



ТЕЛЕКОМПРОЕКТ

проектирование сетей и сооружений связи

Объект:

Оснащение станций «Московские ворота»,
«Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский
проспект» комплектами аппаратуры дистанционного
управления отключением разрешающей частоты
(КАДУ ОРЧ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Станция «Московские ворота»

17083-1-АДП

Книга 1



ТЕЛЕКОМПРОЕКТ

проектирование сетей и сооружений связи

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное НП «Объединение организаций по проектированию объектов связи и телекоммуникаций «ПроектСвязьТелеком»

№СРО-П-043-054-Р-7804346435-26062014 от 26.06.2014

Объект:

Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Станция «Московские ворота»

17083-1-АДП

Книга 1

Генеральный директор

А.Ю. Ращиперин

Главный инженер проекта

С.В. Казадаев

г. Санкт-Петербург
2017 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
17083-1-АДП	Книга 1. Станция «Московские ворота»	
17083-2-АДП	Книга 2. Станция «Пролетарская»	
17083-3-АДП	Книга 3. Станция «Выборгская»	
17083-4-АДП	Книга 4. Станция «Лесная»	
17083-5-АДП	Книга 5. Станция «Луговский проспект»	
17083-0-АДП.СМ	Книга 6. Сметная документация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 17083-1-АДП

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	
2	Схема распределения зависимостей АРС и АБ I пути	
3	Схема распределения зависимостей АРС и АБ II пути	
4	Принципиальная схема управляющих реле 135-149	
5	Принципиальная схема управляющих реле 158а-144а	
6	Принципиальная схема увязки устройств АРС и АБ ст. «Московские ворота» - «Фрунзенская»	
7.1-7.3	Принципиальная схема включения КАДУ ОРЧ	
8.1-8.7	Монтажные схемы статива 11	

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

С. В. Казадаев

«___» _____ 2018г

17083-1-АДП-1

Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Луговский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)

Разработал	Борейша		04.09.17	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Невзорова		04.09.17		Р	1.1	2
Нач.отд.	Казадаев		04.09.17				
Н.контр.	Талашманов		04.09.17	Общие данные	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
ГИП	Казадаев		04.09.17				

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата										
			17083-1-АДП-1									
			Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
			Разработал	Борейша				04.09.17		Р	12	
			Проверил	Невзорова				04.09.17				
			Нач.отд.	Казадаев				04.09.17				
			Н.контр.	Талашманов				04.09.17	Общие данные			
			ГИП	Казадаев				04.09.17				

Лист	Наименование	Примечание
9.1-9.8	Монтажные схемы статива 12	
10.1-10.4	Монтажные схемы статива 14	
11.1-11.4	Монтажные схемы статива 15	
12.1-12.3	Монтажные схемы статива 16	
13.1-13.3	Монтажные схемы статива 22	
14.1-14.3	Монтажные схемы статива 23	
15.1-15.3	Монтажные схемы статива 24	
16	Схема межстативных соединений	
17	Кабельная трасса КАДУ ОРЧ	
18	Схема уравнивания потенциалов	






Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

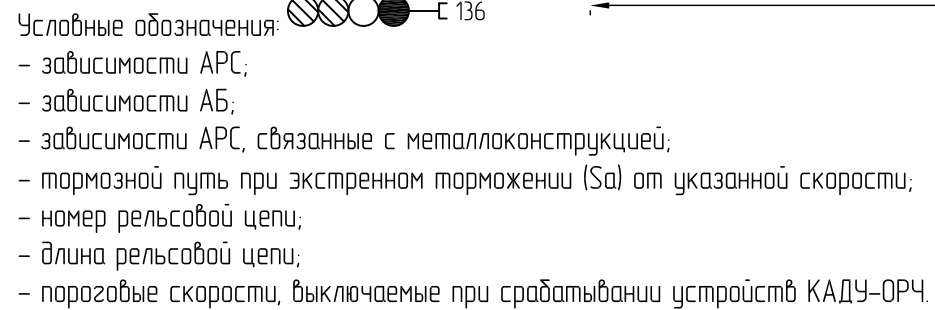
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
17083-1-АДП.ПЗ	Пояснительная записка	
17083-1-АДП.КЖ	Кабельный журнал	
17083-1-АДП.С	Спецификация на оборудование, ккбельные изделия и материалы	
17083-1-АДП.ВР	Ведомость объемов работ	
513.35.0000.00 МЧ	Размещение модуля приемного КАДУ ОРЧ на станции «Московские ворота». Разработка ПКТБ	
	ГУП «Петербургский Метрополитен»	









- зависимости АРС;
- зависимости АБ;
- зависимости АРС, связанные с металлоконструкцией;
- тормозной путь при экстренном торможении (S_a) от указанной скорости;
- номер рельсовой цепи;
- длина рельсовой цепи;
- пороговые скорости, выключаемые при срабатывании устройств КАДУ-ОРЧ.

Чертеж разработан на основании и взамен чертежа МП-14/385.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Борейша				04.09.17
Проверил	Невзорова				04.09.17
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17
Н. контр.	Талашманов				04.09.17
ГИП	Казадаев				04.09.17

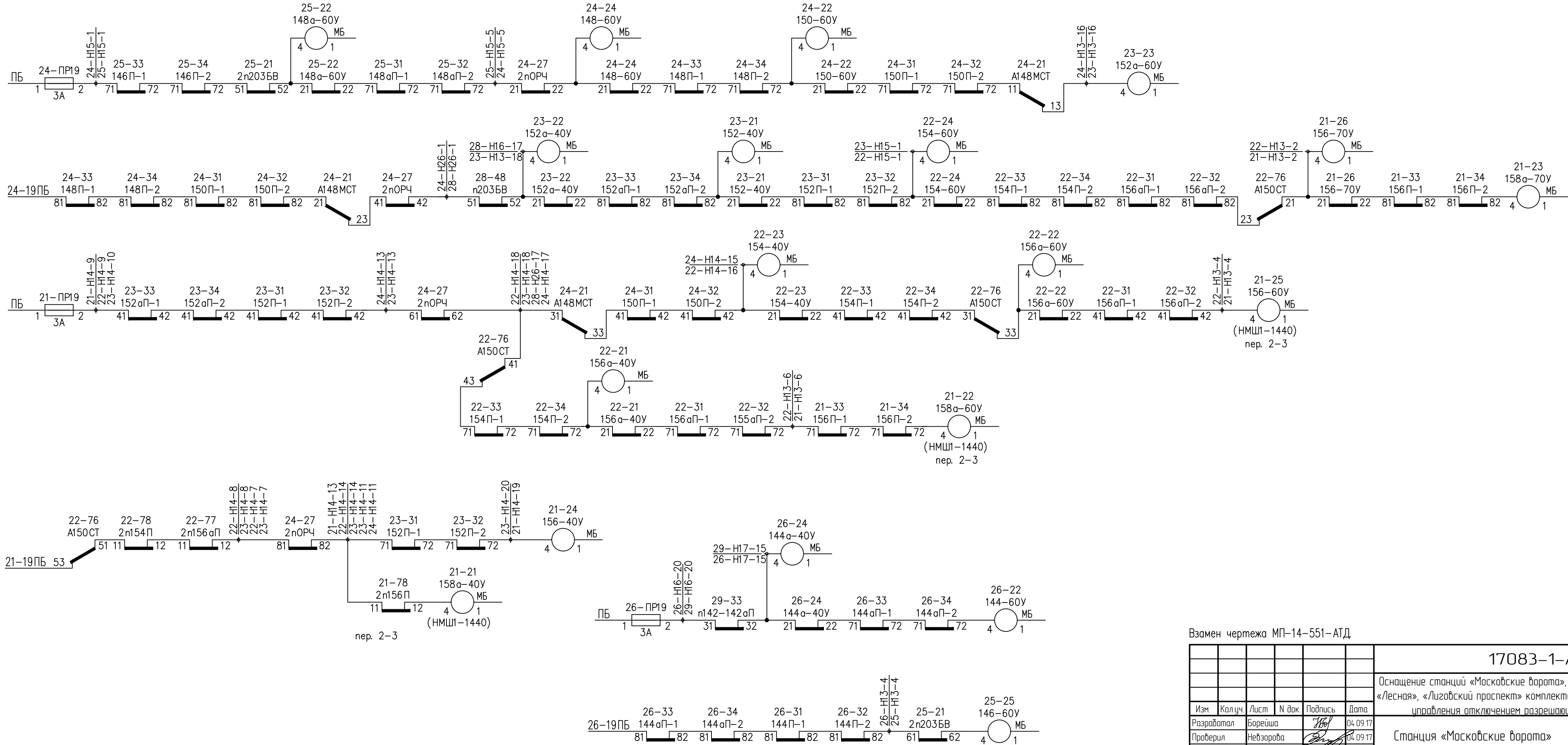
Подн. у данаИнв. № подл.

						17083–1–АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Луговский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Борейша				04.09.17	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Невзорова				04.09.17		Р	3	
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17				
						Схема распределения зависимостей АРС и АБ II пути	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17				
ГИП	Казадаев				04.09.17				




Формат A4x3

Согласовано					
Взам. инд. №					
Подп. и дата					
Инд. № подл.					



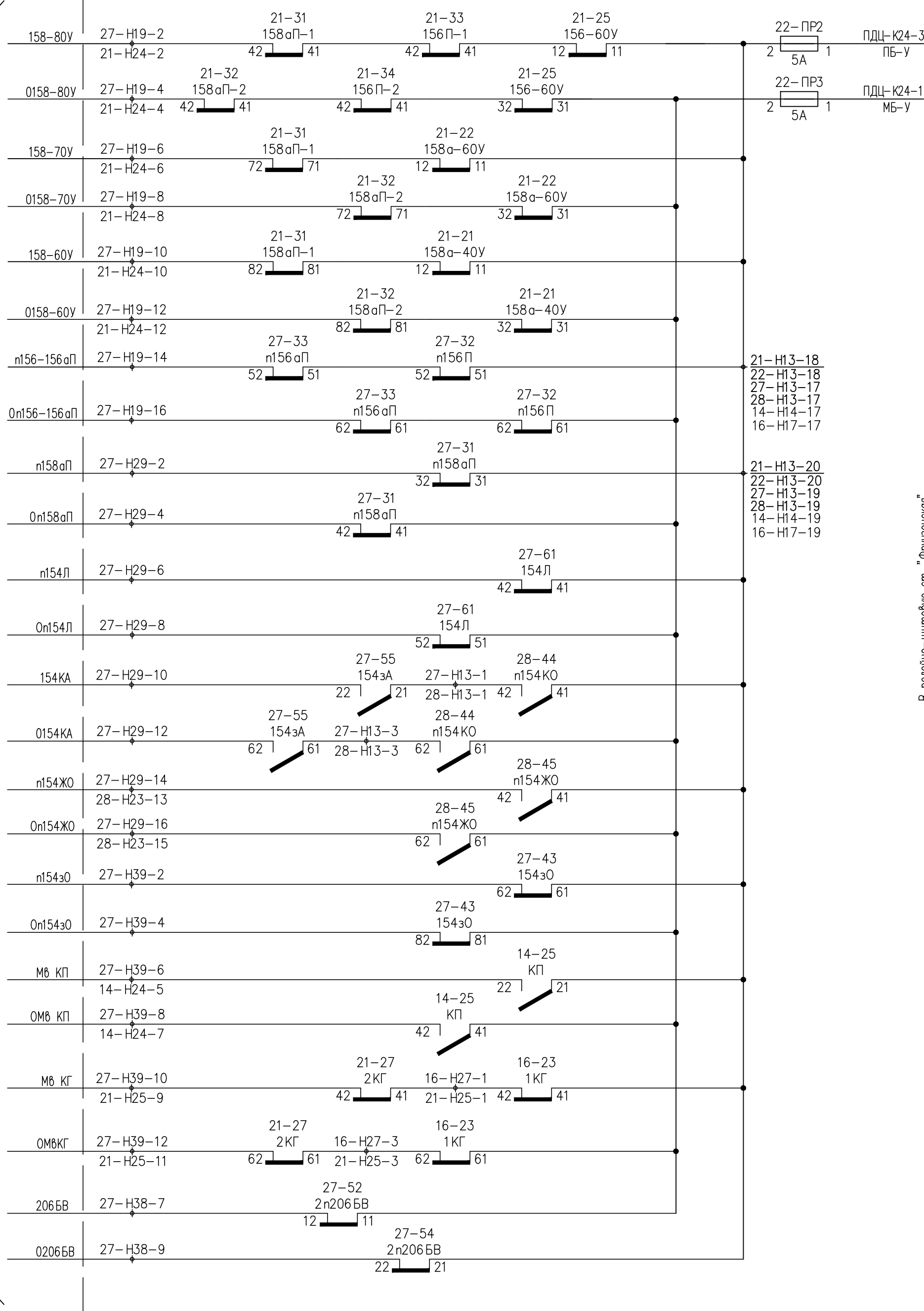
Тип реле – (НМШ2–4000) перемычка 2 – 3

Взамен чертежа МП–14–551–АТД

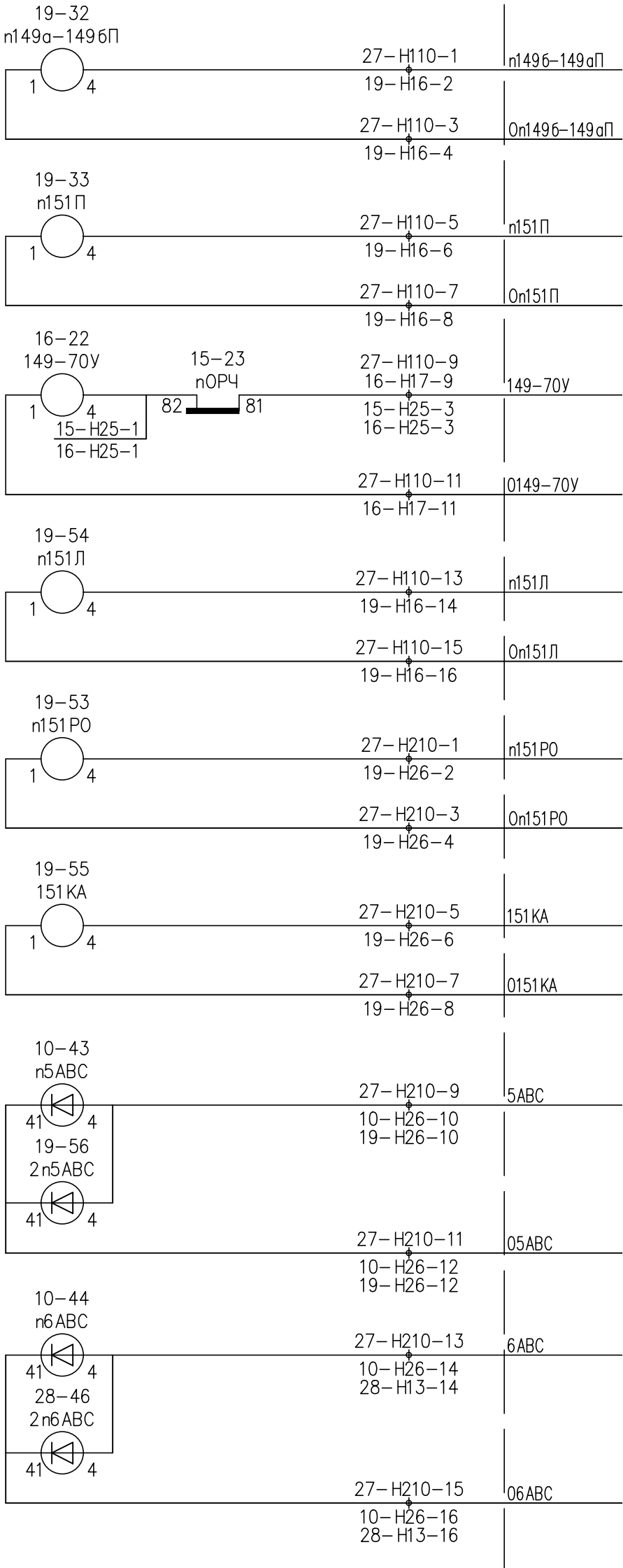
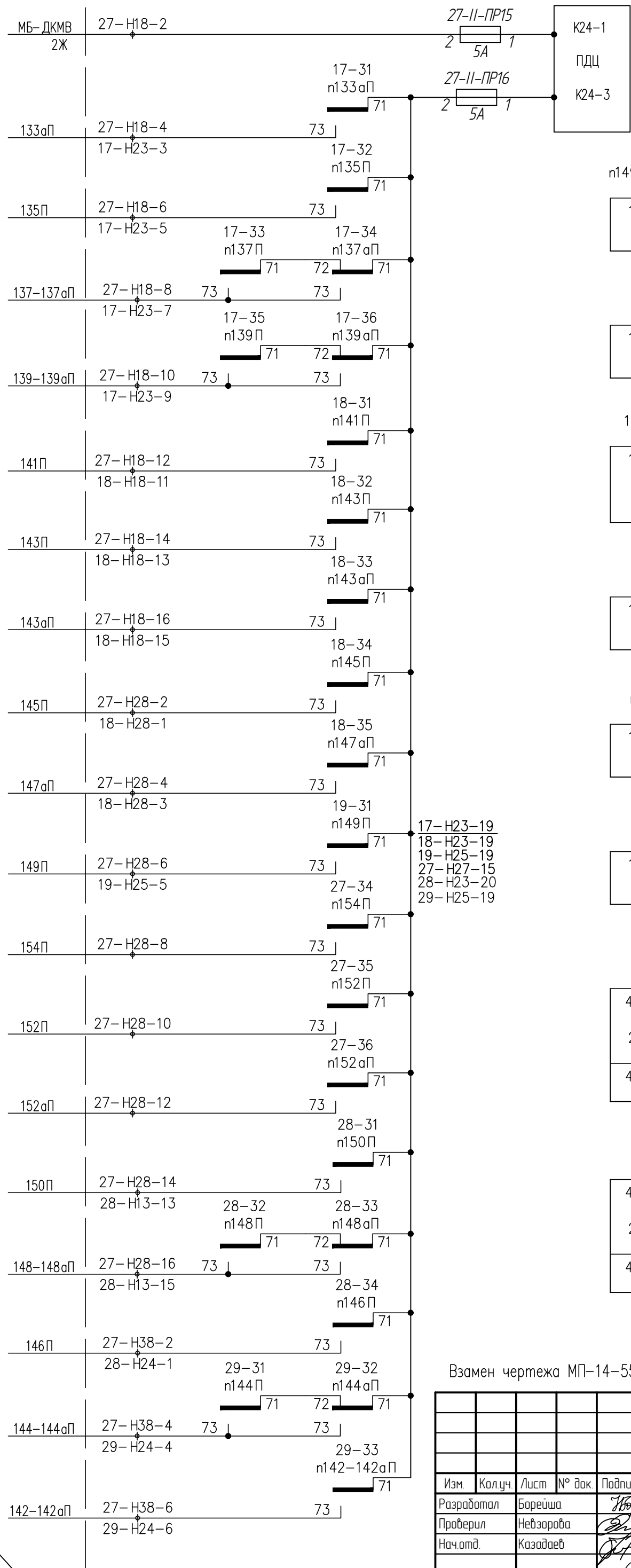
						17083–1–АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша			<i>Борейша</i>	04.09.17		Р	5	
Проверил	Невзорова			<i>Невзорова</i>	04.09.17				
Нач.отд.	Казадаев			<i>Казадаев</i>	04.09.17	Принципиальная схема управляющих реле 158а–144а		ТЕЛЕКОМПРОЕКТ	проектирование сетей и сооружений связи
Н. контр.	Талашманов			<i>Талашманов</i>	04.09.17				
ГИП	Казадаев			<i>Казадаев</i>	04.09.17				



В релейно-щитовую ст. "Фрунзенская"




В релейно-щитовую ст. "Фрунзенская"



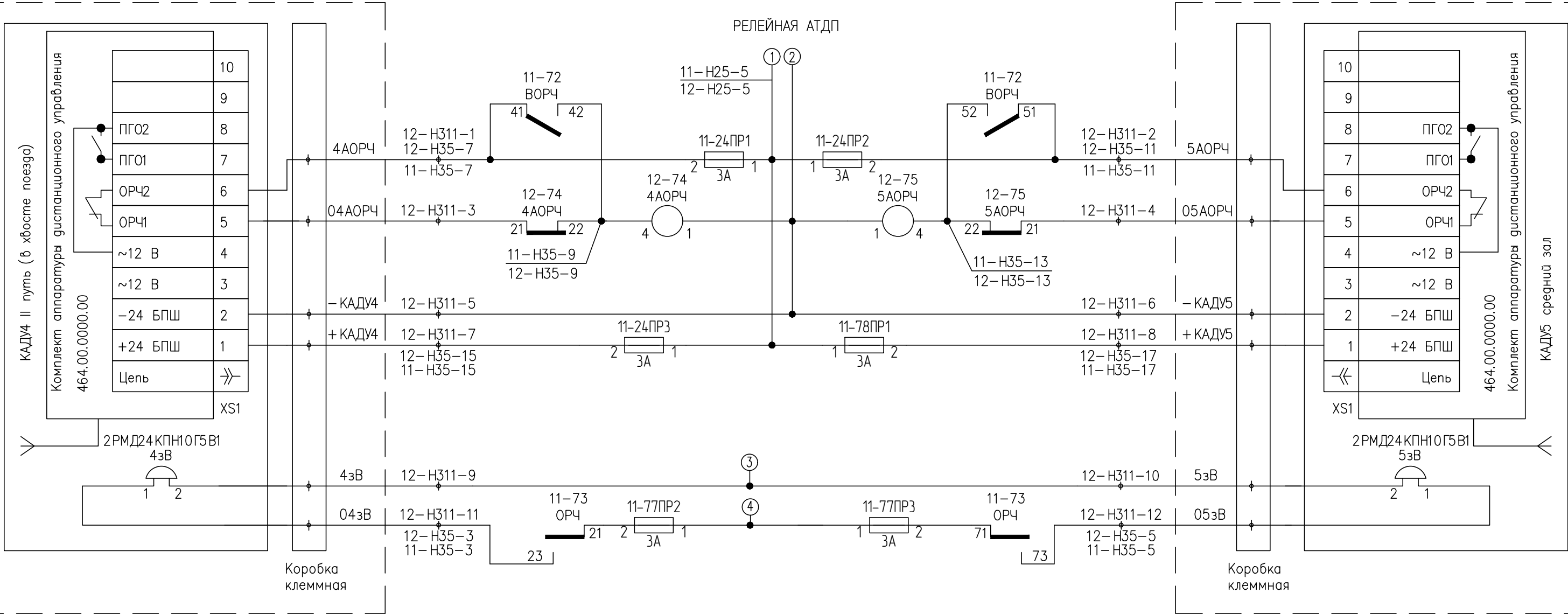
В релейно-щитовую ст. "Фрунзенская"

Тип реле: повт. путевых реле – (НМШ1-1440) пер. 2-3
П..ABC – (АШ2-110/220) перем. 2-3
остальные – (НМШ2-4000) перем. 2-3

Взамен чертежа МП-14-557-АТД лист 16.

							17083-1-АДП			
							Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лугобский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша			<i>Борейша</i>	04.09.17			Р	6	
Проверил	Невзорова			<i>Невзорова</i>	04.09.17					
Нач.отд.	Казарбаев			<i>Казарбаев</i>	04.09.17					
Н. контр.	Талашманов			<i>Талашманов</i>	04.09.17		Принципиальная схема уязки устройств АРС и АБ ст. "Московские ворота" – "Фрунзенская"			
ГИП	Казарбаев			<i>Казарбаев</i>	04.09.17					

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №



Московские ворота

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

17083-1-АДП




17083-1-АДП

Согласовано

	1	2	3	4	5	6	7	8															
<div>1</div>																							
10	137СПТ	137ТФ	137ПТ	137Ф	137СОТ	ТрзВ	127Ф1	<div></div>															
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б	ПОБС-5МП	Ф225																
<div>9</div>	<div>1</div>	<div>1</div>	<div>2</div>	<div>3</div>	<div>4</div>	<div>4</div>	<div>4</div>																
8	135СПТ	135ТФ	135ПТ	135Ф	135СОТ	ТрОРЧ	125Ф1	<div></div>															
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б	ПОБС-5МП	Ф225																
7	БВ-ОРЧ	ВОРЧ	ОРЧ					<div></div>															
	БВ	НМШ1-1440	НМШ1-1440				ПР1,ПР2,ПР3 3А, 3А, 3А		ПР1,ПР2,ПР3 3А, 3А, 3А														
<div>6</div>	<div>1</div>	<div>2</div>	<div>2</div>																				
5	1К/Л	135Г	135-137 Т					<div></div>															
	ГА/ЛСМ	ГА/ЛСМ	ПОБС-5АУз																				
<div>4</div>																							
3	135П-1	135П-2	137П-1	137П-2	137 КР			<div></div>															
	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	БКШ 4x4																		
2	ПР1,ПР2,ПР3	135-60У	135-80У	БПКАДУ	137-60У	137-80У	1БДШ	ИП															
	ТрОРЧ	НМШ2-4000	НМШ1-1440	ПР1,ПР2,ПР3	НМШ2-4000	НМШ1-1440	БДШ-20	145П; 145Р															
	5А, 10А, 3А			3А, 3А, 3А				147аП; 147аР															
I	БВ-ОРЧ	см. "Электросила"		135РЦ		137РЦ										135Г		137Г		ТрзВ			
<div>К/Л</div>	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	R13	10	R16	10	R19	10	R22	10	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	
<div>К/Л</div>		5А	5А	5А	5А	5А	5А	R14	10	R17	10					5А	3А	5А	3А	5А	10А	3А	
<div>К/Л</div>	3А	ПБ	МБ	В 220	С 220	В 220	С 220	R15	10	R18	10	R21	10	R24	10					А	С		

Статив типа СШРМ N 24114-00-00Б

Ст. "Московские ворота". Статив N11.

