



# ТЕЛЕКОМПРОЕКТ

проектирование сетей и сооружений связи

Объект:

Оснащение станций «Купчино», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Станция «Проспект Просвещения»

16104-4-АДП

Книга 4



# 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 «Купчино», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Станция «Проспект Просвещения»

16104-4-АДП

Книга 4

Генеральный директор

А.Ю. Ращиперин

Главный инженер проекта

С.В. Казадаев

г. Санкт-Петербург  
2017 г.

Согласовано

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Книга 4. Станция «Проспект Просвещения»	

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 16104-4-АДП

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	
2	Схема распределения зависимостей АРС и АБ нечетного направления	
3	Схема распределения зависимостей АРС и АБ четного направления	
4	Принципиальная схема управляющих реле рельсовых цепей I пути	
5.1-5.4	Принципиальная схема управляющих реле рельсовых цепей II пути	
6	Принципиальная схема увязки устройств АРС и АБ ст. «Проспект Просвещения» – ст. «Парнас»	
7.1-7.3	Монтажные схемы статива 61	
8.1-8.6	Монтажные схемы статива 311	
9	Схема межстативных соединений	

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г






Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

16104-4-АДП

Оснащение станций «Купчино», «Парнас» и «Проспект Ветеранов»  
устройствами КАДУ-ОРЧ






Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Борейша				31.03.17	Станция «Проспект Просвещения»	Стадия	Лист
Проверил	Невзорова				31.03.17		Р	1.1
Нач.отд.	Казадаев				31.03.17			2
Н.контр.	Талашманов				31.03.17	Общие данные		
ГИП	Казадаев				31.03.17			




**ТЕЛЕКОМПРОЕКТ**  
проектирование сетей и сооружений связи

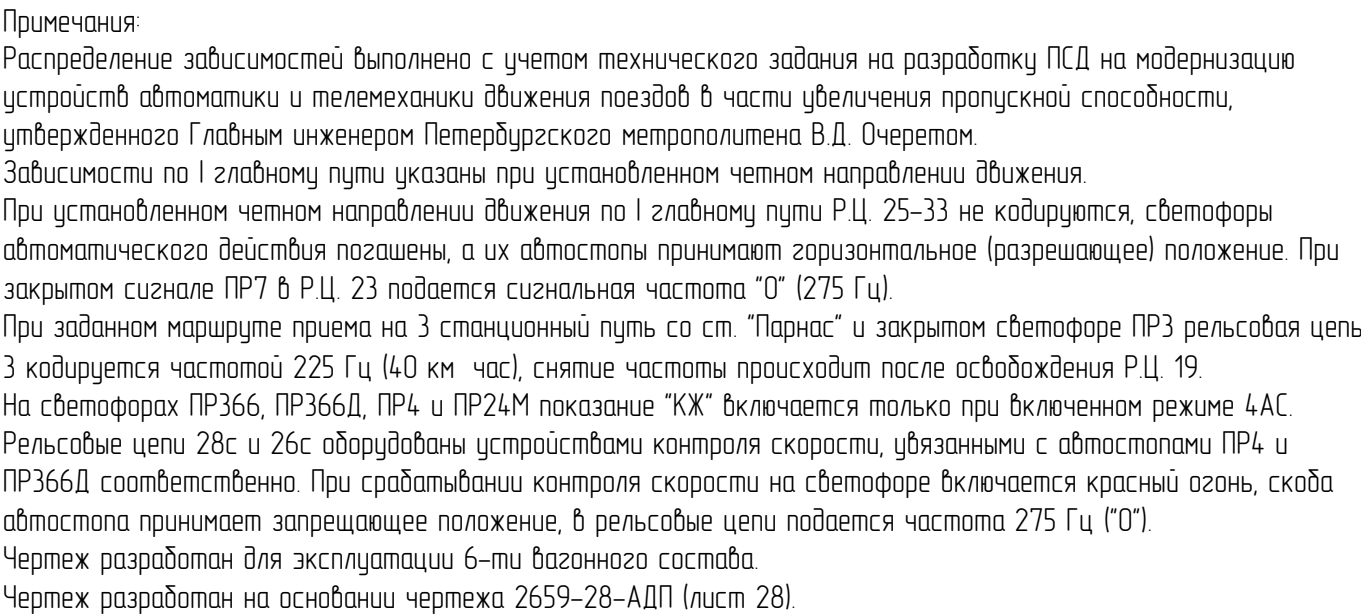
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
16104-4-АДП.ПЗ	Пояснительная записка	
16104-4-АДП.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
16104-4-АДП.ВР	Ведомость объемов работ	
16104-4-АДП.СМ	Сметная документация	

Взам. инв. №	Подпись и дата										
Инв. № подл.								16104-4-АДП			
								Оснащение станций «Кулчина», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Станция «Проспект Просвещения»	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Борейша				31.03.17		Р	12	
		Проверил	Невзорова				31.03.17				
		Нач.отд.	Казадаев				31.03.17				
Н.контр.	Талашманов				31.03.17	Общие данные					
ГИП	Казадаев				31.03.17						


**ТЕЛЕКОМПРОЕКТ**  
проектирование сетей и сооружений связи





							16104-4-АДП		
							Оснащение станций «Кулчичи», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция "Проспект Просвещения"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Боревша			<i>Боревша</i>	07.03.17		Р	3	
Проверил	Недзорова			<i>Недзорова</i>	07.03.17				
Нач. отд.	Казаев			<i>Казаев</i>	07.03.17				
Н. контр.	Талашанов			<i>Талашанов</i>	07.03.17	Схема распределения адресов сетей APC и АБ четного направления	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
ГИП	Казаев			<i>Казаев</i>	07.03.17				

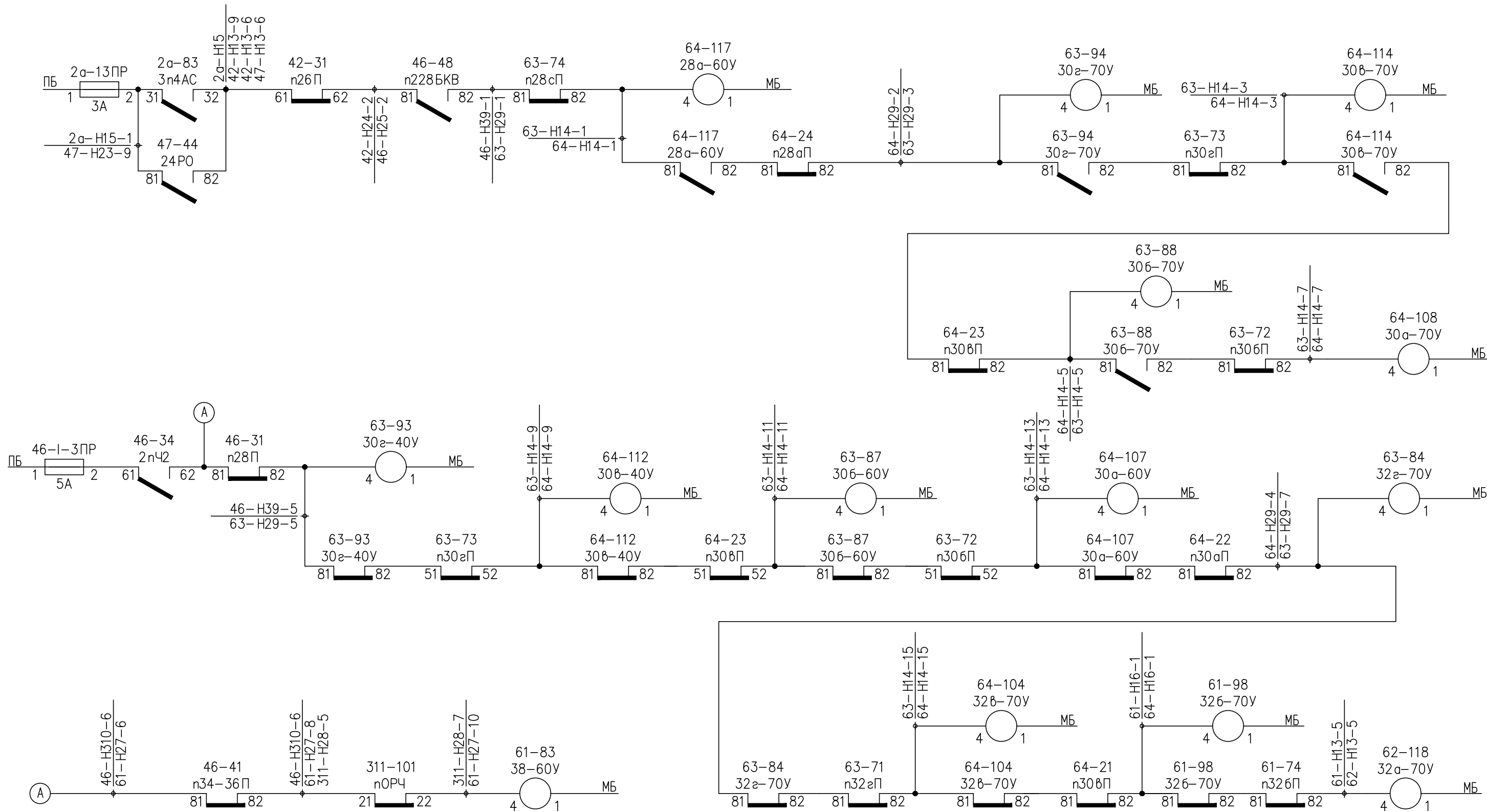


Согласовано

Взам. инв. №







Подп. и дата

Инв. № подл.



