



# 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 «Пролетарская»

17083-2-АДП

Книга 2



# 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 «Пролетарская»

17083-2-АДП

Книга 2

Генеральный директор

А.Ю. Ращиперин

Главный инженер проекта

С.В. Казадаев

г. Санкт-Петербург  
2018 г.

Согласовано

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 «Лизовский проспект»	
17083-0-АДП.СМ	Книга 6. Сметная документация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 17083-2-АДП

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.3	Общие данные	
2	Схема распределения зависимостей АРС и АБ I пути	
3	Схема распределения зависимостей АРС и АБ II пути	
4.1-4.2	Принципиальная схема включения КАДУ ОРЧ	
5	Принципиальная схема включения пульта вспомогательного управления ОРЧ (ПВУ-ОРЧ)	
6	Принципиальная схема сигналов 373; 375М и реле 40У; 60У	
7	Принципиальная схема сигналов 374; 376 и реле 40У; 60У	
8	Принципиальная схема сигнала 377	
9	Принципиальная схема сигнала 372	







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  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						17083-2-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 «Пролетарская»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				09.01.18		Р	1.1	2
Проверил	Невзорова				09.01.18				
Нач.отд.	Казадаев				09.01.18	Общие данные			
Н.контр.	Талашманов				09.01.18				
ГИП	Казадаев				09.01.18				
							 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		



Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата									
			17083-2-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	Стадия	Лист	Листов
			Разработал	Борейша				09.01.18	Станция «Пролетарская»	Р	12
			Проверил	Невзорова				09.01.18			
			Нач.отд.	Казадаев				09.01.18			
			Н.контр.	Талашманов				09.01.18	Общие данные		
			ГИП	Казадаев				09.01.18			

Лист	Наименование	Примечание
10	Монтажная схема релейного шкафа 377	
11	Монтажная схема релейного шкафа А377	
12	Монтажная схема релейного шкафа 372	
13	Монтажная схема релейного шкафа А372	
14.1-14.3	Монтажные схемы статора 12	
15.1-15.4	Монтажные схемы статора 14	
16.1-16.8	Монтажные схемы статора 23	
17.1-17.4	Монтажные схемы статора 24	
18	Схема межстативных соединений	
19.1-19.2	Кабельная трасса КАДУ ОРЧ	
20	Схема заземления	






Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
17083-2-АДП.ПЗ	Пояснительная записка	
17083-2-АДП.КЖ	Кабельный журнал	
17083-2-АДП.С	Спецификация на оборудование, кабельные изделия и материалы	
17083-2-АДП.ВР	Ведомость объемов работ	
513.36.0000.00	Документация по подключению и установке модулей КАДУ ОРЧ на станции «Пролетарская». Разработка ПКТБ ГУП «Петербургский Метрополитен»	

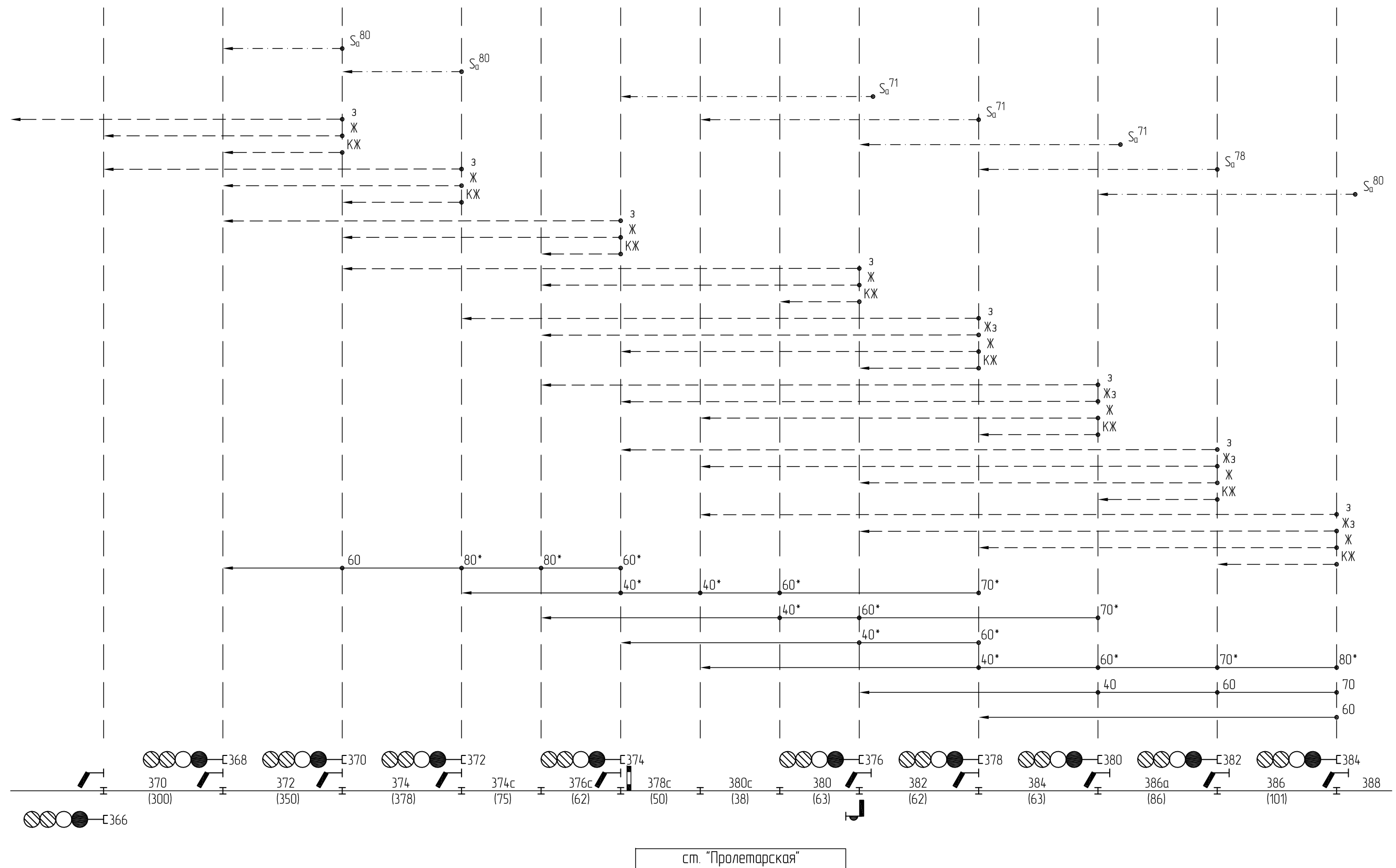


Взл. №







Схема распределения зависимостей АРС и АБ разработана для эксплуатации 6-ти вагонного состава.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №
Ш		ИРБЗ-1
Т		ИГЗ

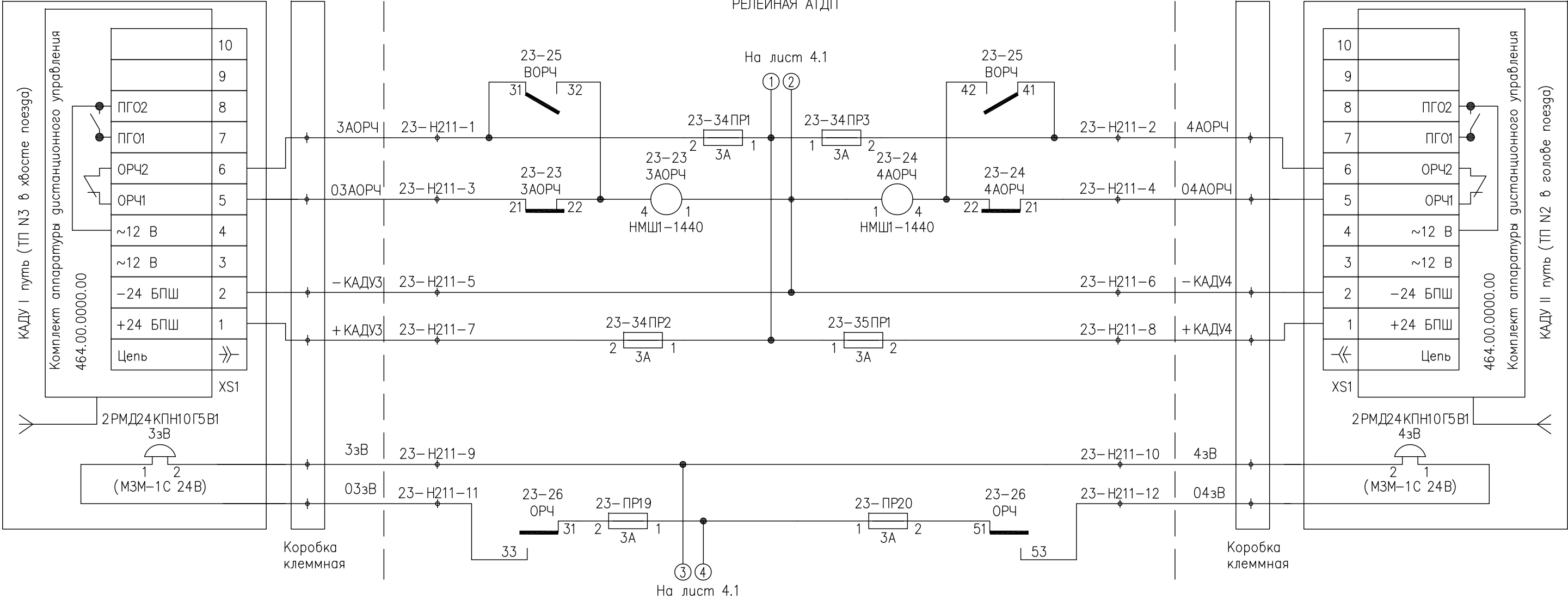


Условные обозначения:

						17083-2-АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Станция «Пролетарская»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				04.09.17		Р	3	
Проверил	Невзорова				04.09.17				
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Схема распределения зависимостей АРС и АБ II пути	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17				
ГИП	Казадаев				04.09.17				



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



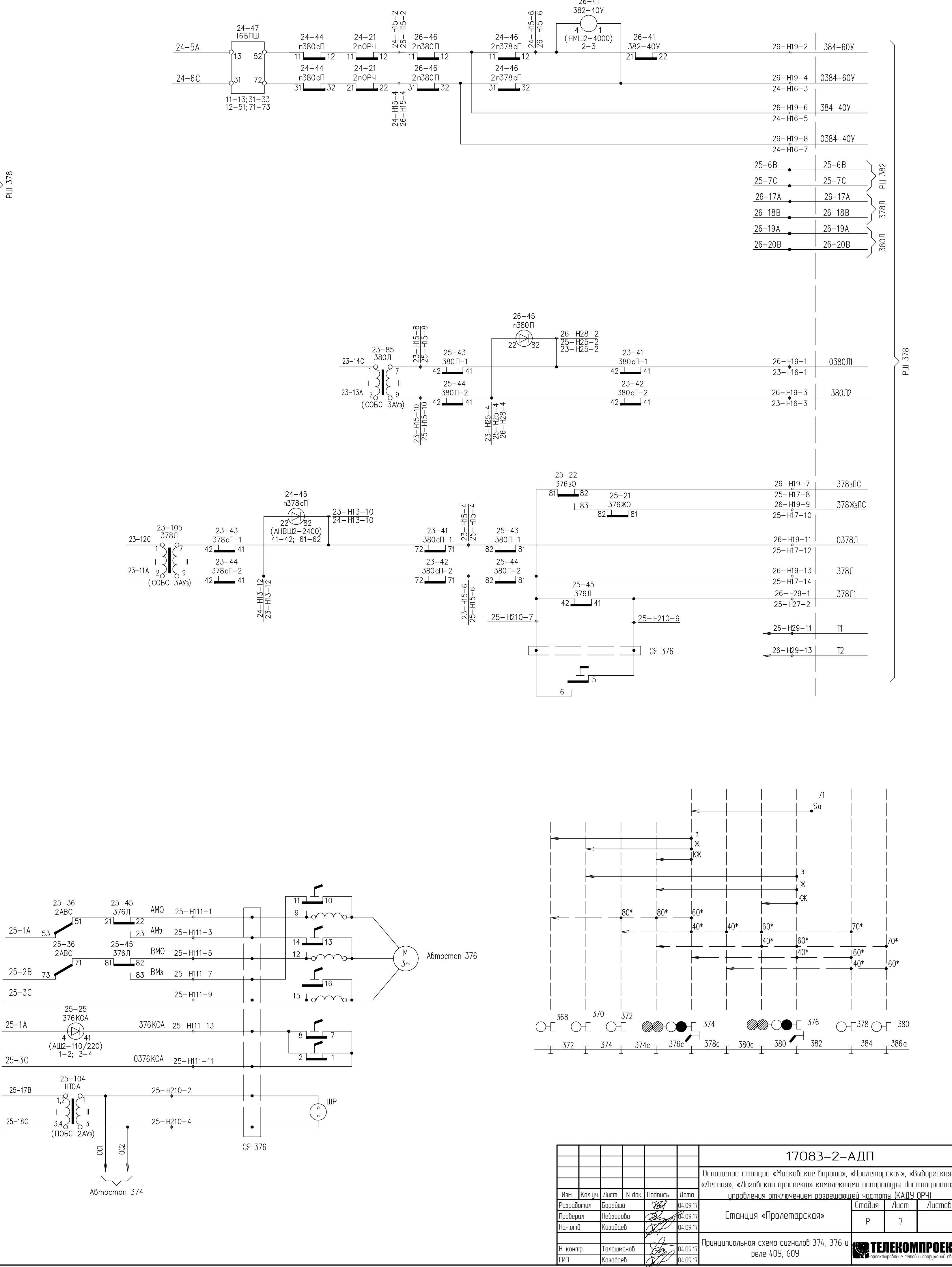
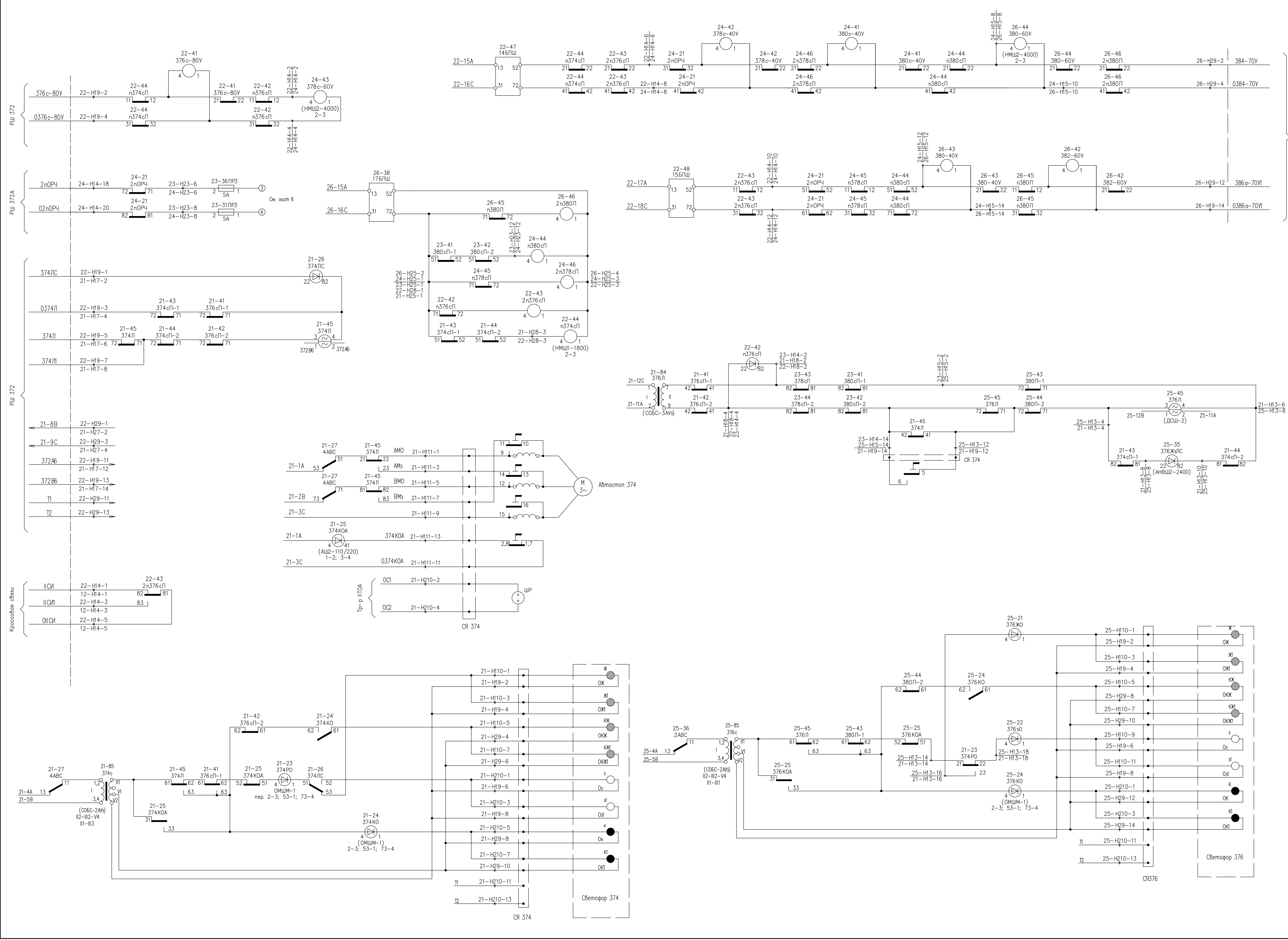
Примечания:  
Тип реле - (НМШ-1440), перем.2-3.  
Выходы 1,2,3 и 4 - смотри лист 4.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