						17083-1-АДП					
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша			ТБ	04.09.17				Р	8.1	7
Проверил	Невзорова				04.09.17						
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Монтажные схемы статива 11			 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17						
ГИП	Казадаев				04.09.17						

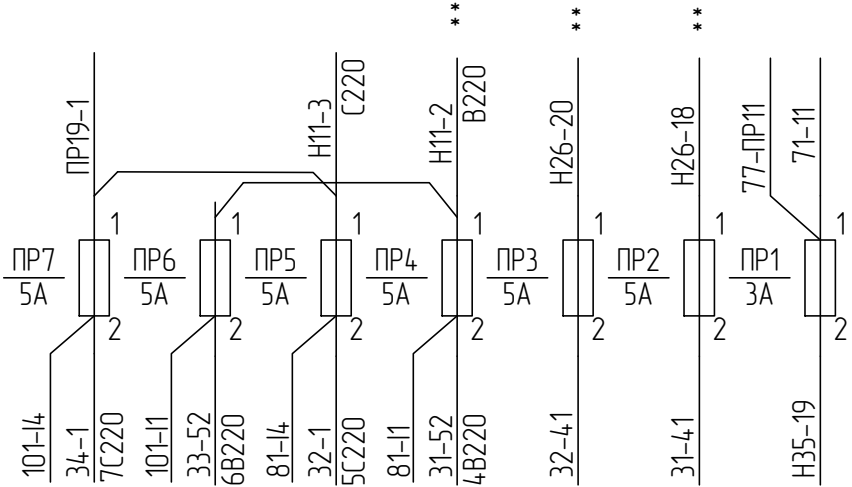
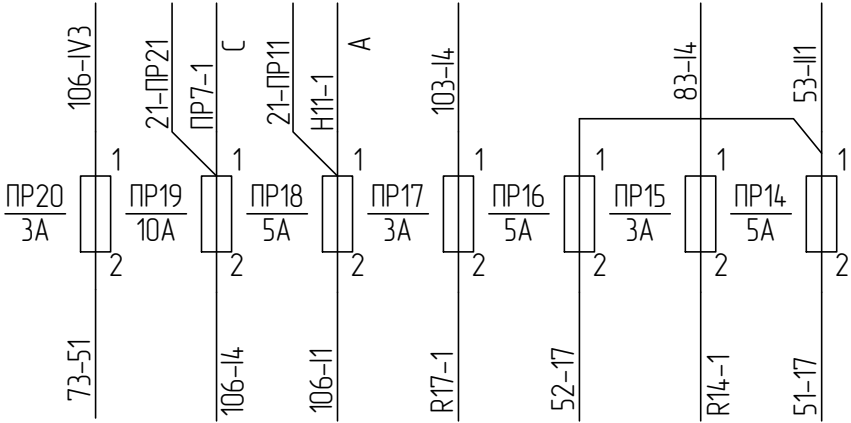
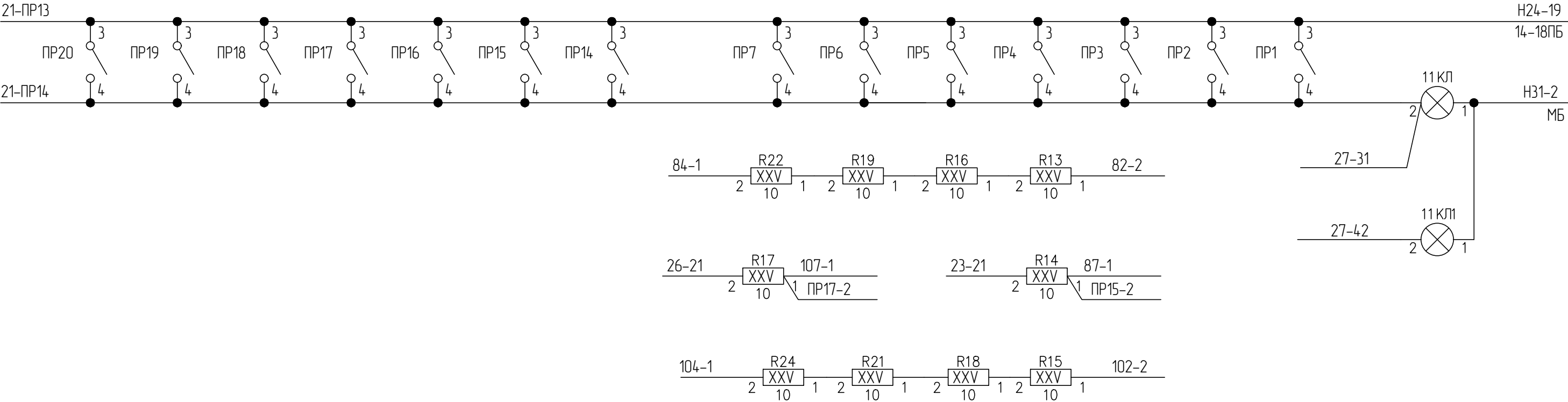
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

** – Смонтировано проводом 2.5 кв.мм.
Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14446 Лист 6.2













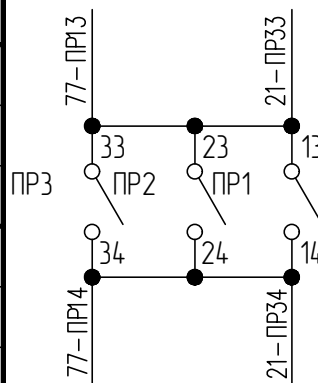
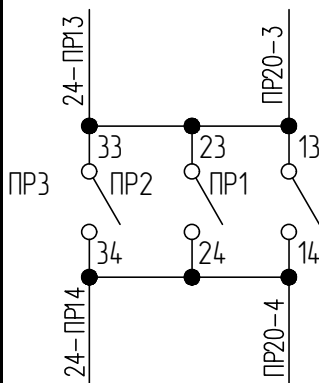




Ст. "Московские ворота". Статив N11. Полка N1.

						17083-1-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		8.2

Формат А3















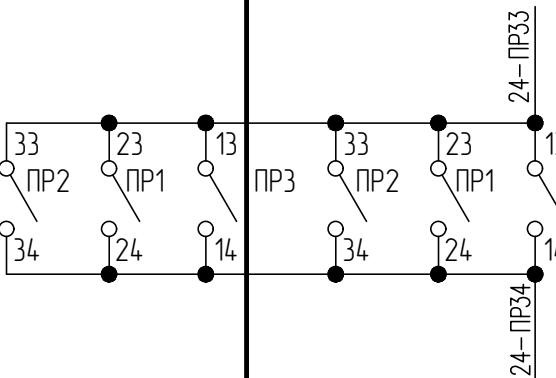




Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1			
N кон.	ИП		N кон.	1БДШ		N кон.	137-80У		N кон.	137-60У		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		N кон.	135-80У		N кон.	135-60У		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		
			1	21		1		МБ	1		23-1	МБ	ПР1-3А		1		25-1	МБ	1		Н21-3	МБ	ПР1-5А	
			2			2			2				11	21 78-ПР11		2			2			11	ПР18-1	А
			3			3			3				12	72-41		3			3			12	86-11	
	135ПП		4			4	Н15-1		4	21					4	Н15-20		4	Н15-8					
12	Н112-3		12	Н24-13		12							ПР2-3А		12			12	Н26-1		ПР2-10А			
11	Н112-1		11			11							21	11 31		11		11	31-42		21	ПР19-1	С	
	135РП		13			13							22	72-51		13		13			22	86-14		
22	Н111-4		22	23		22			22	33-71					22			22						
21	Н111-2		21	1 Н24-11		21	Н17-2		21	4 Н15-3			ПР3-3А		21	Н14-2		21			ПР3-3А			
	137ПП		23	22 33		23	33-13 107-2		23				31	21 Н25-5		23	31-13 87-2		23			31	86-IV3	
32	Н112-7		32	Н24-15		32							32	Н35-15		32		32	Н26-3		32	71-3		
31	Н112-5		31	11КЛ-1		31									31			31	32-42					
	137РП		33	23 53		33									33			33						
42	Н111-8		42	11КЛ1-1		42	52-7		42	52-5					42	51-7		42	51-5					
41	Н111-6		41			41	52-8		41	52-6					41	51-8		41	51-6					
			43			43			43						43			43						
52			52			52									52			52						
51			51	Н24-16		51									51			51						
			53	33 Н24-10		53									53			53						
62			62	Н24-12		62	52-3		62	52-10					62	51-3		62	51-10					
61			61			61	52-2		61	52-4					61	51-2		61	51-4					
			63			63			63						63			63						
72			72			72									72			72						
71			71			71									71			71						
			73			73									73			73						
82			82			82	Н16-8		82	Н16-6					82	Н16-4		82	Н16-2					
81			81			81		19-1-12С	81		23-81	19-1-12С		81		25-81	19-1-12С	81		Н14-18	19-1-12С			
			83			83			83				83			83								

Ст. "Московские ворота". Статив N11. Полка N2.

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14446 Лист 6.3

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			8.3

8			7			6			5			4			3			2			1								
N КОН.	ПР3, ПР2, ПР1		N КОН.	ПР3, ПР2, ПР1		N КОН.			N КОН.			N КОН.			N КОН.	ОРЧ		N КОН.	БОРЧ		N КОН.	БВ-ОРЧ							
ПР1-3А			ПР1-3А			1			1			1			1		61	1		71-71	1	86-111							
11	24-ПР11		11	ПР1-1		2			2			2			2			2			2								
12	Н35-17		12	72-81		3			3			3			3			3			3	21-ПР32							
						4			4			4			4	Н15-19		4	Н15-17		4	83							
ПР2-3А			ПР2-3А			12			12			12			12			12	Н25-3		12								
21	106-IV3 31		21	31		11			11			11			11			11	Н25-1		11	ПР1-1 21	72-1						
22	73-31		22	73-21		13			13			13			13			13			13								
						22			22			22			22			22	Н25-15		22								
ПР3-3А			ПР3-3А			21			21			21			21	77-ПР22		21	Н35-1		21	11							
31	21 77-ПР31		31	21 78-ПР31		23			23			23			23	Н35-3		23			23	Н15-9							
32	73-41		32	73-71		32			32			32			32			32	Н25-17		32								
						31			31			31			31	78-ПР22		31	Н25-7		31								
						33			33			33			33	Н25-11		33			33								
						42			42			42			42			42			42	Н35-9		42					
						41			41			41			41			41	78-ПР32		41	Н35-7 24-ПР12		41					
						43			43			43			43			43	Н25-9		43			43					
						52			52			52			52			52			52	Н35-13		52					
						51			51			51			51			51	ПР20-2		51	24-ПР22 Н35-11		51					
						53			53			53			53			53	Н25-19		53			53					
						62			62			62			62			62	Н36-3		62			62					
						61			61			61			61			61	1		61			61					
						63			63			63			63			63			63			63					
						72			72			72			72			72			72			72					
						71			71			71			71			71	77-ПР32		71			71					
						73			73			73			73			73	Н35-5		73			73					
						82			82			82			82			82			82			82	Н15-15		82		
						81			81			81			81			81			81	Н15-13		81		77-ПР12	81	73	
						83			83			83			83			83	Н15-11		83			83			83	4	

Ст. "Московские ворота". Статив N11. Полка N7.

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			8.4

[illegible]

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

Ст. "Московские ворота". Статив N11. Полка N8.

						17083-1-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		85

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14446 Лист 6.7

[illegible]

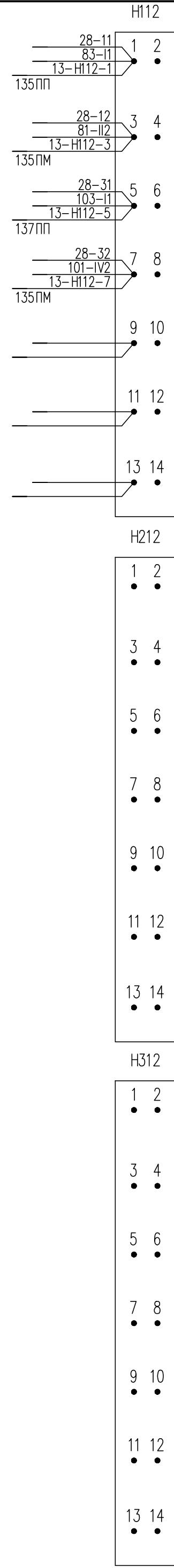
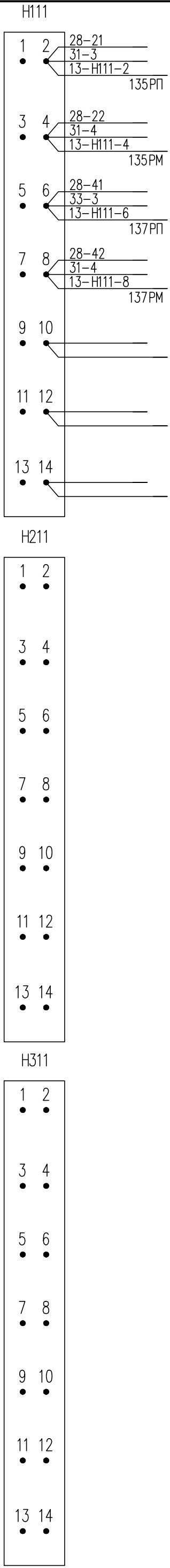
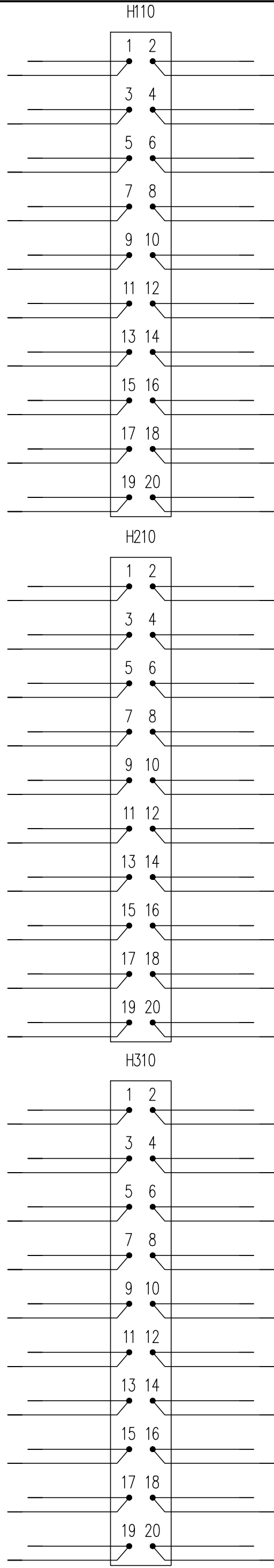
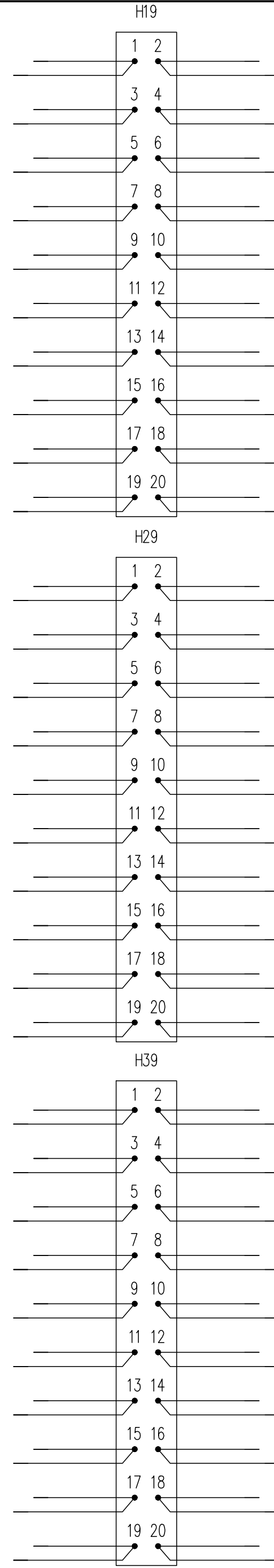
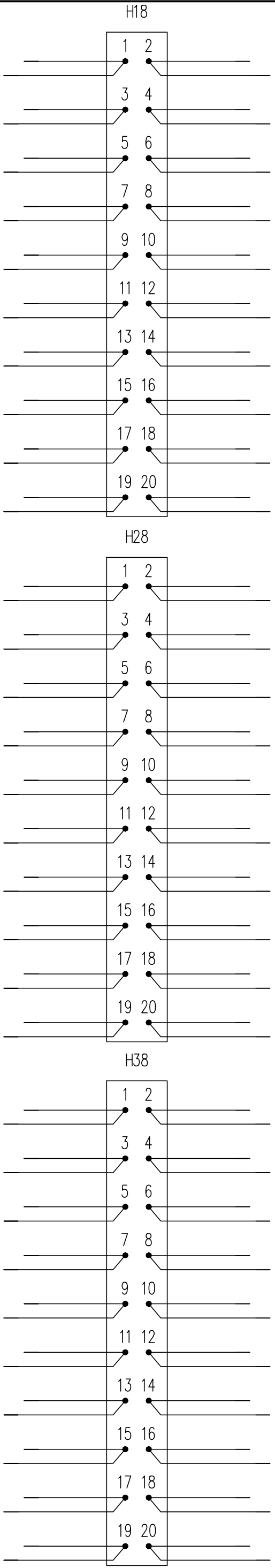
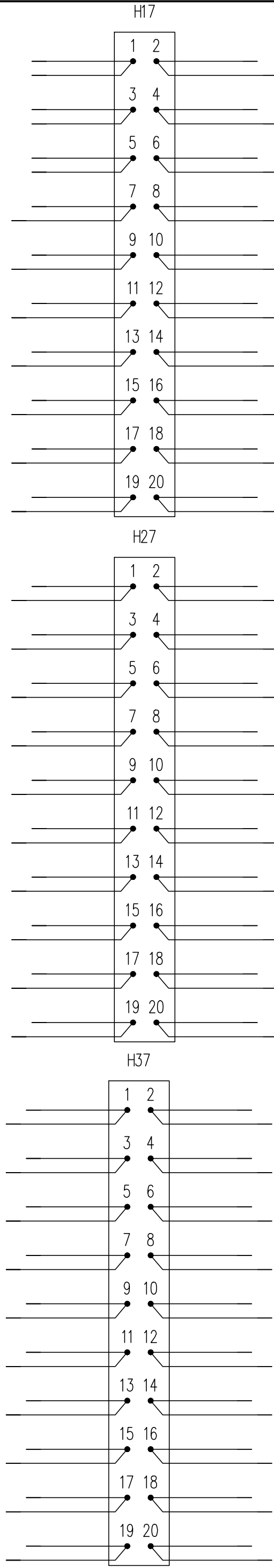
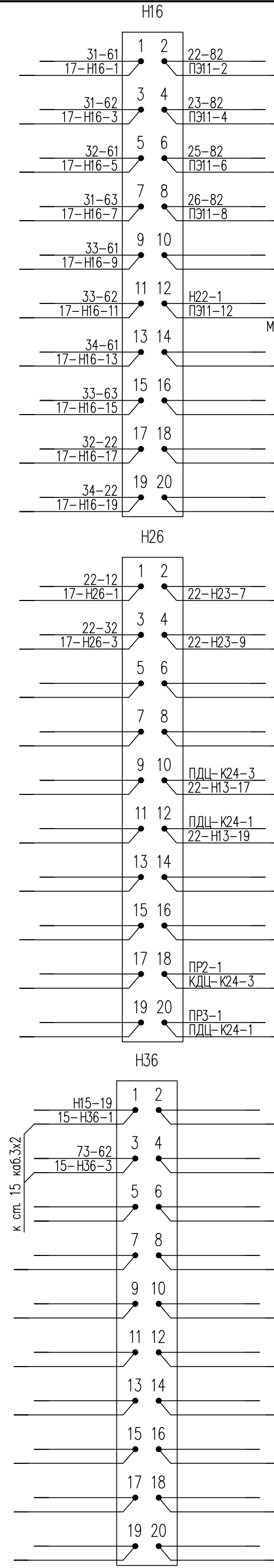
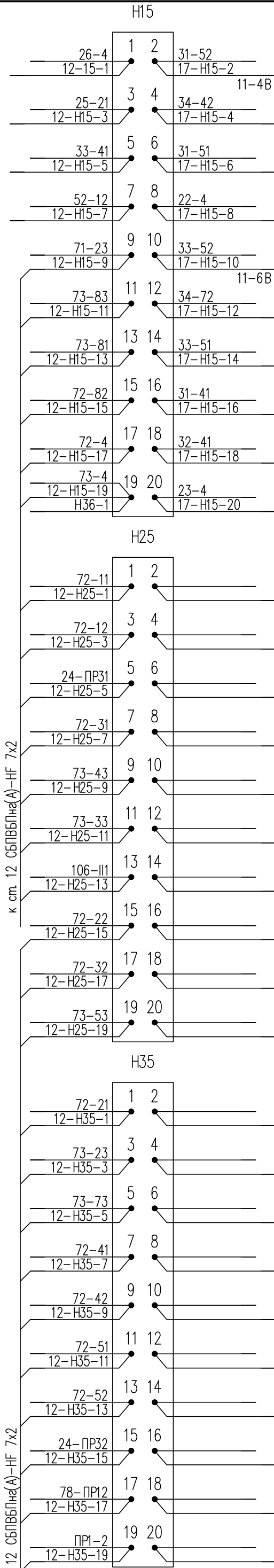
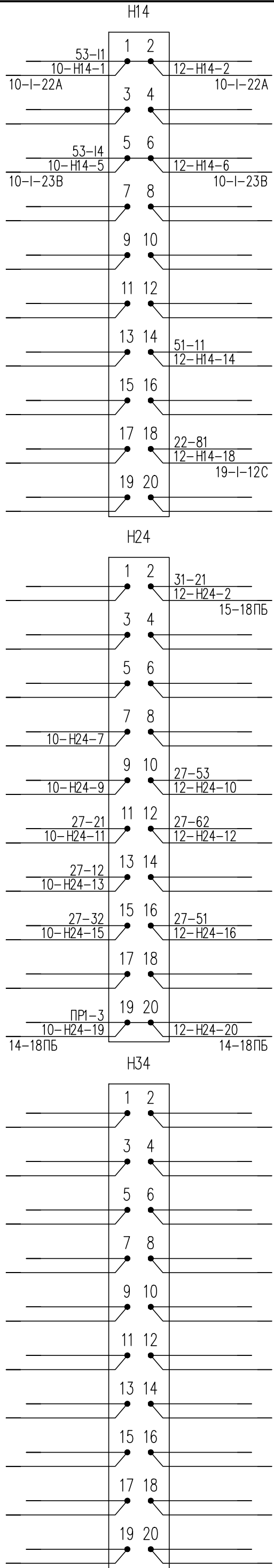
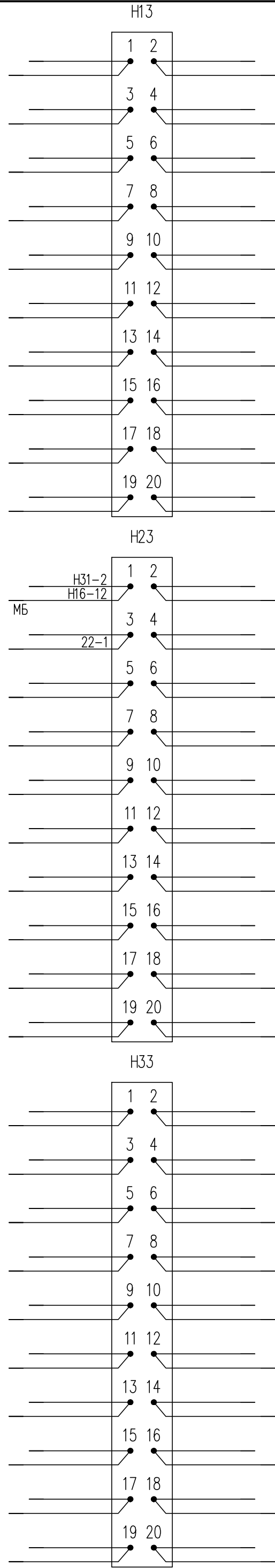
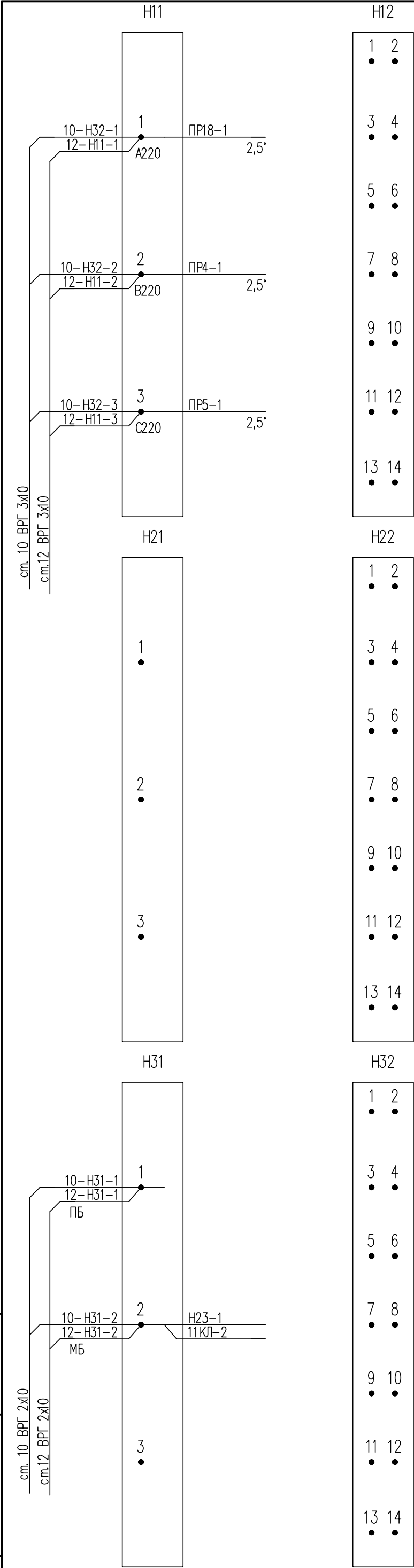
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14446 Лист 6.8

Ст. "Московские ворота". Статуй N11. Полка N10.