Взамен чертежа 2659-29-АДП лист 29.1.

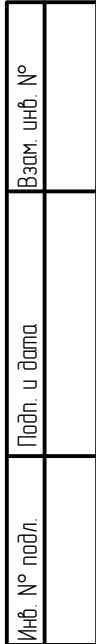
Тип реле:  
(НМШ1-1440). перем. 2-3.

						16104-4-АДП			
						Оснащение станций «Купчино», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Станция "Проспект Просвещения"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				31.03.17		Р	5.1	4
Проверил	Невзорова				31.03.17				
Нач.отд.	Казадаев				31.03.17	Принципиальная схема управляющих реле рельсовых цепей II пути	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				31.03.17				
ГИП	Казадаев				31.03.17				



Формат А3

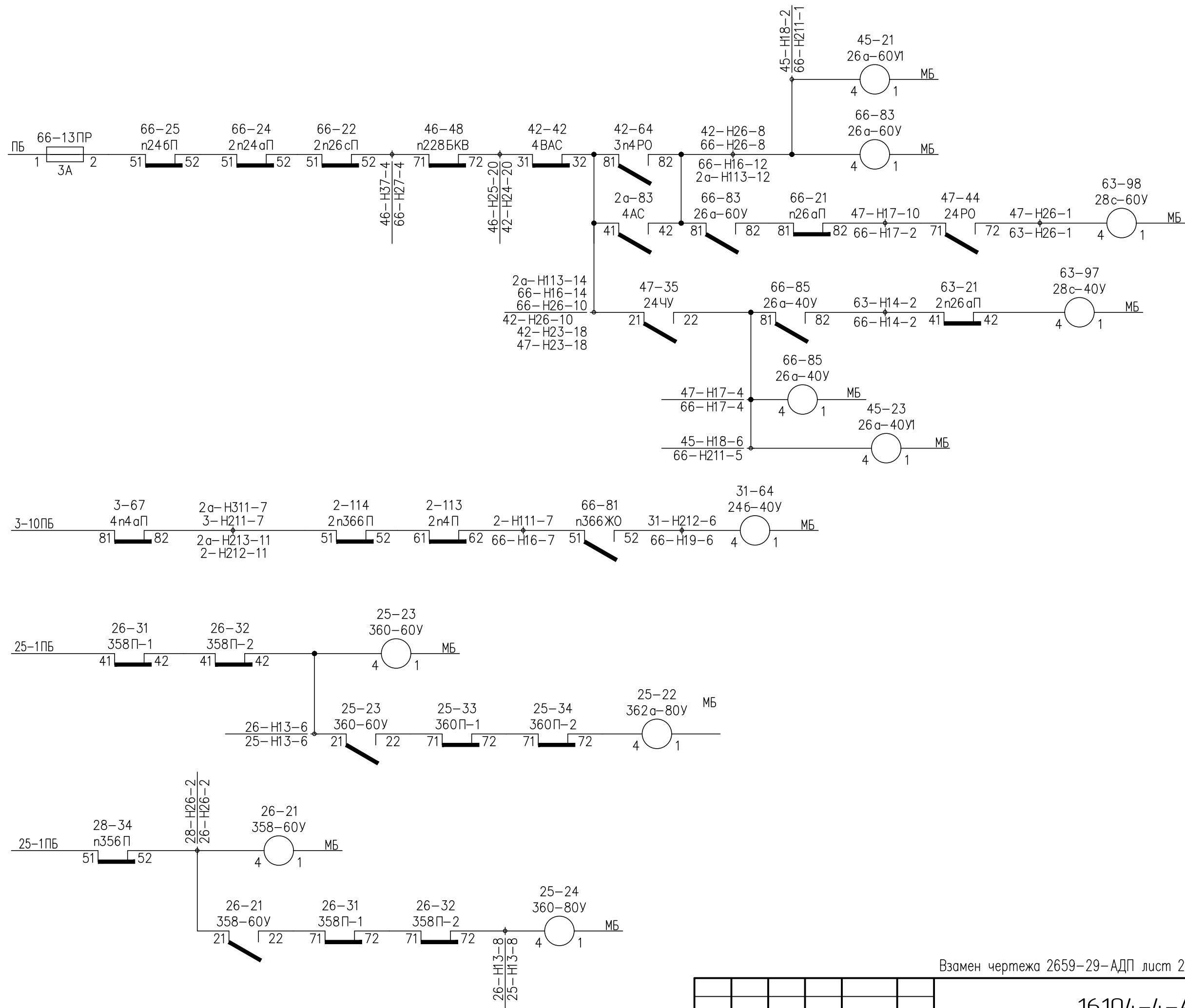




Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
5.2





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

Взамен чертежа 2659-29-АДП лист 29.2.

						16104-4-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			5.4

Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					

Тип реле – (НМШ1–1440). перем. 2–3.

ст. "Проспект Просвещения"

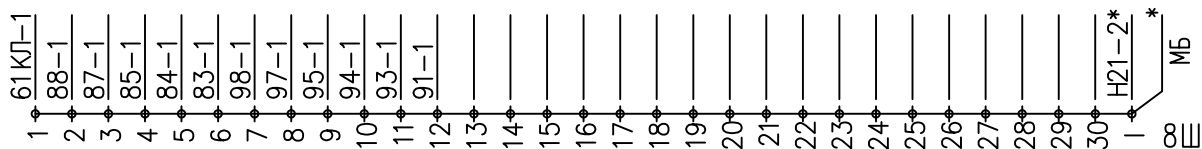
Ст. "Парнас"

Выводы 29аП, 029аП, 31П, 031П, 33П, 033П, 33Р0, 033Р0, нОРЧ, 0нОРЧ  
смотри чертеж МП–44–2458–АТД (раздел система "Движение").

16104–4–АДП						
Оснащение станций «Купчина», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ–ОРЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Проспект Просвещения»
Разработал	Борейша	14.03.17		<i>Борейша</i>	14.03.17	
Проверил	Невзорова	14.03.17		<i>Невзорова</i>	14.03.17	
Нач. отд.	Казабаев	14.03.17		<i>Казабаев</i>	14.03.17	
Н. контр.	Талашманов	14.03.17		<i>Талашманов</i>	14.03.17	Принципиальная схема устройства устройств АРС и АБ ст. "Проспект Просвещения"– ст. "Парнас"
ГИП	Казабаев	14.03.17		<i>Казабаев</i>	14.03.17	
						Формат А2

8			7			6			5			4			3			2			1		
N кон.	34а-70У		N кон.	34а-60У		N кон.			N кон.	34аВК		N кон.	38-70У		N кон.	38-60У		N кон.			N кон.		
1	8Ш-2	МБ	1	8Ш-3	МБ	1			1	8Ш-4	МБ	1	8Ш-5	МБ	1	8Ш-6	МБ	1			1		
2	●		2	●		2			2	●		2	●		2	●		2			2		
3	●		3	●		3			3	●		3	●		3	●		3			3		
4	81		4	81		4			4	Н13-8		4	Н27-14		4	Н27-10		4			4		
12			12			12			12			12			12			12			12		
11			11			11			11			11			11			11			11		
13			13			13			13			13			13			13			13		
22	34-а6		22	34-а5		22			22	88-21		22	32-а6		22	32-а5		22			22		
21	85-22		21	88-23		21			21	34-а1		21	78-23		21	84-23		21			21		
23	87-21		23	34-а3		23			23			23	83-21		23	32-а3		23			23		
32	34-б6		32	34-б5		32			32	88-31		32	32-б6		32	32-б5		32			32		
31	85-32		31	88-33		31			31	34-б1		31	78-43		31	84-33		31			31		
33	87-31		33	34-б3		33			33			33	83-31		33	32-б3		33			33		
42			42			42			42	72-41		42			42			42			42		
41			41			41			41	Н13-6		41			41			41			41		
43			43			43			43	72-31		43			43			43			43		
52			52			52			52			52			52			52			52		
51			51			51			51			51			51			51			51		
53			53			53			53			53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61	87-63		61	Н23-7		61			61			61	83-63		61	Н13-1		61			61		
63	Н23-9		63	88-61		63			63			63	Н13-3		63	84-61		63			63		
72	9Ш-8	Р	72	9Ш-7	Р	72			72			72	9Ш-6	Р	72	9Ш-5	Р	72			72		
71	Н18-16		71	Н18-14		71			71			71	Н18-3		71	Н18-1		71			71		
73			73			73			73			73			73			73			73		
82	72-81		82	72-51		82			82			82			82			82			82		
81	<sup>4</sup> Н13-11		81	<sup>4</sup> Н13-17		81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Статив N61. Полка N8.