17083-2-АДП



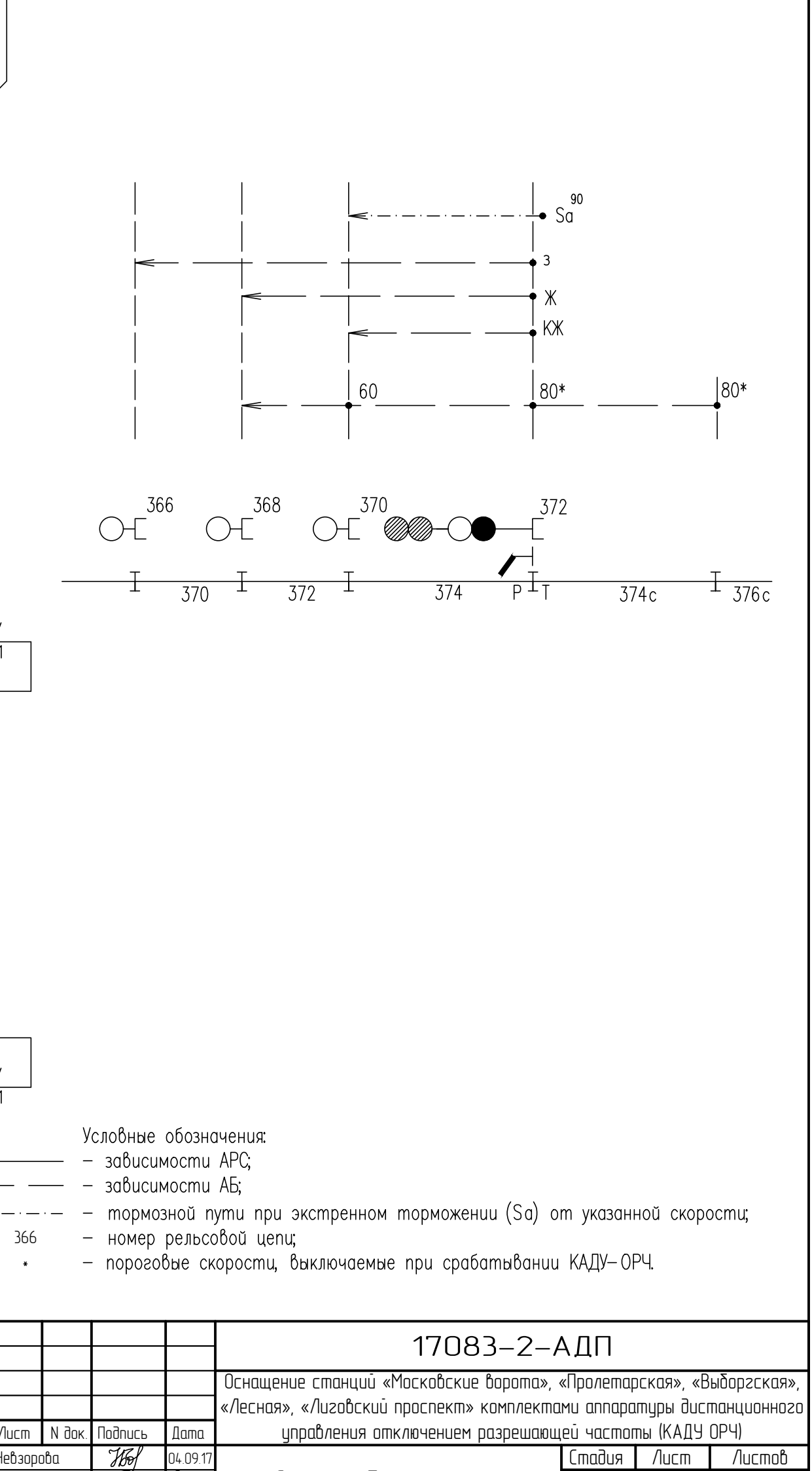
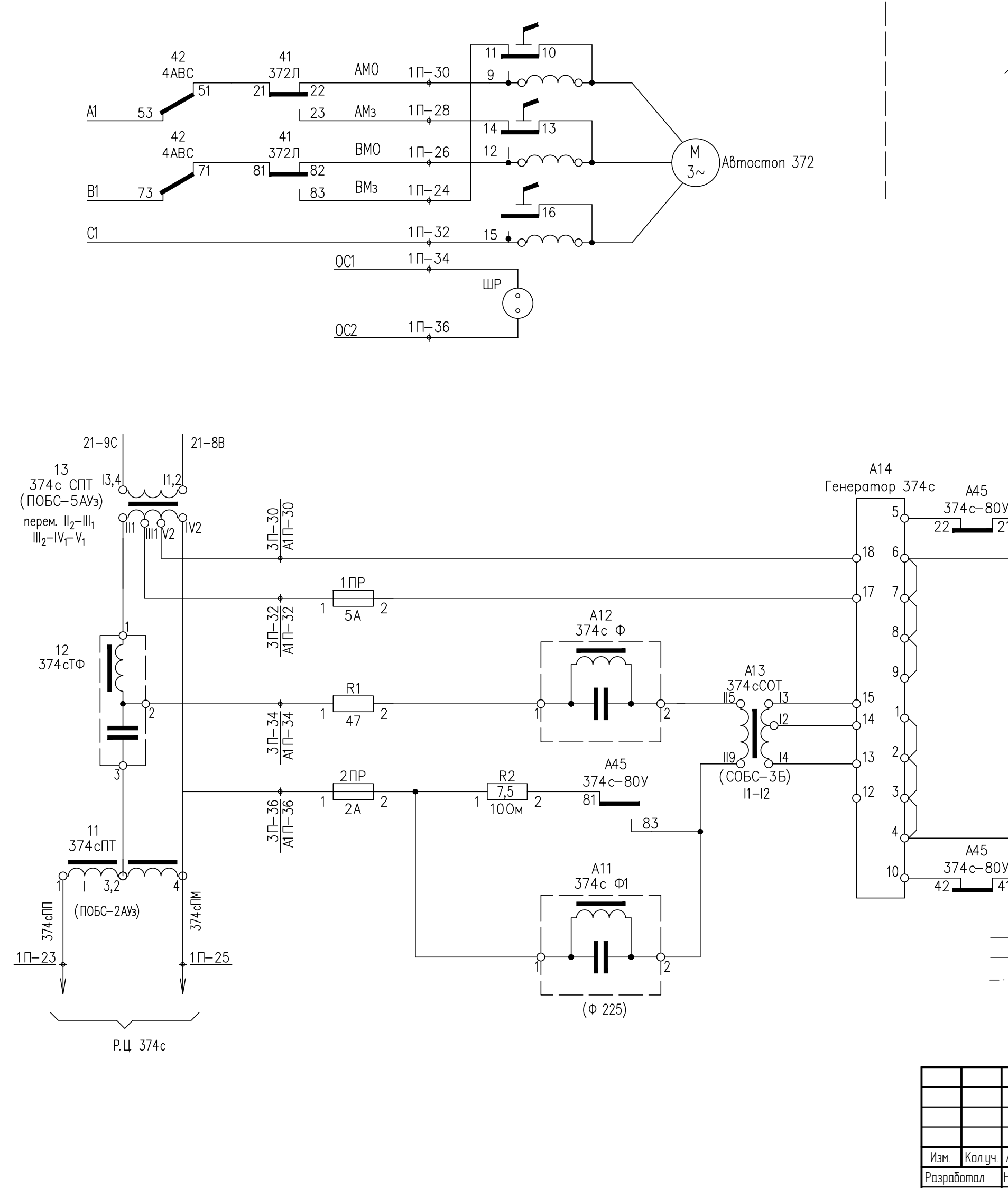
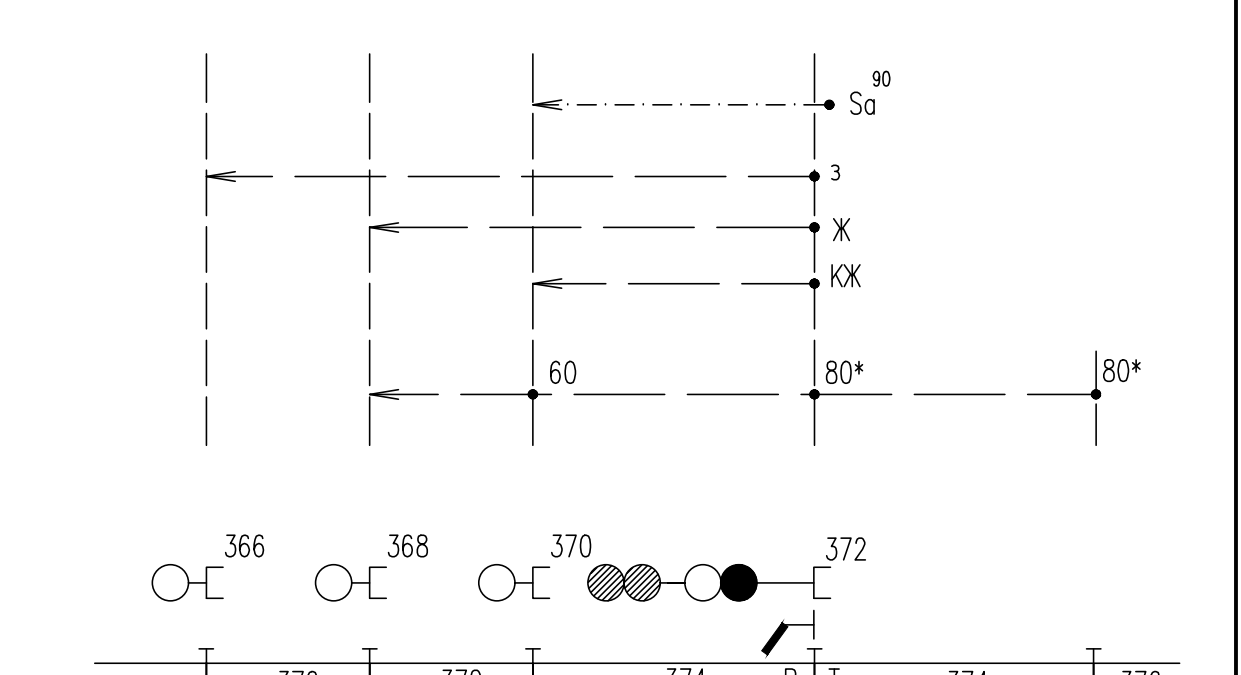
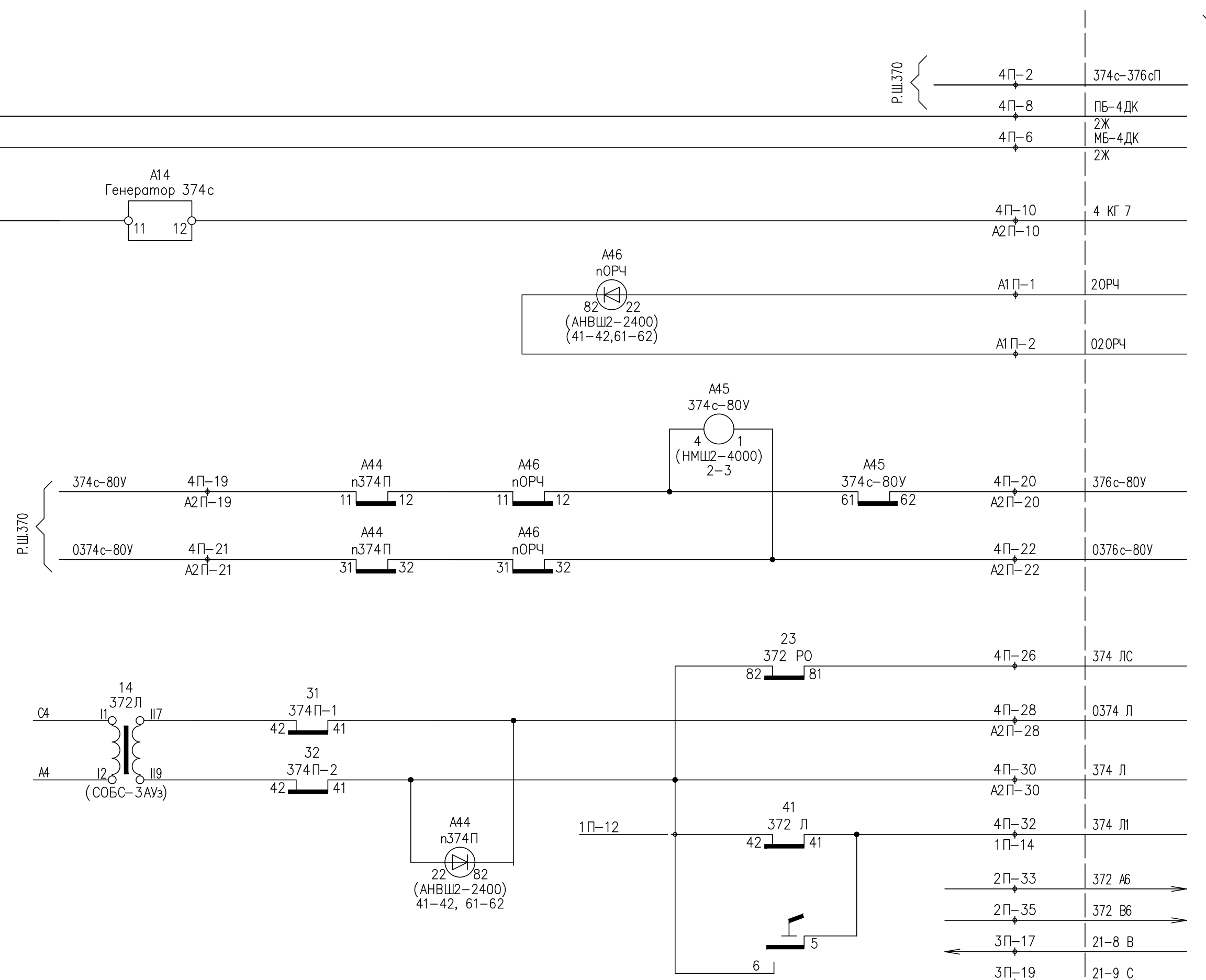





					17083-2-АДП				
					Оснащение станции «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лужковский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением развешивающей системы (КАПД) (РЧ)				
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Пролетарская»			
Разработчик	Борисов	22	09.11	22	09.11	Лист 7			
Проверен	Борисов	22	09.11	22	09.11	р			
Начальник	Борисов	22	09.11	22	09.11	7			
Н. контр.	Голосов	22	09.11	22	09.11	Принципиальная схема сигналов 374, 376 и реле 409, 609			
ГП	Борисов	22	09.11	22	09.11	Формат А2х3			





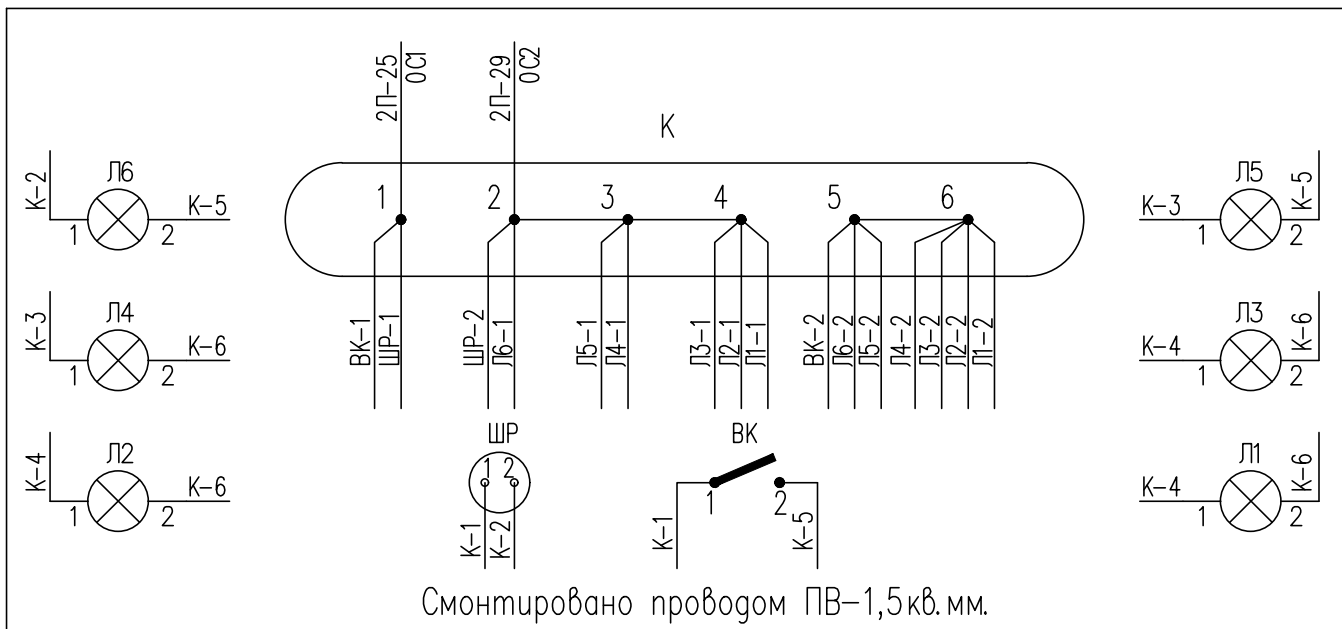
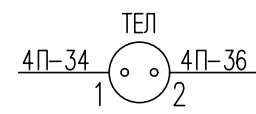


Взамен чертежа 1243.12.23 АТД лист 14.


						17083-2-АДП					
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей способности (КАДУ ОРЧ)					
Изм	Колучу	Лист	N док	Подпись	Дата	Станция «Пролетарская»			Стодия	Лист	Листов
Разработал	Невзорова			<i>[подпись]</i>	04.09.17				Р	9	
Проверил	Борщев			<i>[подпись]</i>	04.09.17						
Нач. отд	Казадов			<i>[подпись]</i>	04.09.17						
N контрл.	Таланцова			<i>[подпись]</i>	04.09.17	Принципиальная схема сигнала 372			 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
ГИП	Казадов			<i>[подпись]</i>	04.09.17						