						17083-1-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		86

Взамен чертежа МП-14446 Лист 6.9



Согласовано

	1	2	3	4	5	6	7	8														
10	139СПТ	139 ТФ	139 ПТ	139Ф	139 СОТ																	
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б																	
8	137аСПТ	137аТФ	137аПТ	137аФ	137аСОТ	БПКАДУ																
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б	NES100-24																
7	1АОРЧ	2АОРЧ	3АОРЧ	4АОРЧ	5АОРЧ	КАДУ1, КАДУ2	2п139П	КАДУ2, КАДУ3														
	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШ1-1440	ПР1, ПР2, ПР3	НМШ1-1440	ПР1, ПР2, ПР3														
5	137а Г	139 Г	137а-139 ГТ																			
	ГА/СМ	ГА/СМ	ПОБС-5АУз																			
3	137а П-1	137а П-2	139 П-1	139 П-2	137а КР																	
	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	БКШ																	
2	137а-40У	137а-60У	137а-70У	137а-80У	139-40У	139-60У	139-70У	ИП														
	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	137аПП;137аРП														
								139ПП;139РП														
I К/Л 			РЦ 137а		РЦ 139		137а Г						139 Г		БПКАДУ	139 - 60У	БПКАДУ					
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	13	ПЗ-25 10	16	ПЗ-25 10	19	ПЗ-25 10	22	ПЗ-25 10	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
				5А	5А	5А	5А									5А	5А	5А	2А	5А	2А	10А
K/Л 				В 220	С 220	В 220	С 220	15	ПЗ-25 10	18	ПЗ-25 10	21	ПЗ-25 10	24	ПЗ-25 10					А	ПБ	В

Полка 13916-05-00Б

Полка 13916-05-00Б







Панель 15846-50-00

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-43-00

*Пермычки передаются заказчику в комплекте со стативом и устанавливаются при монтаже объекта

Ст. "Московские ворота". Статив N12.

						17083–1–АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				04.09.17		Р	9.1	8
Проверил	Невзорова				04.09.17				
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Монтажные схемы статива 12	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17				
ГИП	Казадаев				04.09.17				

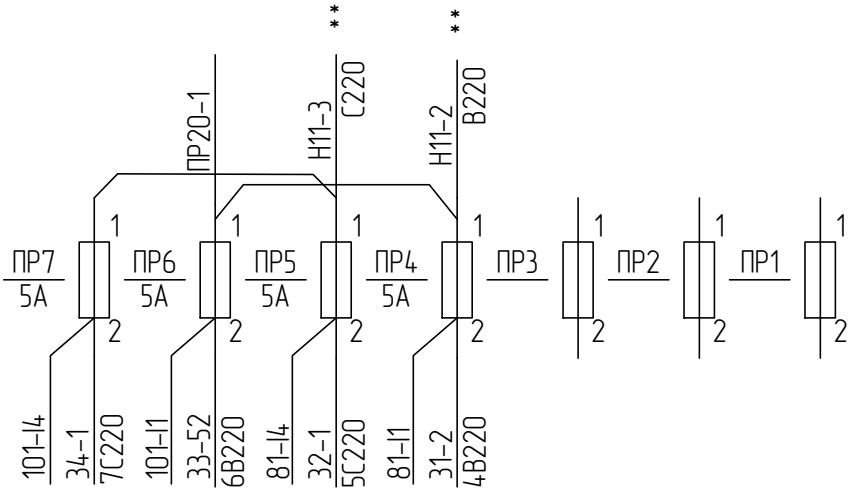
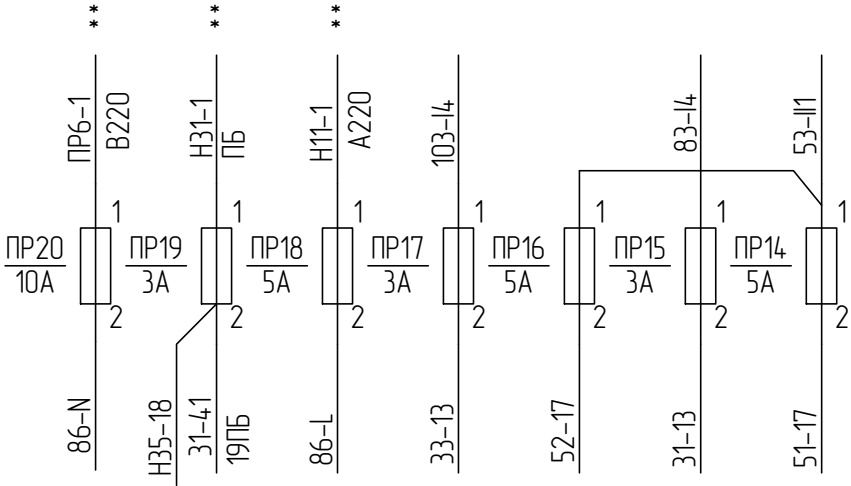
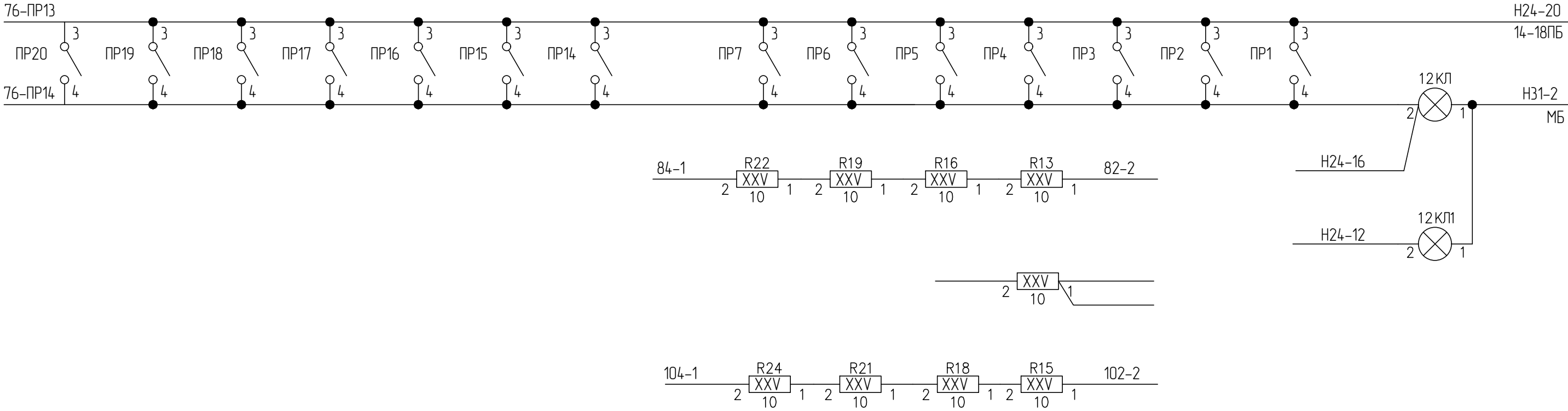
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

** – Смонтировано проводом 2.5 кв.мм.
Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14447 Лист 7.2

Ст. "Московские ворота". Статив N12. Полка N1.

						17083-1-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		9.2

Формат А3



8			7			6			1			4			3			2			1		
N кон	ИП		N кон	139-70У		N кон	139-60У		N кон	139-40У		N кон	137а-80У		N кон	137а-70У		N кон	137а-60У		N кон	137а-40У	
			1	77-1	МБ	1			1			1			1			1			1	Н22-11	МБ
			2			2			2			2			2			2			2		
			3			3			3			3			3			3			3		
	137аПП		4	21		4	Н13-6		4	21		4	34-42		4	34-72		4	21		4	21	
12	Н112-3																						
11	Н112-1																						
	137аРП																						
22	Н111-4		22	33-41		22			22	33-81		22			22			22	31-81		22	31-71	
21	Н111-2		21	⁴ Н13-4		21			21	⁴ Н13-10		21			21			21	⁴ 34-82		21	⁴ 77-12	
	139ПП		23			23			23			23	87-2 31-13		23			23			23		
32	Н112-7																						
31	Н112-5																						
	139РП																						
42	Н111-8		42			42	52-7		42	52-5		42			42	51-8	24-41	42	51-7	23-41	42	51-5	
41	Н111-6		41			41			41	52-6		41			41	22-42		41			41	51-6	
			43			43			43			43			43			43			43		
52																							
51																							
62			62			62	52-3		62	52-10		62			62	51-2	24-61	62	51-3	23-61	62	51-10	
61			61			61			61	52-4		61			61	22-62		61			61	51-4	
			63			63			63			63			63			63			63		
72																							
71																							
82			82	Н18-13		82	Н18-11		82	Н18-9		82	Н18-7		82	Н18-5		82	Н18-3		82	Н18-1	
81			81	Н14-17	19-1-12С	81			81			81			81			81			81	Н14-18	19-1-12С
			83			83			83			83			83			83			83		

Ст. "Московские ворота". Статив N12. Полка N2.

[illegible]

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

Ст. "Московские ворота". Статив N12. Полка N5.

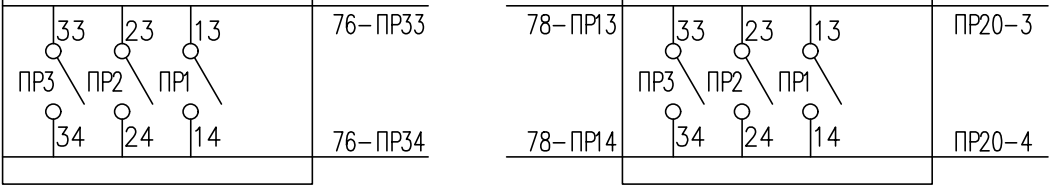
						17083-1-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9.4

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14447 Лист 7.5

Формат А3

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

8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОИ	ПР1, ПР2, ПР3		N КОИ	2n139П		N КОИ	ПР1, ПР2, ПР3		N КОИ	5АОРЧ		N КОИ	4АОРЧ		N КОИ	3АОРЧ		N КОИ	2АОРЧ		N КОИ	1АОРЧ	
			1	Н22-11	МБ				1	●		1	●		1	●		1	●		1	●	86-(-)
			2	●					2	●		2	●		2	●		2	●		2	●	
			3	●					3	●		3	●		3	●		3	●		3	●	
	ПР1-3А		4	34-22			ПР1-3А		4	22		4	22		4	22		4	22		4	22	
11	21 76-31		12	21-21		11	21 86-(+)		12	Н15-19		12		75-11	12		74-11	12		73-11	12	72-11	
12	Н211-8		11	Н13-12		12	Н25-1		11	74-12	Н212-9	11	73-12	Н212-7	11	72-12	Н212-5	11	71-12	Н212-3	11	Н212-1	
	ПР2-3А		13				ПР2-3А		13			13			13			13			13		
21	31 11		22			21	11 31		22	Н35-13	4	22	Н35-9	4	22	Н25-17	4	22	Н25-15	4	22	4	Н25-3
22	Н211-1		21			22	Н111-7		21	Н311-4		21	Н311-3		21	Н211-3		21	Н211-4		21	Н111-3	
	ПР3-3А		23				ПР3-3А		23			23			23			23			23		
31	Н25-5 21		32			31	78-11 21		32			32			32			32			32		
32	Н211-7		31			32	Н211-2		31			31			31			31			31		
			33						33			33			33			33			33		
			42						42			42			42			42			42		
			41						41			41			41			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		
			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	Н15-13	
			83						83	Н312-9		83	Н312-7		83	Н312-5		83	Н312-3		83	Н312-1	



ПР20-3

ПР20-4

Ст. "Московские ворота". Статив N12. Полка N7.

[illegible]

Вид с монтажной стороны.

Ст. "Московские ворота". Статив N12. Полка N8.

17083-1-АДП

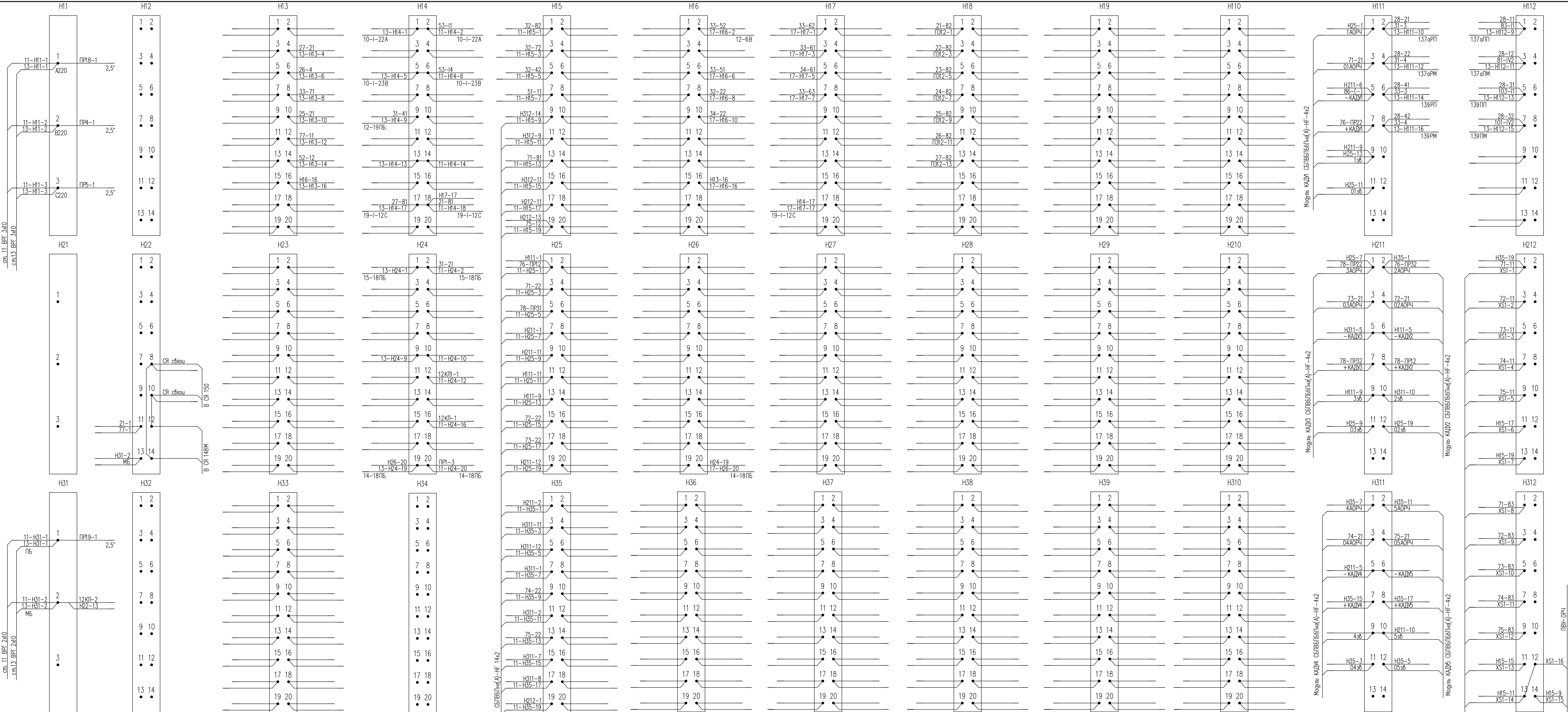
[illegible]

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

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14447 Лист 7.8

Ст. "Московские ворота". Статуй N12. Полка N10.

						17083-1-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		9.7



Ст. "Московские ворота" Статус N12. Клеммная панель.

Согласовано

	1	2	3	4	5	6	7	8														
<div>✕</div>	<div>① ↑</div>	<div>① ↑</div>	<div>② ↑</div>	<div>③ ↑</div>	<div>④ ↑</div>																	
10	143а СПТ	143а ТФ	143а ПТ	143аФ	143а СОР			<div>✕</div>														
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б																	
<div>✕</div>	<div>① ↑</div>	<div>① ↑</div>	<div>② ↑</div>	<div>③ ↑</div>	<div>④ ↑</div>																	
8	143 СПТ	143 ТФ	143 ПТ	143 Ф	143 СОР	<div>✕</div>		<div>✕</div>														
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1АУз	СОБС-3Б																	
7						A147CT НМШ1-1440	2n143П НМШ1-1440															
								НМШ														
<div>✕</div>	<div>① ↑</div>	<div>③ ↑</div>	<div>④ ↑</div>																			
5	143 Г	143а Г	143-143а ГТ																			
	ГА/ЛСМ	ГА/ЛСМ	ПОБС-5АУз																			
<div>✕</div>																						
3	143 П-1	143 П-2	143а П-1	143а П-2	143 КР																	
	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	БКШ 4x4																	
2	143-40У	143-60У	143а-40У	143а-60У	КП	КПА	2БДШ	ИП														
	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	БДШ-20	143ПП;143РП														
								143аПП;143аРП														
I		РЦ 143			РЦ 143а		143 Г						143аГ		КП	КПА	зв.КП					
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	13	ПЗ-25 10	16	ПЗ-25 10	19	ПЗ-25 10	22	ПЗ-25 10	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
К/Л ⊗				5А	5А	5А	5А									5А	3А	5А	3А	3А	3А	5А
К/Л1 ⊗				В 220	С 220	В 220	С 220	15	ПЗ-25 10	18	ПЗ-25 10	21	ПЗ-25 10	24	ПЗ-25 10					ПБ	ПБ	ПБ

Статив типа СШРМ N 24114-00-00

Полка 13916-05-00Б

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-50-00

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-43-00

*Пермычки передаются заказчику в комплекте со стативом и устанавливаются при монтаже объекта

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взамен чертежа МП-14449 Лист 9.1

Ст. "Московские ворота". Статив N14.

						17083-1-АДП
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лиговский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация «Московские ворота»
Разработал	Борейша				04.09.17	Р
Проверил	Невзорова				04.09.17	Лист 10.1
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Листов 4
Н. контр.	Талашманов				04.09.17	Монтажные схемы статива 14
ГИП	Казадаев				04.09.17	ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи

Формат А3

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

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14449 Лист 9.5

Ст. "Московские ворота". Статив №14. Полка №3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17083-1-АДП	Лист
							10.2

8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН			N КОН			N КОН			N КОН	143KP		N КОН	143a П-2		N КОН	143a П-1		N КОН	143 П-2		N КОН	143 П-1	
									1			1	ПР7-2	7C	1	34-2		1	ПР5-2	5C	1	32-2	
									2			2	33-1		2	ПР6-2	6B	2	31-1		2	51	
									3			3	•		3	Н111-6	•	3	35-13	•	3	Н111-2	•
									4			4	•		4	Н111-8	•	4	35-71	•	4	Н111-4	•
									11			11			11			11			11		
									13	•	32-3	13			13			13			13		
									22	•		22	Н16-18		22	34-21		22	Н16-16 77-4		22	32-21	
									21	•		21	33-22		21	31-21	15-18ПБ	21	31-22		21	Н24-2 33-21	15-18ПБ
									23	•		23			23			23			23		
									31			31			31			31			31		
									33			33			33			33			33		
									42			42	31-41		42	34-41		42	Н15-5		42	32-41	
									41			41	33-42		41	76-43		41	31-42		41	34-42	
									43			43			43			43			43		
									52			52	Н15-7		52	34-51		52			52	Н16-2 ПР4-2	4B
									51			51	33-52		51	Н15-9		51			51	Н16-6	
									62			62			62			62	31-63		62	Н16-10	
									61			61			61			61	Н16-12		61	Н16-8	
									63			63			63			63			63	Н16-14 32-62	
									72			72	22-4		72	34-71		72			72		
									71	•	32-4	71	33-72		71	24-22		71			71		
									82	•		82	21-21		82	34-81		82	76-31		82	32-81	
									81	•		81	33-82		81	23-22		81	31-82		81	21-22	
									83	•		83			83			83			83		