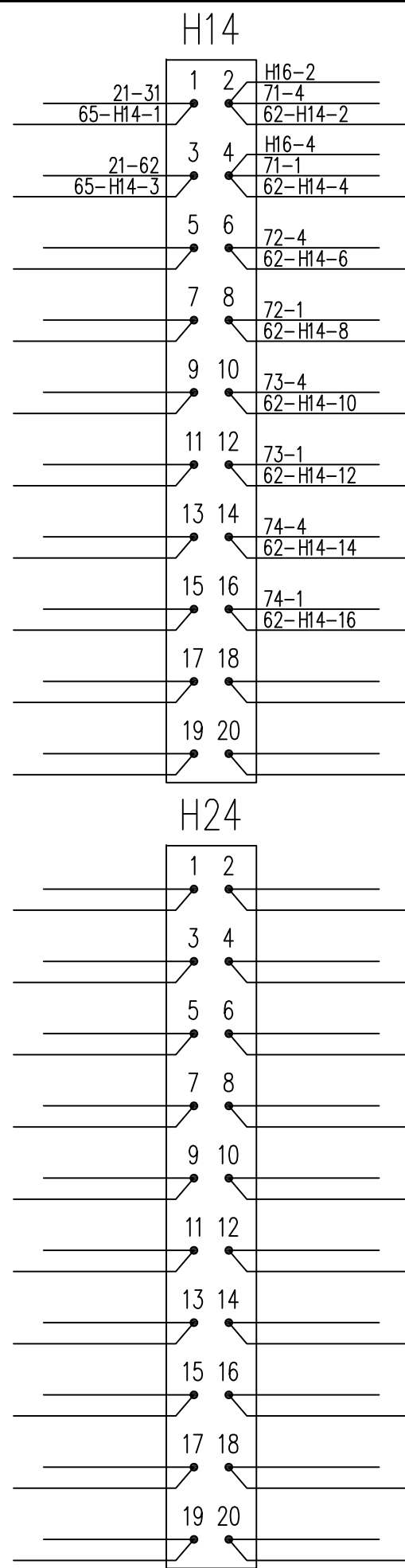
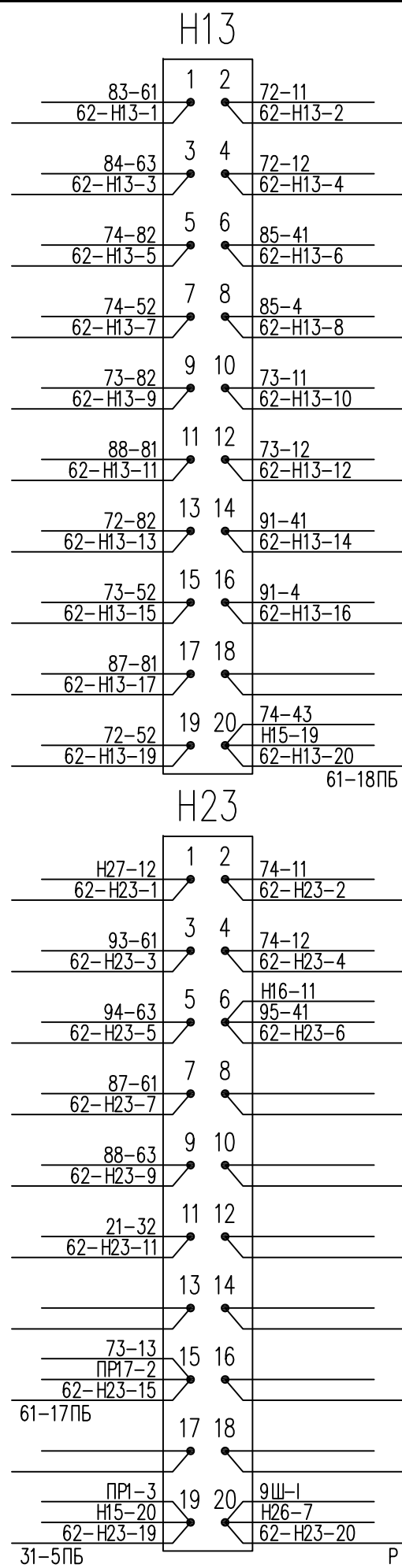
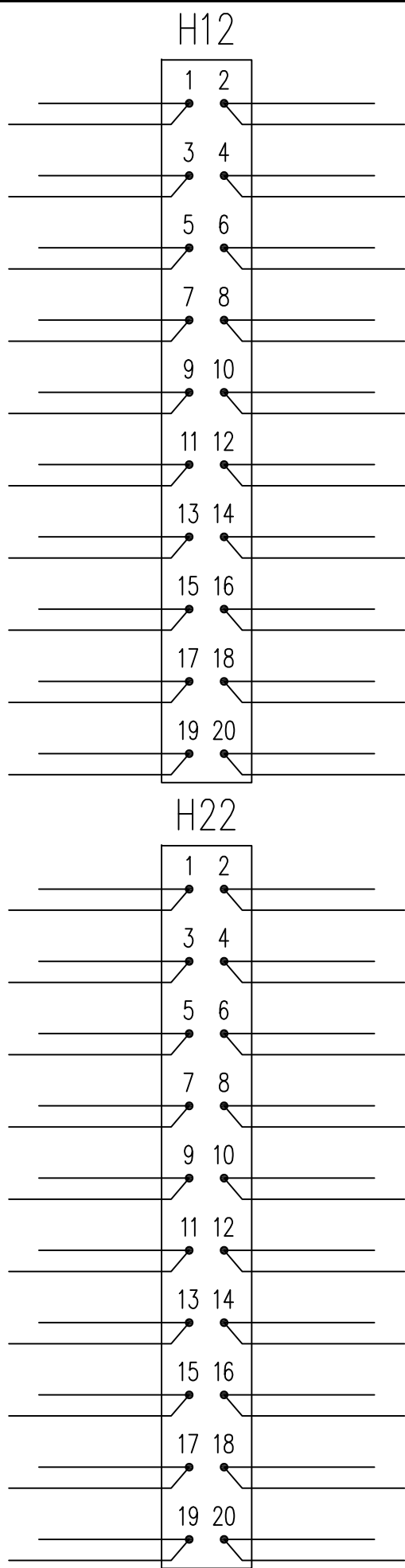
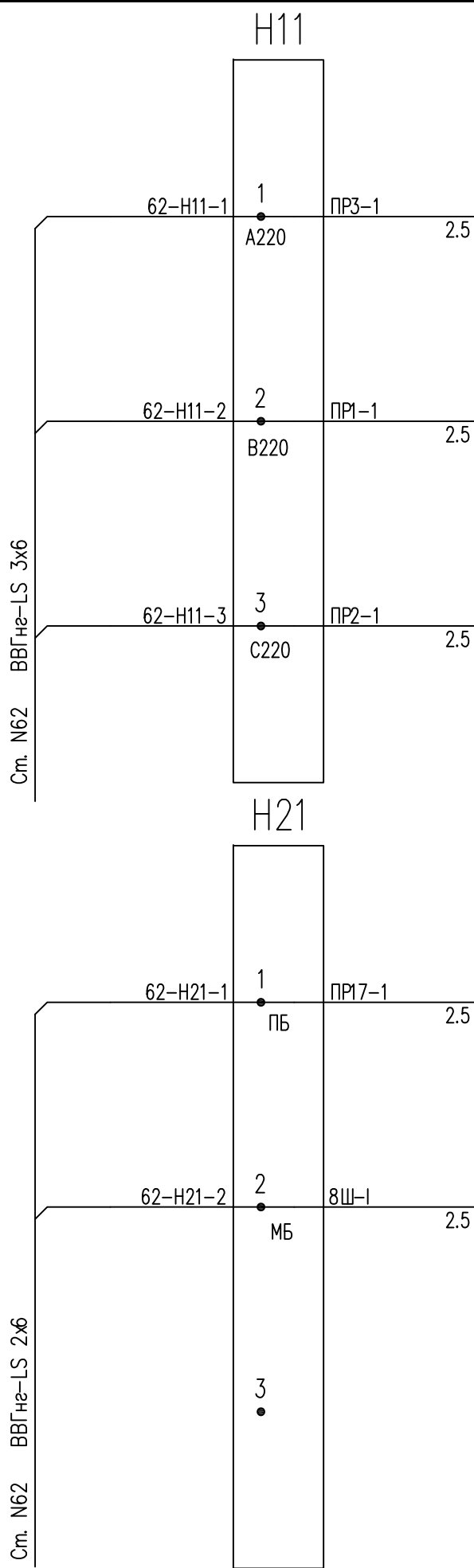
\* - смонтировано проводом 2,5

Вид с монтажной стороны.  
Взам. чертежа 2659-122-АДП лист 3.7.