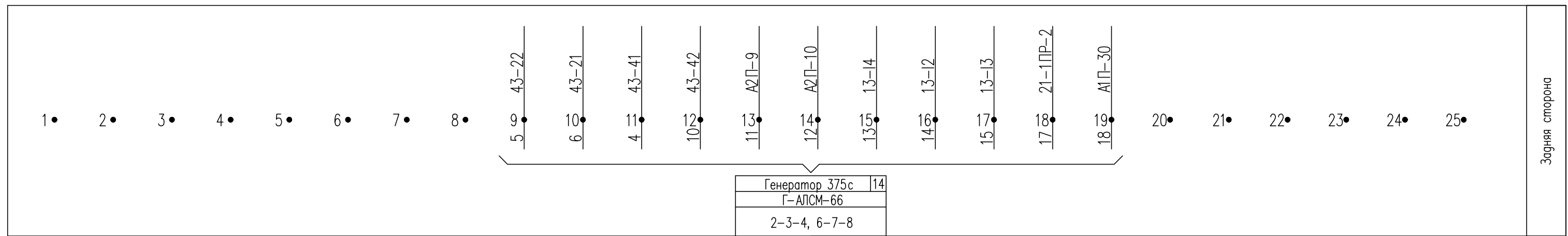
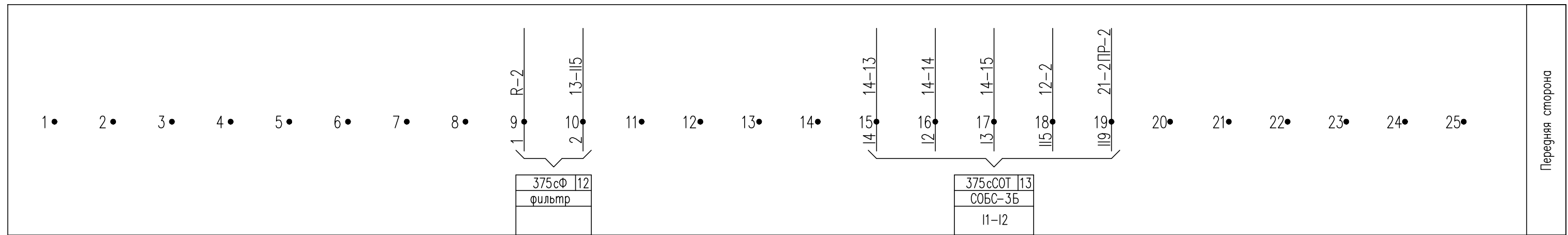
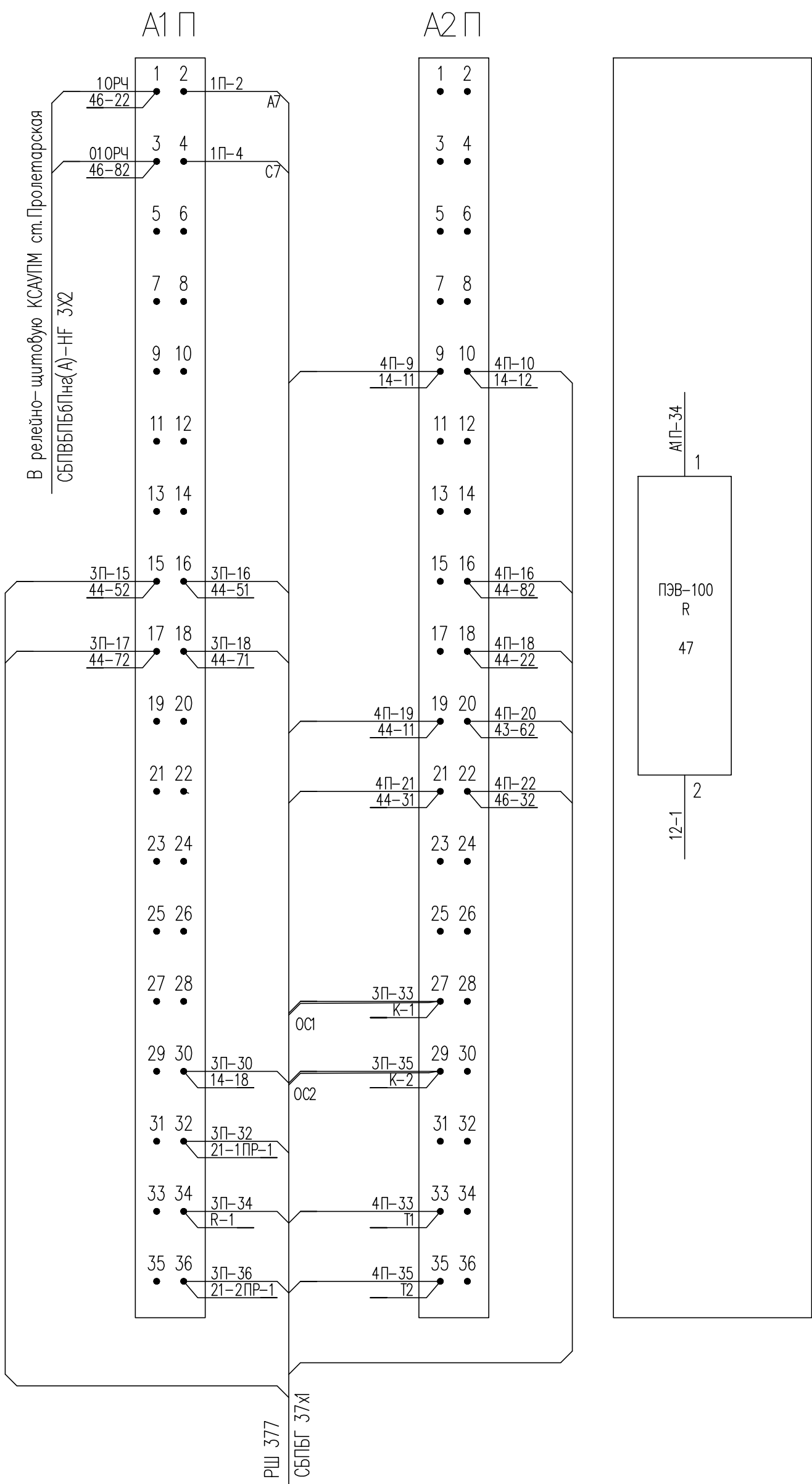
1 •	2 •	3 •	4 •	5 •	6 •	7 •	8 •	9 •	10 •	11 •	12 •	13 •	14 •	15 •	16 •	17 •	18 •	19 •	20 •	21 •	22 •	23 •	24 •	25 •	
		<div>2П-19 64</div> <div>2П-21 44</div> <div>31-42</div> <div>32-42</div>						<div>1П-31 375 ПП</div> <div>1П-35 375 PM</div>								<div>42-11</div> <div>2П-9 Б2</div> <div>41-61</div> <div>1П-19 В1</div> <div>1П-13 В2</div>									
		<div>375ПП 14</div> <div>СОС-3А/3</div>						<div>375КР 15</div> <div>КБ 4х4</div>								<div>377С 16</div> <div>СОС-2А/3</div> <div>11-12, 13-14, 1П1-1П1, 1П2-1П2-В4</div>									

Задняя сторона



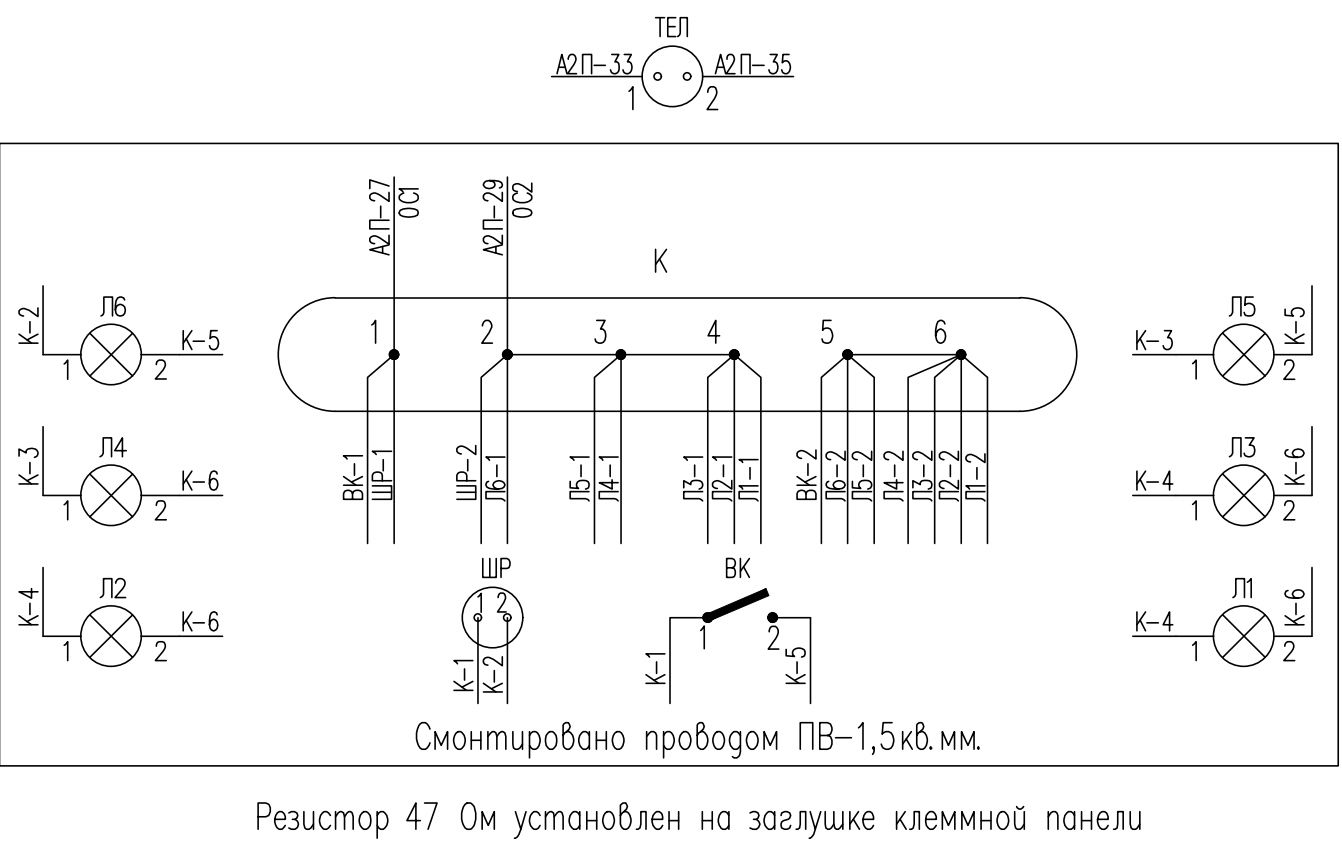
Релейный шкаф тип II  
Рама вариант II


						17083-2-АДП									
						Оснащение станций «Московские Ворота», «Пролетарская», «Выборгская» «Лесная», «Лавочкин проспект» комплектом аппаратуры диспетчерского управления отключением разрешающей частоты (КАДУ РЧ)									
Изм.	Копируе	Лист	Н док	Подпись	Дата	Станция «Пролетарская»					Стандарт		Лист	Листов	
Разработал		Небзорова		<i>[подпись]</i>	04.09.17						Р	10			
Проверил		Борелова		<i>[подпись]</i>	04.09.17										
		Начальник		<i>[подпись]</i>	04.09.17										
Н. контр.		Галашинов		<i>[подпись]</i>	04.09.17	Монтажная схема релейного шкафа 377					 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи				
ГИП		Казадобов		<i>[подпись]</i>	04.09.17										

[illegible]

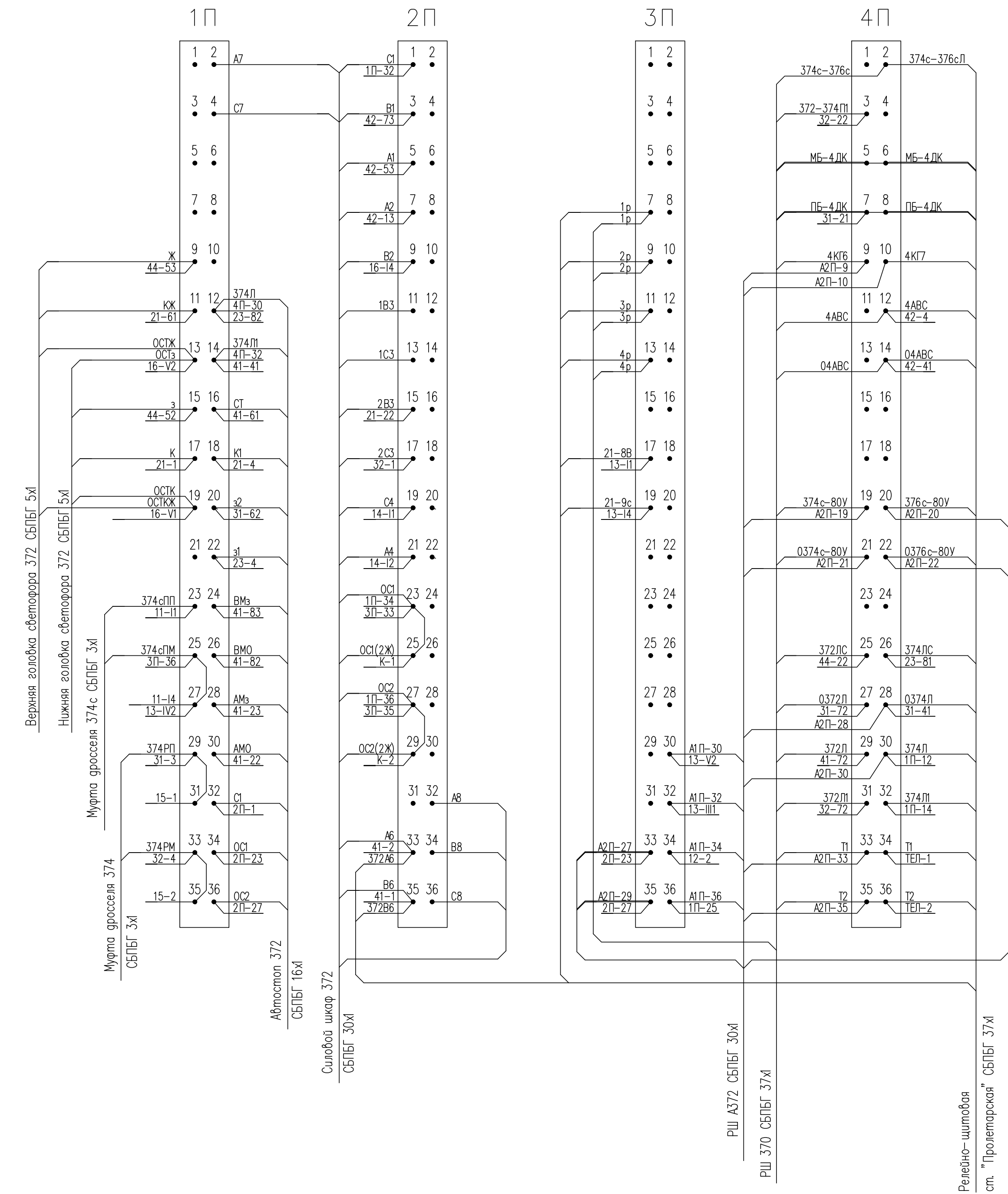
РШ А377						
41	розетка НМШЗ-4000	43	375с-70V НМШЗ-4000	45	розетка НМШЗ-4000	4 полка
42	розетка НМШ-1800	44	н375П АНВШЗ-2400	46	н0Р4 АНВШЗ-2400	
31		33		35		3 полка
32		34		36		
21	<div>1ПР 5А</div>	21ПР 2А	29		25	2 полка
11		12	375сФ фильтр	13	375сСОТ СОБС-35	
14	Генератор 375с Г-АПСМ-66					Параллельная сторона
						Задняя сторона
						Дно

Релейный шкаф тип I  
Рама вариант V



						17083-2-АДП					
						Оснащение станций «Московские Ворота», «Пролетарская», «Выборгская / Лесная», «Лавочкин проспект» комплектом аппаратуры дистанционного управления отключением разрешенной частоты (КАДУ ОРЧ)					
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Станция «Пролетарская»	Стадия				
Разработал	Невзорова			<i>Невзорова</i>	04.09.17		р	Лист	Листов		
Проверил	Борелина			<i>Борелина</i>	04.09.17						
Нач. отд.	Казадобаев			<i>Казадобаев</i>	04.09.17						
Н. контр.	Талаканова			<i>Талаканова</i>	04.09.17	Монтажная схема релейного шкафа АЗ77	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектно-монтажное предприятие с сертификатом СТОУ				
	Казадобаев			<i>Казадобаев</i>	04.09.17						

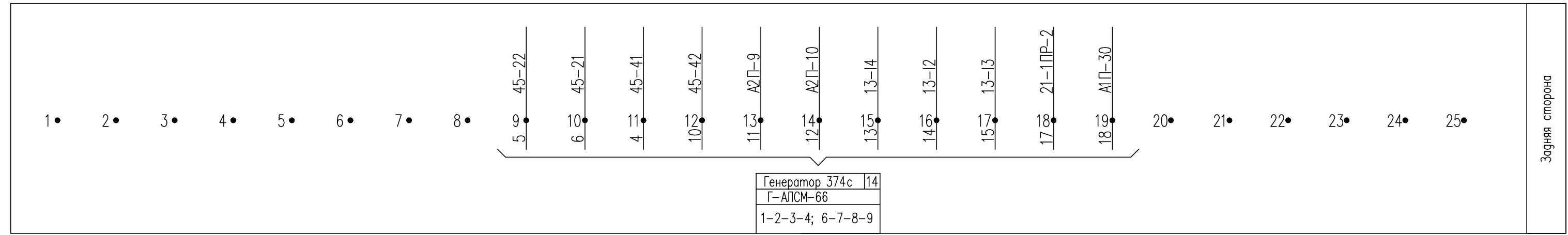
1 •	2 •	3 •	4 •	5 •	6 •	7 •	8 •	9 •	10 •	11 •	12 •	13 •	14 •	15 •	16 •	17 •	18 •	19 •	20 •	21 •	22 •	23 •	24 •	25 •																																					
		<table><tr><td>372П</td><td>14</td></tr><tr><td colspan="2">СОБС-3АУ<sub>3</sub></td></tr></table>				372П	14	СОБС-3АУ <sub>3</sub>						<table><tr><td>374КР</td><td>15</td></tr><tr><td colspan="2">КБ 4х4</td></tr></table>		374КР	15	КБ 4х4						<table><tr><td>372С</td><td>16</td></tr><tr><td colspan="2">СОБС-2АУ<sub>3</sub></td></tr><tr><td colspan="2">I1-I2, I3-I4, II1-II1, II2-II2-V4</td></tr></table>				372С	16	СОБС-2АУ <sub>3</sub>		I1-I2, I3-I4, II1-II1, II2-II2-V4																													
372П	14																																																												
СОБС-3АУ <sub>3</sub>																																																													
374КР	15																																																												
КБ 4х4																																																													
372С	16																																																												
СОБС-2АУ <sub>3</sub>																																																													
I1-I2, I3-I4, II1-II1, II2-II2-V4																																																													
		<table><tr><td>2П-19</td><td>6А</td></tr><tr><td>2П-21</td><td>А4</td></tr><tr><td>31-42</td><td></td></tr><tr><td>32-42</td><td></td></tr></table>				2П-19	6А	2П-21	А4	31-42		32-42						<table><tr><td>1П-31</td><td>374 ПП</td></tr><tr><td>1П-35</td><td>374 РМ</td></tr></table>		1П-31	374 ПП	1П-35	374 РМ					<table><tr><td>42-11</td><td>Б2</td></tr><tr><td>2П-9</td><td></td></tr><tr><td>41-61</td><td></td></tr><tr><td>1П-19</td><td></td></tr><tr><td>1П-13</td><td></td></tr></table>				42-11	Б2	2П-9		41-61		1П-19		1П-13																					
2П-19	6А																																																												
2П-21	А4																																																												
31-42																																																													
32-42																																																													
1П-31	374 ПП																																																												
1П-35	374 РМ																																																												
42-11	Б2																																																												
2П-9																																																													
41-61																																																													
1П-19																																																													
1П-13																																																													
Зеркало стороны																																																													



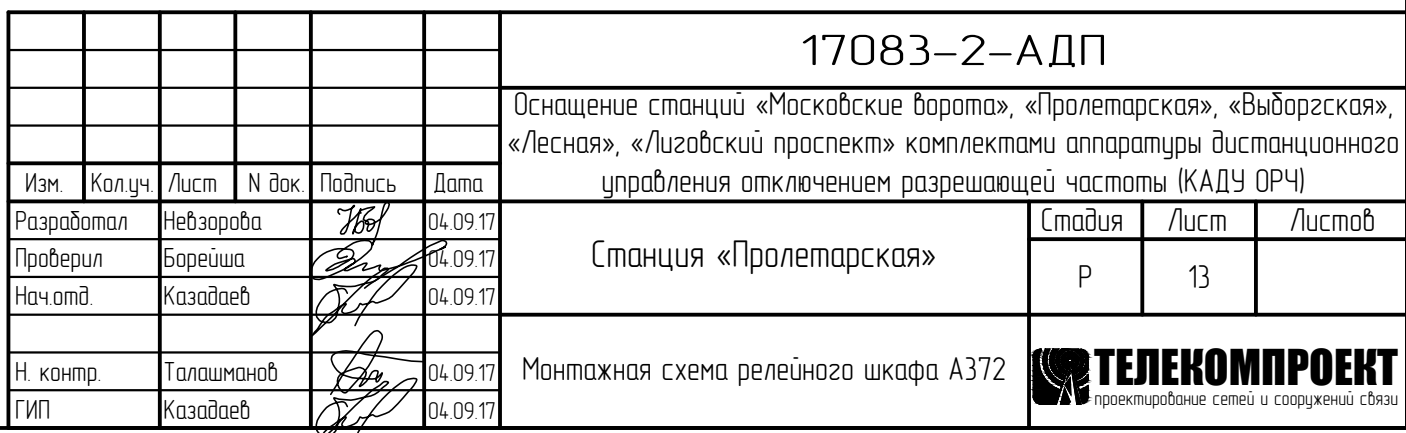
Релейный шкаф тун II  
Рама вариант II

**ТЕЛЕКОМПРОЕКТ**  
проектирование сетей и сооружений связи

Формат А1

[illegible]