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

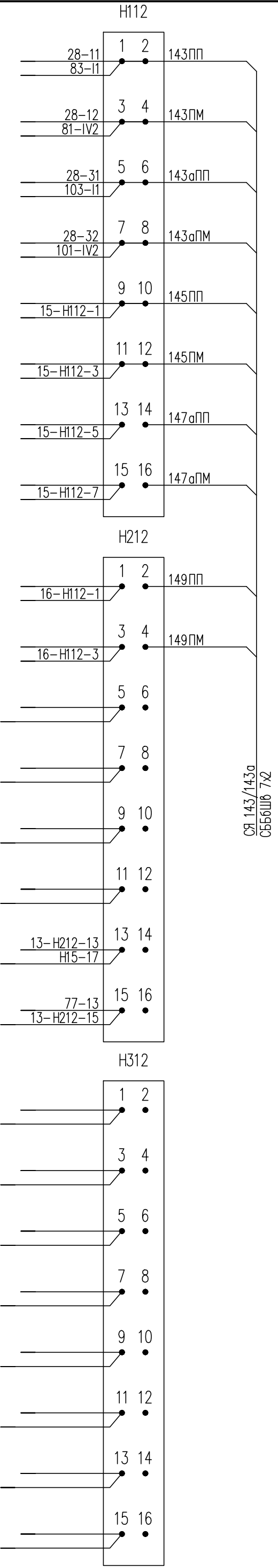
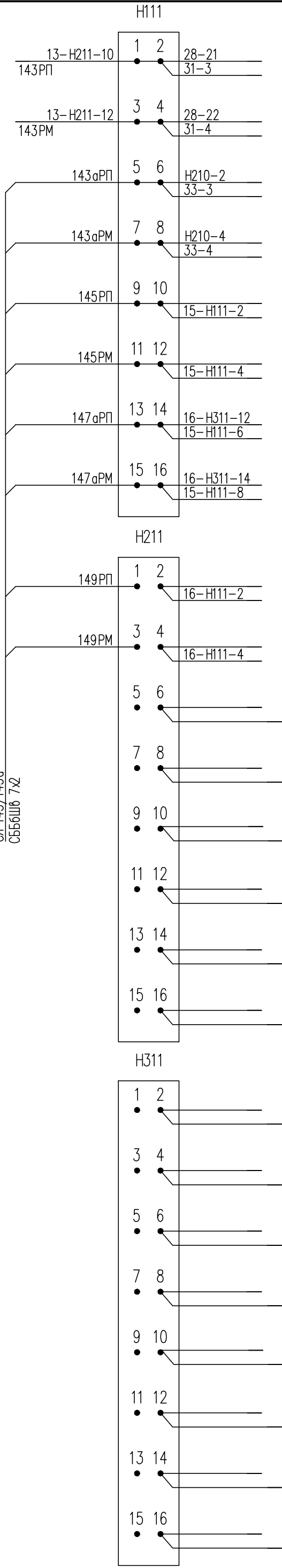
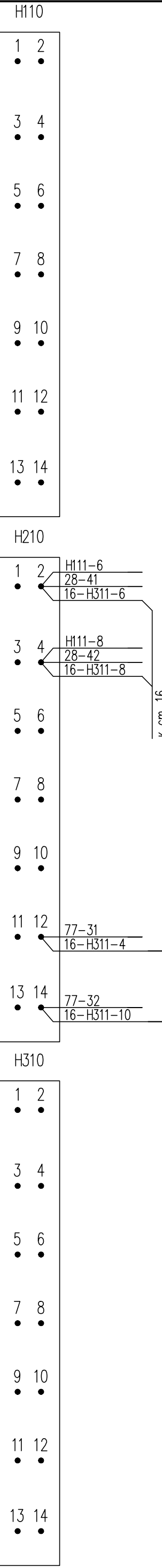
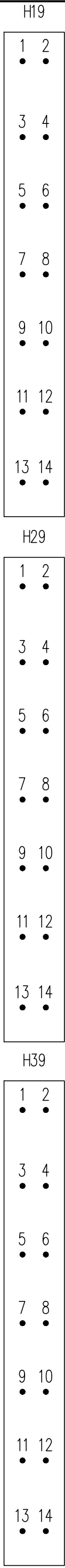
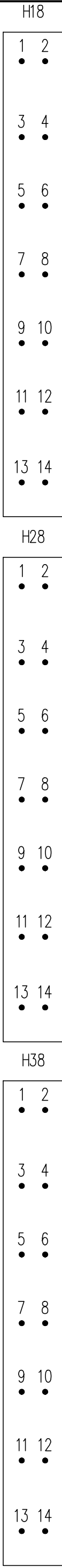
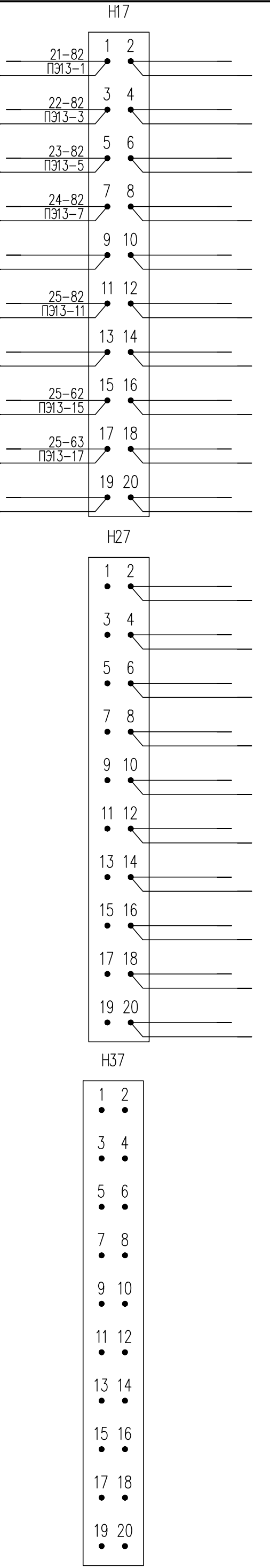
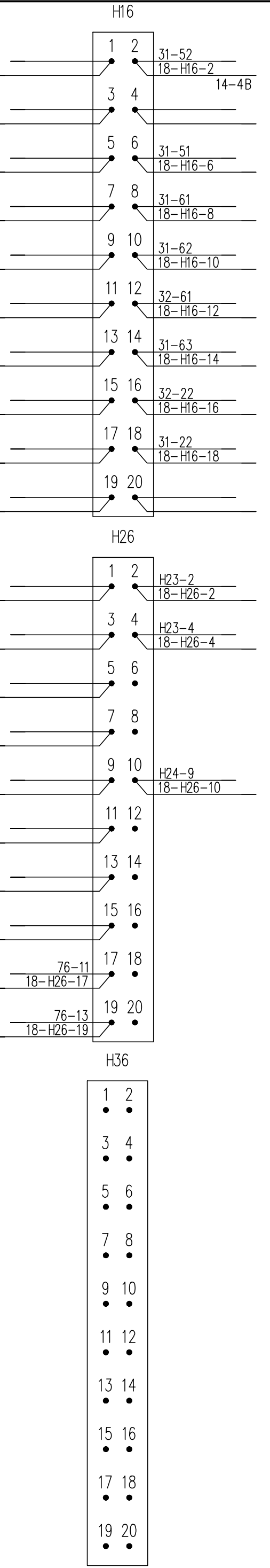
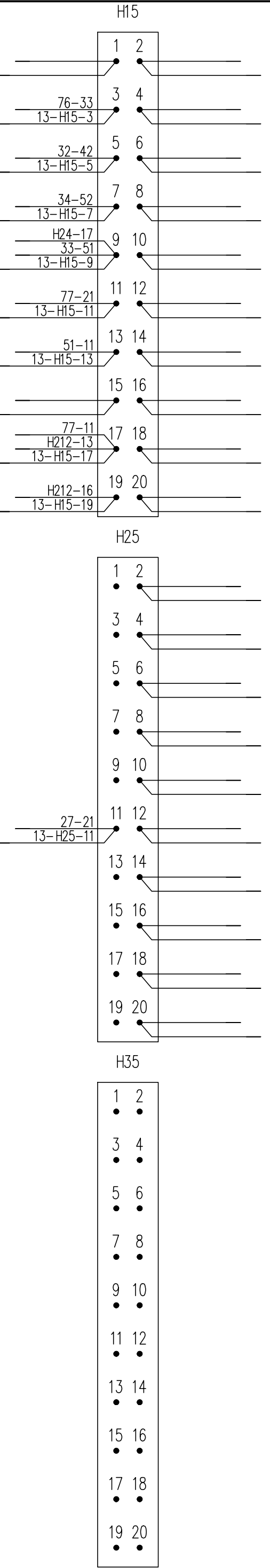
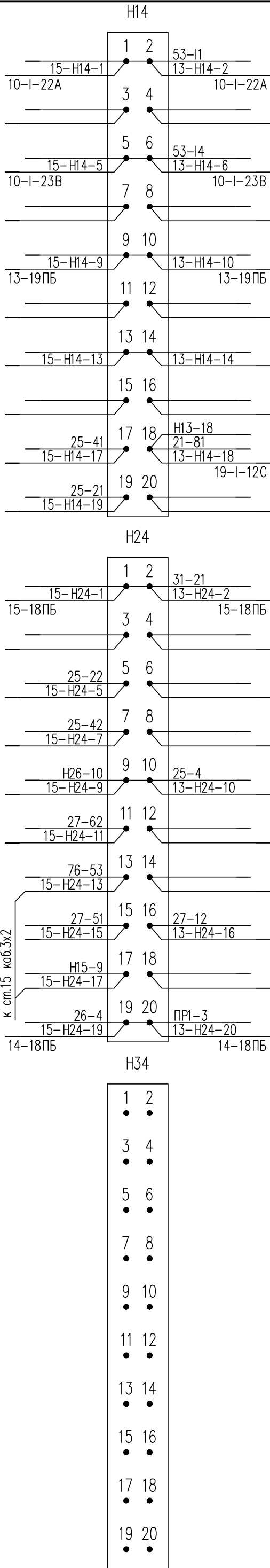
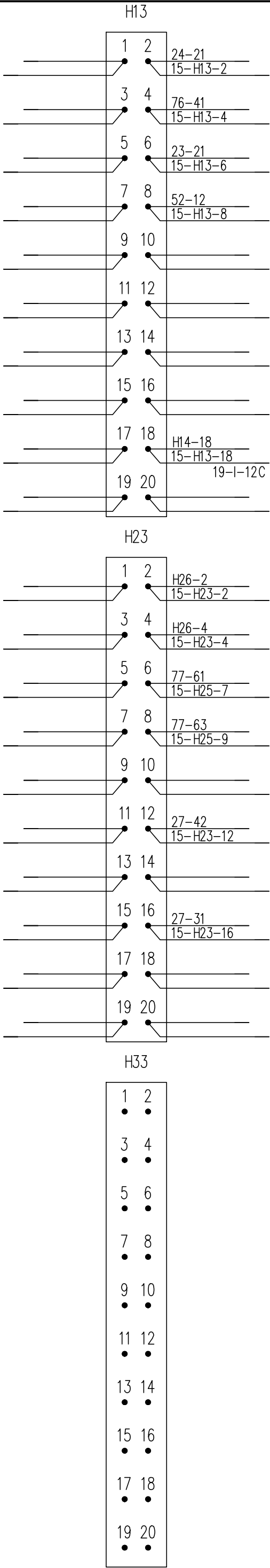
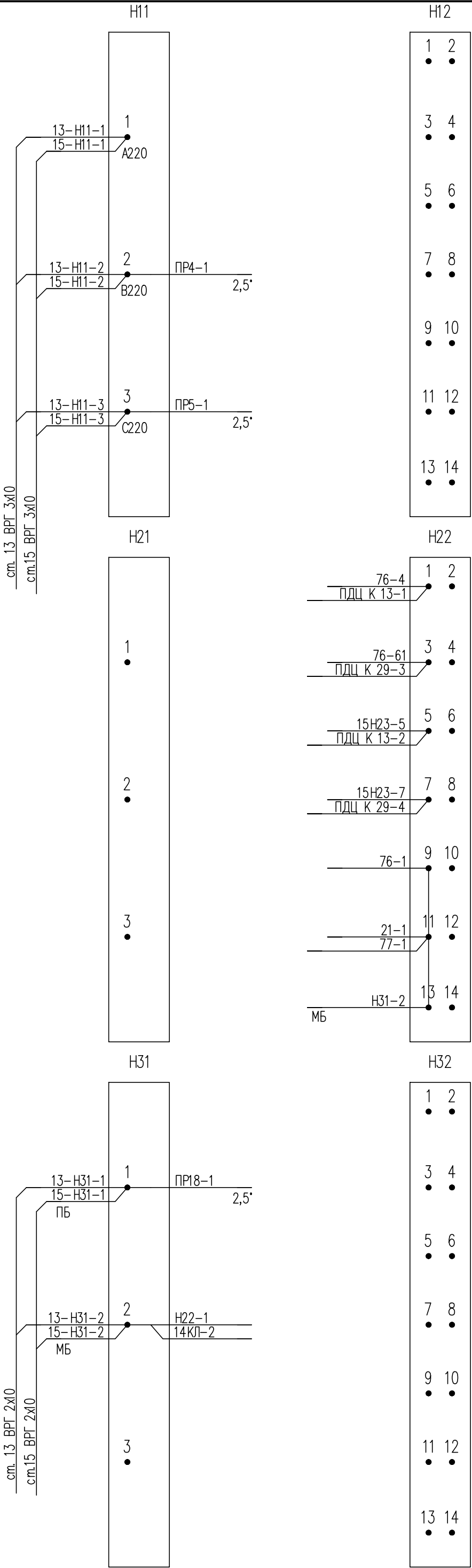
8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН			N КОН	2n143П		N КОН	A147 СТ		N КОН			N КОН			N КОН			N КОН			N КОН		
1			1	H22-11 26-1	МБ	1	62 H22-9																
2			2	●		2	●																
3			3	●		3	●																
4			4	32-22		4	H22-1																
12			12			12																	
11			11	H15-17		11	H26-17																
13			13	H212-15		13	H26-19																
22			22	76-51		22																	
21			21	H15-11		21																	
23			23			23																	
32			32	H210-14		32																	
31			31	H210-12		31	32-82																
33			33			33	H15-3																
42			42			42																	
41			41			41	H13-4																
43			43			43	33-41																
52			52			52																	
51			51			51	77-22																
53			53			53	24-13																
62			62			62	76-1																
61			61	H23-6		61	H22-3																
63			63	H23-8																			
72			72																				
71			71																				
73			73																				
82			82																				
81			81																				
83			83																				

Ст. "Московские ворота". Статив N14. Полка N7.

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			10.3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Взамен чертежа МП-14449 лист 9.9.



Согласовано

Взам. инв. №

--

Подп. и дата

--

Инв. № подл.

--

	1	2	3	4	5	6	7	8														
11	①	①	②	③	④																	
10	14.7аСПТ	14.7аТФ	14.7аПТ	14.7аФ	14.7аСОТ																	
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б																	
9	①	①	②	③	④																	
8	14.5СПТ	14.5ТФ	14.5ПТ	14.5Ф	14.5СОТ																	
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б																	
7							НМШ	НМШ														
6	①	③	④																			
5	14.5Г	14.7аГ	14.5-14.7аГ Т																			
	ГА/ЛСМ	ГА/ЛСМ	ПОБС-5АУз																			
4																						
3	14.5П-1	14.5П-2	14.7аП-1	14.7аП-2	14.5 КР																	
	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	БПШ 4x4																	
2	14.5-40У	14.5-60У	нОРЧ	14.7а-70У	А14.9МСТ			ИП 14.5ПП; 14.5РП 14.7аПП; 14.7аРП														
	НМШ2-4000	НМШ1-1440	НМШ1-1440	НМШ2-4000	НМШ1-1440																	
			НМШ		НМШ	НМШ	НМШ															
1	Р.Ц.14.5			Р.Ц.14.7а		14.5Г			14.7аГ		поп. путевых реле 1 п.	14.7а-70У										
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	13	ПЗ-25 10	16		ПЗ-25 10	19	ПЗ-25 10	22	ПЗ-25 10	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19
К/Л				5А	5А	5А	5А									5А	3А	5А	3А	3А	3А	
К/Л1								15	ПЗ-25 10	18	ПЗ-25 10	21	ПЗ-25 10	24	ПЗ-25 10					ПБ	ПБ	

полка 13916-05-00Б

полка 13916-05-00Б

панель 15846-50-00


полка 13916-05-00Б

панель 15846-43-00

*Пермычки передаются
заказчику в комплекте со
стативом и устанавливаются
при монтаже объекта

Статив типа СШРМ N 24114-00-00Б

Ст. "Московские ворота". Статив N15.

						17083-1-АДП					
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Борейша			<i>Борейша</i>	04.09.17		Р	11.1	4		
Проверил	Невзорова			<i>Невзорова</i>	04.09.17						
Нач.отд.	Казадаев			<i>Казадаев</i>	04.09.17	Монтажные схемы статива 15	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи				
Н. контр.	Талашманов			<i>Талашманов</i>	04.09.17						
ГИП	Казадаев			<i>Казадаев</i>	04.09.17						

8			7			6			5			4			3			2			1		
N кон	ИП		N кон			N кон			N кон	А149МСТ		N кон	147а-70У		N кон	нОРЧ		N кон	145-60У		N кон	145-40У	
			1			1			1	61 24-1		1	22-1 25-1	МБ	1	Н36-3		1	24-1	МБ	1	Н31-2	МБ
			2			2			2	•		2	•		2		•	2	•		2	•	
			3			3			3	•		3	•		3		•	3	•		3	•	
	145ПП		4			4			4	Н23-5		4	21		4	Н36-1		4	Н16-3		4	21	
12	Н112-3								12						12			12	Н111-14				
11	Н112-1								11	34-42					11			11	Н111-12				
	145РП								13	Н16-1					13								
22	Н111-4		22			22			22			22	33-41		22	Н13-4 33-81		22	Н112-13		22	31-71	
21	Н111-2		21			21			21	34-72		21	4 Н15-1		21	32-82		21	Н112-11		21	4 Н16-7	
	147аПП		23			23			23	Н16-5		23			23			23			23		
32	Н112-7								32						32								
31	Н112-5								31	34-82					31								
	147аРП								33	Н16-11					33								
42	Н111-8		42			42			42			42	52-5		42	33-71		42	51-7		42	51-5	
41	Н111-6		41			41			41	Н16-13		41	52-6		41	Н15-3		41	•		41	•	
			43			43			43	Н16-15		43			43			43			43		
52															52								
51															51								
															53								
62			62			62			62	Н23-7		62	52-10		62	Н24-17		62	51-3		62	51-10	
61			61			61			61	1		61	52-4		61	Н24-13		61	•		61	•	
			63			63			63			63			63			63			63		
72															72								
71															71								
															73								
82			82			82			82			82	Н16-6		82	Н25-1		82	Н16-4		82	Н16-2	
81			81			81			81			81	22-81	19-1-12С	81	Н25-3		81	24-81	•	81	•	19-1-12С
			83			83			83			83			83			83			83		

Ст. "Московские ворота". Статив N15. Полка N2.

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14450 Лист 10.3

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			11.2

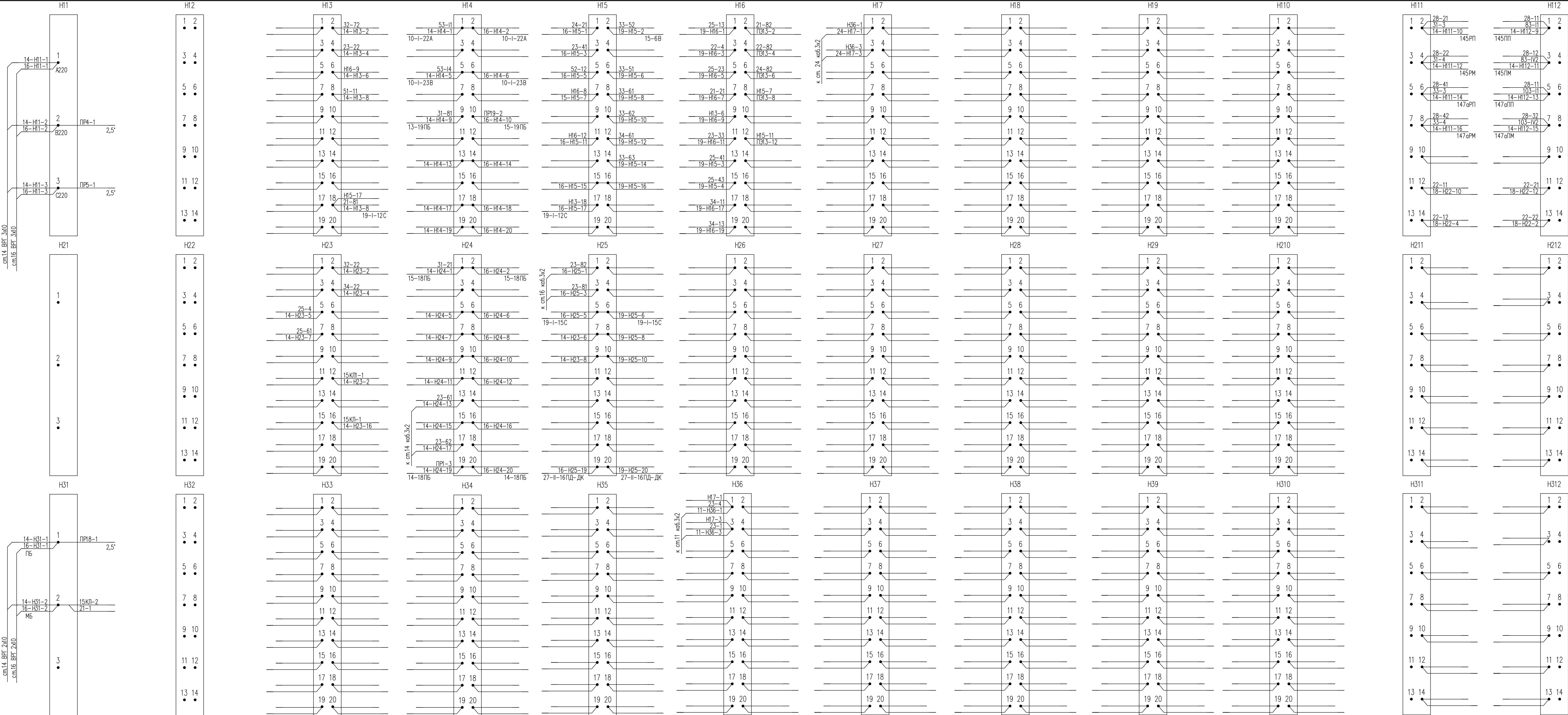
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН			N КОН			N КОН			N КОН	145КР		N КОН	147а П-2		N КОН	147а П-1		N КОН	145 П-2		N КОН	145 П-1	
												1	ПР7-2	7С	1	34-2		1	ПР5-2	5С	1	32-2	
												2	33-1		2	51		2	31-1		2	ПР4-2	4В
												3	•		3	Н111-6	•	3	•	35-13	3	Н111-2	•
												4	•		4	Н111-8	•	4	•	35-71	4	Н111-4	•
												11	Н16-17		11			11			11		
									13	•	32-3	13	Н16-19		13			13			13		
									22	•		22	Н23-4		22	34-21		22	Н23-2		22	32-21	
									21	•		21	33-22		21	31-21 ПР18-2	18ПБ	21	31-22		21	Н24-1 33-21	18ПБ
									23	•		23			23			23			23		
												31			31			31			31		
												33			33			33			33		
												42	25-11		42	34-41		42			42		
												41	33-42		41	24-22		41			41		
												43			43			43			43		
												52			52	ПР6-2 Н15-2	6В	52			52		
												51			51	2 Н15-6		51			51		
												62	33-63		62	Н15-10		62			62		
												61	Н15-12		61	Н15-8		61			61		
												63			63	Н15-14 34-62		63			63		
												72	25-21		72	34-71		72	Н13-2		72	32-71	
									71	•	32-4	71	33-72		71	23-42		71	31-72		71	21-22	
									82	•		82	25-31		82	34-81		82	23-21		82	32-81	
									81	•		81	33-82		81	23-22		81	31-82		81	Н14-9	13-19ПБ
									83	•		83			83			83			83		

Ст. "Московские ворота". Статив №15. Полка №3.

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			11.3

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14450 Лист 10.4



Ст. "Московские ворота". Статив №15. Клемнная панель.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

17083-1-АДП

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взамен чертежа 1604.12.14.АТД Лист 11.1

	1	2	3	4	5	6	7	8
X								
10			137 КР БКШ 4х4	139 КР БКШ 4х4	141 КР БКШ 4х4			X
X	①	①	②	③	④			
8	149 СПТ ПОБС-5АУз	149 ТФ ФР-2Уз	149 ПТ ПОБС-2АУз	149 Ф ФР-1Уз	149 СОТ СОБС-3Б	X		X
7						ГД 1 БГ-32		
X	①		③					
5	149 Г ГА/СМ		149 ГТ ПОБС-5АУз					
X								
3	149 П-1 ДСШ-2	149 П-2 ДСШ-2	149 КР БКШ 4х4	147а КР БКШ 4х4	143а КР БКШ 4х4	X		X
2		149-70У НМШ2-4000	1КГ НМШ2-4000					ИП 149ПП;149РП
I	ГД 1		РЦ 149			149 Г	ПД I	1КГ
К/Л	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8
К/Л1	5А	5А		5А	5А			
				В 220	С 220			

Статив мун СШРМ N 24.114-00-00

Полка 13916-05-00Б

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-50-00

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-43-00

*Пермычки передаются заказчику в комплекте со стативом и устанавливаются при монтаже объекта

Ст. "Московские ворота". Статив N16.

						17083-1-АДП		
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист
Разработал	Борейша			И.Б.	04.09.17		Р	12.1
Проверил	Невзорова			И.Б.	04.09.17			3
Нач.отд.	Казадаев			И.Б.	04.09.17	Монтажные схемы статива 16		
Н. контр.	Талашманов			И.Б.	04.09.17			
ГИП	Казадаев			И.Б.	04.09.17			



Формат А3

Согласовано

ИРБЗ-1
ИГЗ

Ш
Т

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

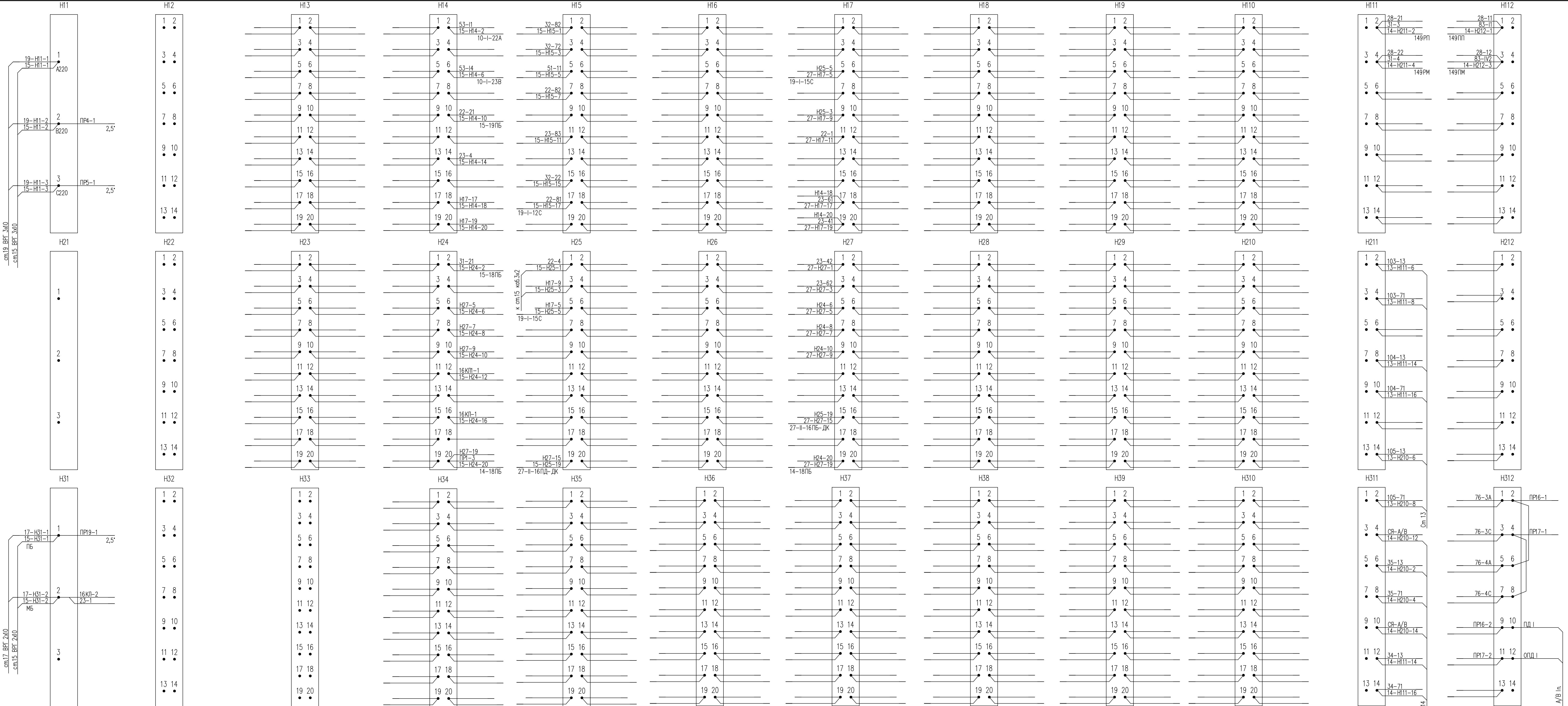
8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН	ИП		N КОН			N КОН			N КОН			N КОН			N КОН	1 КГ		N КОН	149–70У		N КОН		
			1			1			1			1			1	Н31–2	МБ	1	Н17–11		1		
			2			2			2			2			2	●		2	●		2		
			3			3			3			3			3	●		3	●		3		
	149ПП		4			4			4			4			4	Н14–14		4	Н25–1		4		
12	Н112–3																						
11	Н112–1																						
	149РП																						
22	Н111–4		22			22			22			22			22			22	31–41		22		
21	Н111–2		21			21			21			21			21			21	Н14–10 31–71	15–19ПБ	21		
			23			23			23			23			23			23			23		
32																							
31																							
42			42			42			42			42			42	Н27–1		42	51–5		42		
41			41			41			41			41			41	Н17–19		41	51–6		41		
			43			43			43			43			43			43			43		
52																							
51																							
62			62			62			62			62			62	Н27–3		62	51–10		62		
61			61			61			61			61			61	Н17–17		61	51–4		61		
			63			63			63			63			63			63			63		
72																							
71																							
82			82			82			82			82			82			82	Н15–7		82		
81			81			81			81			81			81	●	19–I–12С	81	●	19–I–12С	81		
			83			83			83			83			83	Н15–11		83			83		

Ст. "Московские ворота". Статив №16. Полка №2.