16104-4-АДП							
Оснащение станций «Купчина», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Борейша				24.03.17		
Проверил	Небзарова				24.03.17		
Нач.отд.	Казадаев				24.03.17		
Н. контр.	Талашманов				24.03.17		
ГИП	Казадаев				24.03.17		
Станция «Проспект Просвещения»					Стадия	Лист	Листов
					Р	7.1	3
Монтажные схемы статива 61							

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

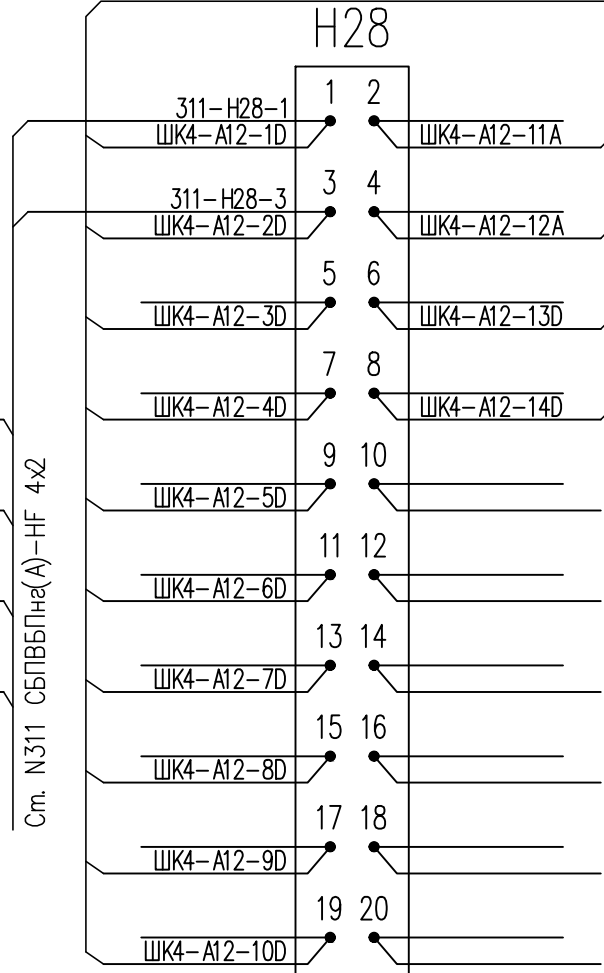
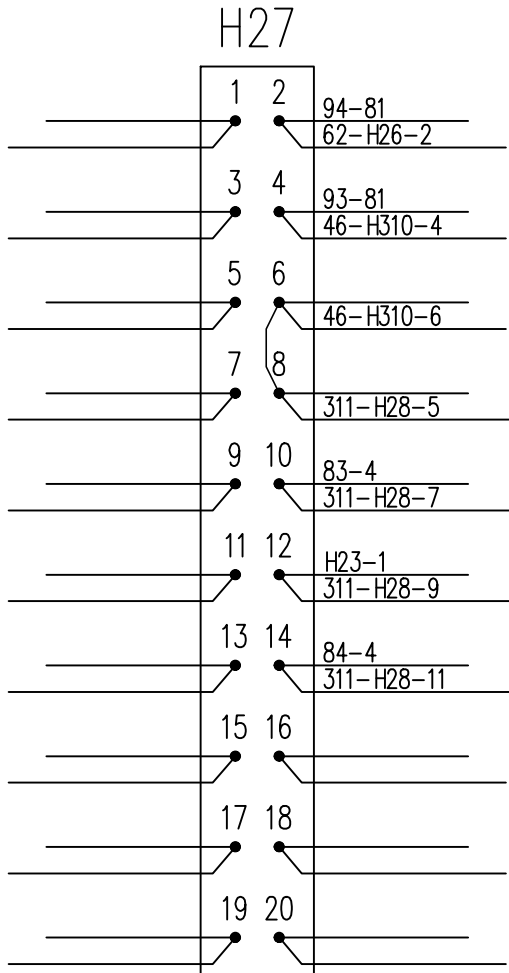
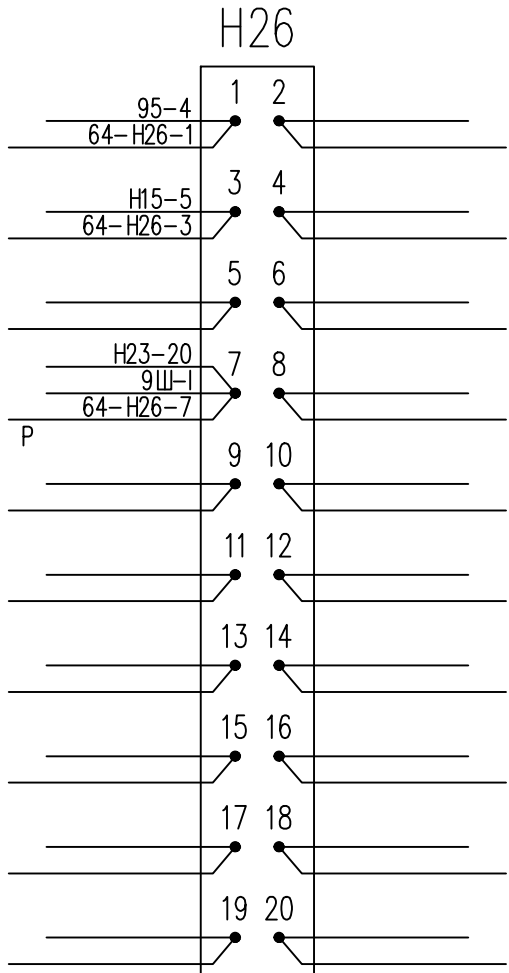
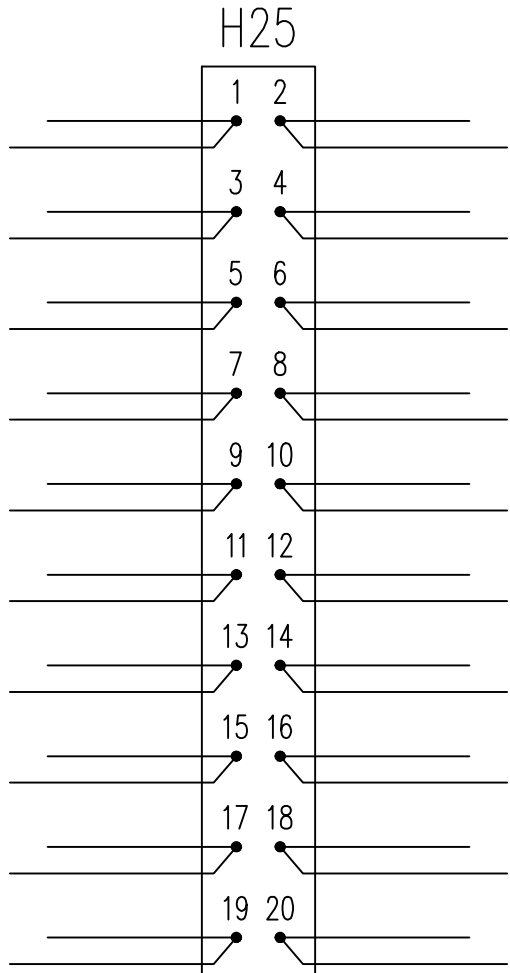
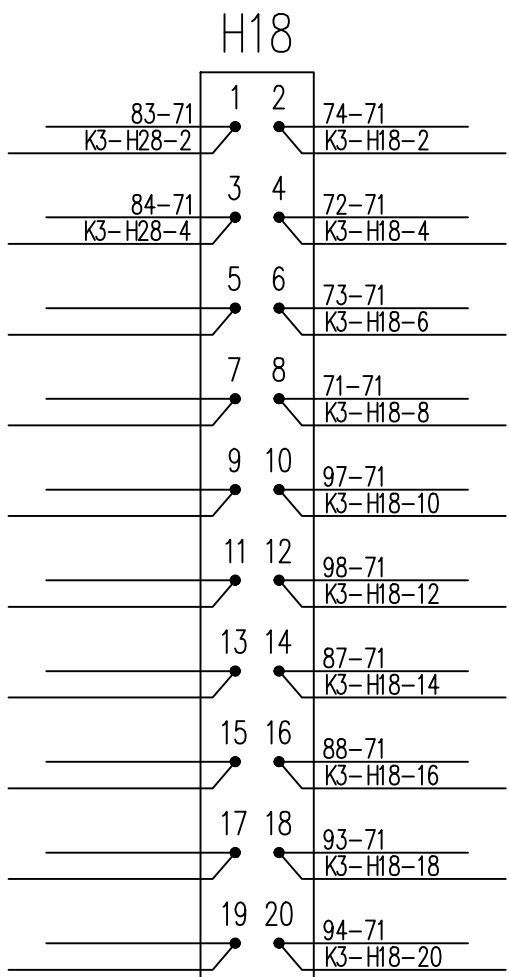
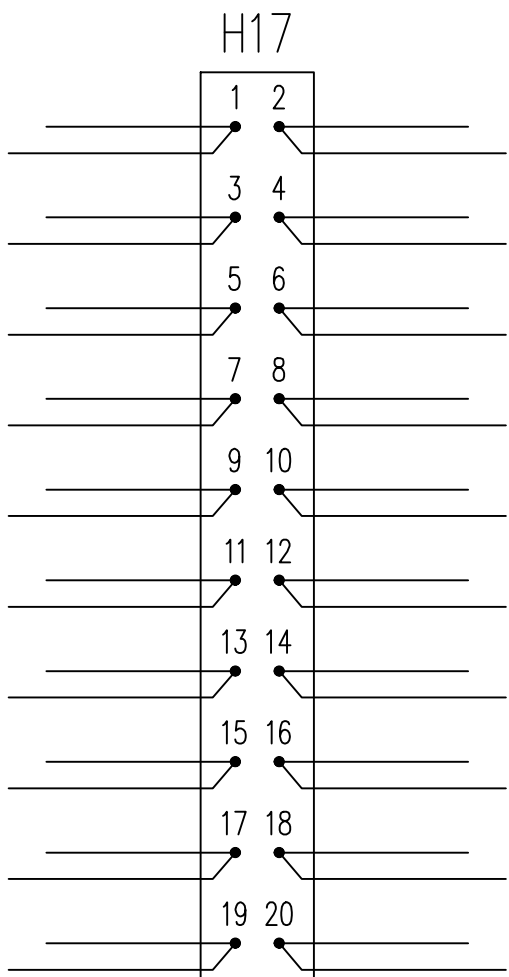
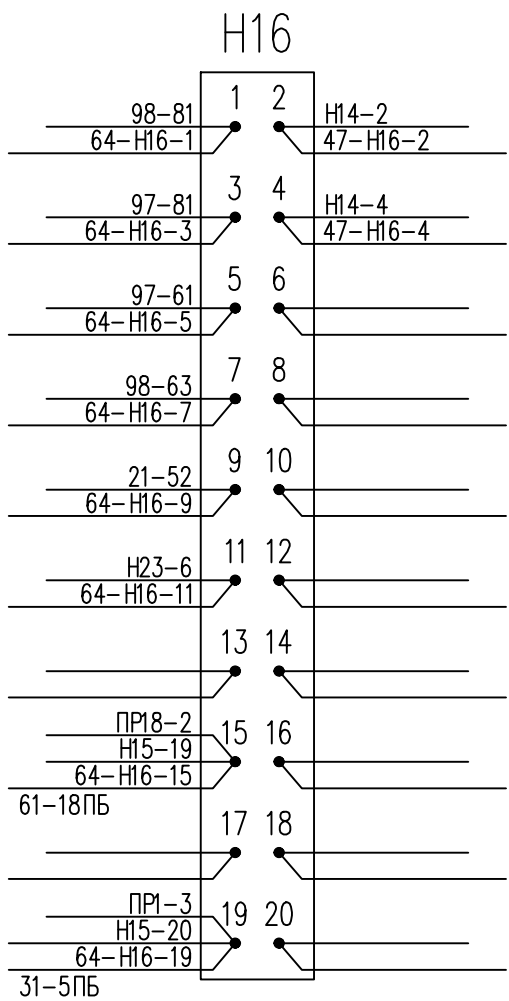
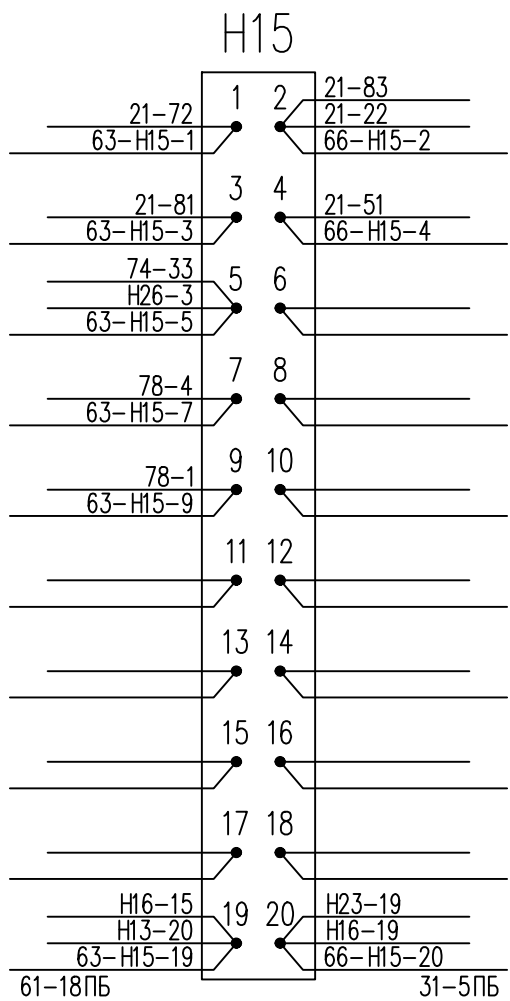
Взамен чертежа 2659-122-АДП лист 3.9.