Релейный шкаф тип I  
Рама вариант V





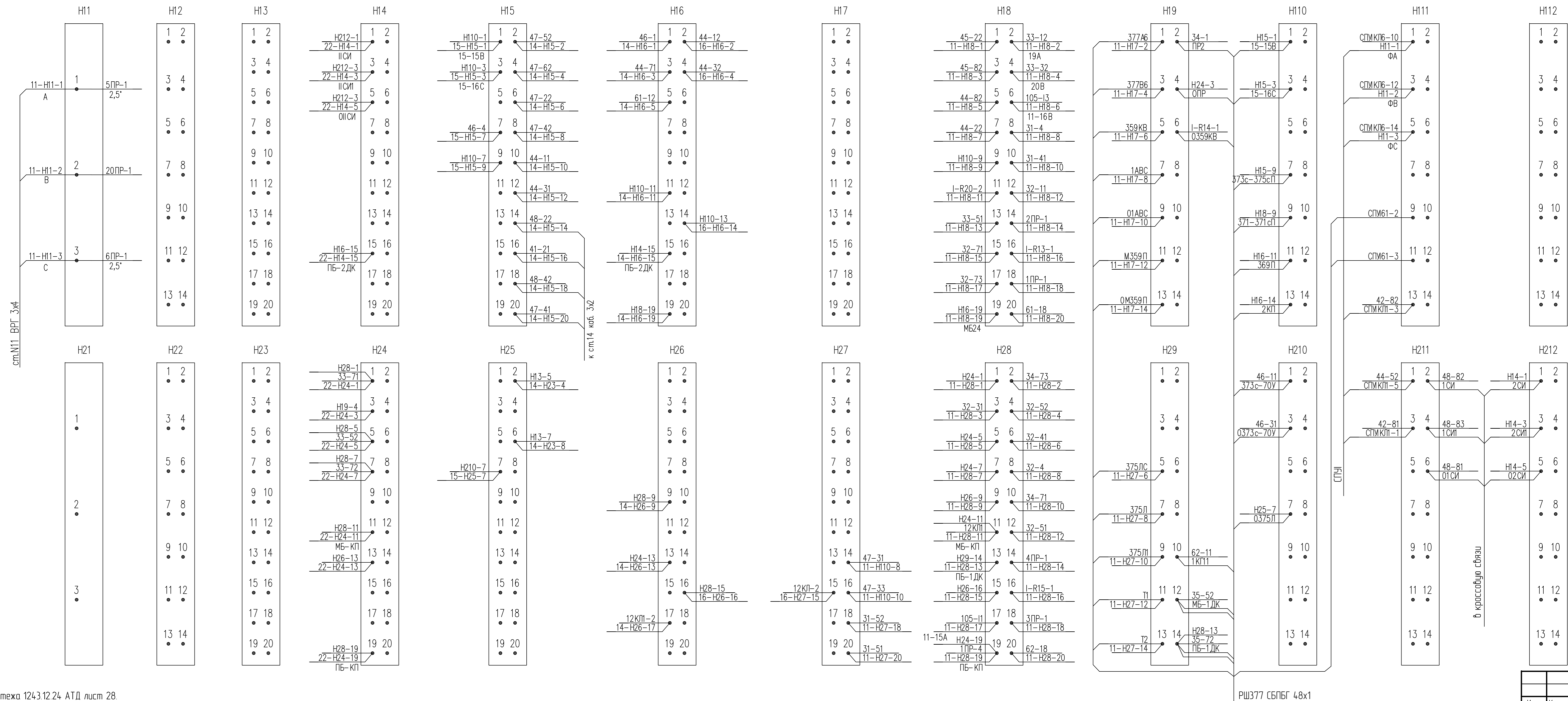
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН.	2n373cП		N КОН.	2n371cП		N КОН.	n375cП		N КОН.	n373cП		N КОН.	n371cП		N КОН.	373c-70У		N КОН.	371c-60У		N КОН.	371c-40У	
1	●		1	●		1	Н16-1		1			1			1	45-31		1	31-32		1	47-41	
2	3		2	3		2	3		2			2			2	3		2	3		2	3	
3	2		3	2		3	2		3			3			3	2		3	2		3	2	
4	45-72		4	44-72		4	Н15-7		4			4			4	21		4	31-12		4	21	
12			12			12	43-21		12	31-11		12	Н16-2										
11			11			11	Н210-1		11	43-22		11	Н15-10										
13			13			13			13			13											
22	Н15-14		22	Н15-6		22	48-21		22	Н18-1		22	Н18-7		22	45-11		22			22	47-21	
21	46-22		21	41-22		21	38-52		21			21			21	4 46-12		21			21	4 Н15-16	
23			23			23			23			23			23			23			23		
32			32			32	45-31		32	31-31		32	Н16-4										
31			31			31	Н210-3		31	43-1 46-32		31	Н15-12										
33			33			33			33			33											
42	Н15-18		42	Н15-8		42	48-41		42	41		42	41		42	62-5		42	61-7		42	61-5	
41	46-42		41	Н15-20 41-1		41	38-72		41	42		41	42		41	62-6		41	●		41	●	
43			43			43			43			43			43			43			43		
52	47-51		52	Н15-2		52			52			52											
51	37-52		51	48-52		51			51			51											
53			53			53			53			53											
62	47-61		62	Н15-4		62			62	61		62	61		62	62-10		62	61-3		62	61-10	
61	37-72		61	48-62		61			61	62		61	62		61	62-4		61	●		61	●	
63			63			63			63			63			63			63			63		
72	Н23-3		72			72			72	48-4		72	47-4										
71	47-81 Н23-1		71			71			71	●		71	● Н16-3										
73			73			73			73			73											
82	Н211-2		82	Н23-7		82	Н23-5		82	Н18-3		82	Н18-5		82			82	Н13-3		82		
81	Н211-6		81	● 48-71		81	●		81			81			81			81	Н13-1		81		
83	Н211-4		83			83			83			83			83			83			83		

Ст. "Пролетарская". Статив №12. Полка №4.

Вид с монтажной стороны.  
Взамен чертежа 1243.12.24 АД лист 25.

						17083-2-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14.2

[illegible]

Ст. "Пролетарская". Статив N12. Клеммная панель.

						17083-2-АДП	Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		143




	1	2	3	4	5	6	7	8
<div>11</div>								
<div>10</div>	369СОТ СОБС-3Б	369Ф	371СОТ СОБС-3Б	371Ф	ИСТ ПОБС-5АУз			
<div>9</div>								
<div>8</div>								
<div>7</div>								
<div>6</div>	369Г Генератор А/С	371Г Генератор А/С						
<div>5</div>								
<div>4</div>	369-40У НМШ2-4000	369-60У НМШ2-4000	371-40У НМШ2-4000	n369П АНВШ2-2400	n371П НМШ1-1800	2n369П НМШ1-1800		12БПШ
<div>3</div>								
<div>2</div>	П1КТ НМШ2-4000	П2КТ НМШ2-4000	nОРЧ НМШ1-1440				П1Ф АШ2-1800	П2Ф АШ2-1800
	Генератор 369		Генератор 371		12БПШ			
<div>1</div>	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8
	5А	2А	5А	2А	5А	5А	5А	5А
					А	С		

Полка N13916-06-00Б

Заглушка N14242-00-02Б

Полка N13916-06-00Б

Ст. "Пролетарская". Статив N14

						17083-2-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 «Пролетарская»	Стадия	Лист
Разработал	Борейша				04.09.17		Р	15.1
Проверил	Небзарова				04.09.17			4
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Монтажные схемы статива 14	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи	
Н. контр.	Талашманов				04.09.17			
ГИП	Казадаев				04.09.17			

Взамен чертежа 124.3.12.24.АТД, лист 37.

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

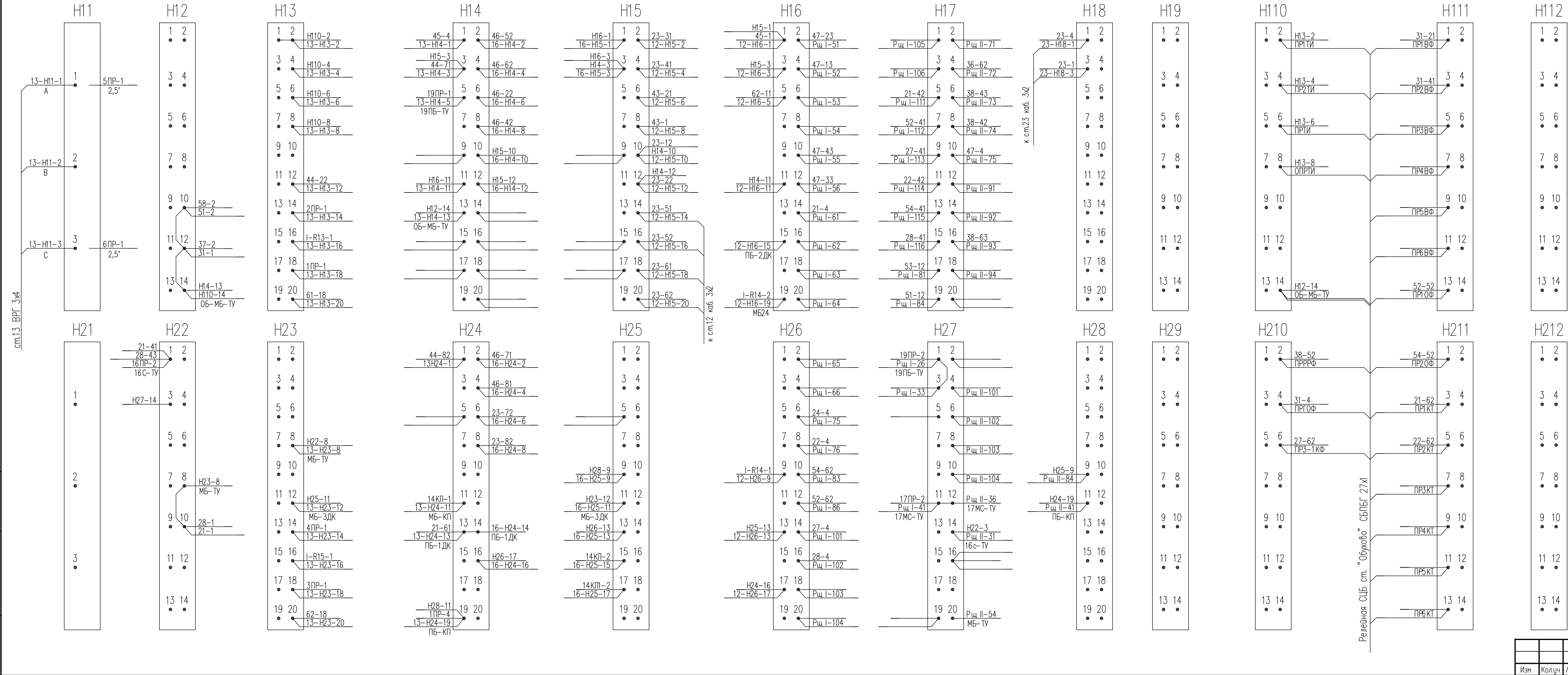
8			7			6			5			4			3			2			1		
№ конт.	П2 Ф		№ конт.	П1 Ф		№ конт.			№ конт.			№ конт.	нОРЧ		№ конт.	П2 КТ		№ конт.	П1 КТ				
1		МБ-ТУ	1	22-1										1	Н18-3		1	27-1		1	27-1	МБ-ТУ	
2	3		2	3										2	3		2	3		2	3		
3	2		3	2										3	2		3	2		3	2		
4	Н26-16		4	Н26-14										4	Н18-1		4	Н26-8		4	Н16-14		
														12	Н15-10								
														11	44-12								
														13									
22			22											22	Н15-12		22			22			
21			21											21	44-32		21			21			
23			23											23			23			23			
														32	45-51								
														31	Н15-2								
														33									
42			42											42	45-61		42	Н17-11		42	Н17-5		
41	Н17-15		41	Н17-9										41	Н15-4		41	27-43		41	Н22-1	16с-ТУ	
43		16с-ТУ	43	22-4	16с-ТУ									43			43	54-43		43	52-43		
														52	Н15-16								
														51	Н15-14								
														53									
62			62	Н210-6										62	Н15-20		62	Н211-5		62	Н211-3		
61	38-51	ПБ-2ДК	61	Н16-15										61	Н15-18		61	61-12		61	Н24-13	ПБ-1ДК	
63			63											63			63			63			
														72	Н24-6								
														71	46-72								
														73									
82			82											82	Н24-8		82			82			
81			81											81	46-82		81			81			
83			83											83			83			83			

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

8			7			6			5			4			3			2			1		
N конт.	12БПШ		N конт.	1РРФ		N конт.	2ПЗ69П		N конт.	пЗ71П		N конт.	пЗ69П		N конт.	371-40У		N конт.	369-60У		N конт.	369-40У	
1			1	2		1			1	Н16-1					1	Н15-8 45-41		1	45-42		1	45-62	
2			2	1 38-3		2	3		2	3					2	3		2	3		2	3	
3			3	4		3	2		3	2					3	2		3	2		3	2	
4			4	3 Н17-10		4	44-72		4	Н14-1					4	21		4	21		4	21	
12	51		12			12			12	44-11		12	23-11										
11	13	5А	11	52-11		11			11	48-52		11	45-12										
13	11 5ПР-2	5А	13	Н16-4		13			13			13											
22			22			22	Н14-6		22	42-21		22	Н13-12		22	45-21		22	46-21		22	46-51	
21			21	51-11		21	42-22		21	43-22		21			21	4 Н15-6		21	4 45-22		21	4 45-52	
23			23	Н16-2		23			23						23			23			23		
32			32			32			32	44-31		32	23-21										
31	6ПР-2 33	6С	31	54-11		31			31	48-72		31	45-32										
33	31	6С	33	Н16-12		33			33			33											
42			42			42	Н14-8		42	46-41 42-1		42	41		42	62-5		42	61-7		42	61-5	
41			41	53-11		41	45-42		41	43-1		41	42		41	62-6		41			41		
43			43	Н16-10		43			43						43			43			43		
52	45-11		52			52	Н14-2		52	41-21		52											
51	12		51			51	41-22		51	23-32		51											
53			53			53			53			53											
62			62			62	Н14-4		62	41-1 46-61		62	61		62	62-10		62	61-3		62	61-10	
61			61			61	45-62		61	23-42		61	62		61	62-4		61			61		
63			63			63			63						63			63			63		
72	45-31		72			72	23-71		72			72	46-4										
71	73		71			71	Н24-2		71			71	Н14-3										
73	71		73			73			73			73											
82			82			82	23-81		82			82	Н24-1		82			82			82		
81			81			81	Н24-4		81			81			81			81			81		
83			83			83			83						83			83			83		

Взамен чертежа 124.3.12.24.АТД, лист 41.

Ст. "Пролетарская".						Статив N14. Полка 4.						17083-2-АДП		Лист
														15.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата									



Взамен чертежа 1243.12.24 лист 45.  
Ст. "Пролетарская". Статив N14. Клеммная панель.

1243.12.24.АТД

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.







	1		2		3		4		5		6		7		8						
<div>11</div>																					
10	378сПТ ПОБС-2АУз		378сТФ		378сСПТ ПОБС-5АУз		ТрПВУ ПОБС-5МП		378Л СОБС-3АУз												
<div>9</div>																					
8	380сПТ ПОБС-2АУз		380сТФ		380сСПТ ПОБС-5АУз		ТрОРЧ ПОБС-5МП		380Л СОБС-3АУз												
<div>7</div>																					
6	380сКР КБ4х4		378сКР КБ4х4		ТрзВ ПОБС-5МП		ТрКАДУ ПОБС-5МП		БПКАДУ NES100-24												
<div>5</div>																					
4	380сП-1 ДСШ-2		380сП-2 ДСШ-2		378сП-1 ДСШ-2		378сП-2 ДСШ-2		розетка ДСШ-2												
3	ТрПВУ, ТрОРЧ 5А, 10А, 5А		БПКАДУ, 1АОРЧ 3А, 3А, 3А		2АОРЧ, КАДУ1, КАДУ2 3А, 3А, 3А		3АОРЧ, 4АОРЧ, КАДУ3 3А, 3А, 3А		КАДУ4, ТрОРЧ 3А, 5А, 10А		ТрОРЧ 5А, 5А, 5А										
2	1АОРЧ НМШ1-1440		2АОРЧ НМШ1-1440		3АОРЧ НМШ1-1440		4АОРЧ НМШ1-1440		БОРЧ НМШ1-1440		ОРЧ НМШ1-1440		БВ-ПВУ НМШ1-1800		ИП 380сПП380сП6 378сПП378сП7						
<div>1</div> <div>КЛ</div>	ТрКАДУ, БВ-ПВУ					р.ц.380с		р.ц.378с				тр-р 378Л		тр-р 380Л		ТрзВ		1КАДУ	2КАДУ	3КАДУ	4КАДУ
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	
	5А	10А	3А	3А	3А	5А	5А	5А	5А	5А	5А	5А	5А	5А	10А	3А	3А	3А	3А		
	~127 А	~127 С				В	С	В	С		А	С	А	С	А	С					

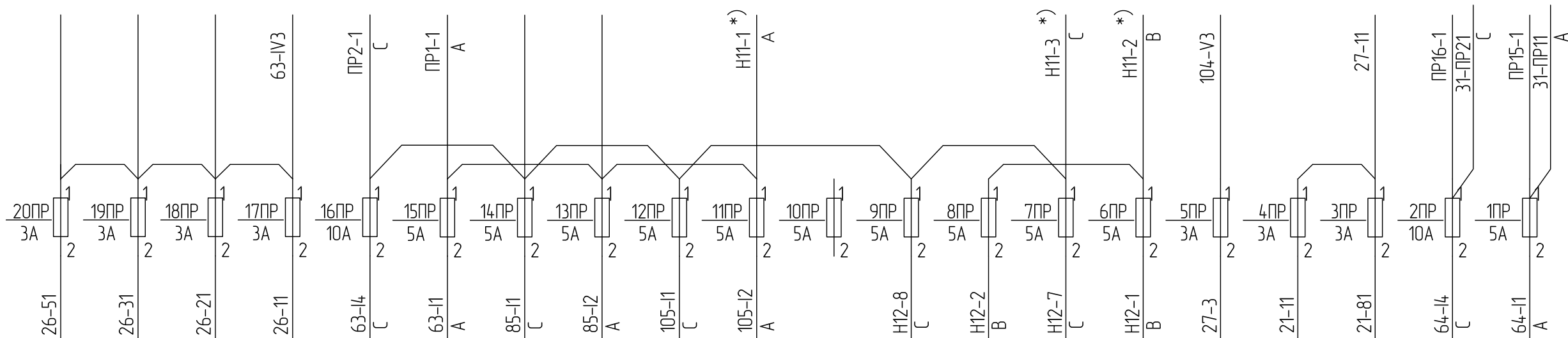
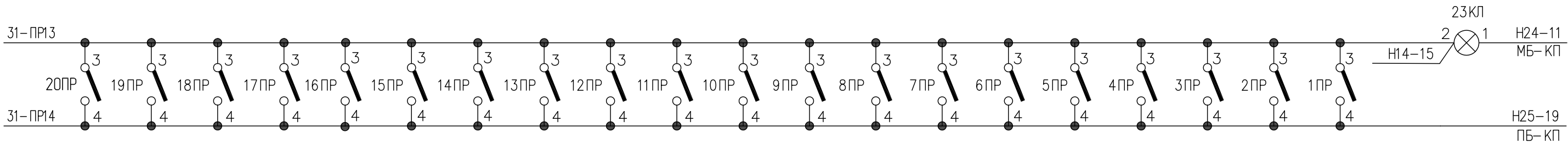
Полка N13916-06-00Б

Полка N13916-05-00Б

Ст. "Пролетарская". Статив N23

Взамен чертежа 1243.12.24.АТД, лист 75.