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП–14451 Лист 11.3

						17083–1–АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			12.2

Изд. №	Дата и время	Вариант №



Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

17083-1-АДП

Лист
12.3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взамен чертежа 1604.12.14.АТД Лист 16.1

	1	2	3	4	5	6	7	8														
<div>✕</div>	<div>① ↑</div>	<div>① ↑</div>	<div>② ↑</div>	<div>③ ↑</div>	<div>④ ↑</div>																	
10	154 СПТ	154 ТФ	154 ПТ	154 Ф	154 СОТ			<div>✕</div>														
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б																	
<div>✕</div>	<div>① ↑</div>	<div>① ↑</div>	<div>② ↑</div>	<div>③ ↑</div>	<div>④ ↑</div>																	
8	156а СПТ	156а ТФ	156а ПТ	156а Ф	156а СОТ	<div>✕</div>		<div>✕</div>														
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б																	
7	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>	А150СТ НМШ1-1440	2n156аП НМШ1-1440	2n154П НМШ1-1440														
<div>✕</div>	<div>① ↑</div>	<div>③ ↑</div>	<div>④ ↑</div>																			
5	156а Г	154 Г	156а-154 ГТ	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>														
	ГА/СМ	ГА/СМ	ПОБС-5АУз																			
<div>✕</div>																						
3	156а П-1	156а П-2	154 П-1	154 П-2	156а КР	<div>✕</div>	<div>✕</div>	<div>✕</div>														
	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	БКШ 4х4																	
2	156а-40У	156а-60У	154-40У	154-60У	2n150П		4БДШ	ИП														
	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ2-4000	НМШ1-1440			156аПП;156аРП														
								154ПП;154РП														
I	Увязка ФР			РЦ 156а		РЦ 154		156а Г				154 Г		подр. путейх реле II п.								
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	13	ПЗ-25 10	16	ПЗ-25 10	19	ПЗ-25 10	22	ПЗ-25 10	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
К/Л <div>✕</div>		5А	5А	5А	5А	5А	5А									5А	3А	5А	3А		3А	
К/Л1 <div>✕</div>		ПБ	МБ	В 220	С 220	В 220	С 220	15	ПЗ-25 10	18	ПЗ-25 10	21	ПЗ-25 10	24	ПЗ-25 10						ПБ	

Статив мун СШРМ N 24.114-00-00

Полка 13916-05-00Б

Полка 13916-05-00Б







Панель 15846-50-00

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-43-00

*Пермычки передаются заказчику в комплекте со стативом и устанавливаются при монтаже объекта

Ст. "Московские ворота". Статив N22.

						17083–1–АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				04.09.17		Р	13.1	3
Проверил	Невзорова				04.09.17				
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Монтажные схемы статива 22	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17				
ГИП	Казадаев				04.09.17				

Формат А3

Согласовано

ИРБЗ-1
ИГЗ

Ш
Т

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

7			7			6			5			4			3			2			1		
N КОИ	2п154П		N КОИ	2п156аП		N КОИ	А150СТ		N КОИ			N КОИ			N КОИ			N КОИ			N КОИ		
1	Н22-11	МБ	1		МБ	1	25-1																
2			2			2																	
3			3			3																	
4	34-22		4	32-22		4	Н22-1																
12	77-11		12	Н14-8		12																	
11	76-51	21-19ПБ	11	78-12		11	Н13-12																
13			13			13	Н13-14																
22			22			22																	
21			21	Н16-15		21	32-82																
23			23	Н16-13		23	Н13-2																
32	Н111-14		32			32																	
31	Н111-12		31			31	34-42																
33			33			33	22-21																
42			42			42																	
41			41			41	Н14-18																
43			43			43	33-71																
52			52			52																	
51			51			51	78-11																
53			53			53	Н14-9	21-19ПБ															
62			62			62	Н22-13																
61	Н26-16		61			61	Н22-3																
63	Н26-18		63																				
72			72																				
71			71																				
73			73																				
82			82																				
81			81																				
83			83																				

Ст. "Московские ворота". Статив N22. Полка N7.

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14456 Лист 16.6

						17083-1-АДП			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				13.2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взамен чертежа 1604.12.14.АТД Лист 17.1

	1	2	3	4	5	6	7	8
X	①	①	②	③	④			
10	152а СПТ ПОБС-5АУз	152а ТФ ФР-2Уз	152а ПТ ПОБС-2АУз	152а Ф ФР-1Уз	152а СОТ СОБС-3Б			X
X	①	①	②	③	④			
8	152 СПТ ПОБС-5АУз	152 ТФ ФР-2Уз	152 ПТ ПОБС-2АУз	152 Ф ФР-1АУз	152 СОТ СОБС-3Б	X		X
7						ГД 2 БГ-32		
X	①	③	④					
5	152 Г ГА/СМ	152а Г ГА/СМ	152-152а ГТ ПОБС-5АУз					
X								
3	152 П-1 ДСШ-2	152 П-2 ДСШ-2	152а П-1 ДСШ-2	152а П-2 ДСШ-2	152 КР БКШ 4х4	X		X
2	152-40У НМШ2-4000	152а-40У НМШ2-4000	152а-60У НМШ1-1440	2п152аП НМШ1-1800				ИП 152ПП;152РП 152аПП;152аРП
I	ГД 2		РЦ 152	РЦ 152а				
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8
К/Л	5А	5А		5А	5А	5А	5А	5А
К/Л1				В 220	С 220	В 220	С 220	С 220

Статив мун СШРМ N 24.114-00-00

Полка 13916-05-00Б

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-50-00

Полка 13916-05-00Б

Панель 15846-43-00

*Пермычки передаются заказчику в комплекте со стативом и устанавливаются при монтаже объекта

Ст. "Московские ворота". Статив N23.

						17083-1-АДП		
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист
Разработал	Борейша			И.Б.	04.09.17		Р	14.1
Проверил	Невзорова			И.Б.	04.09.17			
Нач.отд.	Казадаев			И.Б.	04.09.17	Монтажные схемы статива 23		
Н. контр.	Талашманов			И.Б.	04.09.17			
ГИП	Казадаев			И.Б.	04.09.17			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН			N КОН			N КОН			N КОН	152 КР		N КОН	152 а П-2		N КОН	152 а П-1		N КОН	152 П-2		N КОН	152 П-1	
												1	ПР7-2	7С	1	34-2		1	ПР5-2	5С	1	32-2	
												2	33-1		2	ПР6-2	6В	2	31-1		2	ПР4-2	4В
												3	•		3	•		3	•		3	•	
												4	•		4	•		4	•		4	•	
												11			11			11			11		
												13			13			13			13		
									22	•		22	Н15-11		22	34-21		22	Н15-9		22	32-21	
									21	•		21	33-22		21	51 31-21	22-19ПБ	21	31-22		21	Н24-2 33-21	22-19ПБ
									23	•		23			23			23			23		
												31			31			31			31		
												33			33			33			33		
												42	31-41		42	34-41		42	Н14-13		42	32-41	
												41	33-42		41	Н14-10	21-19ПБ	41	31-42		41	34-42	
												43			43			43			43		
												52			52	24-4		52			52		
												51			51	21		51			51		
												62			62			62			62		
												61			61			61			61		
												63			63			63			63		
												72			72			72	Н14-20		72	32-71	
									71	•	32-4	71			71			71	31-72		71	Н14-14	
									82	•		82	21-21		82	34-81		82	Н15-1		82	32-81	
									81	•		81	33-82		81	22-22		81	31-82		81	21-22	
									83	•		83			83			83			83		

Ст. "Московские ворота". Статив N23. Полка N3.

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			14.2

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа МП-14457 Лист 17.4

Согласовано

	1	2	3	4	5	6	7	8														
<div>1</div>	<div>1</div>	<div>1</div>	<div>2</div>	<div>3</div>	<div>4</div>		<div>4</div>															
10	148СПТ	148ТФ	148ПТ	148Ф	148СОТ		203СТ	<div></div>														
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б		ПОБС-3АУз															
<div>9</div>	<div>1</div>	<div>1</div>	<div>2</div>	<div>3</div>	<div>4</div>	<div>4</div>	<div>4</div>															
8	150СПТ	150ТФ	150ПТ	150Ф	150СОТ	203КТК	203КТК-2	148КТК-2														
	ПОБС-5АУз	ФР-2Уз	ПОБС-2АУз	ФР-1Уз	СОБС-3Б	СТ-5	СТ-5	СТ-5														
7							203КО	203КО-2														
							НМВШ2-900900	НМВШ2-900900														
<div>6</div>	<div>1</div>	<div>2</div>	<div>2</div>																			
5	150Г	148Г	150-148ГТ																			
	ГА/СМ	ГА/СМ	ПОБС-5АУз																			
<div>4</div>																						
3	150П-1	150П-2	148П-1	148П-2	150КР																	
	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	ДСШ-2	БКШ4x4																	
2	A148МСТ	150-60У	3n203БВ	148-60У	3n204БВ	148КО-2	2nОРЧ	ИП														
	НМШ1-1440	НМШ2-4000	НМШ1-1440	НМШ2-4000	НМШ1-1440	НМВШ2-900900	НМШ1-1440	150П; 150Р														
							НМШ	148П; 148Р														
<div>1</div> <div>К/Л</div>	Свет.МК203		150Р.Ц.		148Р.Ц.		150Г		148Г			148-70У										
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	R13	10	R16	10	R19	10	R22	10	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
	5А	10А	0.5А	5А	5А	5А	5А									5А	3А	5А	3А		3А	
	A 220	B 220				B 220	C 220	R15	10	R18	10	R21	10	R24	10						ПБ	

15610-00-00

15610-00-00

15846-50-00







15610-00-00

15846-43-00

15846-26-00

Статив типа СШРМ N 24114-00-00Б.
Резисторы, установленные на полке I типа ПЗ-25.

Ст. "Московские ворота". Статив N24.

						17083–1–АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				04.09.17		Р	15.1	3
Проверил	Невзорова				04.09.17				
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Монтажные схемы статива 24	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17				
ГИП	Казадаев				04.09.17				

8			7			6			5			4			3			2			1		
N кон	ИП		N кон	2nOPЧ		N кон	148KO-2		N кон	3n204БВ		N кон	148-60У		N кон	3n203БВ		N кон	150-60У		N кон	A148MCT	
			1	H17-1		1	31		1	H34-17		1	21-1 22-1	МБ	1	21-62	МБ	1	H31-2 24-1	МБ	1	62 24-1	
			2		●	2	●		2	●		2	●		2	●		2	●		2	●	
			3		●	3	●		3	●		3	●		3	●		3	●		3	●	
	150ПП		4	H17-3		4	11		4	H34-19		4	21		4	H15-15		4	21		4	H13-5	
12	H112-7		12			12	88-14		12			12			12	26-22					12		
11	H112-5		11			11	4 51		11	H13-1					11	26-21					11	32-72	
	150РП		13						13	H13-3					13						13	H13-16	
22	H111-4		22	24-21		22	H26-13 23-12		22			22	33-71		22			22	31-71		22		
21	H111-2		21	H15-5		21	H26-7 23-11		21	H13-11		21	4 27-22		21	H16-3		21	4 34-72		21	32-82	
	148ПП		23			23			23	H13-15		23			23	26-41		23			23	27-41	
32	H112-11		32						32						32						32		
31	H112-9		31			31	1 71		31	H13-9					31	H36-1					31	27-62 H14-17	
	148РП		33						33	H36-7					33	H15-9					33	31-41	
42	H110-8		42	H26-1		42			42			42	52-5		42			42	51-5		42		
41	H110-6		41	21-23		41	23-23		41			41	52-6		41	77-43		41	51-6		41	H211-9	
			43			43	H26-19		43			43			43	H36-9		43			43	H211-11	
52			52						52						52						52		
51			51			51	11		51						51	78-83					51		
			53						53						53	H24-9	19-I-16C-M				53		
62			62	21-31		62			62			62	52-10		62			62	51-10		62	1 23-1	
61			61	H14-13		61			61			61	52-4		61	107-III1		61	51-4		61	H13-7	
			63			63			63			63			63	87-II6		63			63		
72			72			72	88-15		72			72			72						72		
71			71			71	31		71						71	H26-9					71		
			73						73						73	H26-11					73		
82			82	H14-11		82			82	H34-15		82	H25-3		82			82	H25-1		82		
81			81	H14-7		81			81	H34-13		81	22-81	19-I-15C	81			81	H24-5 24-81	19-I-15C	81		
			83			83			83			83			83			83			83		

Ст. "Московские ворота". Статив N24. Полка N2.

Вид с монтажной стороны.
Взамен чертежа 16104.12.14.АТД Лист 18.10

						17083-1-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			15.2

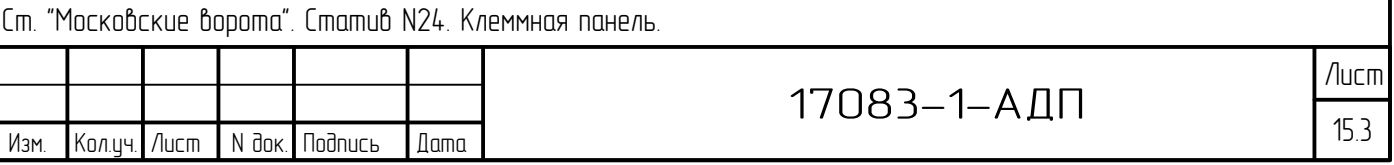
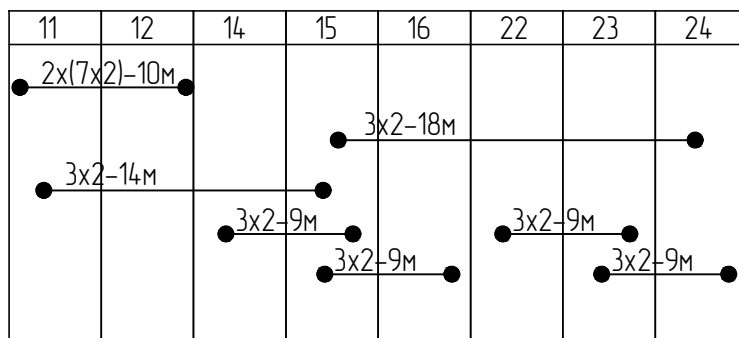


Схема межстативных соединений



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

17083-1-АДП

Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Невзорова			<i>Невзорова</i>	04.09.17
Проверил	Борейша			<i>Борейша</i>	04.09.17
Нач.отд.	Казадаев			<i>Казадаев</i>	04.09.17
Н. контр.	Талашманов			<i>Талашманов</i>	04.09.17
ГИП	Казадаев			<i>Казадаев</i>	04.09.17

Станция «Московские ворота»

Схема межстативных соединений

Стадия	Лист	Листов
Р	16	



Формат А4

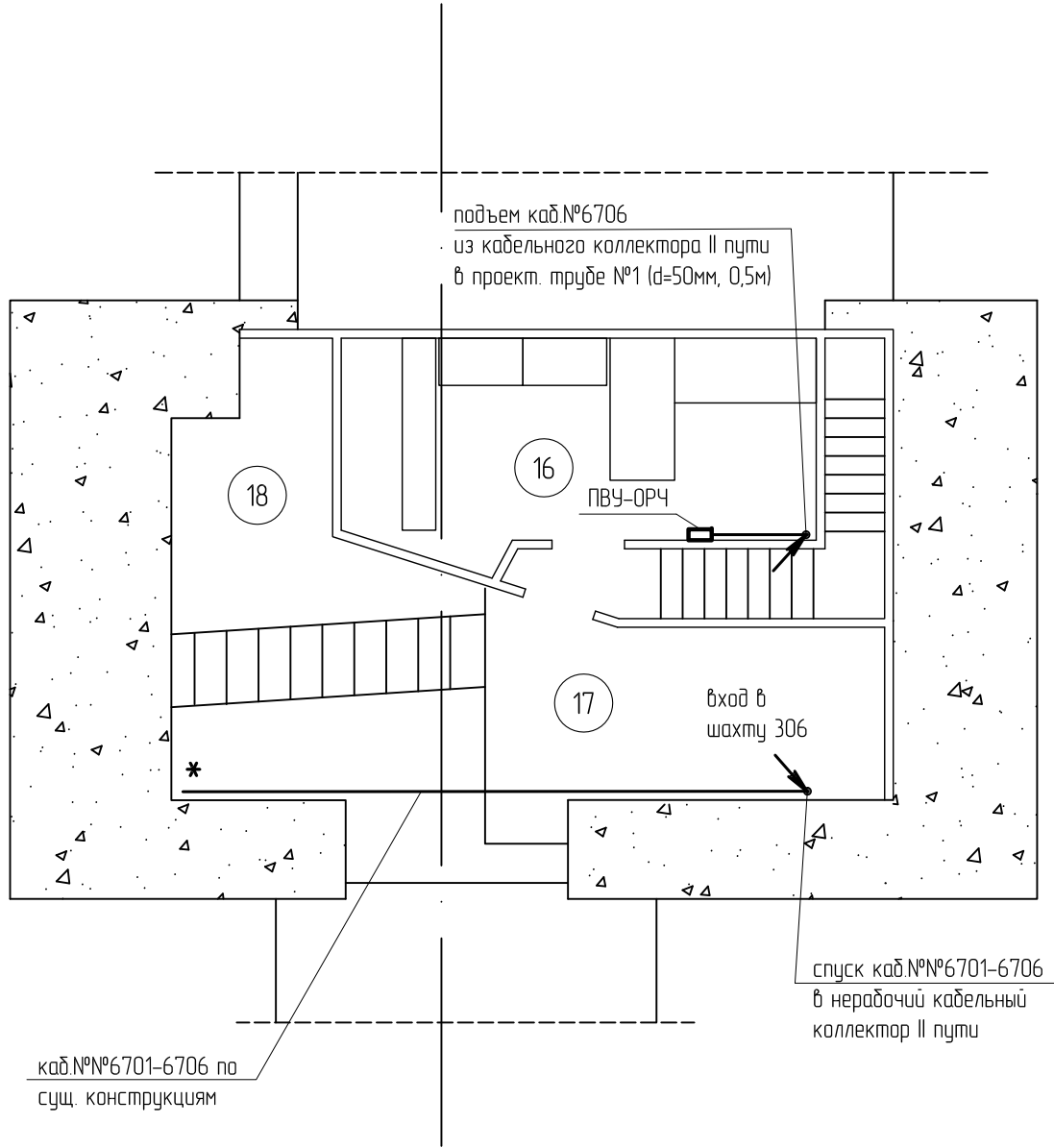
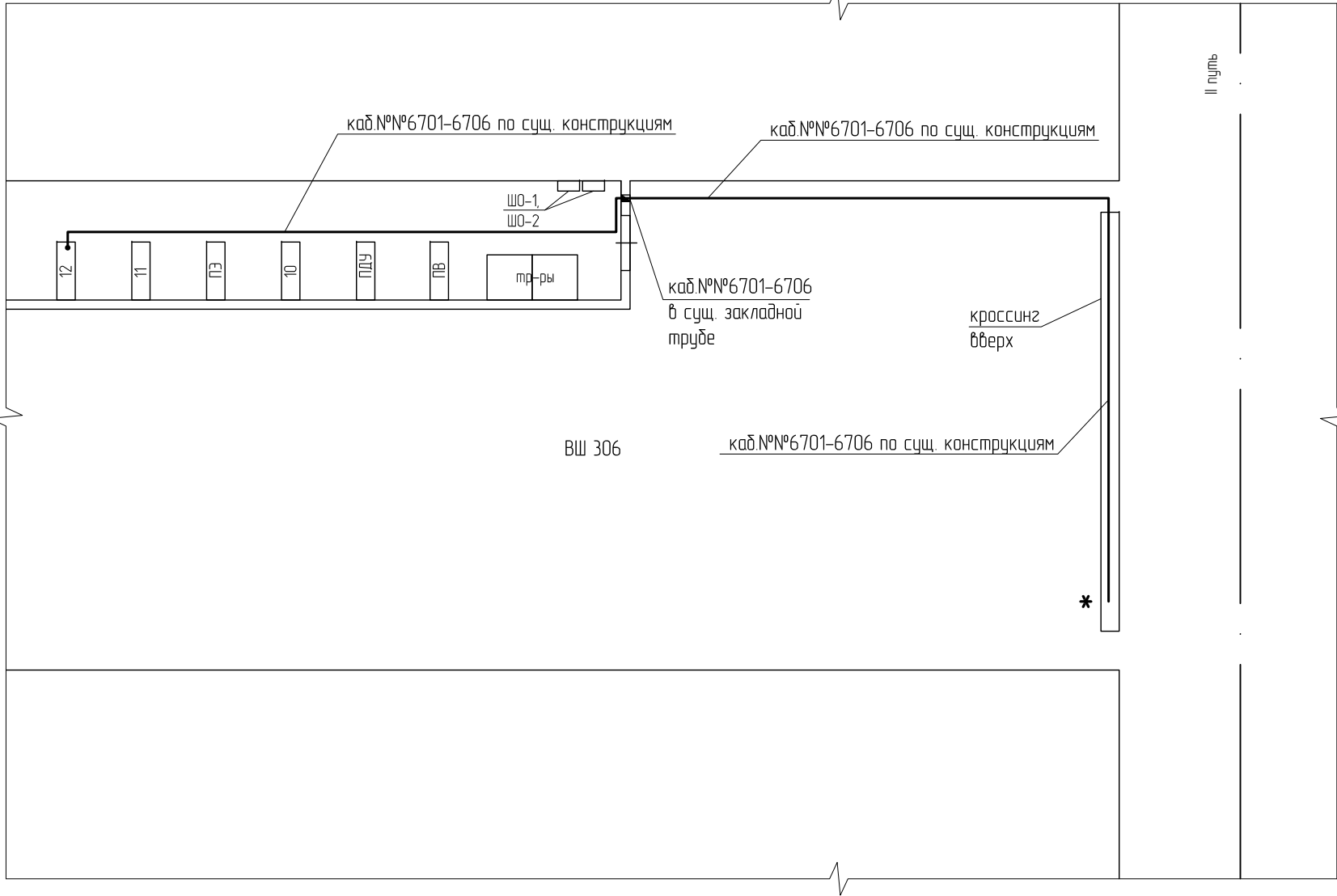
01/02/2018

Взам.инф.№

Подпись и дата







Инф.№ подл.

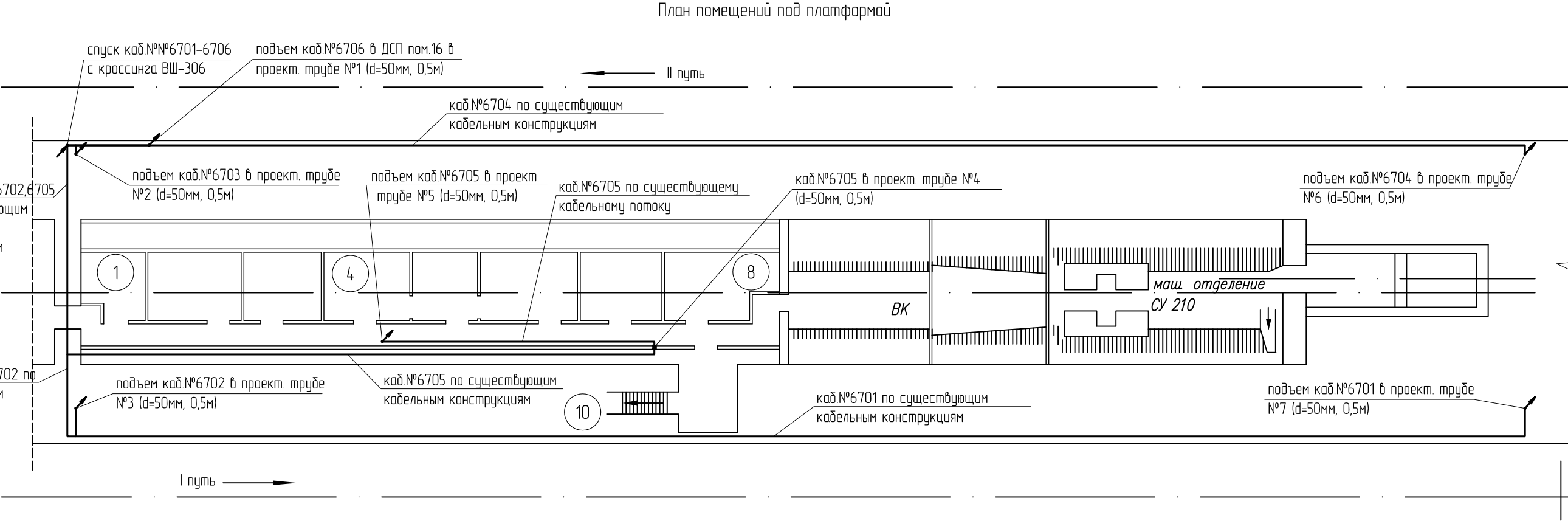
План помещений (ВШ-306)



Экспликация помещений

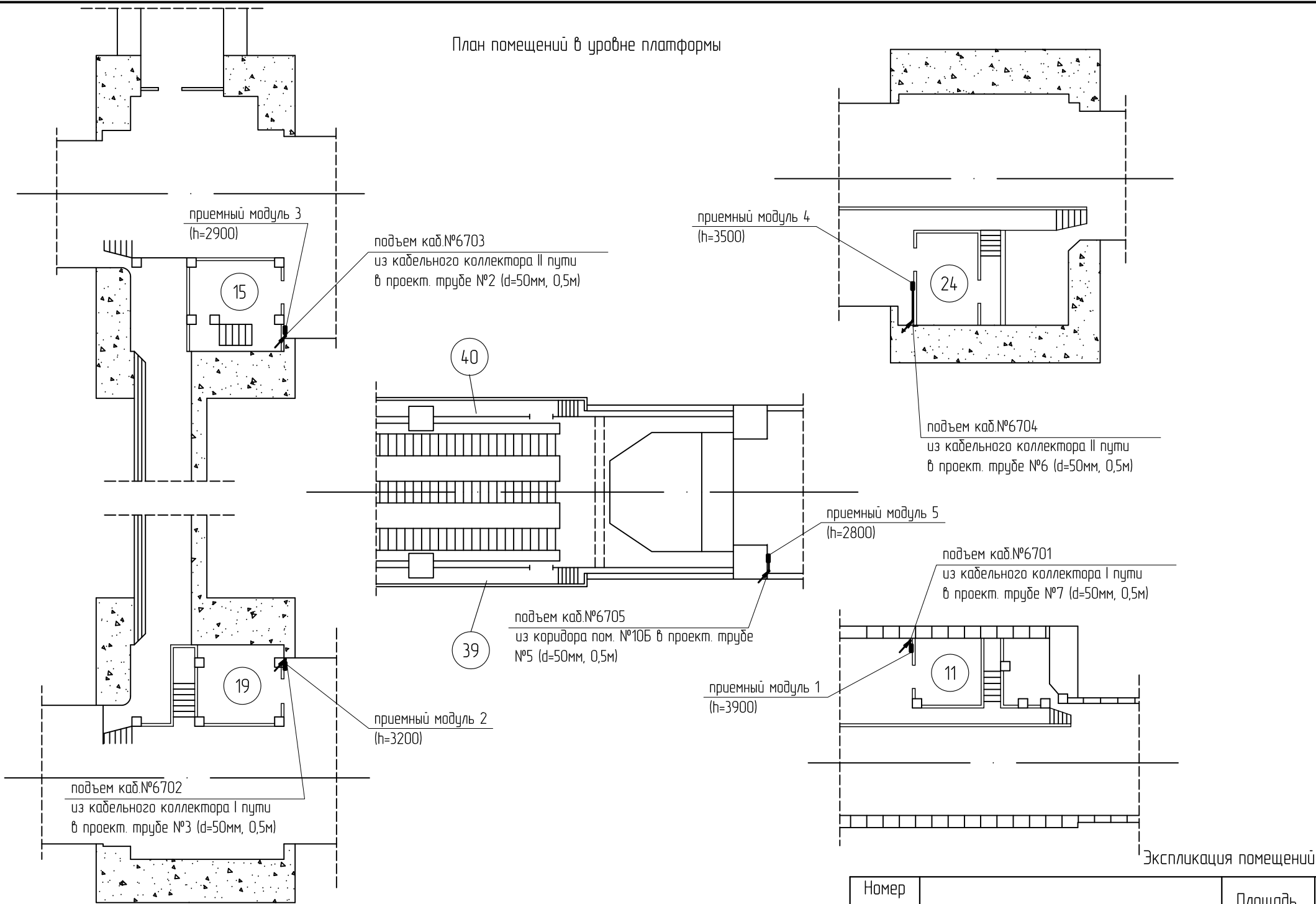
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Служба	Примечания
16	Пост телеуправления	19,0	Д	
17	Вход в вентшахту N306	—	ЭМ	
18	Релейная	—	Ш	