Ст. "Проспект Просвещения".

Статив N61. Клеммная панель. Лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16104-4-АДП	Лист
							7.2



N6702 СБПВБПбПнз(А)-HF  
со станции Парнас

См. N311 СБПВБПнз(А)-HF 4x2

Ст. "Проспект Просвещения".

Статив N61. Клеммная панель. Лист 2.

Взамен чертежа 2659-122-АДП лист 3.10.

16104-4-АДП

Лист  
73

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №






Подп. и дата

Инв. № подл.

	1	2	3	4	5	6	7	8											
<div>11</div>																			
<div>10</div>	<div>пОРЧ</div> <div>НМШ1-1440</div>								<div>15846-50-00</div>										
<div>9</div>		<div>①</div>	<div>②</div>	<div>③</div>		<div>④</div>													
<div>8</div>	<div>29СПТ</div> <div>ПОБС-5АУЗ</div>	<div>29ТФ</div> <div>ФР-2УЗ</div>	<div>29ПТ</div> <div>ПОБС-2АУЗ</div>	<div>29Ф</div> <div>ФР-1УЗ</div>	<div>29СОТ</div> <div>СОБС-3Б</div>	<div>29КР</div> <div>КБ4х4</div>			<div>15610-00-00</div>										
<div>7</div>							<div>НМПШ2-2500</div>	<div>НМПШ2-2500</div>	<div>15846-50-00</div>										
<div>6</div>						<div>НМШ</div>													
<div>5</div>	<div>②</div> <div>29Г</div> <div>Г-АЛСМ</div>		<div>④</div> <div>29ГТ</div> <div>ПОБС-5АУЗ</div>						<div>15610-00-00</div>										
<div>4</div>																			
<div>3</div>	<div>29П-1</div> <div>ДСШ-2</div>	<div>29П-2</div> <div>ДСШ-2</div>	<div>ДСШ-2</div>	<div>ДСШ-2</div>	<div>ДСШ-2</div>				<div>15646-43-00</div>										
<div>2</div>	<div>29-40У</div> <div>НМШ1-1440</div>	<div>29-60У</div> <div>НМШ1-1440</div>	<div>п29аП</div> <div>НМШ1-1440</div>	<div>п31П</div> <div>НМШ1-1440</div>	<div>10пН1</div> <div>НМШ1-1440</div>	<div>п33П</div> <div>НМШ1-1440</div>	<div>12БДШ</div> <div>БДШ-20</div>	<div>ИП</div> <div>29Р; 29П</div>	<div>15846-50-00</div>										
<div>⊗</div> <div>КЛ</div>	<div>Н29-40У</div>	<div>29 Р.Ц.</div>		<div>29Г</div>						<div>29ГТ</div>	<div>повт</div>								
	<div>1ПР</div>	<div>2ПР</div>	<div>3ПР</div>	<div>4ПР</div>	<div>5ПР</div>	<div>6ПР</div>	<div>7ПР</div>	<div>R13 10</div>	<div>R16 10</div>	<div>R19 10</div>	<div>R22 10</div>	<div>14ПР</div>	<div>15ПР</div>	<div>16ПР</div>	<div>17ПР</div>	<div>18ПР</div>	<div>19ПР</div>	<div>20ПР</div>	<div>15846-26-00</div>
<div>⊗</div>	<div>3А</div>			<div>3А</div>	<div>3А</div>							<div>5А</div>	<div>3А</div>			<div>3А</div>	<div>3А</div>	<div>3А</div>	
<div>КЛ</div>	<div>ПБ</div>			<div>В 220</div>	<div>С 220</div>			<div>R15</div>	<div>R18</div>	<div>R21</div>	<div>R24</div>					<div>А 220</div>	<div>В 220</div>	<div>ПБ</div>	

Статив типа СШРМ N 24114-00-00Б.  
Резисторы установленные на полке I типа С5-35В.

Взамен чертежа 2333-97-АТД лист 14.