						17083-2-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 «Пролетарская»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				04.09.17		Р	16.1	8
Проверил	Невзорова				04.09.17				
Нач.отд.	Казадаев				04.09.17	Монтажные схемы статива 23	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				04.09.17				
ГИП	Казадаев				04.09.17				



\*) Провода, подходящие на выводы 1 и перемычки между предохранителями, приняты сечением 2.5 кв.мм.  
Вид с монтажной стороны.  
Взамен чертежа 1243.12.24.АТД, лист 76.

Ст. "Пролетарская". Статив N23. Полка N1.

						17083-2-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			16.2

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

Вид с монтажной стороны.

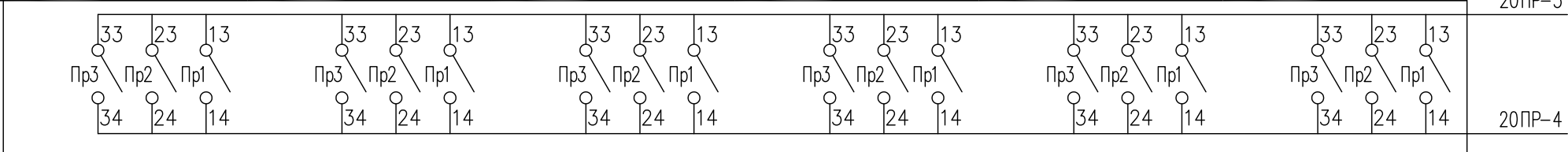
8			7			6			5			4			3			2			1		
№ кон.	ИП		№ кон.	БВ-ПВУ		№ кон.	ОРЧ		№ кон.	БОРЧ		№ кон.	4АОРЧ		№ кон.	3АОРЧ		№ кон.	2АОРЧ		№ кон.	1АОРЧ	
			1	104-II1	●	1	71	●	1	H27-5	●	1	H211-6	●	1	●		1	●		1	65-(-)	●
			2		●	2		●	2	●		2		●	2		●	2		●	2		●
			3	ПР5-2	●	3		●	3	●		3		●	3		●	3		●	3		●
			4	83	●	4	24-12 H27-1		4	H27-3		4	22		4	22		4	22		4	22	
			12			12			12	21-22		12	H18-1 26-4		12	24-11		12	23-11		12	22-11	
			11	ПР3-1 23		11	ПР17-2		11	32-ПР32 H111-1		11	H17-19 23-12		11	H17-17 22-12		11	H17-15 21-12		11	ПР4-2 H17-13	
			13			13	H111-11		13			13			13			13			13		
			22			22			22	22-22		22	4 25-42		22	4 25-32		22	4 25-22		22	4 25-12	
			21		●	21	ПР18-2		21	H111-2 33-ПР12		21	H211-4		21	H211-3		21	H111-4		21	H111-3	
			23	11	●	23	H111-12		23			23			23			23			23		
			32			32			32	23-22		32			32			32			32		
			31			31	ПР19-2		31	34-ПР12 H211-1		31			31			31			31		
			33			33	H211-11		33			33			33			33			33		
			42			42	H18-5		42	24-22		42			42			42			42		
			41			41	36-ПР12		41	34-ПР32 H211-2		41			41			41			41		
			43			43			43			43			43			43			43		
			52			52			52			52			52			52			52		
			51			51	ПР20-2		51			51			51			51			51		
			53			53	H211-12		53			53			53			53			53		
			62			62	H18-7		62			62			62			62			62		
			61			61	36-ПР22		61			61			61			61			61		
			63			63			63			63			63			63			63		
			72			72	H18-3		72			72			72			72			72		
			71	26-71	●	71	1 27-71		71			71			71			71			71		
			73	81	●	73			73			73			73			73			73		
			82			82			82	H17-11		82			82			82			82		
			81	73		81	●		81	●		81	●		81	●		81	●		81	ПР3-2	●
			83	4		83	H17-9		83			83	H17-7		83	H17-5		83	H17-3		83	H17-1	

Ст. "Пролетарская". Статив N23. Полка N2.

						17083-2-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			16.3

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

8			7			6			5			4			3			2			1		
N кон.			N кон.			N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1		N кон.	ПР3, ПР2, ПР1	
1			1				ПР1	5А		ПР1	3А		ПР1	3А		ПР1	3А		ПР1	3А		ПР1	5А
2			2			11	84-III1	●	11	34-ПР31		11	21 33-ПР31		11	21 32-ПР31		11	64-II1		11	35-ПР21 ПР1-1	А
3			3			12	26-41		12	Н211-8		12	25-31		12	25-21		12	65-L		12	104-I1	
4			4				ПР2	5А		ПР2	5А		ПР2	3А		ПР2	3А		ПР2	3А		ПР2	10А
12			12			21	31-ПР31 84-V3		21	31-ПР11	А	21	31 11		21	31 11		21	64-III2		21	35ПР-31 ПР2-1	С
11			11			22	26-61		22	84-I1		22	Н211-7		22	Н111-7		22	65-N		22	104-I4	
13			13				ПР3	5А		ПР3	10А		ПР3	3А		ПР3	3А		ПР3	3А		ПР3	5А
22			22			31	●		31	31-ПР21	С	31	35-ПР11 21		31	34-ПР11 21		31	65-(+) 33-ПР11		31	36-ПР21	
21			21			32	Н23-6		32	84-I4		32	25-41		32	Н111-8		32	25-11		32	Н23-8	
23			23																				
32			32																				
31			31																				
33			33																				
42			42																				
41			41																				
43			43																				
52			52																				
51			51																				
53			53																				
62			62																				
61			61																				
63			63																				
72			72																				
71			71																				
73			73																				
82			82																				
81			81																				
83			83																				



Вид с монтажной стороны.

Ст. "Пролетарская". Статив N23. Полка N3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

17083-2-АДП



[illegible]

Ст. "Пролетарская". Стативъ N23. Полка N6.

17083-2-АДП

[illegible]

\* ) – монтажные перемычки выполнены на приборе при монтаже объекта;  
Вид с монтажной стороны.  
Взамен чертежа 1243.12.24.АТД, лист 80.

Ст. "Пролетарская". Статив N23. Полка N8.

						17083-2-АДП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		16.6

[illegible]

Ст. "Пролетарская". Статив N23. Полка N10.

Вид с монтажной стороны.  
Взамен чертежа 1243.12.24.АТД, лист 81.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

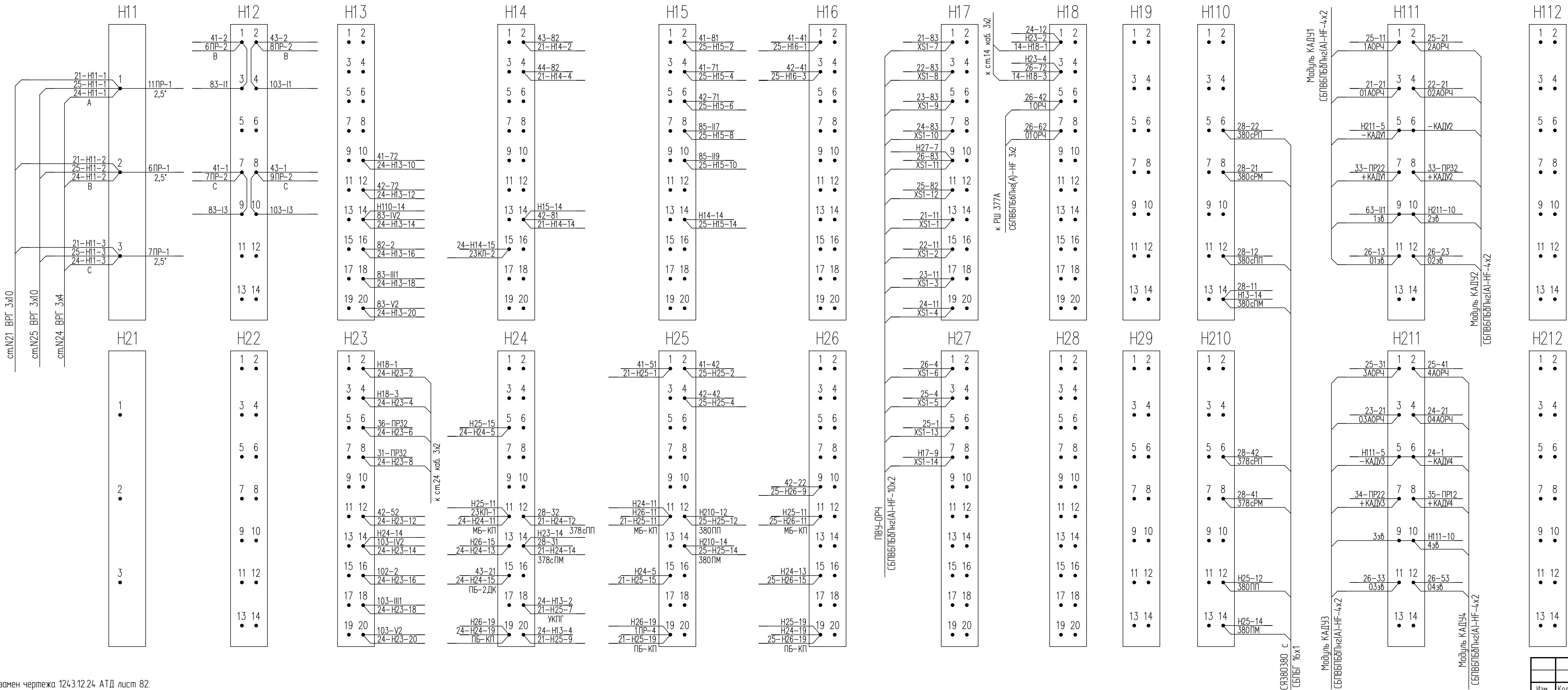
17083-2-АДП

Луст

16.7

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

Взамен чертежа 1243.12.24 АТД лист 82.



Ст. "Пролетарская". Статив N23. Клеммная панель.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

17083-2-АДП



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

Вид с монтажной стороны.

8			7			6			5			4			3			2			1		
N кош.			N кош.			N кош.			N кош.			N кош.			N кош.			N кош.			N кош.	2nOPЧ	
																					1	H23-4	
																					2		•
																					3		•
																					4	H23-2	
																					12	H15-2	
																					11	44-12	
																					13		
																					22	H15-4	
																					21	44-32	
																					23		
																					32	42-21	
																					31	H14-6	
																					33		
																					42	42-1	
																					41	H14-8	
																					43		
																					52	45-11	
																					51	H14-10	
																					53		
																					62	45-31	
																					61	H14-12	
																					63		
																					72	H14-18	
																					71	H23-6	
																					73		
																					82	H14-20	
																					81	H23-8	
																					83		

Ст. "Пролетарская". Статив №24. Полка №2.

						17083-2-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			17.2

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

8			7			6			5			4			3			2			1		
N конт.	2БДШ		N конт.	16БПШ		N конт.	2п378сП		N конт.	п378сП		N конт.	п380сП		N конт.	378с-60У		N конт.	378с-40У		N конт.	380с-40У	
1	42		1			1	44-1		<del>1</del>			1	Н25-3 46-1		1	Н14-4		1	21-42 46-41		1	44-41	
2			2			2	3		<del>2</del>			2	3		2	3		2	3		2	3	
3			3			3	2		<del>3</del>			3	2		3	2		3	2		3	2	
4	81		4			4	45-72		<del>4</del>			4	Н23-12		4	Н14-2		4	21		4	21	
12	24КЛ-2		12	51		12	Н15-6		12	44-51		12	21-11										
11			11	13	5А	11	Н16-5		11	21-52		11	47-52										
13			13	11 5ПР-2	5А	13			13			13											
22	23		22			22	41-21		22	Н13-12		22	Н15-8		22			22	46-21		22	44-21	
21	62		21			21	42-22		21			21	41-22		21			21	4 21-32		21	4 46-22	
23	22 33		23			23			<del>23</del>			23			23			23			23		
32	Н24-13		32			32	Н16-3		32	44-71		32	21-21										
31	Н25-16	21	31	6ПР-2 33	6С	31	Н16-7		31	21-62		31	47-72										
33	23 53		33	31	6С	33			33			33											
42	1 Н26-17		42			42	44-41		42	41		42	Н15-10		42	62-7		42	62-5		42	61-5	
41			41			41	42-1		41	42		41	41-1 46-42		41	●		41	● 62-6		41	61-6	
43			43			43			<del>43</del>			43			43			43			43		
52	Н25-15		52	44-11		52	Н15-7		52			52	Н15-12										
51	Н14-15		51	12		51	Н15-11		51			51	45-12										
53	33 82		53			53			53			53											
62	21 24КЛ1-2		62			62			62	61		62			62	62-3		62	62-10		62	61-10	
61			61			61			61	62		61			61	●		61	● 62-4		61	61-4	
63			63			63			<del>63</del>			63			63			63			63		
72	Н24-5		72	44-31		72			72	46-4		72	Н15-14										
71			71	73		71			71	Н25-1		71	45-32										
73			73	71		73			73			73											
82	53 83		82			82			82	Н13-10		82			82	Н13-3		82			82		
81	4 Н25-17		81			81			81			81			81	Н13-1		81			81		
83	82 Н25-13		83			83			<del>83</del>			83			83			83			83		

Ст. "Пролетарская". Статив N24. Полка N4.

						17083-2-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			17.3

см. N23 БРГ 3/4

США

ВСПУ А/В II пульт

к см. 23 каб. 3/2

к РШ 372А

СБПВБПБПч(А)-ИГ 3/2

Взамен чертежа 124.3.12.24 АТД лист 88.

Ст. "Пролетарская". Статиф N24. Клеммная панель.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата


17083-2-АДП

Лист

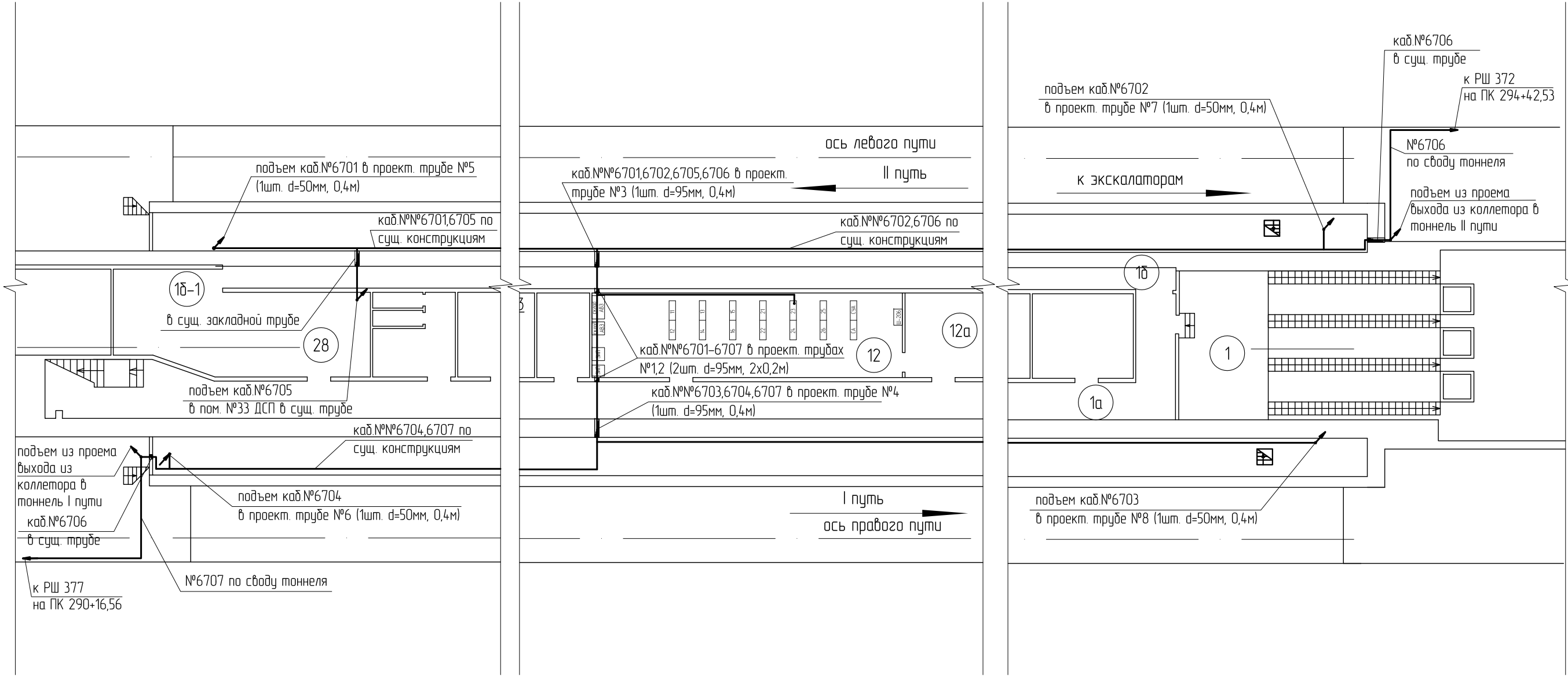
17.4



12	14	23	24
$3 \times 2 - 11M$			
$3 \times 2 - 16M$			
	$3 \times 2 - 14M$		
		$3 \times 2 - 6M$	







Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17083-2-АДП	Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)	Станция «Пролетарская»	Схема межстативных соединений	<div><div>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</div><div>проектирование сетей и сооружений связи</div></div>							
												Разработал	Невзорова		04.09.17	Стадия	Лист	Листов
												Проверил	Борейша		04.09.17	Р	18	
												Нач.отд.	Казадаев		04.09.17			
												Н. контр.	Талашманов		04.09.17			
												ГИП	Казадаев		04.09.17			

План помещений под платформой



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Служба	Примечания
1	Натяжная станция эскалаторов типа ЭТ-5	—	ЭС	
1а	Рабочий коллектор	—	Д	
10,10-1	Нерабочий коллектор	—	ЭМ	
12,12а	Релейная СЦБ	63,5	Ш	
28	СУ-390	41,5	ЭМ	