						17083-1-АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лигзовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				01.02.18		Р	17.1	3
Проверил	Невзорова				01.02.18				
Нач.отд	Казадаев				01.02.18				
						Кабельная трасса КАДУ ОРЧ	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				01.02.18				
ГИП	Казадаев				01.02.18				

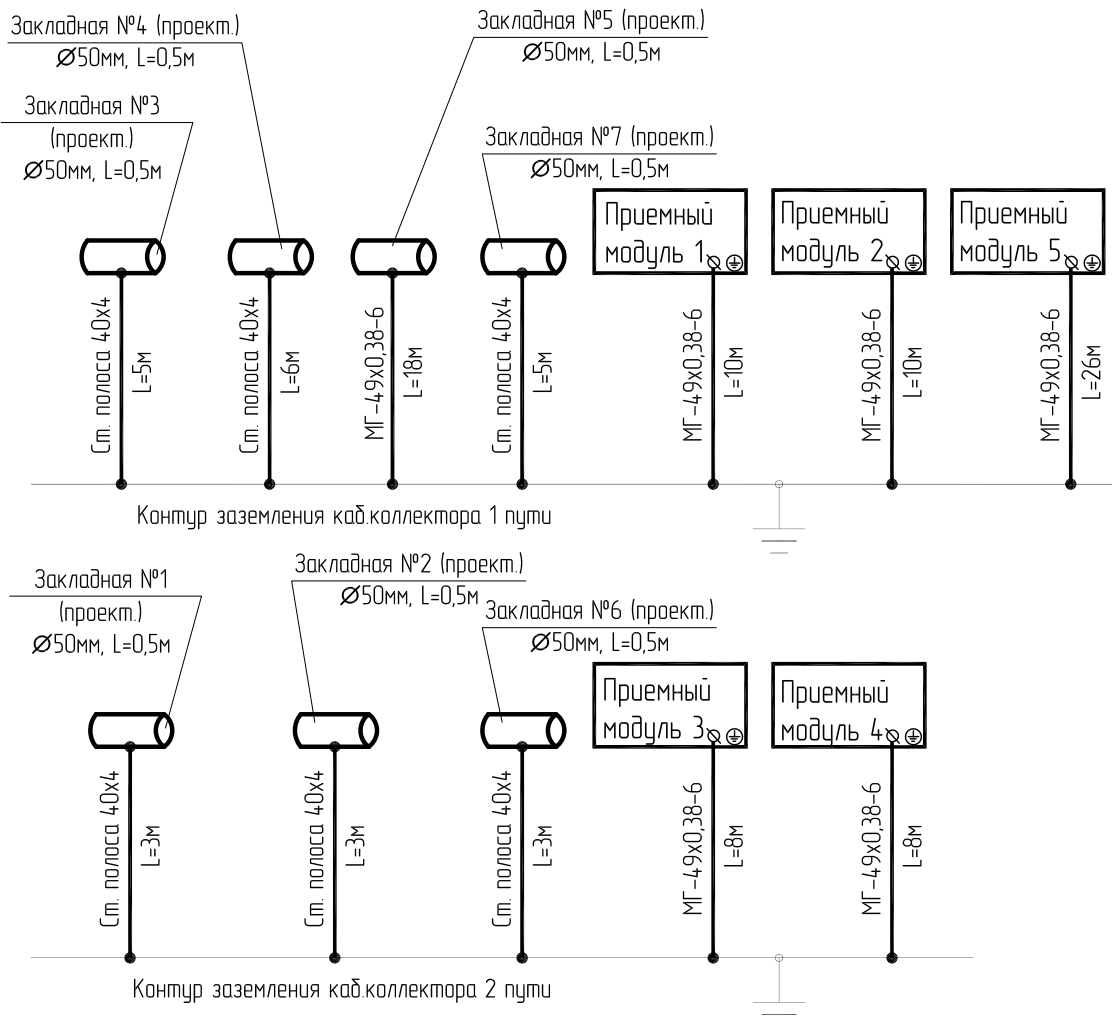


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Служба	Примечания
1	Машинное помещение МК	7,1	СМ	
4	Радиоузел	12,0	Ш	ЗАО "Метроком" по соглашению
8	Щитовая N1	14,3	Э	
10	Служебное помещение, коридор, лестница	—	Д	



Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м²	Служба	Примечания
11	Службное помещение, комната обходчиков пути	6,8	П	
15	Службное помещение, лестница	9,5	Д	
19	Службное помещение, мастерская	10,9	С	
24	Службное помещение, магистральная связь	10,0	Ш	Ук. 1141/НЗЗ от 20.07.12
39	Службное помещение, вход в нижнюю натяжную, лестница вниз	6,4	ЭС	
40	Службное помещение, кладовая	6,4	С	



Примечания:

1. Проектируемое оборудование (приемные модули КАДУ ОРЧ) присоединить к контуру защитного заземления проводом МГ-49x0,38-6 согласно ПУЭ гл. 1.7 болтами М6x40.
2. Устанавливаемые кабельные гильзы присоединить к контуру заземления стальной полосой 40x4 методом сварки, полосу окрасить в черный цвет.

Инф. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17083-1-АДП		
							Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)		
							Станция «Московские ворота»		
							Схема заземления		
Инф. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	
							ТЕЛЕКОМПРОЕКТ		
							проектирование сетей и сооружений связи		

1. Общие сведения

Рабочая документация «Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)» разработана ООО «ТЕЛЕКОМПРОЕКТ» (свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное НП «Объединение организаций по проектированию объектов связи и телекоммуникаций «ПроектСвязьТелеком» №СРО-П-043-054-Р-7804346435-26062014 от 26.06.2014), по заказу ГУП «Петербургский метрополитен».

Настоящий проект выполнен на основании контракта №05720000251700082_337182 от 28.08.2017г. и приложений к нему и с учетом следующих документов:

- Задания на разработку рабочей документации на оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ).
- Действующих ПТЭ метрополитенов РФ, ИСИ метрополитенов РФ;
- СП 120.13330.2012 (СПНП 32-02-2003) «Метрополитены»;
- СП 32-105-2004 «Метрополитены»;
- ПУЭ;
- Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (ред. от 17.02.2014) «О противопожарном режиме»;
- Действующей «Инструкцией о порядке согласования и выполнения работ по прокладке кабелей в сооружениях метрополитена»;
- Действующей «Инструкцией по маркировке кабелей и соединительных муфт в устройствах Петербургского метрополитена»;
- СанПиН и другой действующей нормативно-технической документацией.

2. Назначение







На основании Технического задания на разработку рабочей документации оснащения станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						17083-1-АДП.ПЗ			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				13.03.18		Р	1	11
Проверил	Невзорова				13.03.18				
Нач.отд.	Казадаев				13.03.18				
						Пояснительная записка	 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н.контр.	Талашманов				13.03.18				
ГИП	Казадаев				13.03.18				

ОРЧ), а также Руководства по эксплуатации комплекта аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ) 464.00.1000.00 РЗ, система предназначена для выполнения дистанционного радиоуправления коммутационной цепи разрешающей частоты станционных рельсовых цепей, а также для контроля и отображения текущего состояния системы на пульт ПВУ-ОРЧ у дежурного по станции.

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

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

3. Краткая характеристика объекта

Станция “Московские ворота” — станция глубокого заложения пилонного типа с укороченным центральным нефом (залом) (глубина ≈ 35 м).

Станция “Московские ворота” является станцией без путевого развития.

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 специалистами ПКТБ ГУП “Петербургский метрополитен” с применением натурных испытаний (ПРОТОКОЛ №513.35ПР-1 от 12.02.17г.).

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

- монтажных панелей – 5;
- звуковой оповещатель – 5;
- приемный модуль ОРЧ – 5.

Увязка существующего оборудования в аппаратной Службы ЦБ заключалась в контроле и отображении состояния системы в целом, приеме сигнала от КАДУ ОРЧ, формировании управляющего сигнала, контроле исполнения.

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

- При нажатии кнопки на переносном пульте срабатывает приемный модуль КАДУ и выключается реле ОРЧ;
- При выключении реле ОРЧ одновременно происходит следующее:
 - выключается кодирование рельсовых цепей главных станционных путей;

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

						17083-1-АДП.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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, за- турки и водоземлюсионной краски.

После прокладки кабеля через закладную трубу, проход заделать противопожарным раство- ром.

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 груп- па).

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 обо- рудования 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 нахо- дящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоля- ции.

Заземление электрооборудования выполнить соединением их корпусов с контуром защит- ного заземления в соответствии с гл. 1.7 ПУЭ, ГОСТ 12.1.030-81. Для защитного заземления ис- пользовать 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.

Взам. инв.№								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17083-1-АДП.ПЗ		Лист
								4

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.

Организационно-технические мероприятия предусматривают использование сертифицированного оборудования, имеющего соответствующие сертификаты, выполнение в полном объеме предусмотренных проектом, регламентом, нормативным документом производство 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 объем 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.

Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			17083-1-АДП.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				5

Па́йку 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).

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.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
									6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17083-1-АДП.ПЗ			

11. Мероприятия по охране окружающей среды

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.

В соответствии с ведомостью объемов работ (17083-1-АДП.ВР) источниками образования отходов являются:

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

Расчет количества образующихся отходов

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:

Средняя численность рабочих:

Сроки монтажных работ	Рабочих (чел.)
1 месяц	3

Расчет количества образования бытовых отходов

Вид деятельности	P	Плотность	H	
	м ³ /год	т/м ³	м ³	т
Жизнедеятельность рабочих: N=3 чел., T=1 месяц	0,22	0,18	0,055	0,0099

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17083-1-АДП.ПЗ
						Лист
						7

Количество образования отходов составляет (мусор от бытовых помещений организаций не-сортированный (исключая крупногабаритный)): 0,055м³/0,0099т.

Отходы, образующиеся при демонтаже/монтаже

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

Таблица 1. Расчет количества образования строительных отходов.

№№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Масса, т	Объем, м3	Объем работ	
						т	м³
1	Подготовительные работы, монтаж оборудования						
1.1	Высверливание стен (бетонная крошка, кирпич, штукатурка и т.д.)						
1.1.2	круглых отверстий диаметром до 50мм, при толщине стен 500мм	шт	7	0,002	0,00098	0,014	0,00686

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). В состав отходов включен мелко классифицируемый мусор.

Количество образования отходов составляет: 0,00686м³/0,014т.

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 2.

Таблица 2. Расчет количества образования отходов изолированных проводов и кабелей

№	Марка кабеля или провода	Длина ка- беля, м	масса 1м и диаметр ка- беля кг/мм	Количество от- ходов, т/м ³
1	СБПВБПбПнз(А)-HF 10x2x0,9	75	1,004/24,2	0,00377/0,00172
2	СБПВБПбПнз(А)-HF 4x2x0,9	625	0,526/18,7	0,01644/0,00858
3	СБПВБПнз(А)-HF 7x2x0,9	20	0,316/16,1	0,00032/0,0002
4	СБПВБПнз(А)-HF 3x2x0,9	68	0,180/12,9	0,00061/0,00044
5	МГ-49x0,38	86	0,058/3,42	0,00025/0,00004
6	МГШВ 0,75	200	0,011/2,5	0,00011/0,00005
	Всего			0,0215/0,01103

Количество образования отходов изолированных проводов и кабелей (код отхода 4 82 302 01 52 5): 0,01103м³/0,0215т.

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

Расчет всего количества отходов сведен в таблицу 3.

Таблица 3. Расчет общего количества отходов

Наименование работ	Ед. изм.	Всего	Наименование отходов	Код отходов
Высверливание стен (бетонная крошка, кирпич, штукатурка и т.д.)	м/м³	0,014/0,00686	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	м/м³	0,0099/0,055	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4
Отходы изолированных проводов и кабелей	м/м³	0,0215/0,01103	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5

Таблица 4. Характеристика мест временного накопления строительных отходов на объекте

№№ п/п	Наименование образующихся строительных отходов	Класс опасности	Цель накопления	Характеристика места временного накопления строительных отходов					
				Место накопления строительных отходов	Номер на схеме объекта	Площадь, кв.м	Вид обустройства	Вместимость, куб.м/т	Способ накопления
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	Временное накопление с последующим размещением	Кабинет			Твердое покрытие	Не менее 0,6 куб.м / 0,3 т	В мешках повышенной плотности (80-100 микрон), 120 литров
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV							
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	Временное накопление с последующей передачей Заказчику для утилизации						

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

Таблица 5. Удаление строительных отходов с территории объекта

№№ п/п	Наименование строительных отходов	Класс опасности	Количество строительных отходов, куб.м/т	Периодич- ность вывоза с террито- рии объекта	Перевозчик строительных отходов	Получатель строительных отходов
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	0,055/0,0099	В летний период года — ежедневно, а в зимний — раз в трие суток	Лицензированная организация по транспортированию отходов	Лицензированная организация
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	0,00686/0,014	По мере накопления эконо-мически выгодных партий		
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	0,01103/0,0215		Заказчик	Заказчик

Таблица 6. Перечень строительных отходов, образующихся на объекте

№№ п/п	Наименование образующихся строительных отходов	Класс опасности (I–V)	Код по ФККО	Количество, м³/т
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	7 33 100 01 72 4	0,055/0,0099
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	8 90 000 01 72 4	0,00686/0,014
	ИТОГО IV класса опасности			0,06186/0,0239
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	4 82 302 01 52 5	0,01103/0,0215
	ИТОГО V класса опасности			0,01103/0,0215
	ВСЕГО			0,07289/0,0454

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 в помещениях Службы сигнализации, централизации и блокировки. Отходы передаются их образователем Службе сигнализации, централизации и блокировки для последующей передачи на размещение лицензированной организации по размещению отходов.

Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, накоплению и захоронению, условия и способы, которых должны быть безопасными для

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17083-1-АДП.ПЗ	Лист
							10

здоровья населения и среды обитания, и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

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 (17083-О-АДП.СМ).

13. Условия производства работ

Производство строительных и специальных строительных работ в подземных условиях в шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специально-го назначения при отсутствии вредных условий производства работ, предусматривающих работу с сокращенным рабочим днем, $K=1,68$ (платформа).

Инв. № подл.						17083-1-АДП.ПЗ	Лист
							11
Подпись и дата							
Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Номер кабеля	Трасса		Участок трассы кабеля	Кабель			
				По проекту		Проложен	
	Откуда	Куда		Марка кабеля	Длина (м)	Марка кабеля	Длина (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
6701	Релейная (пом. №18), статив 12	Платформа первого пути (начало состава), приемный модуль 1	Релейная (пом. №18), статив 12 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по пом. №18 — закладная труба (существующая) — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям НВУ ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по кроссингу ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям нерабочего кабельного коллектора II пути — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям поперечного кабельного коллектора — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям нерабочего кабельного коллектора I пути — закладная труба (монтаж) — приемный модуль 1	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	200		
6702	Релейная (пом. №18), статив 12	Платформа первого пути (конец состава), приемный модуль 2	Релейная (пом. №18), статив 12 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по пом. №18 — закладная труба (существующая) — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям НВУ ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по кроссингу ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям нерабочего кабельного коллектора II пути — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям поперечного кабельного коллектора — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям нерабочего кабельного коллектора I пути — закладная труба (монтаж) — приемный модуль 2	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	80		
6703	Релейная (пом. №18), статив 12	Платформа второго пути (начало состава), приемный модуль 3	Релейная (пом. №18), статив 12 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по пом. №18 — закладная труба (существующая) — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям НВУ ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по кроссингу ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям нерабочего кабельного коллектора II пути — закладная труба (монтаж) — приемный модуль 3	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	60		
6704	Релейная (пом. №18), статив 12	Платформа второго пути (конец состава), приемный модуль 4	Релейная (пом. №18), статив 12 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по пом. №18 — закладная труба (существующая) — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям НВУ ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям по кроссингу ВШ-306 — кабельная трасса по существующим кабельным конструкциям нерабочего кабельного коллектора II пути — закладная труба (монтаж) — приемный модуль 4	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	175		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док

Подп.

Дата

17083-1-АДП.КЖ

Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)

Разработал

Борейша

26.02.18

Проверил

Невзорова

26.02.18

Нач.отд.

Казадаев

26.02.18

Станция «Московские ворота»

Стадия

Лист

Листов

Р

1

2

Н.контр.

Талашманов


26.02.18

ГИП

Казадаев

26.02.18

Кабельный журнал

 **ТЕЛЕКОМПРОЕКТ**
проектирование сетей и сооружений связи

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

						17083-1-АДП.КЖ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. <u>Оборудование</u>							
1.1	Комплект аппаратуры дистанционного управления	КАДУ-ОРЧ		ПКТБ Петербургского Метрополитена	компл.	5		поставляется Заказчиком
	отключением разрешающей частоты со звонками громкого боя	464.00.1000.00						
1.2	Пульт вспомогательного управления КАДУ ОРЧ, в составе:				шт	1		
1.2.1	Корпус пластиковый 385х290х102мм (ВхШхГ)	OptiBox P-BVK-2-24-IP41 КЭАЗ		«КЭАЗ»	шт	1		
1.2.2	Кабельный ввод PG21			«ДКС»	шт	1		
1.2.3	Кабельный наконечник НШВИ 0,5–8			«КВТ»	шт	40		
1.2.4	Кабельный наконечник НШВИ (2) 0,5–8			«КВТ»	шт	10		
1.2.5	Стяжка кабельная 100х2,5 (100шт)			«ЕКФ»	шт	1		
1.2.6	Клемма проходная 0,5–6 кв.мм	OptiClip TB-4-I-32A-(0,5-6)-серый		«КЭАЗ»	шт	15		
1.2.7	Торцевая пластина	OptiClip D-TB-2,5-серый		«КЭАЗ»	шт	2		
1.2.8	Кнопка управления модульная	OptiDin KM63-A-20-УХ/И3		«КЭАЗ»	шт	1		
1.2.9	Кнопка управления модульная	OptiDin KM63-AF-20-УХ/И3		«КЭАЗ»	шт	5		
1.2.10	Лампа сигнальная	OptiDin SL63-R-48AC/DC-УХ/И3		«КЭАЗ»	шт	7		
1.2.11	Стопор/ограничитель на DIN-рейку	OptiClip E/TB-серый		«КЭАЗ»	шт	6		
1.2.12	Комплект для пломбировки	DIS6540032		«ДКС»	шт	1		
1.3	Реле нейтральное малогабаритное штепсельное	НМШ1-1440			шт	9		
1.4	Блок выпрямителя типа БВ	БВ			шт	1		
1.5	Розетка штепсельного реле	13553.00.00Б			шт	9		
1.6	Трансформатор путевой однофазный	ПОБС-5МП			шт	2		
1.7	Блок питания стабилизированный	NES 100-24			шт	1		
1.8	Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на ЗА	20876.00.00М			шт	12		

						17083-1-АДП.С			
1	-	Зам.	08/20		17.02.20	Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Станция «Московские ворота»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				01.03.18		Р	1	3
Проверил	Невзорова				01.03.18				
Нач.отд.	Казадаев				01.03.18	Спецификация на оборудование, кабельные изделия и материалы	ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
Н.контр.	Талашманов				01.03.18				
ГИП	Казадаев				01.03.18				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.9	Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 5А	20876.00.00М			шт	3			
1.10	Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 10А	20876.00.00М			шт	3			
1.11	Цоколь предохранителя с контролем обрыва	20898.00.00			шт	18			
1.12	Плата на 3 предохранителя на месте НМШ				шт	6			
	2. Кабельные изделия								
2.1	Кабель бронированный сигнально-блокировочный 10х2х0,9	СБПВБПБДПнз(А)-НФ		«Электрокабель «Кольчугинский завод»	м	75			
2.2	Кабель бронированный сигнально-блокировочный 4х2х0,9	СБПВБПБДПнз(А)-НФ			м	625			
2.3	Кабель сигнально-блокировочный 7х2х0,9	СБПВБПнз(А)-НФ			м	20			
2.4	Кабель сигнально-блокировочный 3х2х0,9	СБПВБПнз(А)-НФ			м	68			
2.5	Провод медный МГ-49х0,38 6мм2 ТУ 16-705.466-87	МГ-49х0,38			м	86			
2.6	Провод монтажный 0,75мм²	МГШВ 0,75			м	200			
	3. Материалы								
3.1	Бирка кабельная маркировочная, цвет фиолетовый				шт	100			
3.2	Металлические колечки (15 мм) для крепления бирок			Покупное изделие	шт	100			
3.3	Коробка клеммная				шт	5			
3.4	Клеммы 2-проводная проходная сеч.0,25-2,5 кв.мм				шт	50			
3.5	Труба стальная Ø50х3	ГОСТ 8732-78*			м	3,5	3,48		
3.6	Кабельная проходка, диаметр 50 мм	“ОГНЕЗА-ПМ-К” 50		ООО ОГНЕЗА	шт	14			
3.7	Огнезащитный терморасширяющийся герметик, 310мл.	ОГНЕЗА-ГТ		«ОГНЕЗА»	шт	1			
3.8	Цементно-песчаная смесь Пк3, М75, F100	ГОСТ31357-2007			кг	2			
3.9	Краска вододispersионная	ВЗАК-1180			кг	0,088			
Взам. инв. №								17083-1-АДП.С	
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
								17083-1-АДП.С	
		1	-	Зам.	08/20		17.02.20		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
								2	

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


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.10	Затирка (в цвет облицовки)	Ceresit CE			кг	1		
3.11	Стяжка кабельная нейлоновая	150мм		ООО «А/Л/ЮР» АБК–Сила	шт	100		
3.12	Стяжка кабельная нейлоновая	250мм		ООО «А/Л/ЮР» АБК–Сила	шт	200		
3.13	Наконечник кабельный медный ТМЛ, сеч. кабеля 6мм ²	ТМЛ 6–6–4 УХЛ3			шт	16		
3.14	Стальная полоса	40x4		ЗАО «Невский Металл»	м	25	1,26	Заземление труд
3.15	Роликовая пружина постоянного давления	ППД–1		КВТ	шт	12		
3.16	Болт	M6x40			шт	11		Присоединение к контуру заземления
3.17	Гайка	M6			шт	22		
3.18	Шайба	M6			шт	22		
3.19	Припой				кг	1		
3.20	Паяльная паста				кг	0,1		

№ п/п		Наименование				Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
		Монтажные работы								
1		Сверление отверстий в бетонных стенах толщ. 500мм для трубы стальной диам.50х3				шт	1	платформа (к=1,68)		
2		Сверление отверстий в перекрытиях толщ. 500мм для трубы стальной диам.50х3				шт	6	платформа (к=1,68)		
3		Установка гильз из стальных труб диам.50х3,0 мм				10 гильз	0,7	платформа (к=1,68)		
4		Установка кабельных проходок "ОГНЕЗА-ПМ-К" 50 (Ø 50мм)				шт	14	платформа (к=1,68)		
5		Заделка отверстий противопожарной пеной Огнеза-ГТ				м³	0,0001	платформа (к=1,68)		
6		Штукатурка поверхностей стен известковым раствором улучшенная				м²	0,14	платформа (к=1,68)		
7		Окраска поверхности стен улучшенная краской ВЭАК-1180				м²	0,14	платформа (к=1,68)		
8		Установка модуля КАДУ-ОРЧ на платформе с клеммной коробкой для его подключения				шт	5	платформа (к=1,68)		
9		Установка щита настенного 385х290х102мм (ВхШхГ)				шт	1	платформа (к=1,68)		
10		Монтаж проходной клеммы на дин-рейку				шт	15	платформа (к=1,68)		
11		Монтаж кнопки управления на дин-рейку				шт	6	платформа (к=1,68)		
12		Монтаж лампы сигнальной на дин-рейку				шт	7	платформа (к=1,68)		
13		Монтаж вспомогательных элементов на дин-рейку				шт	8	платформа (к=1,68)		
14		Установка звонка оповестительной сигнализации на платформе				шт	5	платформа (к=1,68)		
15		Установка розетки для штепсельного реле на стативе				шт	9	платформа (к=1,68)		
16		Установка приборов штепсельных на статив без монтажа проводов (реле НМШ1-1440, БВ)				шт	10	платформа (к=1,68)		
17		Установка приборов нештепсельных на полку на стативе (трансформатор ПОБС-5МП, блок питания NES100-24)				шт	3	платформа (к=1,68)		
18		Установка предохранителя с цоколем на стативе				шт	18	платформа (к=1,68)		
19		Установка платы на 3 предохранителя на месте НМШ				шт	6	платформа (к=1,68)		
20		Прокладка кабеля СБПВБПБДПнг(А)-HF 4х2х0,9 в закладных трубах (каб. 6701-6705)				м	5,5	платформа (к=1,68)		
21		Прокладка кабеля СБПВБПБДПнг(А)-HF 4х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы (каб. 6701-6705)				м	619,5	платформа (к=1,68)		
						17083-1-АДП.ВР				
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Луговский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)				
1		-	Зам.	08/20	<i>И.И.И.</i>	17.02.20				
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал		Борейша		<i>И.И.И.</i>	13.03.17	Станция «Московские ворота»		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Невзорова		<i>И.И.И.</i>	13.03.17			Р	1	2
Нач.отд.		Казадаев		<i>И.И.И.</i>	13.03.17					
Н.контр.		Талашманов		<i>И.И.И.</i>	13.03.17	Ведомость объемов работ		 ТЕЛЕКОМПРОЕКТ проектирование сетей и сооружений связи		
ГИП		Казадаев		<i>И.И.И.</i>	13.03.17					

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
22	Прокладка кабеля СБПВБПБдПнг(А)-НГ 10х2х0,9 в закладных трубах (каб. 6706)	м	1	платформа (к=1,68)
23	Прокладка кабеля СБПВБПБдПнг(А)-НГ 10х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы (каб. 6706)	м	74	платформа (к=1,68)
24	Прокладка кабелей СБПВБПнг(А)-НГ 3х2х0,9 по статаивам и между статаивами в их цоколях	м	68	платформа (к=1,68)
25	Прокладка кабелей СБПВБПнг(А)-НГ 7х2х0,9 по статаивам и между статаивами в их цоколях	м	20	платформа (к=1,68)
26	Прокладка провода МГШВ 0,75 в статаивах, в пульте	м	200	платформа (к=1,68)
27	Прокладка провода заземления МГ-49х0,38 с присоединением	м	86	платформа (к=1,68)
28	Прокладка стальной полосы 40х4	м	25	платформа (к=1,68)
29	Присоединение к проектируемому оборудованию (реле НМШ1-1440, блок питания NES100-24, предохранители), устанавливаемому на статаиве, электрических проводов МГШВ 0,75 под пайку	присоединение	250	платформа (к=1,68)
30	Монтаж проводов МГШВ 0,75 под пайку к существующему оборудованию на статаиве	присоединение	278	платформа (к=1,68)
	<u>Пусконаладочные работы</u>			
31	Пуско-наладка комплекта аппаратуры КАДУ-ОРЧ на платформе	шт	6	платформа (к=1,68)
32	Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами	100 точек	0,06	платформа (к=1,68)

Примечания:

1. Производство строительных и специальных строительных работ в подземных условиях в шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения при отсутствии вредных условий производства работ, предусматривающих работу с сокращенным рабочим днем – К=1,68.