						16104-4-АДП			
						Оснащение станций «Купчина», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Станция «Проспект Просвещения»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				24.03.17		Р	8.1	6
Проверил	Невзорова				24.03.17				
Нач.отд.	Казадаев				24.03.17				
						Монтажные схемы статива 311	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н. контр.	Талашманов				24.03.17				
ГИП	Казадаев				24.03.17				



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

8			7			6			5			4			3			2			1		
N кон.	ИП		N кон.	12БДШ		N кон.	n33П		N кон.	10nH1		N кон.	n31П		N кон.	n29aП		N кон.	H29-60Y		N кон.	H29-40Y	
			1			1	H14-16		1	H13-11		1	H14-12		1	H14-8		1	H22-11	МБ	1	32-21	МБ
			2			2	●		2	●		2	●		2	●		2	●		2	●	
			3			3	●		3	●		3	●		3	●		3	●		3	●	
	29П		4	H15-3 22		4	H14-14		4	H13-13		4	H14-10		4	H14-6		4	101-12		4	24-12	
12	37-H112-13 H112-3		12	КЛ-2		12	101-11		12			12	26-11 21-4		12	24-11 H13-20		12	●		12	●	
11	37-H112-15 H112-1		11			11	31-41 24-12		11			11	23-12		11	25-42		11	●		11	●	
	29Р		13			13			13			13			13			13			13		
22	31-4		22	4		22			22	I-R22-2		22	23-21		22	H23-20		22	21-32		22	H14-1	
21	31-3		21	КЛ1-2		21			21	84-1		21	H14-18		21	24-22		21	21-31		21	32-42	
			23			23			23			23			23			23			23		
32	25-31 311-H13-8		32			32			32	Пр15-2		32	23-31		32	H24-10		32			32	22-22 H14-4	
31	39-H24-19		31			31			31	H13-8		31	H14-12		31	24-32		31			31	H23-18 22-21	
			33			33			33			33			33			33			33		
42			42			42			42	23-11		42	23-41		42	H24-6		42	51-7		42	51-5	
41			41			41			41	Пр1-2	1ПБ	41	H24-8		41	24-42		41	51-6		41	51-6	
			43			43			43			43			43			43			43		
52			52	H14-19		52			52			52			52			52			52		
51			51			51			51			51			51			51			51		
			53			53			53			53			53			53			53		
62			62			62			62			62	23-61		62	H24-2		62	51-3		62	51-10	
61			61			61			61			61	H24-4		61	24-62		61	51-4		61	51-4	
			63			63			63			63			63			63			63		
72			72			72			72			72	23-71		72	31-81		72			72		
71			71			71			71			71	H15-2		71	24-72		71			71		
			73			73			73			73			73			73			73		
82			82			82			82			82			82			82	H19-4		82	H19-6	
81			81			81			81			81	●	4-5C	81	●	4-5C	81	H13-19	4-5C	81	22-83	
			83	H14-15		83			83			83	●		83	●		83	21-81		83		

Ст. "Проспект Просвещения".

Статив N311. Полка 2.

Вид с монтажной стороны.  
Взамен чертежа 2333-97-АТД лист 14.3.

						16104-4-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			8.2

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

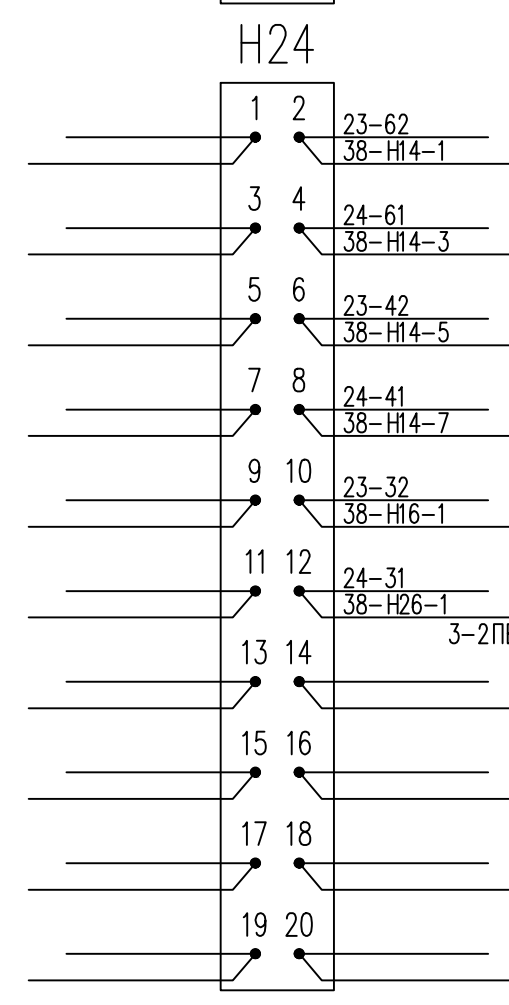
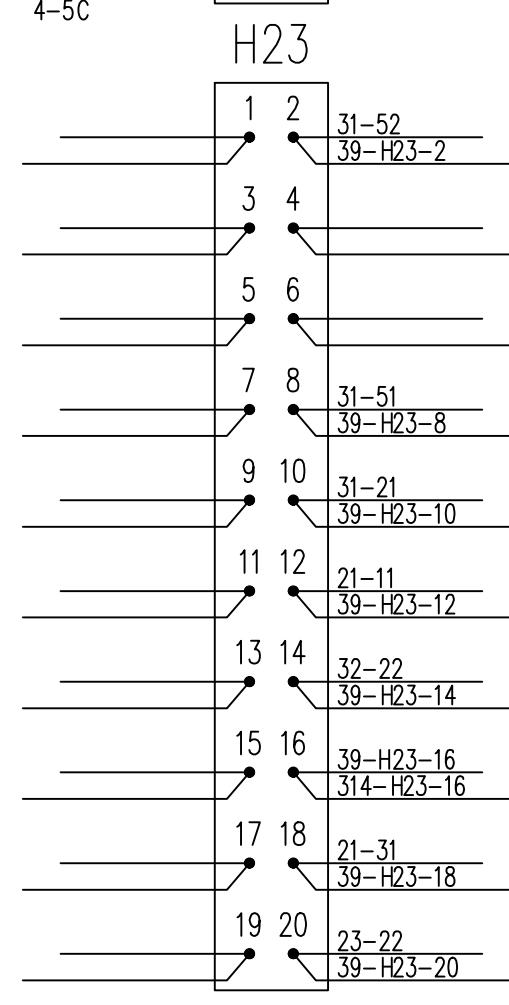
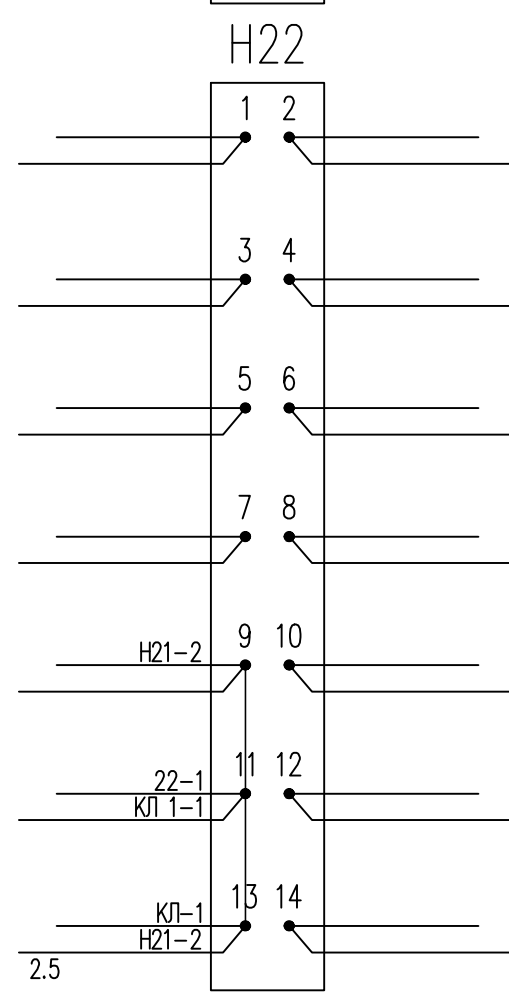
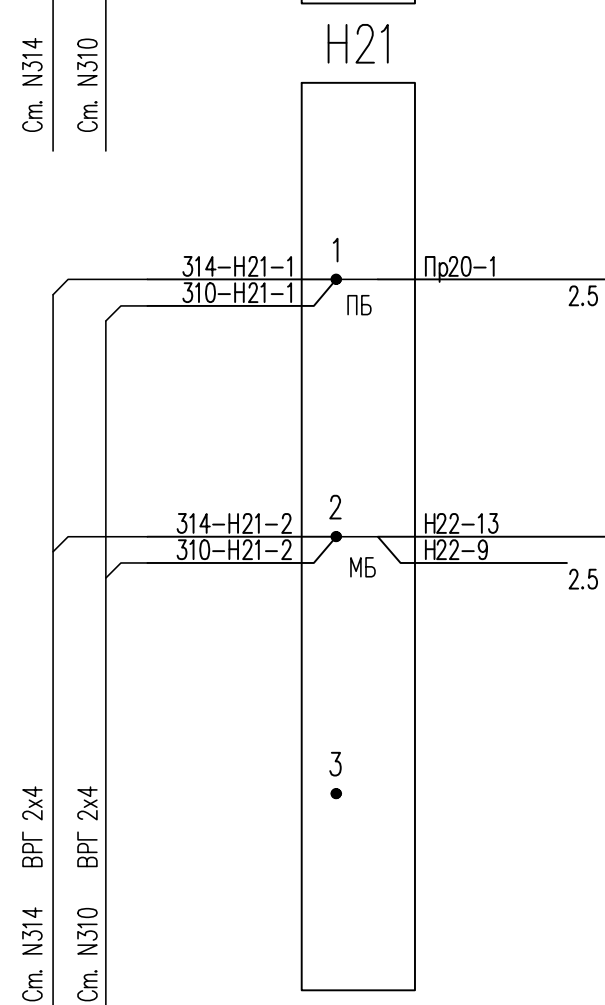
8			7			6			5			4			3			2			1		
N КОН.			N КОН.			N КОН.			N КОН.			N КОН.			N КОН.			N КОН.			N КОН.	нОРЧ	
1			1			1			1			1			1			1			1	H28-3	
2			2			2			2			2			2			2			2		
3			3			3			3			3			3			3			3		
4			4			4			4			4			4			4			4	H28-1	
12			12			12			12			12			12			12			12	22-4	
11			11			11			11			11			11			11			11	26-12	
13			13			13			13			13			13			13			13		
22			22			22			22			22			22			22			22	H28-7	
21			21			21			21			21			21			21			21	H28-5	
23			23			23			23			23			23			23			23		
32			32			32			32			32			32			32			32	H28-11	
31			31			31			31			31			31			31			31	H28-9	
33			33			33			33			33			33			33			33		
42			42			42			42			42			42			42			42		
41			41			41			41			41			41			41			41		
43			43			43			43			43			43			43			43		
52			52			52			52			52			52			52			52		
51			51			51			51			51			51			51			51		
53			53			53			53			53			53			53			53		
62			62			62			62			62			62			62			62		
61			61			61			61			61			61			61			61		
63			63			63			63			63			63			63			63		
72			72			72			72			72			72			72			72		
71			71			71			71			71			71			71			71		
73			73			73			73			73			73			73			73		
82			82			82			82			82			82			82			82		
81			81			81			81			81			81			81			81		
83			83			83			83			83			83			83			83		