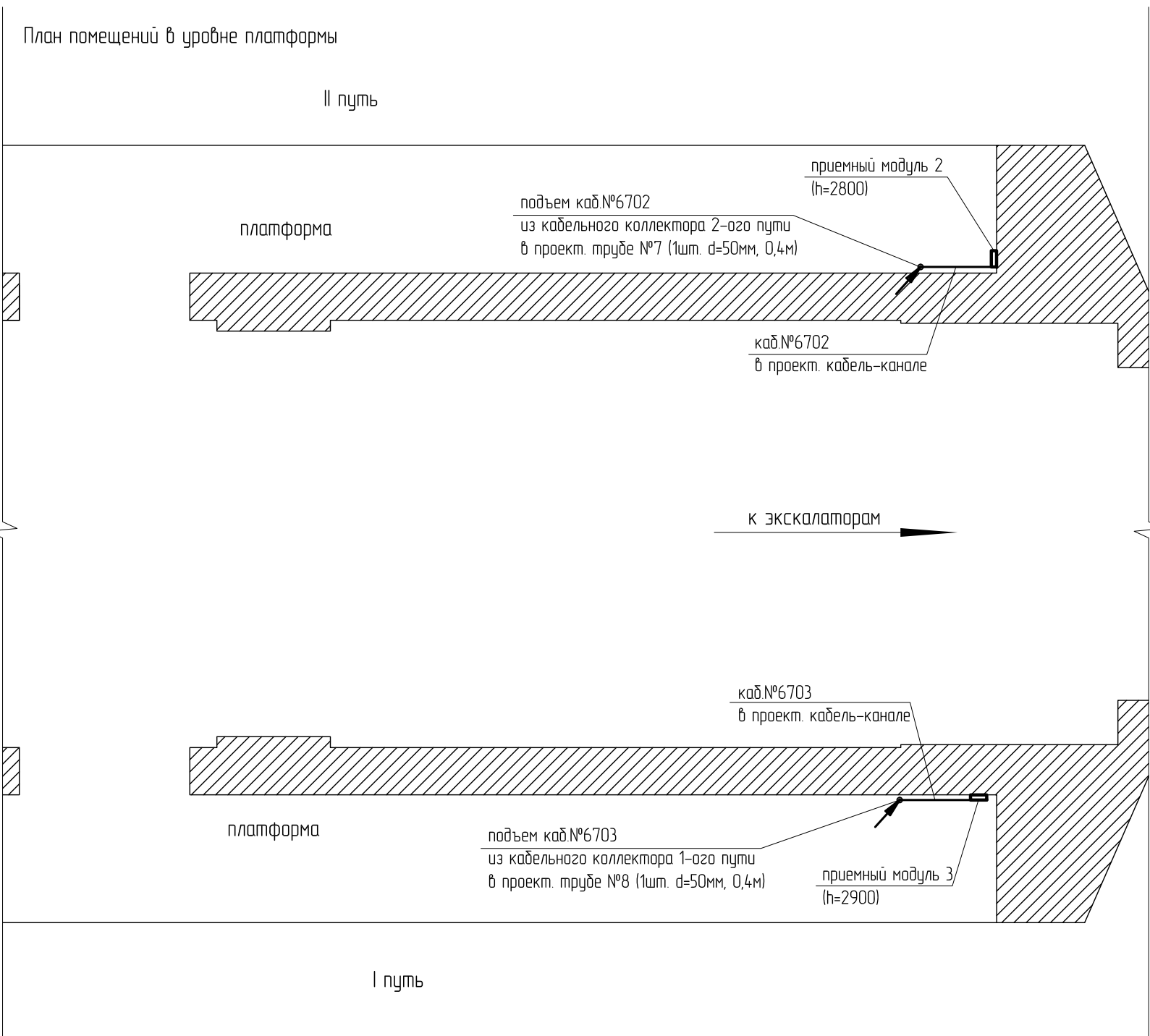
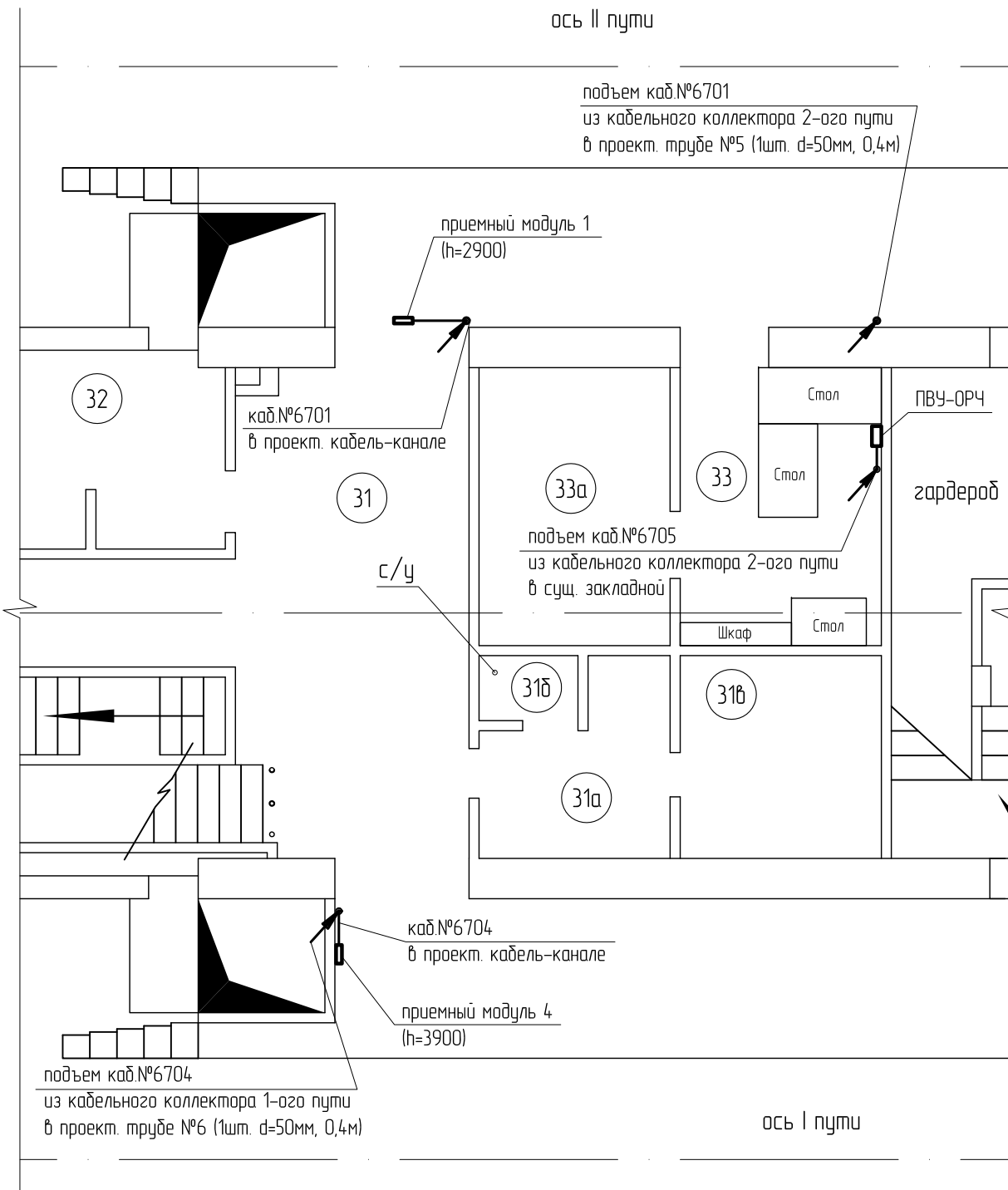
						17083-2-АДП			
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лизовский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Станция «Пролетарская»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				01.02.18		Р	19.1	2
Проверил	Невзорова				01.02.18				
Нач.отд	Казадаев				01.02.18				
						Кабельная трасса КАДУ ОРЧ	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				01.02.18				
ГИП	Казадаев				01.02.18				

17083-2-АДП

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Служба	Примечания
31	Службное помещение	—	ТЧ-5	
31а	Кабинет предрейсового осмотра машинистов	7.2	ТЧ-5	
31б	с/у	1.2	ТЧ-5	
31в	Кабинет предрейсового осмотра машинистов	8.4	ТЧ-5	
32	СУ-390	24.1	ТЧ-5	
33	Службное помещение	11.1	Д	
33а	Службное помещение	12.5	Д	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

17083-2-АДП



## 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.

						17083-2-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 «Пролетарская»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				13.03.18		Р	1	11
Проверил	Невзорова				13.03.18				
Нач.отд.	Казадаев				13.03.18	Пояснительная записка			
Н.контр.	Талашманов				13.03.18				
ГИП	Казадаев				13.03.18				

**ТЕЛЕКОМПРОЕКТ**  
проектирование сетей и сооружений связи

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 “Пролетарская” — колонная станция глубокого заложения (глубина ≈ 76 м).

Станция “Пролетарская” 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 №513.34ПР-1 от 12.02.17г.).

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

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

Увязка существующего оборудования в аппаратной Службы СЦБ 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.	

						17083–2–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.№	Инв. № подл.	Подпись и дата							Лист
			17083-2-АДП.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				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
			17083-2-АДП.ПЗ						5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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

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

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

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

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

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.

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

						17083-2-АДП.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 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 (17083-5-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, м<sup>3</sup>;

N – нормируемый показатель: численность сотрудников, чел.;

P – удельная норма накопления отходов на одного сотрудника в год, т, м<sup>3</sup>;

T – продолжительность деятельности, мес.;

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Средняя численность рабочих:

Сроки монтажных работ	Рабочих (чел.)
1 месяц	4

### Расчет количества образования бытовых отходов

Вид деятельности	P	Плотность	H	
	м <sup>3</sup> /год	т/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	т
Жизнедеятельность рабочих: N=4 чел., T=1 месяц	0,22	0,18	0,073	0,013

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17083-2-АДП.ПЗ
						Лист
						7

Количество образования отходов составляет (мусор от бытовых помещений организаций не-сортированный (исключая крупногабаритный)): 0,073м<sup>3</sup>/0,013т.

Отходы, образующиеся при демонтаже/монтаже

К данному виду отходов относятся следующие: строительный мусор, образующийся в процессе оснащения станци «Пролетарская» 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	4	0,002	0,00098	0,008	0,0039
1.1.3	круглых отверстий диаметром до 80мм, при толщине стен 400мм	шт	2	0,0041	0,002	0,0082	0,004
1.1.4	круглых отверстий диаметром до 80мм, при толщине стен 200мм	шт	2	0,002	0,001	0,004	0,002
Итого						0,0202	0,0099

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: 0,0099 м<sup>3</sup>/0,0202т.

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 <sup>3</sup>
1	СБПВБПбПнз(А)-HF 10x2x0,9	100	1,004/24,2	0,00502/0,0023
2	СБПВБПбПнз(А)-HF 4x2x0,9	440	0,526/18,7	0,01157/0,00604
3	СБПВБПбПнз(А)-HF 3x2x0,9	610	0,447/17,9	0,01363/0,00767
4	СБПВБПнз(А)-HF 3x2x0,9	47	0,180/12,9	0,00042/0,00031
5	МГ-49x0,38	71	0,058/3,42	0,00021/0,00003
6	МГШВ 0,75	250	0,011/2,5	0,00014/0,00006
	<b>Всего</b>			<b>0,03099/0,01641</b>

Взам. инв.№		Подпись и дата		Инв. № подл.		17083-2-АДП.ПЗ					Лист
											8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Количество образования отходов изолированных проводов и кабелей (код отхода 4 82 302 01 52 5): 0,01641м3/0,03099т.

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	0,0202/0,0099	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	0,013/0,073	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4
Отходы изолированных проводов и кабелей	м/м³	0,03099/0,01641	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/м	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 м	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 утили-						

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

			зации						
Таблица 5. Удаление строительных отходов с территории объекта									
№№ п/п	Наименование строительных отходов	Класс опасности	Количество строительных отходов, куб.м/м	Периодич- ность вывоза с террито- рии объекта	Перевозчик строительных отходов	Получатель строительных отходов			
1	Мусор от офисных и бытовых помеще- ний организаций несортированный (исключая крупно- габаритный)	IV	0,073/0,013	В летний период года — ежеднев- но, а в зимний — раз в трое суток	Лицензирован- ная организа- ция по транс- портированию отходов	Лицензированная организация			
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	0,0099/0,0202	По мере накопле- ния эконо- мически выгодных партий					
3	Отходы изолиро- ванных проводов и кабелей	V	0,01641/0,03099		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/м					
1	Мусор от офисных и бытовых помещений орга- низаций несортированный (исключая крупногаба- ритный)	IV	7 33 100 01 72 4	0,073/0,013					
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	8 90 000 01 72 4	0,0099/0,0202					
	ИТОГО IV класса опасности			0,0829/0,0332					
3	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	4 82 302 01 52 5	0,01641/0,03099					
	ИТОГО V класса опасности			0,01641/0,03099					
	ВСЕГО			0,09931/0,06419					
Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.	Сбор и накопление отходов осуществляется силами организации производителя работ на объ- екте образования отходов. Временное накопление бытовых и строительных отходов, образующихся в результате производственной деятельности осуществляется в мешках в помещениях Службы сиг- нализации, 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, транс- портировке, накоплению и захоронению, условия и способы, которых должны быть безопасными для						Лист
			17083–2–АДП.ПЗ						10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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).

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 использовании рабочих в течение рабочей смены только для выполнения работ, связанных с «окном»,  $K=3$  (тоннель).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							17083-2-АДП.ПЗ	Лист
										11
			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. №12), статив 23	Платформа второго пути (начало состава), приемный модуль 1	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — вентиляционный ходок 2 пути, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 2 пути — по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — по стене (проложить в кабель-канале, 6м) — приемный модуль 1	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	100		
6702	Релейная (пом. №12), статив 23	Платформа второго пути (конец состава), приемный модуль 2	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — вентиляционный ходок 2 пути, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 2 пути — по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — по стене (проложить в кабель-канале, 6м) — приемный модуль 2	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	120		
6703	Релейная (пом. №12), статив 23	Платформа первого пути (начало состава), приемный модуль 3	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — рабочий кабельный коллектор, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 1 пути, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — по стене (проложить в кабель-канале, 6м) — приемный модуль 3	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	120		
6704	Релейная (пом. №12), статив 23	Платформа первого пути (конец состава), приемный модуль 4	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — рабочий кабельный коллектор, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 1 пути, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — по стене (проложить в кабель-канале, 6м) — приемный модуль 4	СБПВБПБдПнз(А)-HF 4x2	100		
6705	Релейная (пом. №12), статив 23	Пульт ПВУ-ОРЧ, ДСП (пом. №33)	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — вентиляционный ходок 2 пути — по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 2 пути — по существующей кабельной трассе — закладная труба (сущ.) по сущ. трассе пом. №28 маш. зал СУ-390 — закладная труба (сущ.) — пом. №33 ДСП, пульт ПВУ-ОРЧ	СБПВБПБдПнз(А)-HF 10x2	100		
6706	Релейная (пом. №12), статив 23	РШЗ72, 2 путь ПК294+42,53	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — вентиляционный ходок 2 пути, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 2 пути — по существующей кабельной трассе — по кабельным конструкциям — закладная труба (сущ.) — через свод на слаботочную сторону тоннеля 2 пути — по существующим рожковым конструкциям — РШЗ72 ПК294+42,53	СБПВБПБдПнз(А)-HF 3x2	310		

17083-2-АДП.КЖ

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

Разработал Борейша 26.02.18

Проверил Небзорова 26.02.18

Нач.отд. Казадаев 26.02.18

Н.контр. Талашманов 26.02.18


ГИП Казадаев 26.02.18

Станция «Пролетарская»

Кабельный журнал

Стадия Лист Листов

Р 1 2

 **ТЕЛЕКОМПРОЕКТ**  
проектирование сетей и сооружений связи



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








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
6707	Релейная (пом. №12), статив 23	РШ377, 1 путь ПК290+16,56	Релейная СЦБ (пом. №12), статив 23 — закладная труба (монтаж 0,2м) — рабочий кабельный коллектор, по существующей кабельной трассе — закладная труба (монтаж 0,4м) — нерабочий кабельный коллектор 1 пути, по существующей кабельной трассе — по кабельным конструкциям — закладная труба (сущ.) — через свод на слаботочную сторону тоннеля 1 пути — по существующим рожковым конструкциям — РШ377 ПК290+16,56	СБПВБПБДПнг(A)-HF 3х2	300		
							Лист
17083-2-АДП.КЖ							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.	4		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 385x290x102мм (ВxШxГ)	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 100x2,5 (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	13		
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/13		«КЭАЗ»	шт	1		
1.2.9	Кнопка управления модульная	OptiDin KM63-AF-20-УХ/13		«КЭАЗ»	шт	4		
1.2.10	Лампа сигнальная	OptiDin SL63-R-48AC/DC-УХ/13		«КЭАЗ»	шт	6		
1.2.11	Стопор/ограничитель на DIN-рейку	OptiClip E/TB-серый		«КЭАЗ»	шт	7		
1.2.12	Комплект для пломбировки	DIS6540032		«ДКС»	шт	1		
1.3	Реле нейтральное малогабаритное штепсельное	НМШ1-1440			шт	8		
1.4	Реле нейтральное малогабаритное штепсельное с выпрямителем	АНВШ2-2400			шт	2		
1.5	Блок выпрямителя типа БВ	БВ			шт	1		
1.6	Розетка штепсельного реле	13553.00.00Б			шт	10		
1.7	Трансформатор путевой однофазный	ПОБС-5МП			шт	4		
1.8	Блок питания стабилизированный	NES 100-24			шт	1		

						17083-2-АДП.С								
						Оснащение станций «Московские ворота», «Пролетарская», «Выборгская», «Лесная», «Лиговский проспект» комплектами аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ)								
1	-	Зам.	08/20		17.02.20									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Станция «Пролетарская»				Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Борейша				09.01.18					Р	1	3		
Проверил	Невзорова				09.01.18									
Нач.отд.	Казадаев				09.01.18	Спецификация на оборудование, кабельные изделия и материалы								
Н.контр.	Талашманов				09.01.18									
ГИП	Казадаев				09.01.18									

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 3А		20876.00.00М						шт		17							
1.10		Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 5А		20876.00.00М						шт		7							
1.11		Предохранитель штепсельный банановый с контролем обрыва на 10А		20876.00.00М						шт		4							
1.12		Цоколь предохранителя с контролем обрыва		20898.00.00						шт		28							
1.13		Плата на 3 предохранителя на месте НМШ		13732.10.00А						шт		6							
		2. Кабельные изделия																	
2.1		Кабель бронированный сигнально-блокировочный 10х2х0,9		СБПВБПБдПнз(А)-НФ				«Электрокабель «Кольчугинский завод»		м		100							
2.2		Кабель бронированный сигнально-блокировочный 4х2х0,9		СБПВБПБдПнз(А)-НФ						м		440							
2.3		Кабель бронированный сигнально-блокировочный 3х2х0,9		СБПВБПБдПнз(А)-НФ						м		610							
2.4		Кабель сигнально-блокировочный 3х2х0,9		СБПВБПнз(А)-НФ						м		47							
2.5		Провод медный МГ-49х0,38 6мм2 ТУ 16-705.466-87		МГ-49х0,38						м		71							
2.6		Провод монтажный 0,75мм²		МГШВ 0,75						м		250							
		3. Материалы																	
3.1		Бирка кабельная маркировочная, цвет фиолетовый								шт		100							
3.2		Металлические колечки (15 мм) для крепления диодов						Покупное изделие		шт		100							
3.3		Коробка клеммная								шт		4							
3.4		Клеммы 2-проводная проходная сеч.0,25-2,5 кв.мм								шт		40							
3.5		Труба стальная Ø50х3		ГОСТ 8732-78*						м		1,6		3,48					
3.6		Труба стальная Ø95х3,5		ГОСТ 8732-78*						м		1,2		7,9					
3.7		Кабельная проходка, диаметр 90 мм		«ОГНЕЗА-ПМ-К» 90				ООО ОГНЕЗА		шт		8							
3.8		Кабельная проходка, диаметр 50 мм		«ОГНЕЗА-ПМ-К» 50				ООО ОГНЕЗА		шт		8							
3.9		Огнезащитный терморасширяющийся герметик, 310мл.		ОГНЕЗА-ГТ				«ОГНЕЗА»		шт		1							
3.10		Цементно-песчаная смесь Пк3, М75, F100		ГОСТ31357-2007						кг		2							
Взам. инв. №																			
Подпись и дата																			
Инв. № подл.																			
										17083-2-АДП.С								/лист	
																		2	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата									
1		-		Зам.		08/20		[подпись]		17.02.20									