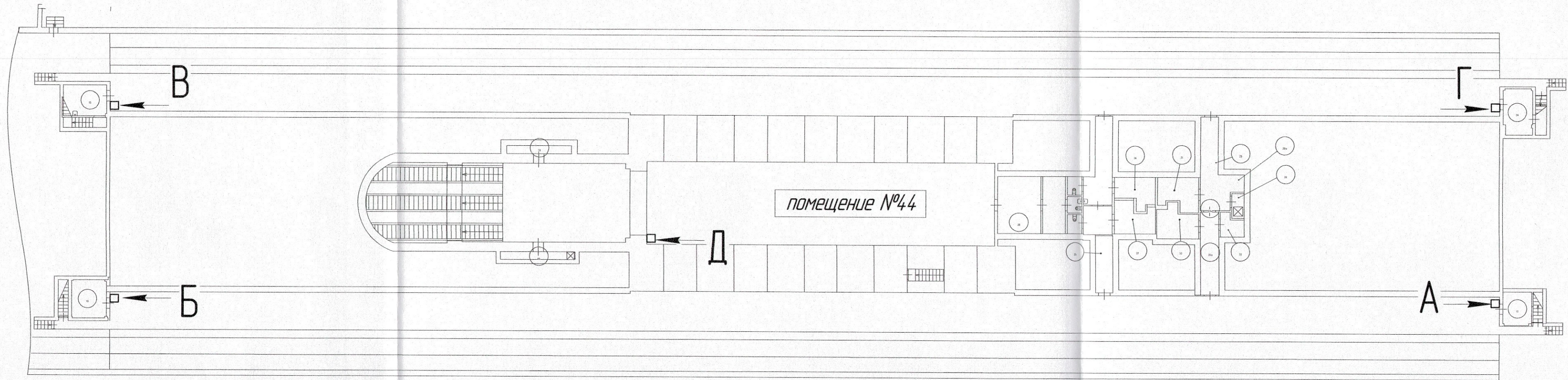
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
1	-	Зам.	08/20		17.02.20	17083-1-АДП.ВР
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
						Лист
						2

		Перв. примен.		Справ. №		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата			
	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание								
					Документация										
A1				513.35.0000.00 МЧ	Монтажный чертеж										
A4				513.35.0000.00 ПЗ	Пояснительная записка										
A3				513.35.0000.00 ЗС	Схема электрическая подключений										
A3				464.00.1000.00 ЗД	Модуль приемный. Схема электрическая соединений										
					Дополнительные документы										
A4				513.35 ПР-1	Протокол проверки уровня сигнала в зонах срабатывания										
A3				513.35 ПР-2	Протокол комиссии по размещению модулей приемных										
A4				513.35.0000.00 ВР	Ведомость объемов работ										
								513.35.0000.00							
Изм./Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ. Станция "Московские ворота" ГУП "Петербургский метрополитен" ПКТБ							
Разраб.		Ишимцева				03.17									
Проб.		Ромашов				03.17									
Нач. отд.		Четвертухин				03.17									
Н.контр.															
Утв.								Лист		Лист		Листов		1	

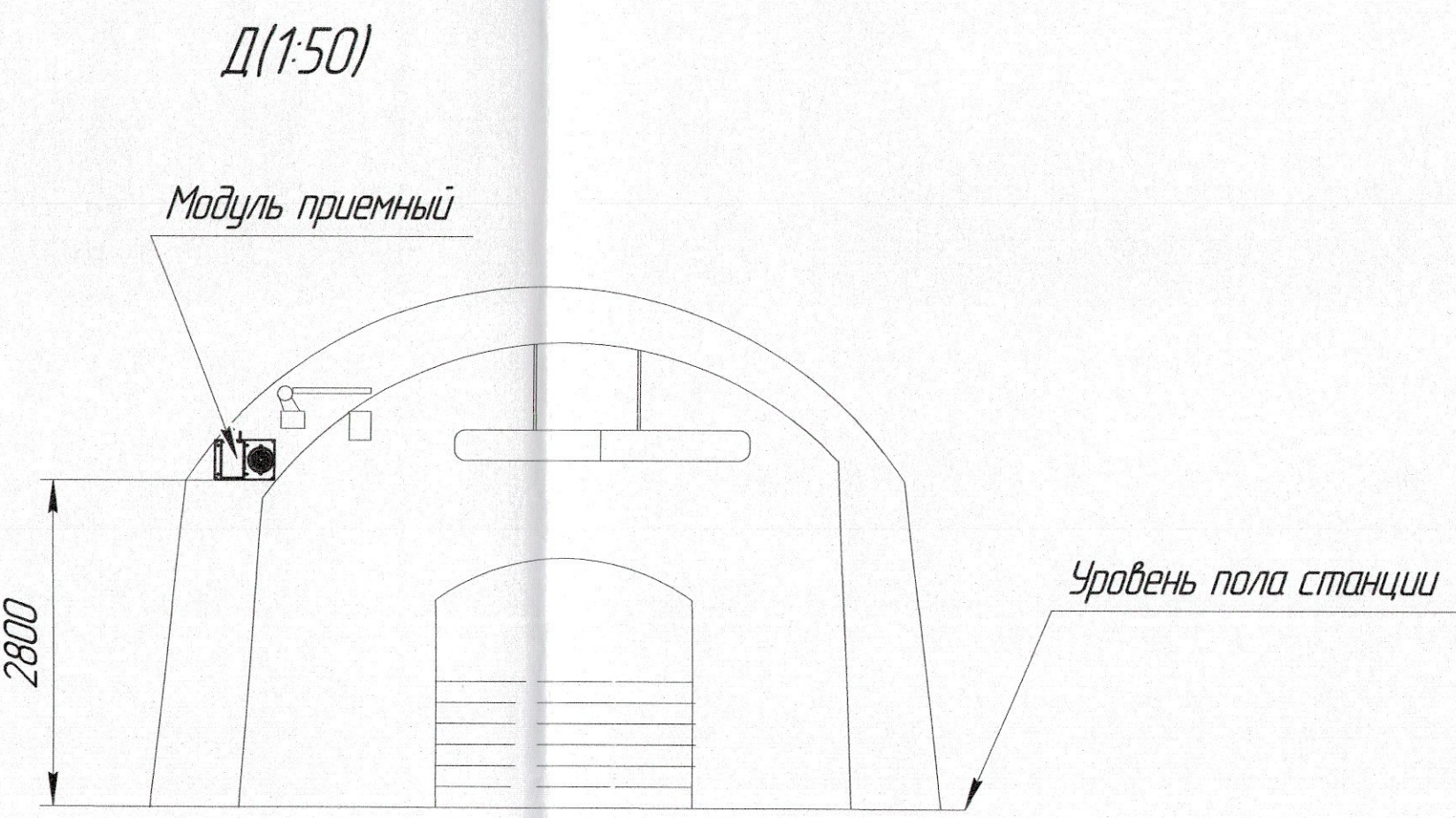
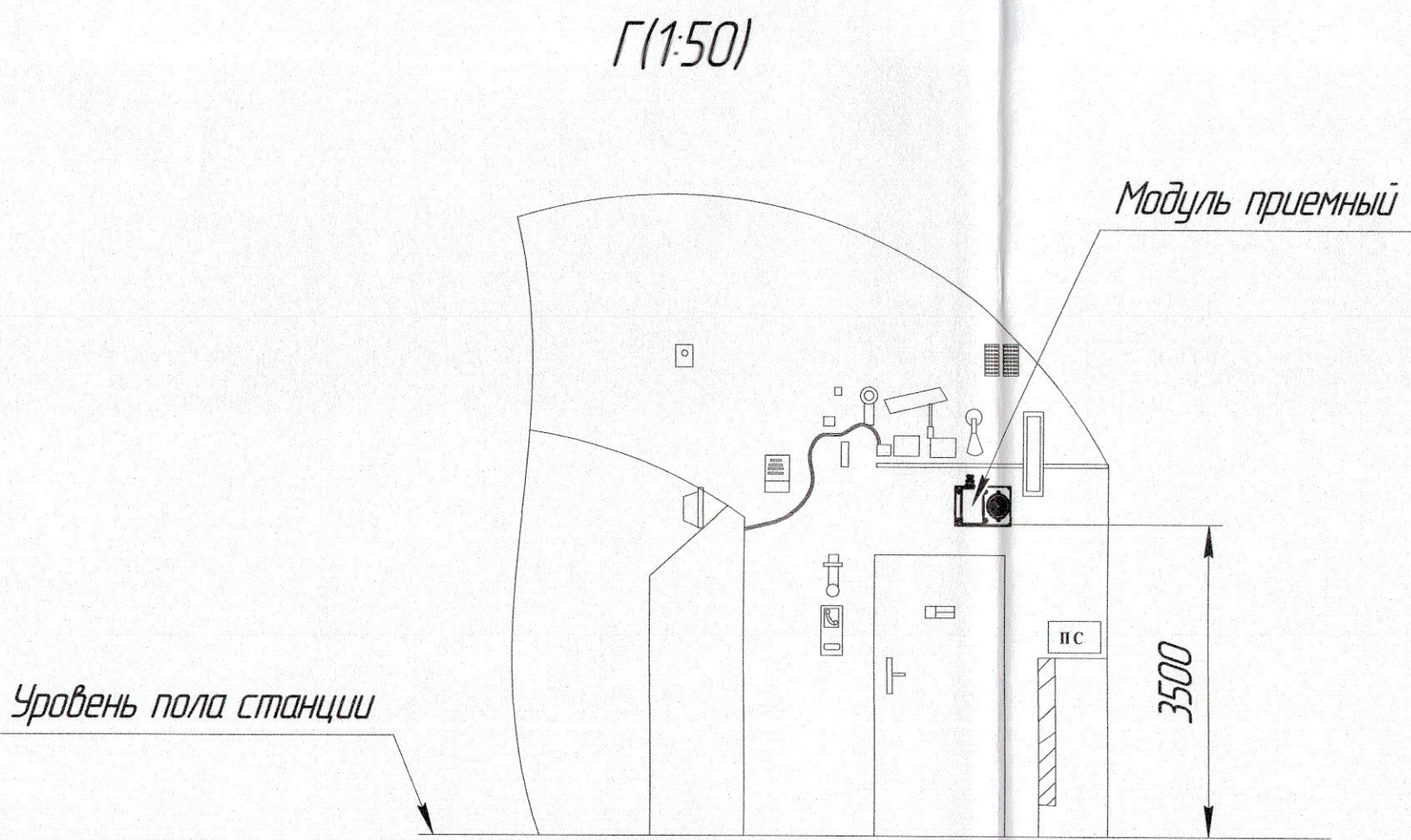
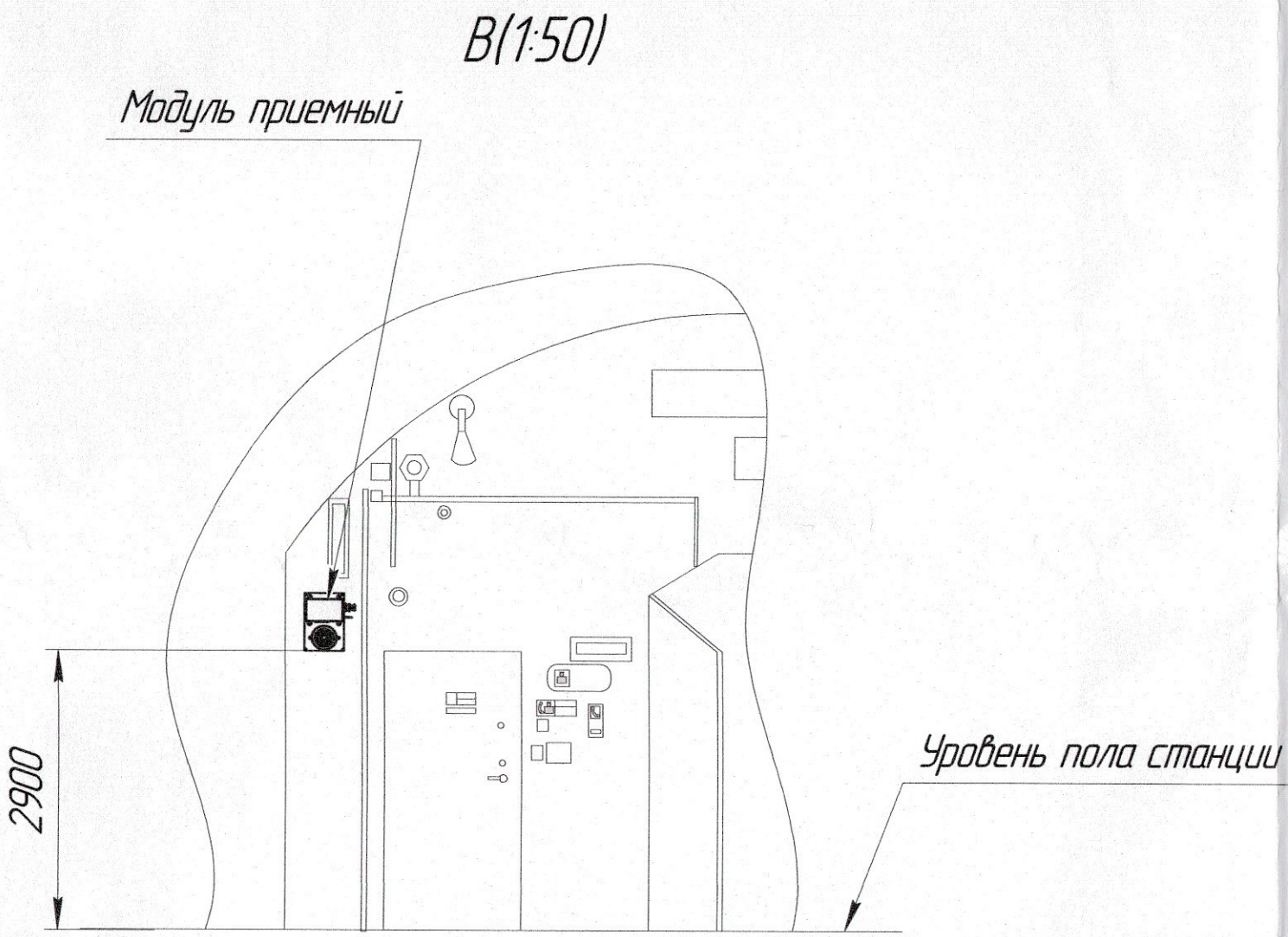
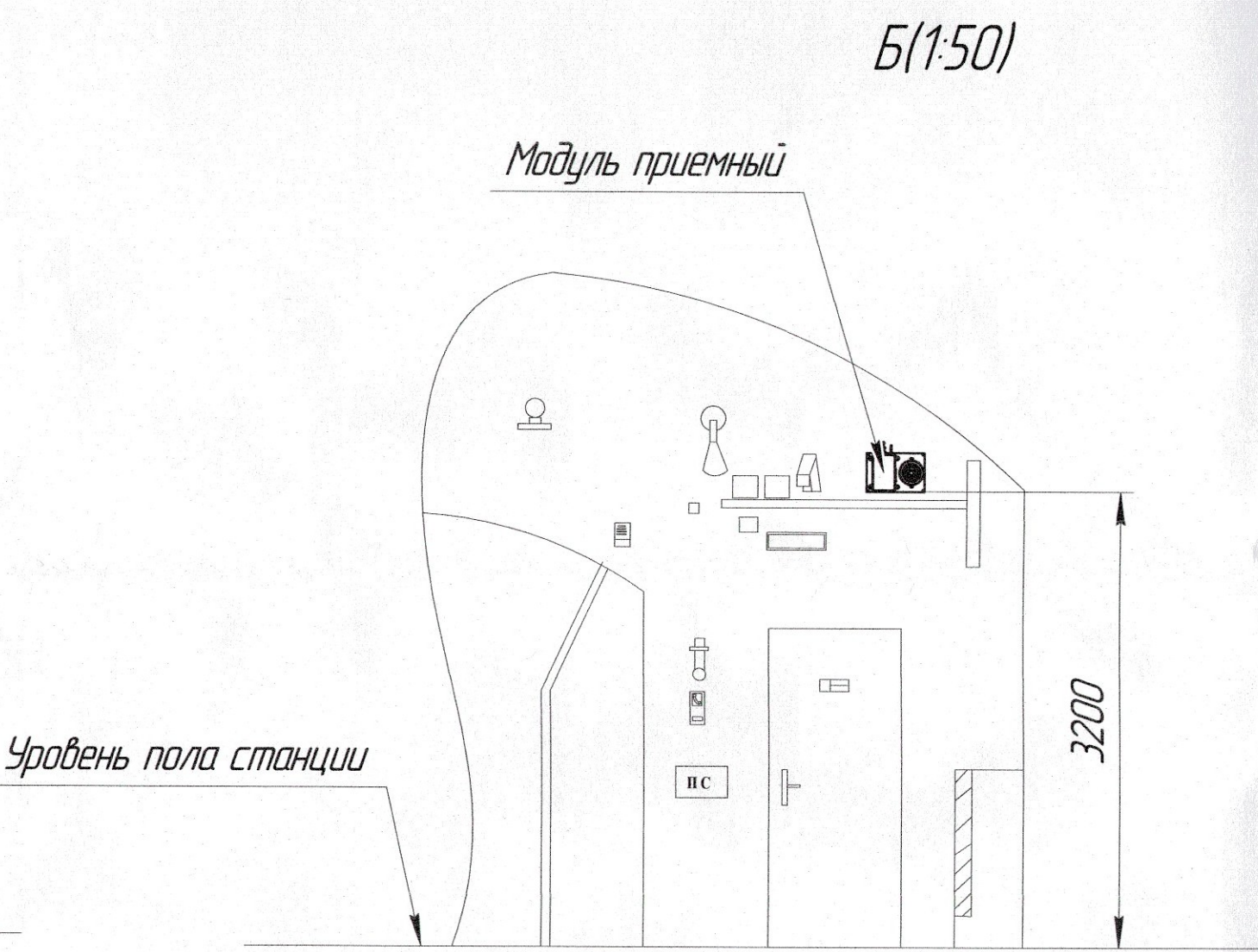
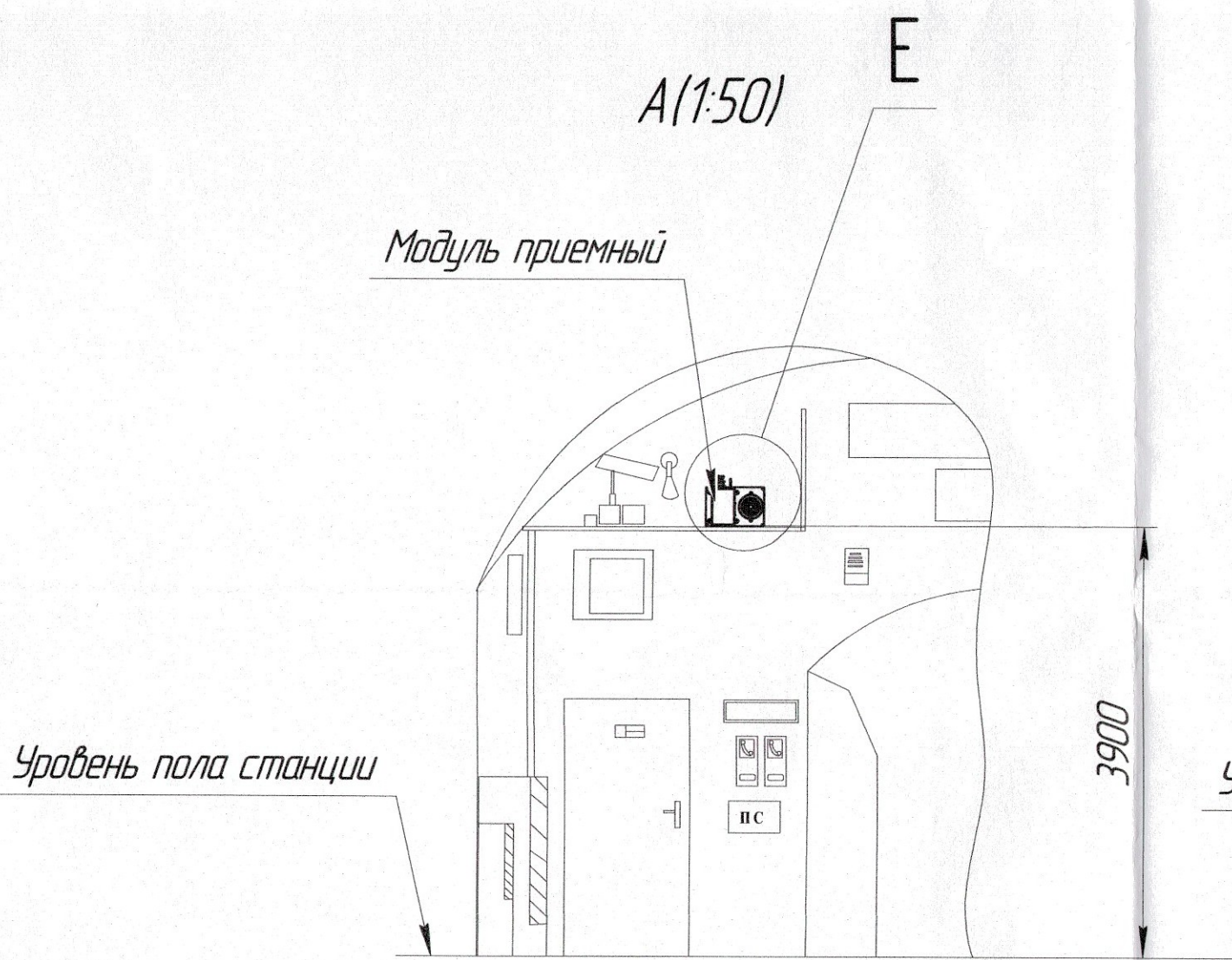
Размещение модуля приемного
аппаратуры КАДУ-ОРЧ
на станции "Московские ворота"
М (1:250)

План 2 подземного этажа

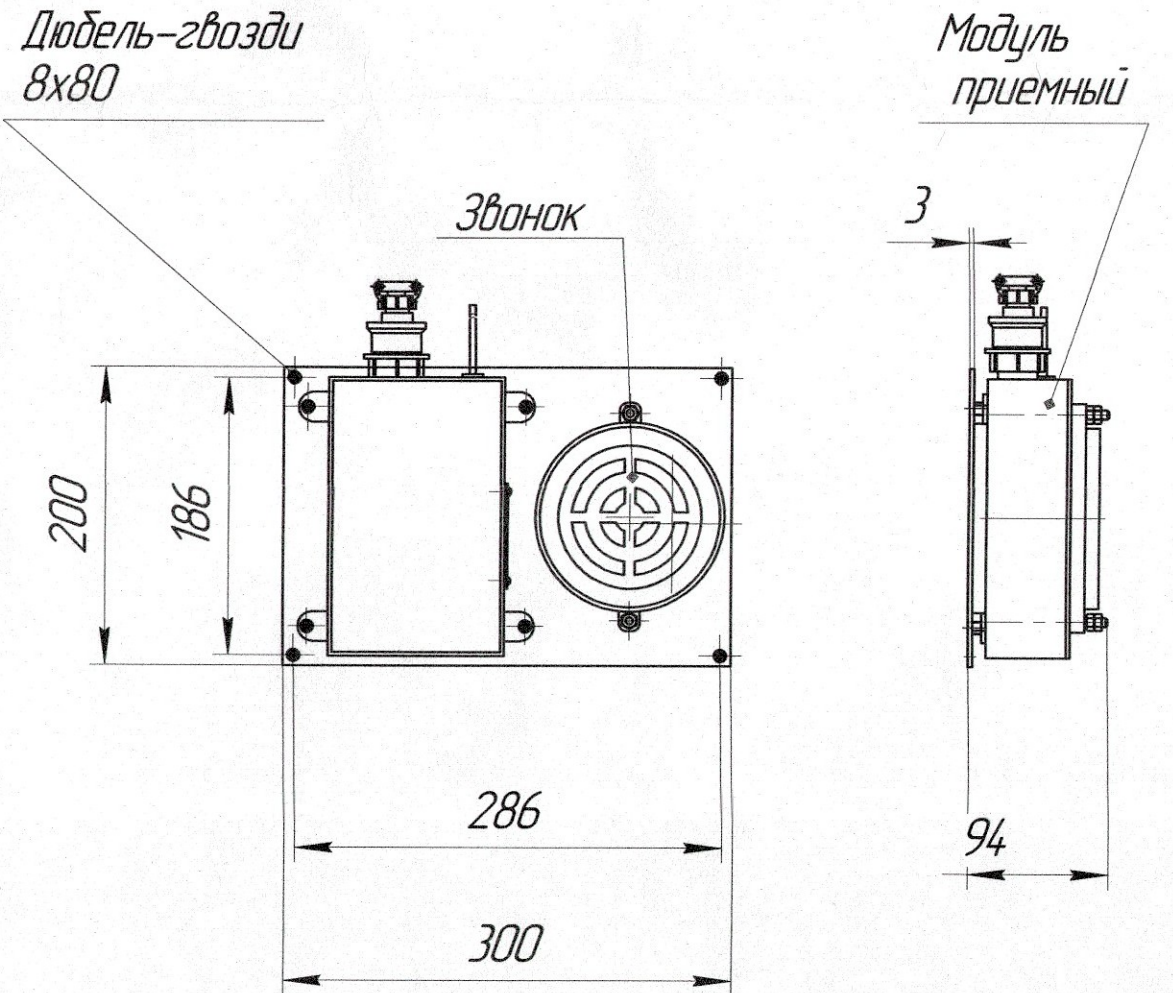
В сторону станции Электросила
(второй путь)



В сторону станции Фрунзенская
(первый путь)



Е (1:5)



1. Размеры для справок
2. Приемные модули устанавливаются в платформенном зале станции «Московские ворота» (помещение 44 (1-Н ч.п.1))
3. При установке оборудования КАДУ ОРЧ облицовка стен станции в случае ее повреждения должна быть восстановлена
4. Кабель-каналы должны быть выбраны в цвет облицовки стен станции, по которым они проходят

						513.35.0000.00 МЧ		
						Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ		
						Станция	Лист	Листов
						"Московские ворота"		1
						Размещение модуля приемного аппаратуры КАДУ ОРЧ		
						ГУП "Петербургский метрополитен" ПКТБ		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ишимцева	03.17						
Проб.	Ромашов	03.17						
Т.контр.	Чертыхин	03.17						
Нач. отд.								
Н.контр.								
Утв.								

Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ
Станция "Московские ворота"
Пояснительная записка
513.35.0000.00 ПЗ

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

Санкт-Петербург
2017

Перв. примен.	<p>1. Основание для разработки проектной документации</p> <p>Настоящий проект по оснащению станции "Московские ворота" комплектом аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (далее КАДУ-ОРЧ) выполнен на основании Задания на проектирование в части размещения аппаратуры КАДУ-ОРЧ на станциях «Выборгская», «Лесная», «Лиговский проспект», «Московские ворота», «Пролетарская» ГУП «Петербургский метрополитен».</p> <p>Результатом реализации проекта является оснащение станции "Московские ворота" КАДУ-ОРЧ на основании "Плана капитальных вложений ГУП «Петербургский метрополитен» на 2017 год, заявка №3524".</p>																																						
	Справ. №	<p>2. Назначение КАДУ-ОРЧ</p> <p>КАДУ-ОРЧ предназначен для дистанционного радиуправления коммутацией цепи отключения разрешающей частоты со станционных рельсовых цепей (далее ОРЧ).</p> <p>КАДУ-ОРЧ обеспечивает дистанционное управление сигналом ОРЧ с любого места, расположенного в пределах пассажирских платформ, примыкающих к путям станции.</p> <p>При нажатии кнопки "ОРЧ" на переносном пульте, приемопередатчик, встроенный в пульт, формирует кодовую посылку с командой на отключение кодирования рельсовых цепей частотой АЛС-АРС, разрешающей движение, и подачу в рельсовую цепь команды, запрещающей движение, которая посредством радиоканала передается на приемный модуль.</p> <p>При получении команды на отключение разрешающей частоты приемный модуль формирует (по 1-му и 2-му путям) сигнал отключения цепи питания реле ОРЧ на контактах выходного разъема.</p>																																					
Подп. и дата		Инв. № докл.	Взам. инв. №	<p>3. Исходные данные для разработки</p> <p>В качестве исходных данных для разработки проектно-сметной документации использованы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Техническое задание на проектирование; б) План станции "Московские ворота"; в) Модуль приемный. Сборочный чертеж 464.00.1000.00 СБ; г) Пульт переносной. Сборочный чертеж 464.00.2000.00 СБ; д) Пульт технологический. Сборочный чертеж 464.00.3000.00 СБ; е) Плита установочная. 464.00.5000.00 СБ; ж) КАДУ-ОРЧ. Монтажный чертеж 464.00.0000.00 МЧ; з) Руководство по эксплуатации 464.00.0000.00 РЭ; 																																			
	Подп. и дата			Инв. № подл.	<p style="text-align: right; font-size: 1.2em;">513.35.0000.00 ПЗ</p>																																		
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td>Московченко</td> <td></td> <td>03.17</td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td></td> <td>Ромашов</td> <td></td> <td>03.17</td> </tr> <tr> <td>Нач. отд.</td> <td></td> <td>Четвертухин</td> <td></td> <td>03.17</td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Изм.	Лист		№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.		Московченко		03.17	Проб.		Ромашов		03.17	Нач. отд.		Четвертухин		03.17	Н.контр.					Утв.					<p style="text-align: center;">Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ Станция "Московские ворота" Пояснительная записка</p>		<table border="1"> <tr> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </table>	Лит.	Лист	Листов	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																			
Разраб.		Московченко		03.17																																			
Проб.		Ромашов		03.17																																			
Нач. отд.		Четвертухин		03.17																																			
Н.контр.																																							
Утв.																																							
Лит.	Лист	Листов																																					
	2	4																																					
<p>Копировал _____</p>					<p>Формат А4</p>																																		

4. Краткая характеристика оснащаемого объекта

Настоящий объект: существующее электрооборудование станции "Московские ворота" Петербургского метрополитена. Требуется обеспечить дистанционное (по радиоканалу) срабатывание комплекта аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты.

5. Основные решения. Состав и размещение элементов

5.1 На основании технического задания проектом предусмотрен план размещения оборудования КАДУ-ОРЧ:

- модулей приемных в количестве 5 шт. в соответствии с чертежом размещения на станции "Московские ворота" 513.35.0000.00 МЧ.

6. Монтажные решения

Оборудование КАДУ-ОРЧ установить в соответствии с чертежом размещения на станции "Московские ворота" 513.35.0000.00 МЧ.

7. Контроль функционирования КАДУ-ОРЧ

По окончании монтажных работ произвести проверку функционирования КАДУ-ОРЧ в соответствии с 464.00.0000.00 ПМ с оформлением соответствующих протоколов и актов.

8. Организация эксплуатации

Текущая эксплуатация электрооборудования осуществляется силами оперативно-ремонтного персонала метрополитена в соответствии с 464.00.0000.00 РЭ.

9. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проведение мероприятий по охране окружающей среды не требуется.

10. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Проведение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	513.35.0000.00 ПЗ					Лист
										3

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

513.35.00000.00 руб

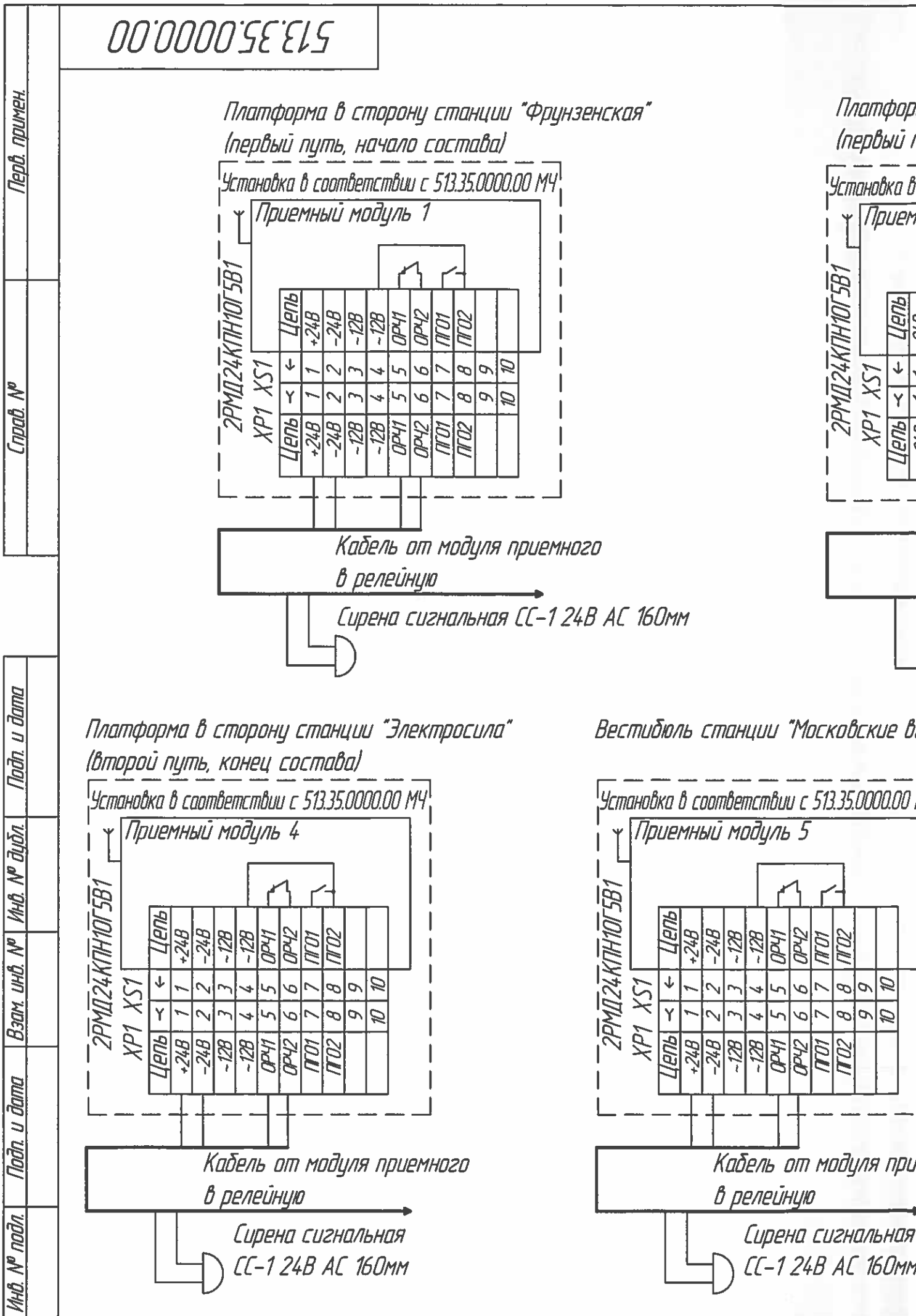
АУСТ

4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Копировал

Формат А4





ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН”
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО

ПРОТОКОЛ

12 февраля 2017 года

№ 513.35 ПР-1

обследования прохождения сигнала комплекта аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты КАДУ-ОРЧ для определения мест установки и количества приемных модулей на станции “Московские ворота” Петербургского метрополитена

Место проведения обследования: подземный вестибюль станции метро “Московские ворота”.

Условия проверки:

Проверка проводилась в рамках работ по оснащению станций комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты КАДУ-ОРЧ (далее КАДУ-ОРЧ) в 2017 году.

Обследование проводилось согласно программе по проверке функционирования радиоканала в подземном вестибюле станции метро “Приморская”, согласованной 10 февраля 2012 с начальником Службы сигнализации централизации и блокировки.

При проведении проверки использовался рабочий макет аппаратуры КАДУ-ОРЧ, состоящий из модуля приемного (464.00.1000.00), пульта управления переносного (464.00.2000.00), отладочной платы SmartRF04-EB со специализированным программным обеспечением. Отладочная плата SmartRF04-EB была подключена к переносному компьютеру и применялась в качестве регистратора характеристик функционирования радиоканала.

Проверка проводилась работниками ОЭТИиИЭ ПКТБ.

Цель проверки:

Проверка показателей аппаратуры КАДУ-ОРЧ на соответствие заданным техническим характеристикам в части обеспечения качества связи по радиоканалу между переносными пультами и приемными модулями, приведенными в «Технических предложениях по разработке устройств снятия разрешающей частоты КАДУ-ОРЧ», утвержденных 29.06.2011 главным инженером ПКТБ, и определение

требуемого количества приемных модулей и допустимых мест их стационарного расположения.

Схема проверки:

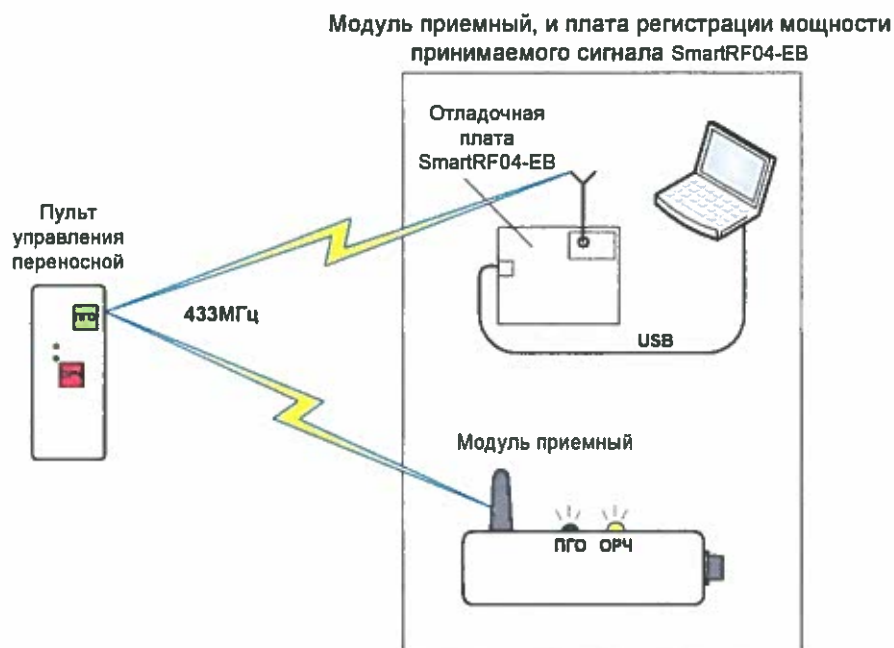


Рисунок 1.

1 Содержание проверки:

1.1 Модуль приемный (далее МП) и отладочная плата SmartRF04-EB устанавливались в местах возможного расположения МП в подземном вестибюле обследуемой станции.

1.2. Проверка канала связи производилась при расположении пульта управления переносного далее (ППУ) в различных точках платформы обследуемой станции.

1.3. При подаче команд “ОРЧ” и “ПГО” с ППУ из приведенных выше точек платформы, фиксировалось (по свечению светодиодов на плате МП) срабатывание соответствующего канала управления в модуле приемном. Одновременно при помощи отладочной платы SmartRF04-EB фиксировалось прохождение команды от ППУ к МП, а так же оценивался уровень мощности принимаемого сигнала “RSSI”. Все данные сохранялись на жестком диске переносного компьютера, к которому была подключена отладочная плата SmartRF04-EB.

1.4. Передача команд с ППУ на МП производилась в условиях прибытия, отправления состава, в момент нахождения состава на станции.

1.5. Результаты измерений для обследуемой станции представлены в таблице 1.

2 Результаты проверки:

2.1 Станция "Московские ворота".

Схема проведения проверки на станции метро "Московские ворота" представлена на рисунке 2.

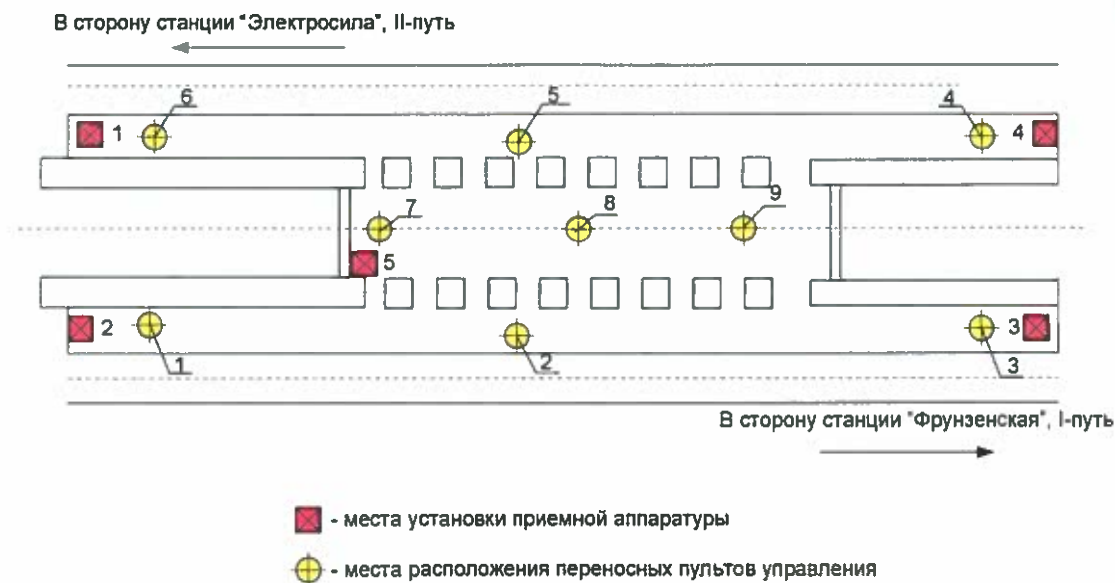


Рисунок 2.

Результаты измерений на станции метро "Московские ворота" представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ точки расположения ППУ (рис.2)	Срабатывание сигнала ОРЧ	Срабатывание сигнала ПГО	Уровень мощности сигнала, (дБм)
■ МП расположен в точке -1			
1	Нет	Нет	Нет сигнала
2	Нет	Нет	Нет сигнала
3	Нет	Нет	Нет сигнала
4	Есть	Есть	-99
5	Есть	Есть	-72
6	Есть	Есть	-29
7	Нет	Нет	Нет сигнала
8	Нет	Нет	Нет сигнала
9	Нет	Нет	Нет сигнала
■ МП расположен в точке -2			
1	Есть	Есть	-24
2	Есть	Есть	-59
3	Есть	Есть	-86
4	Нет	Нет	Нет сигнала
5	Нет	Нет	Нет сигнала
6	Нет	Нет	Нет сигнала
7	Нет	Нет	Нет сигнала
8	Нет	Нет	Нет сигнала
9	Нет	Нет	Нет сигнала

Таблица 1(Продолжение).

№ точки расположения ППУ (рис.2)	Срабатывание сигнала ОРЧ	Срабатывание сигнала ПГО	Уровень мощности сигнала, (дБм)
<input checked="" type="checkbox"/> МП расположен в точке -3			
1	Есть	Есть	-96
2	Есть	Есть	-72
3	Есть	Есть	-23
4	Нет	Нет	Нет сигнала
5	Нет	Нет	Нет сигнала
6	Нет	Нет	Нет сигнала
7	Нет	Нет	Нет сигнала
8	Нет	Нет	Нет сигнала
9	Нет	Нет	Нет сигнала
<input checked="" type="checkbox"/> МП расположен в точке -4			
1	Нет	Нет	Нет сигнала
2	Нет	Нет	Нет сигнала
3	Нет	Нет	Нет сигнала
4	Есть	Есть	-28
5	Есть	Есть	-65
6	Есть	Есть	-94
7	Нет	Нет	Нет сигнала
8	Нет	Нет	Нет сигнала
9	Нет	Нет	Нет сигнала
<input checked="" type="checkbox"/> МП расположен в точке -5			
1		Нет	Нет сигнала
2		Есть	-79
3		Нет	Нет сигнала
4		Нет	Нет сигнала
5		Есть	-72
6		Нет	Нет сигнала
7		Есть	-21
8		Есть	-54
9		Есть	-76

2.1.1 Результаты обследования станции метро "Московские ворота", показали, что для обеспечения полного покрытия платформы станции и вестибюля сигналами аппаратуры КАДУ-ОРЧ, необходима установка пяти ПМ. Места установки приемных модулей на станции представлены на рисунке 2 (позиции ☒ - 1, 2,3,4,5).

3 Выводы:

3.1 По результатам обследования были определены места установки и количество модулей приемных для станции "Московские ворота".

Начальник ОЭТИиИЭ, ПКТБ

Начальник сектора,
ОЭТИиИЭ, ПКТБ

Инж. констр. 1-й кат.,
ОЭТИиИЭ, ПКТБ

Четвертухин С.В.

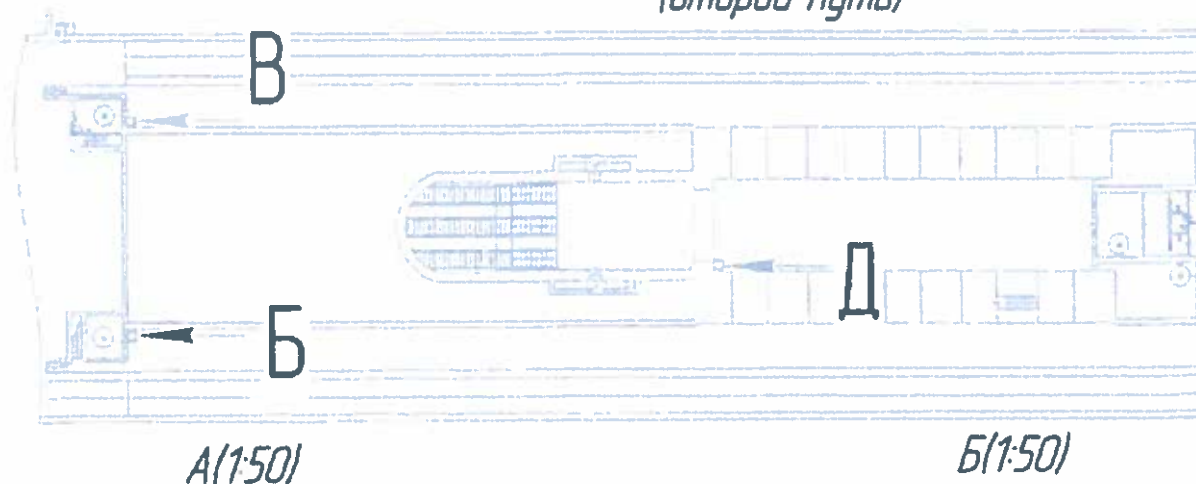
Ромашов К.В.

Ишимцева Н.Л.

С.В. Четвертухин
К.В. Ромашов
Н.Л. Ишимцева

Размещение модуля приемного
аппаратуры КАДУ-ОРЧ
на станции Московские ворота
М (1500)

В сторону станции Электросила
(второй путь)



Модуль приемный



3900

Модуль приемный



3200

Г(150)
Модуль приемный



3500

Модуль приемный

Д(150)



2800

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. №

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	513.35.0000.00 ВР	Лит.	Лист	Листов	Инв. № инв.	Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование работ</th> <th>Ед.изм.</th> <th>Кол.</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Монтажные работы на станции "Московские ворота"</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Монтаж панели</td> <td>шт</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Монтаж звонка</td> <td>шт</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Монтаж приемного модуля ОРЧ</td> <td>шт</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																		№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание	Монтажные работы на станции "Московские ворота"					1	Монтаж панели	шт	5		2	Монтаж звонка	шт	5		3	Монтаж приемного модуля ОРЧ	шт	5										
№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание																																															
Монтажные работы на станции "Московские ворота"																																																			
1	Монтаж панели	шт	5																																																
2	Монтаж звонка	шт	5																																																
3	Монтаж приемного модуля ОРЧ	шт	5																																																
<table border="1"> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Ишимцева</td> <td>03.17</td> <td rowspan="4"> Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ. Станция "Московские ворота". Ведомость объемов работ </td> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td>Ромашов</td> <td>03.17</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Нач.отд.</td> <td>Четвертухин</td> <td>03.17</td> <td colspan="3">ГУП "Петербургский метрополитен"</td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">ПКТБ</td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">Копировал</td> <td colspan="2">Формат А4</td> </tr> </table>																		Разраб.	Ишимцева	03.17	Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ. Станция "Московские ворота". Ведомость объемов работ	Лит.	Лист	Листов	Проб.	Ромашов	03.17			1	Нач.отд.	Четвертухин	03.17	ГУП "Петербургский метрополитен"			Н.контр.			ПКТБ			Утв.				Копировал			Формат А4	
Разраб.	Ишимцева	03.17	Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ. Станция "Московские ворота". Ведомость объемов работ	Лит.	Лист	Листов																																													
Проб.	Ромашов	03.17				1																																													
Нач.отд.	Четвертухин	03.17		ГУП "Петербургский метрополитен"																																															
Н.контр.				ПКТБ																																															
Утв.				Копировал			Формат А4																																												