояние окружающей среды.

Для снижения количества образования отходов, степени их опасности и отрицательного влияния на окружающую среду при эксплуатации объектов общественного назначения подрядчик обеспечивает:

- селективный сбор и накопление отходов в соответствии с современной экологической целесообразностью;
- временное накопление строительных отходов осуществляется в типовых контейнерах, находящихся на территории станционного комплекса.

12. Техничко-экономические показатели

Применяемая в проекте аппаратура и кабельная продукция соответствует требованиям государственных стандартов и имеет необходимые сертификаты соответствия.

Основные технико-экономические показатели представлены в сводном сметном расчете (22-89657-Р-ОРЧЗ.СМ).

13. Условия производства работ

Работы производятся в подземных условиях, шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения: при отсутствии вредных условий производства, предусматривающих работу с сокращенным рабочим днем. К=1,68.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22-89657-Р-ОРЧЗ.ПЗ			11