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
3.11	Краска водоземulsionная	ВЭАК-1180			кг	0,113		
3.12	Затирка (в цвет облицовки)	Ceresit CE			кг	1		
3.13	Кабель-канал 40x40 TA-EN с крышкой	00324		«ДКС»	м	24		
3.14	Стяжка кабельная нейлоновая	150мм		ООО «АЛ/ЛЮР» АБК-Сила	шт	100		
3.15	Стяжка кабельная нейлоновая	250мм		ООО «АЛ/ЛЮР» АБК-Сила	шт	450		
3.16	Наконечник кабельный медный ТМЛ, сеч. кабеля 6мм²	ТМЛ 6-6-4 УХЛ3			шт	22		
3.17	Стальная полоса	40x4		ЗАО «Невский Металл»	м	34	1,26	Заземление труб
3.18	Роликовая пружина постоянного давления	ППД-1		КВТ	шт	14		
3.19	Болт	M6x40			шт	18		Присоединение к контуру заземления
3.20	Гайка	M6			шт	36		
3.21	Шайба	M6			шт	36		
3.22	Припой				кг	1		
3.23	Паяльная паста				кг	0,1		
3.24	Скоба одинарная, тип СО-30	ГПП.025.01-03			шт	40		
3.25	Болт М8 для скобы типа СО-30				шт	80		
3.26	Гайка М8 для скобы типа СО-30				шт	80		
3.27	Шайба М8 для скобы типа СО-30				шт	160		
3.28	Лак БТ-123	ГОСТ312-79			кг	1		

1	-	Зам.	08/20		17.02.20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17083-2-АДП.С


Лист
3

№ п/п		Наименование					Ед. изм.	Кол-во	Примечание							
		Монтажные работы														
1		Сверление отверстий в перекрытиях толщ. 400мм для трубы стальной диам.50х3					шт	4	платформа (к=1,68)							
2		Сверление отверстий в бетонных стенах толщ. 200мм для трубы стальной диам.95х3,5					шт	2	платформа (к=1,68)							
3		Сверление отверстий в бетонных стенах толщ. 400мм для трубы стальной диам.95х3,5					шт	2	платформа (к=1,68)							
4		Установка гильз из стальных труб диам.50х3,0 мм					10 гильз	0,4	платформа (к=1,68)							
5		Установка гильз из стальных труб диам.95х3,5 мм					10 гильз	0,4	платформа (к=1,68)							
6		Установка кабельных проходок "ОГНЕЗА-ПМ-К" 50 (Ø 50мм)					шт	8	платформа (к=1,68)							
7		Установка кабельных проходок "ОГНЕЗА-ПМ-К" 90 (Ø 90мм)					шт	8	платформа (к=1,68)							
8		Заделка отверстий противопожарной пеной Огнеза-ГТ					м³	0,0001	платформа (к=1,68)							
9		Штукатурка поверхностей стен известковым раствором улучшенная					м²	0,18	платформа (к=1,68)							
10		Окраска поверхности стен улучшенная краской ВЭАК-1180					м²	0,18	платформа (к=1,68)							
11		Установка модуля КАДУ-ОРЧ на платформе с клеммной коробкой для его подключения					шт	4	платформа (к=1,68)							
Согласовано							12	Установка щита настенного 385х290х102мм (ВхШхГ)					шт	1	платформа (к=1,68)	
							13	Монтаж проходной клеммы на дин-рейку					шт	13	платформа (к=1,68)	
							14	Монтаж кнопки управления на дин-рейку					шт	5	платформа (к=1,68)	
							15	Монтаж лампы сигнальной на дин-рейку					шт	6	платформа (к=1,68)	
							16	Монтаж вспомогательных элементов на дин-рейку					шт	9	платформа (к=1,68)	
							17	Установка звонка оповестительной сигнализации на платформе					шт	4	платформа (к=1,68)	
							18	Установка розетки для штепсельного реле на станиве					шт	10	8-платформа (к=1,68) 2- тоннель (к=3)	
							19	Установка приборов штепсельных на станиву без монтажа проводов (реле НМШ1-1440, БВ)					шт	9	платформа (к=1,68)	
							20	Установка приборов штепсельных без монтажа проводов (реле АНВШ2-2400) в релейный шкаф в тоннеле					шт	2	тоннель (к=3)	
							21	Установка приборов нештепсельных на полку на станиве (трансформатор ПОБС-5МП, блок питания NES100-24)					шт	5	платформа (к=1,68)	
Взам. инв.№																
Подпись и дата																
Инв. № подл.																

№ п/п		Наименование				Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
22		Установка предохранителя с цоколем на стативе				шт	28	платформа (к=1,68)		
23		Установка платы на 3 предохранителя на месте НМШ				шт	6	платформа (к=1,68)		
24		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 4х2х0,9 в закладных трубах (каб. 6701-6704)				м	4	платформа (к=1,68)		
25		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 4х2х0,9 в кабель-канале (каб. 6701-6704)				м	24	платформа (к=1,68)		
26		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 4х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы (каб. 6701-6704)				м	412	платформа (к=1,68)		
27		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 10х2х0,9 в закладных трубах (каб. 6705)				м	1,6	платформа (к=1,68)		
28		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 10х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы (каб. 6705)				м	98,4	платформа (к=1,68)		
29		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 3х2х0,9 в закладных трубах (каб. 6706, 6707)				м	3	платформа (к=1,68)		
30		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 3х2х0,9 по своду тоннеля с креплением по всей длине скобами СО-30 (каб. 6706, 6707)				м	20	тоннель (к=3)		
31		Прокладка кабеля СБПВБПБдПнз(А)-НФ 3х2х0,9 по конструкциям с креплением на поворотах и в конце трассы (каб. 6706, 6707)				м	587	305м – тоннель (к=3) 282м – платформа (к=1,68)		
32		Монтаж кабель-канала 40х40 ТА-ЕН с крышкой				м	24	платформа (к=1,68)		
33		Прокладка кабелей СБПВБПнз(А)-НФ 3х2х0,9 по стативам и между стативами в их цоколях				м	47	платформа (к=1,68)		
34		Прокладка провода МГШВ 0,75 в стативах, релейных шкафах и в пульте				м	250	240м-платформа (к=1,68) 10м – тоннель (к=3)		
35		Прокладка провода заземления МГ-49х0,38 с присоединением				м	71	платформа (к=1,68)		
36		Прокладка стальной полосы 40х4				м	34	платформа (к=1,68)		
37		Присоединение к проектируемому оборудованию (реле НМШ1-1440, блок питания NES100-24, предохранители), устанавливаемому на стативе, электрических проводов МГШВ 0,75 под пайку				присоединение	232	платформа (к=1,68)		
38		Присоединение к проектируемому оборудованию (реле АНВШ2-2400), устанавливаемому в релейном шкафу в тоннеле, электрических проводов МГШВ 0,75 под пайку				присоединение	22	тоннель (к=3)		
39		Монтаж проводов МГШВ 0,75 под пайку к существующему оборудованию на стативе				присоединение	148	платформа (к=1,68)		
40		Монтаж проводов МГШВ 0,75 под пайку к существующему оборудованию в релейном шкафу в тоннеле				присоединение	18	тоннель (к=3)		
		Пусконаладочные работы								
41		Пуско-наладка комплекта аппаратуры КАДУ-ОРЧ на платформе				шт	5	платформа (к=1,68)		
42		Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами				100 точек	0,04	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										
Инв. № подл.										
Подпись и дата										
Взам. инв. №										

числе специального назначения при отсутствии вредных условий производства работ, предусматривающих работу с сокращенным рабочим днем – К=1,68

2.Производство строительных и специальных строительных работ в подземных условиях в шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения при использовании рабочих в течение рабочей смены только для выполнения работ, связанных с «окном», К=3 (тоннель).

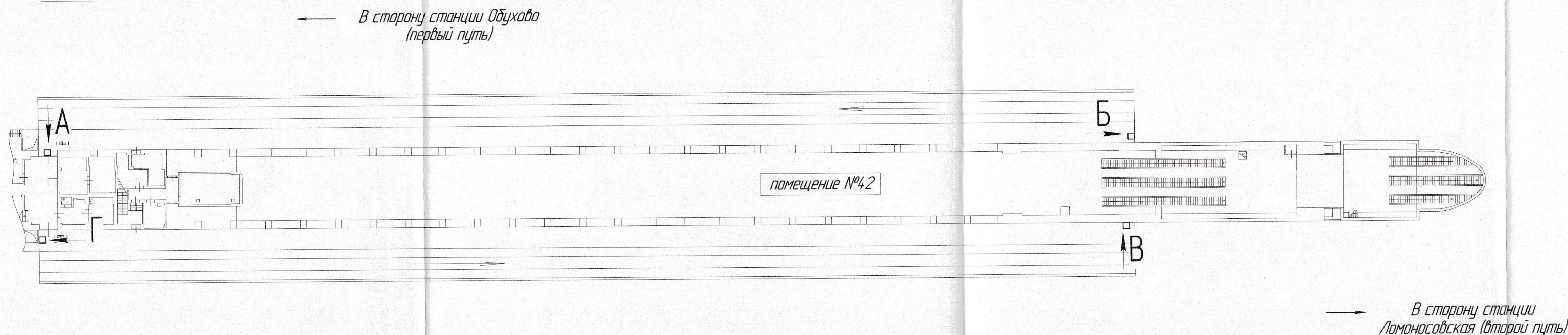
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					17083-2-АДП.ВР	Лист		
			1	-	Зам.	08/20			17.02.20	3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата	



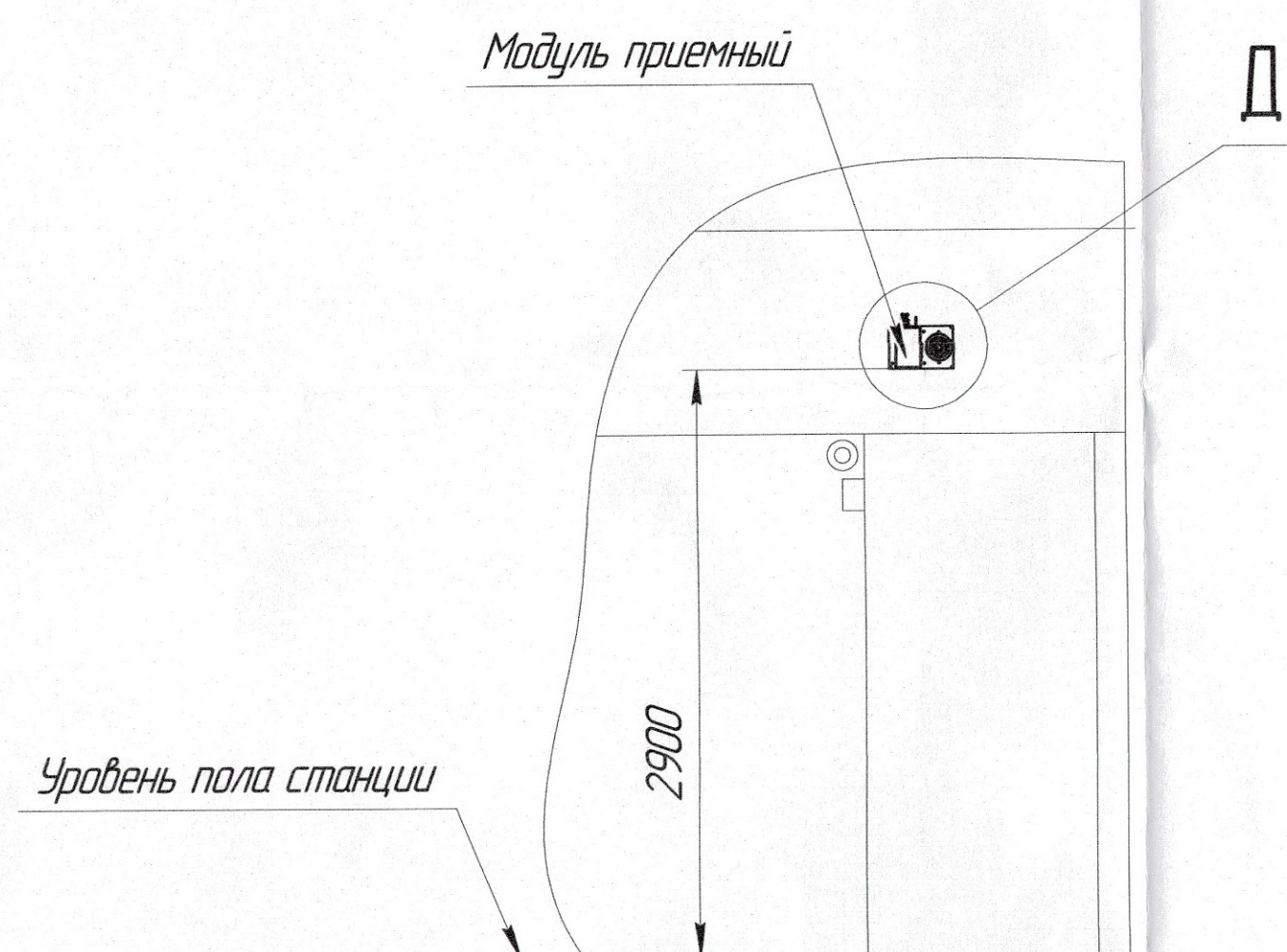


Размещение модуля приемного  
аппаратуры КАДУ ОРЧ  
на станции "Пролетарская"  
М (1:200)

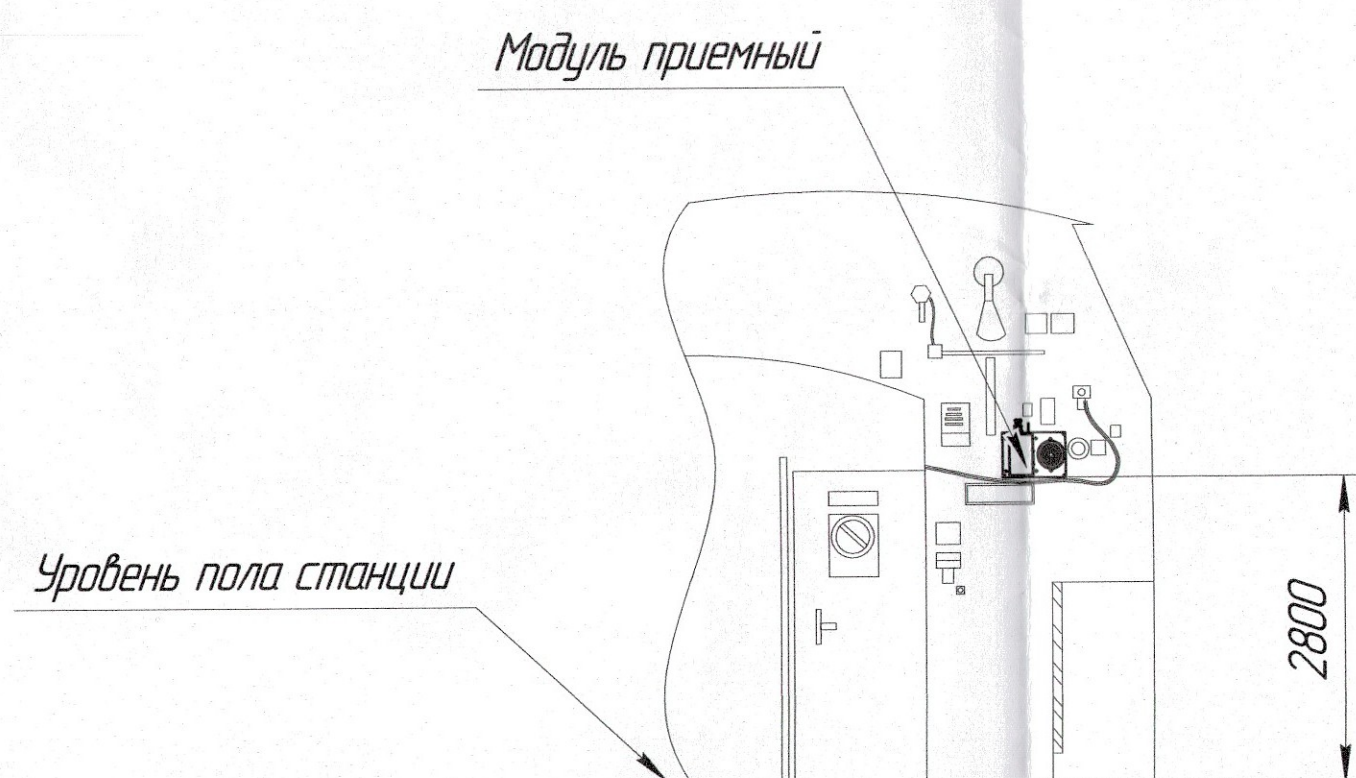
План 2 подземного этажа



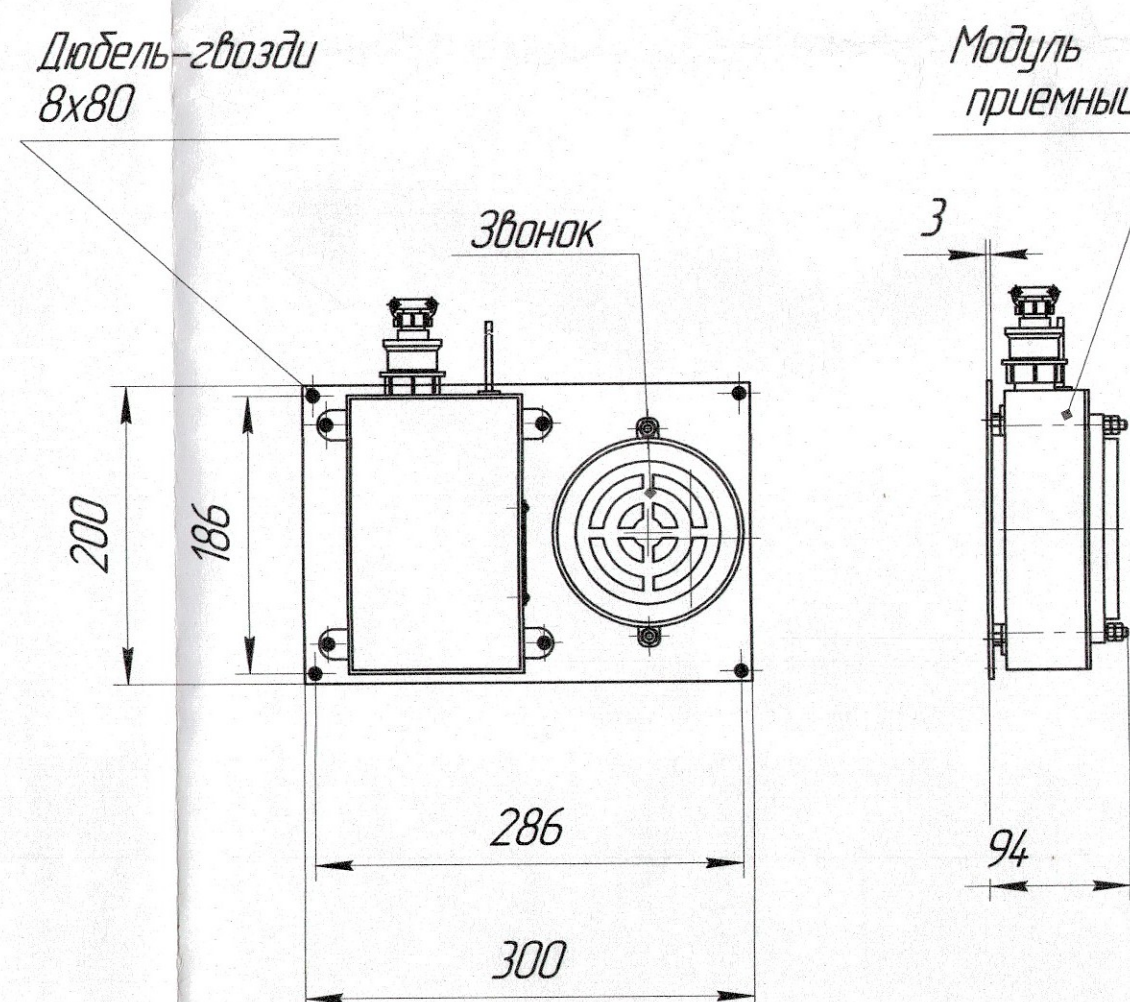
А(1:50)



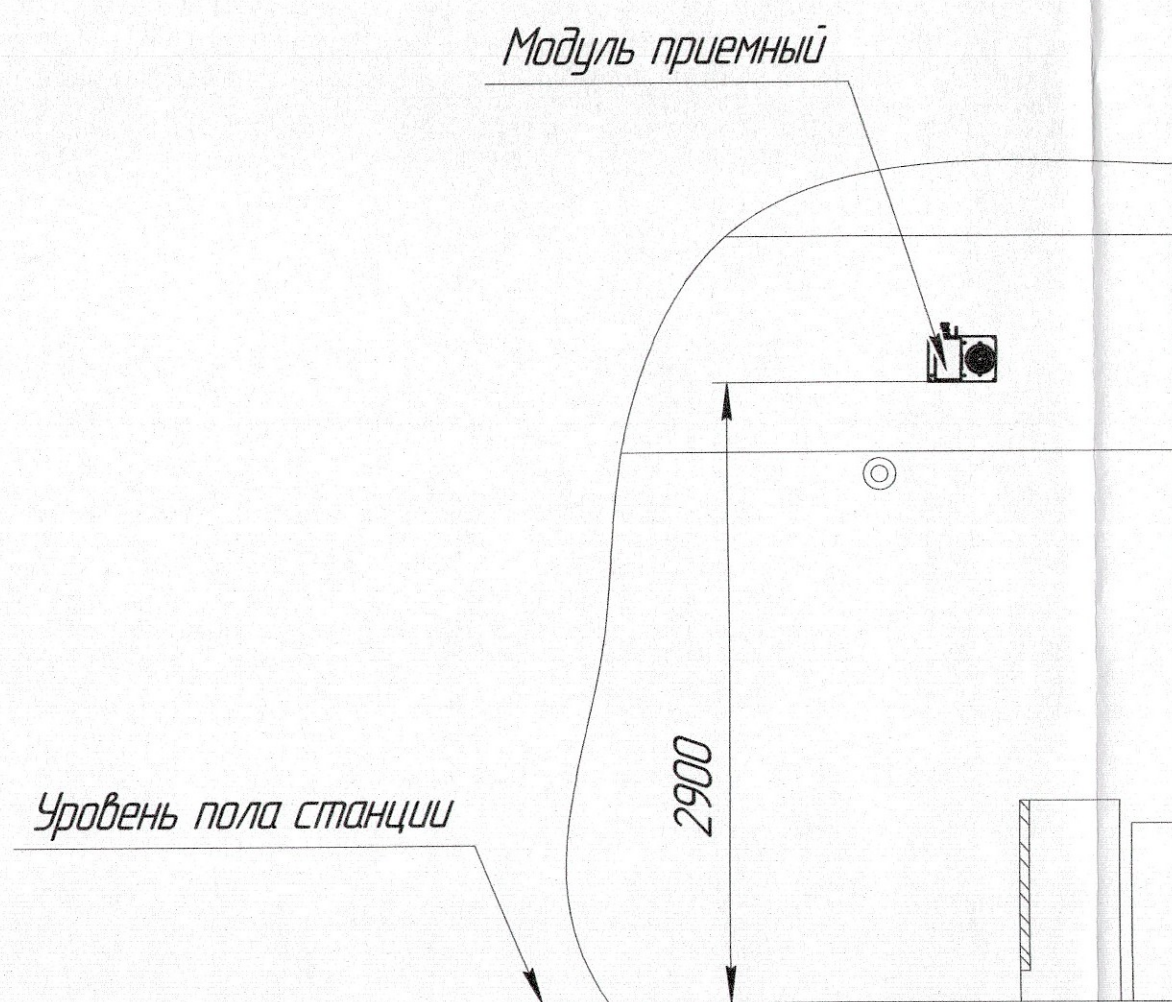
Б(1:50)



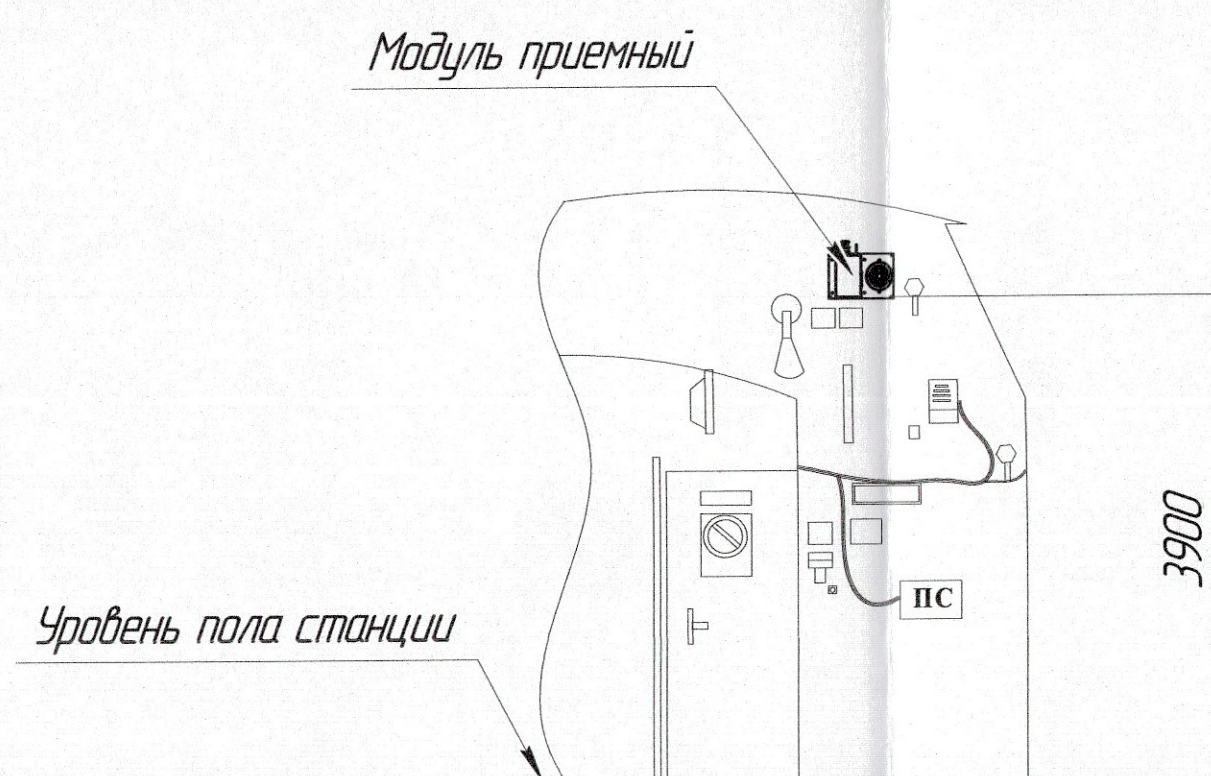
Д (1:5)



В(1:50)



Г(1:50)



Согласовано:

Служба	Письмо	Дата
Ш	248-08-07/765	03.04.2017
Д	216-06/252	28.03.2017
Э	214-05-34-2/82	30.03.2017
С	21305-11/1477	31.03.2017
ЭМ	21901-08/1928	28.03.2017
И	242-07/1497	29.03.2017
СПБ	№253-08/436	22.03.2017

Зам. главного ревизора  
по безопасности движения  
"05" апреля 2017

И.В.Кумейко

1. Размеры для справок
2. Приемные модули устанавливаются в платформенном зале станции «Пролетарская» (помещение 42 (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

513.36.0000.00 МЧ					
Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ишимцева	03.17			
Проб.	Ромашов	03.17			
Т.контр.					
Нач. отд.	Четвертухин	03.17			
Н.контр.					
Утв.					
Станция "Пролетарская"				Страница	Лист
Размещение модуля приемного аппаратуры КАДУ ОРЧ					1
				ГУП "Петербургский метрополитен" ПКиТБ	



Оснащение станций аппаратурой КАДУ ОРЧ  
Станция "Пролетарская"  
Пояснительная записка  
513.36.0000.00 ПЗ

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

Санкт -Петербург  
2016

ИНВ. № подл.



## Лист регистрации изменений

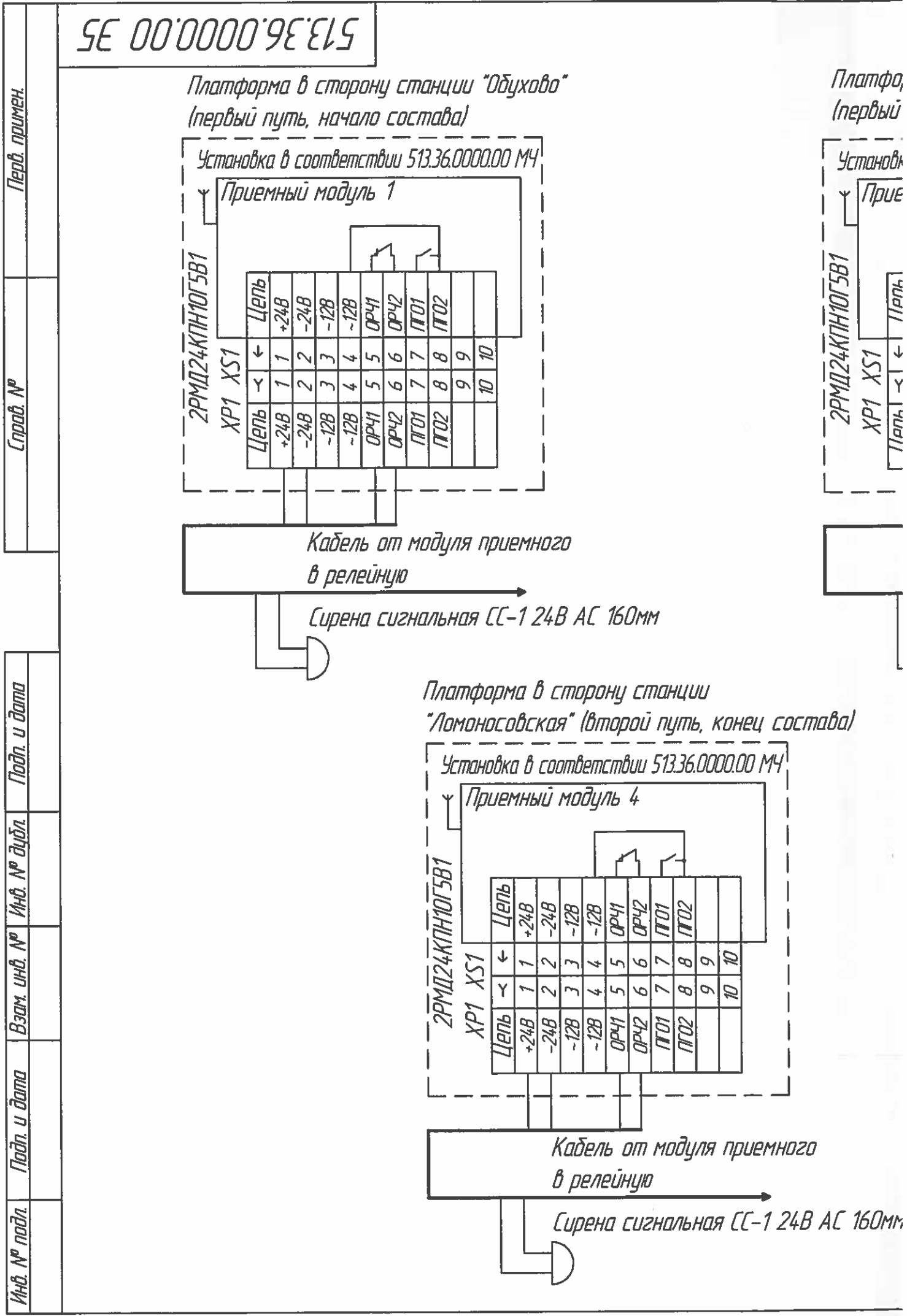
[illegible]

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

513.36.00000.00 ПЗ

**АУСТ**

4





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

---

**ПРОТОКОЛ**

**12 февраля 2017 года**

**№ 513.36 ПР-1**

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

**Место проведения обследования:** подземный вестибюль станции метро “Пролетарская”.

**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:**

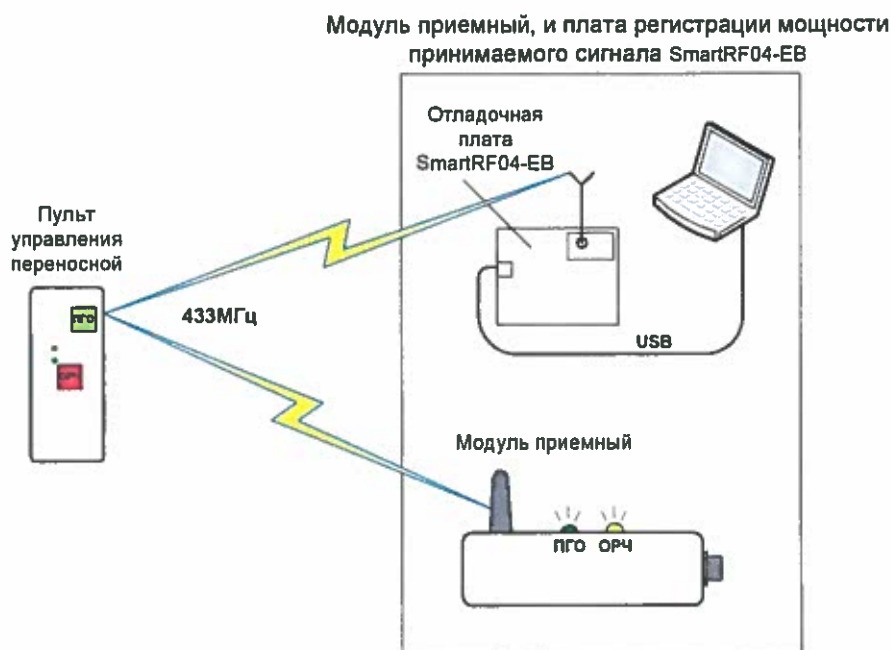


Рисунок 1.

## 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 "Пролетарская".

Схема проведения проверки на станции метро "Пролетарская" представлена на рисунке 2.





Рисунок 2.


Результаты измерений на станции метро "Пролетарская" 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	Есть	Есть	-98
2	Есть	Есть	-63
3	Есть	Есть	-32
4	Нет	Нет	Нет сигнала
5	Нет	Нет	Нет сигнала
6	Нет	Нет	Нет сигнала
7	Есть	Есть	-94
8	Есть	Есть	-74
9	Есть	Есть	-92
☒ МП расположен в точке -2			
1	Нет	Нет	Нет сигнала
2	Нет	Нет	Нет сигнала
3	Нет	Нет	Нет сигнала
4	Есть	Есть	-21
5	Есть	Есть	-61
6	Есть	Есть	-92
7	Есть	Есть	-101
8	Есть	Есть	-89
9	Есть	Есть	-97

Таблица 1(Продолжение).

№ точки расположения ППУ (рис.2)	Срабатывание сигнала ОРЧ	Срабатывание сигнала ПГО	Уровень мощности сигнала, (дБм)
 МП расположен в точке -3			
1	Нет	Нет	Нет сигнала
2	Нет	Нет	Нет сигнала
3	Нет	Нет	Нет сигнала
4	Есть	Есть	-91
5	Есть	Есть	-60
6	Есть	Есть	-26
7	Есть	Есть	-90
8	Есть	Есть	-88
9	Есть	Есть	-99
 МП расположен в точке -4			
1	Есть	Есть	-23
2	Есть	Есть	-54
3	Есть	Есть	-87
4	Нет	Нет	Нет сигнала
5	Нет	Нет	Нет сигнала
6	Нет	Нет	Нет сигнала
7	Есть	Есть	-93
8	Есть	Есть	-85
9	Есть	Есть	-102

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

### 3 Выводы:

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

Начальник ОЭТИИЭ, ПКТБ

Начальник сектора,  
ОЭТИИЭ, ПКТБ

Инж. констр. 1-й кат.,  
ОЭТИИЭ, ПКТБ



Четвертухин С.В.

Ромашов К.В.

Ишимцева Н.Л.

Размещение модуля приемного  
аппаратуры КАДУ-ОРЧ  
на станции Пролетарская  
М (1:500)

— В сторону станции Обухово  
(первый путь)

6



А(1:50)

Б(1:50)

Модуль приемный

Д

Модуль приемный

Мод



4000



2800

Г(1:50)

Модуль приемный



3900

Согласовано

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

Справ. №	Перв. примен.	<table border="1"> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование работ</th> <th>Ед.изм.</th> <th>Кол.</th> <th>Примечание</th> </tr> <tr> <td colspan="5">Монтажные работы на станции "Пролетарская"</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Монтаж панели</td> <td>шт</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Монтаж звонка</td> <td>шт</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Монтаж приемного модуля ОРЧ</td> <td>шт</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>					№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание	Монтажные работы на станции "Пролетарская"					1	Монтаж панели	шт	4		2	Монтаж звонка	шт	4		3	Монтаж приемного модуля ОРЧ	шт	4	
		№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол.	Примечание																									
Монтажные работы на станции "Пролетарская"																															
1	Монтаж панели	шт	4																												
2	Монтаж звонка	шт	4																												
3	Монтаж приемного модуля ОРЧ	шт	4																												
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата																												
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																										
	Разраб.	Ишимцева			03.17																										
	Пров.	Ромашов			03.17																										
	Нач.отд.	Четвертухин			03.17																										
	Н.контр.																														
	Утв.																														
<div>513.36.0000.00 ВР</div> <div> Оснащение станций  аппаратурой КАДУ ОРЧ.  Станция "Пролетарская".  Ведомость объемов работ </div>					Лит. Лист Листов																										
					1																										
					ГУП "Петербургский метрополитен" ПКТБ																										
Копировал					Формат А4																										