Вид с монтажной стороны.

Ст. "Проспект Просвещения".

Статив N311. Полка 10.

						16104-4-АДП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			8.3

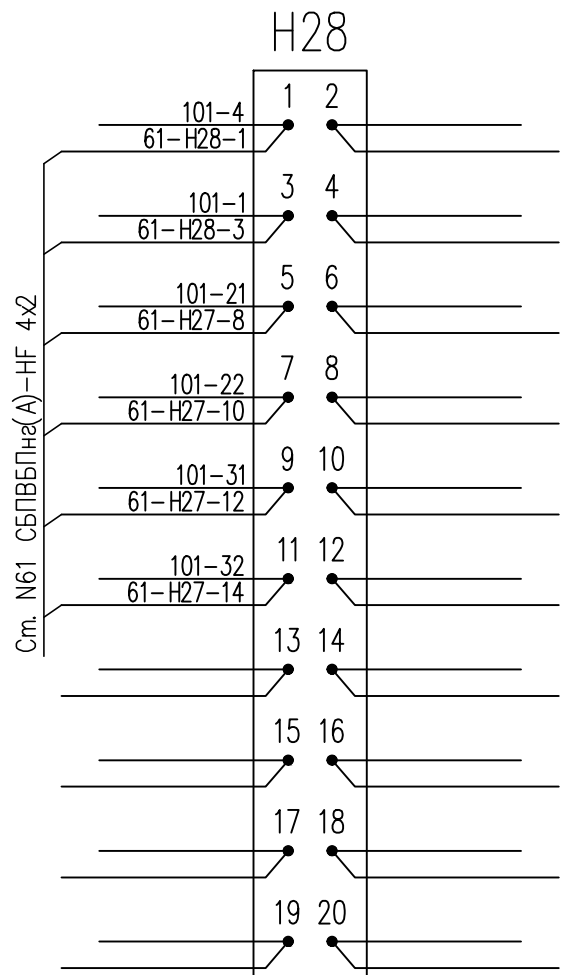
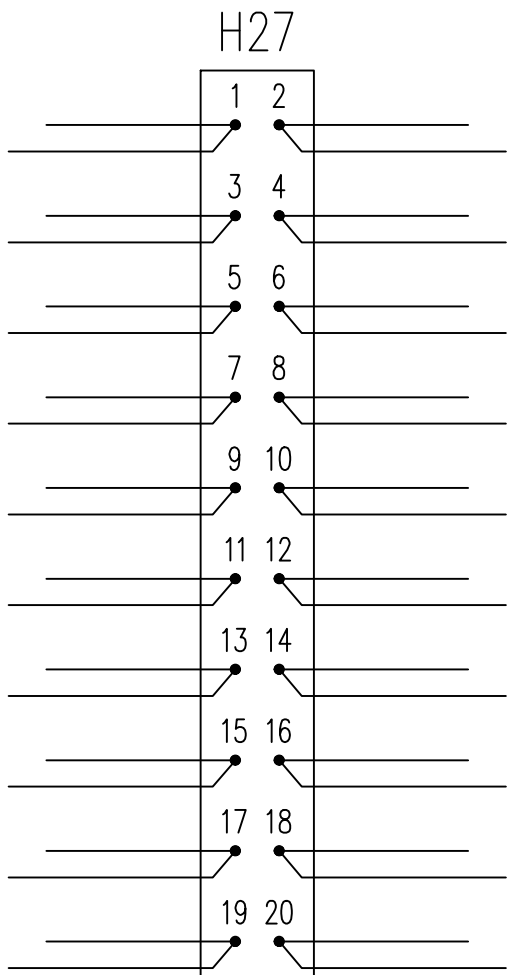
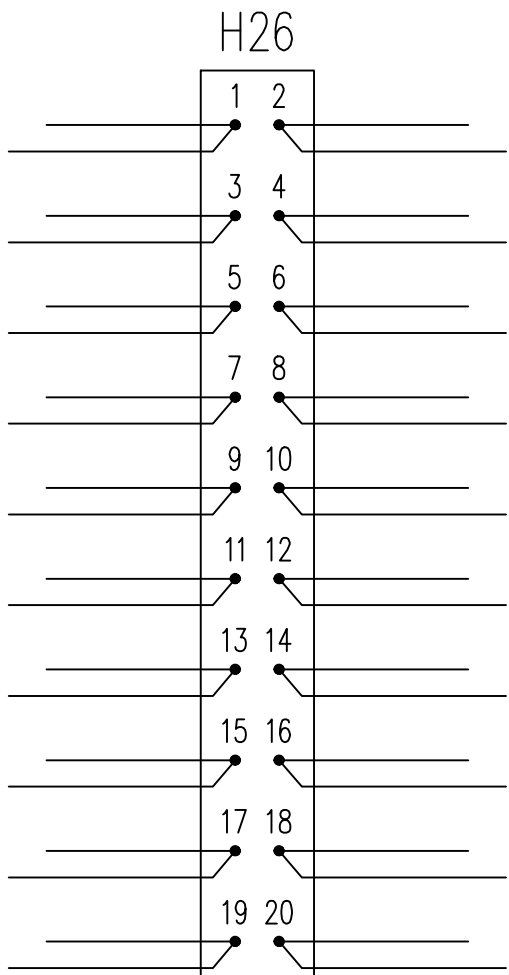
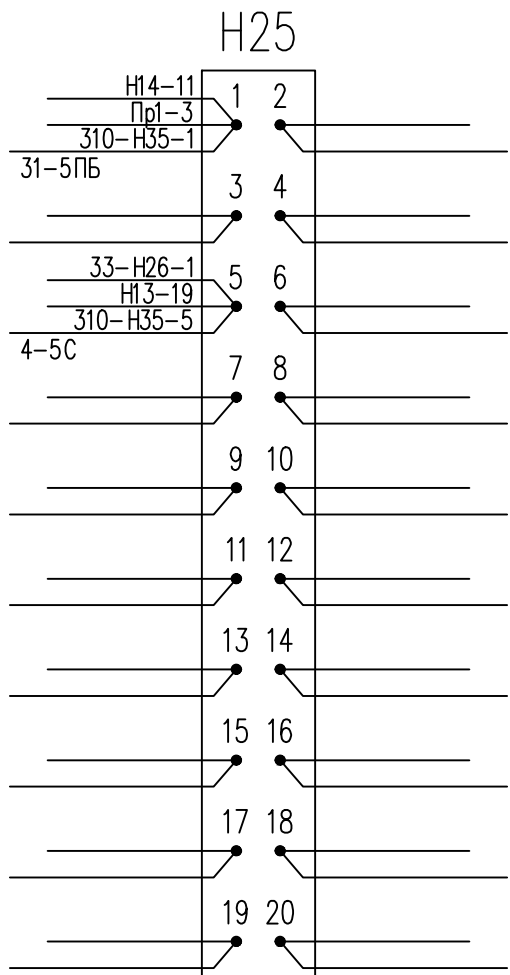
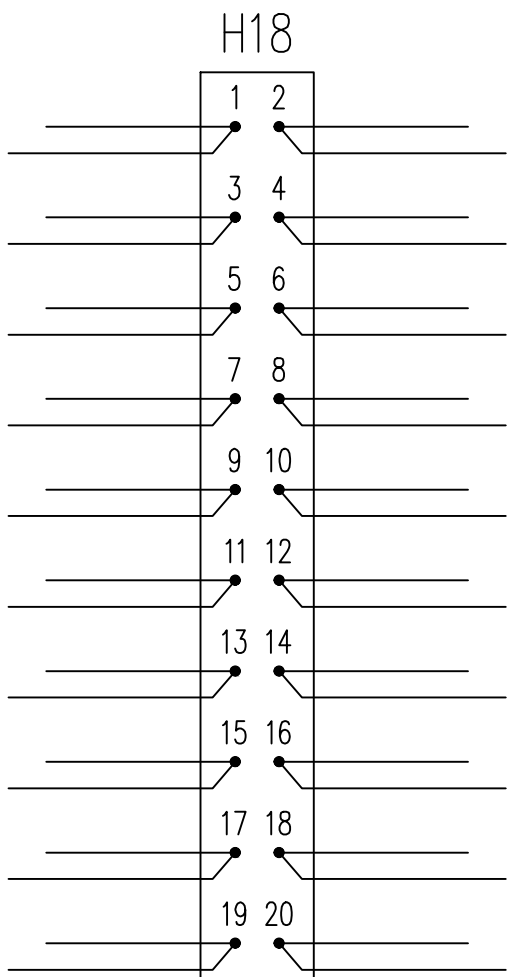
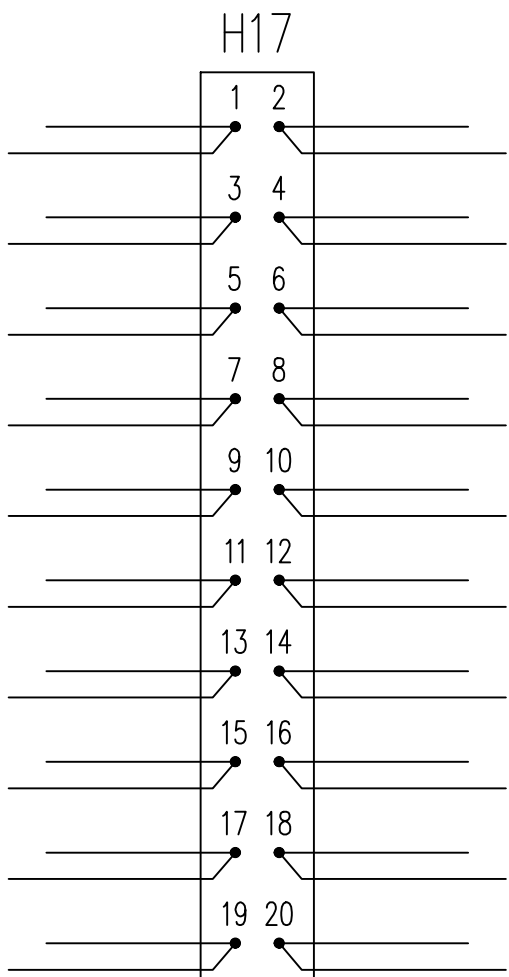
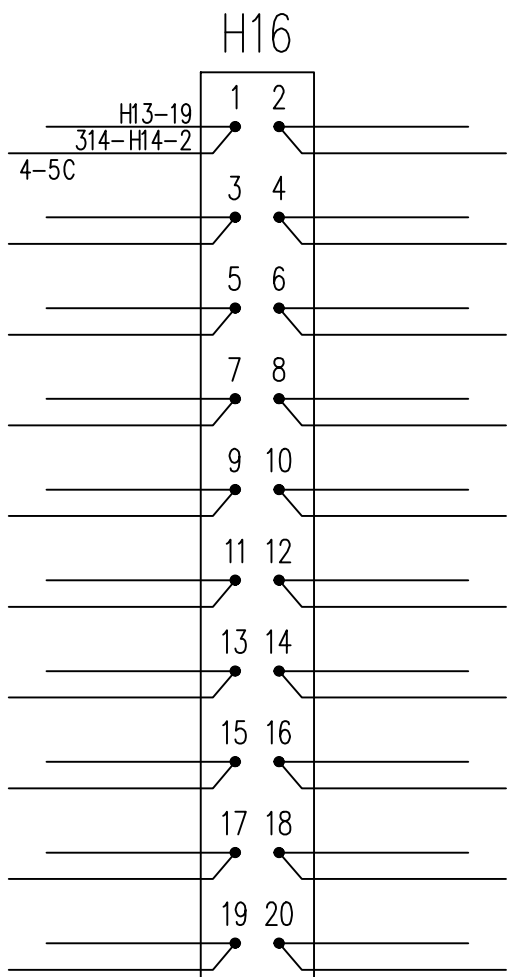
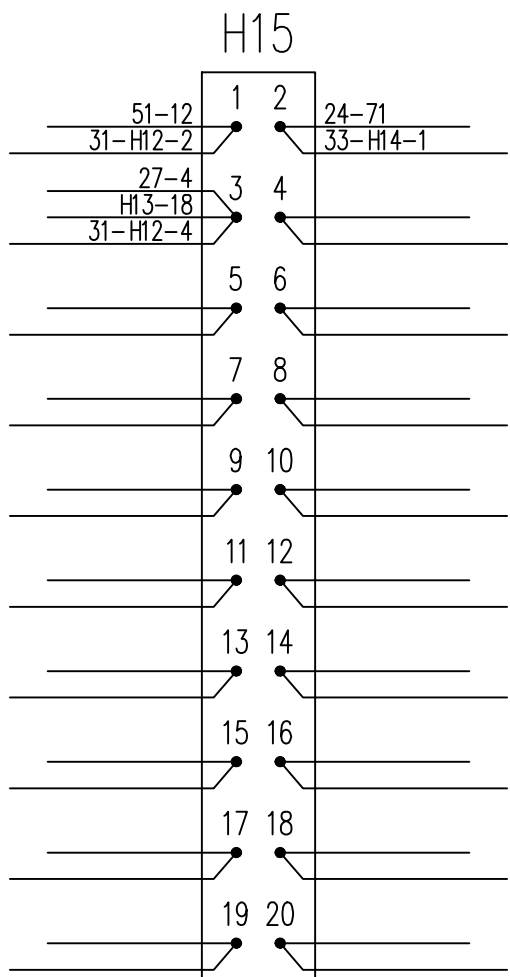


Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
8.4

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

Взамен чертежа 2333-97-АТД лист 14.7.



Ст. "Проспект Просвещения".

Статив N311. Клеммная панель. Лист 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

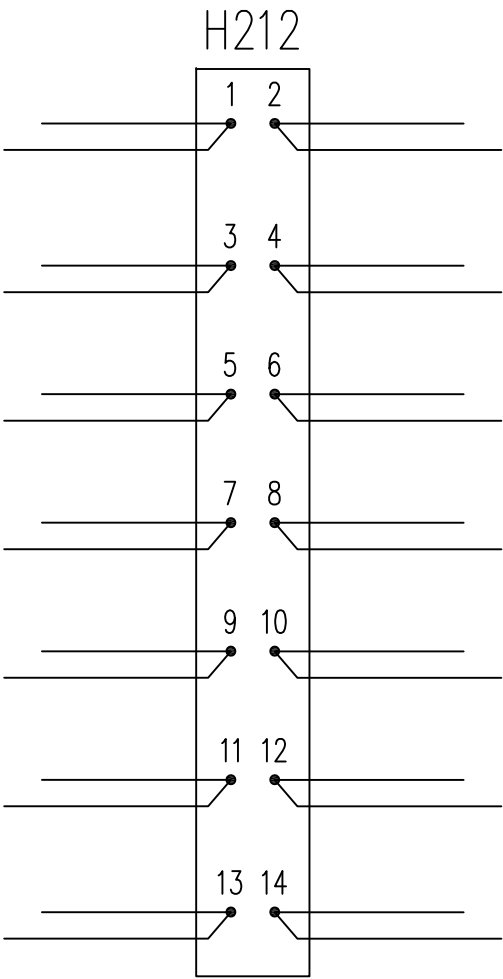
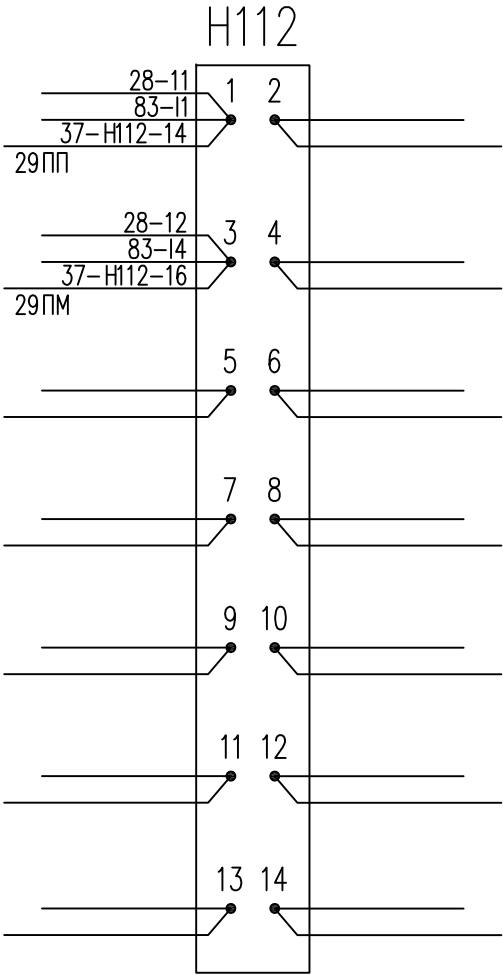
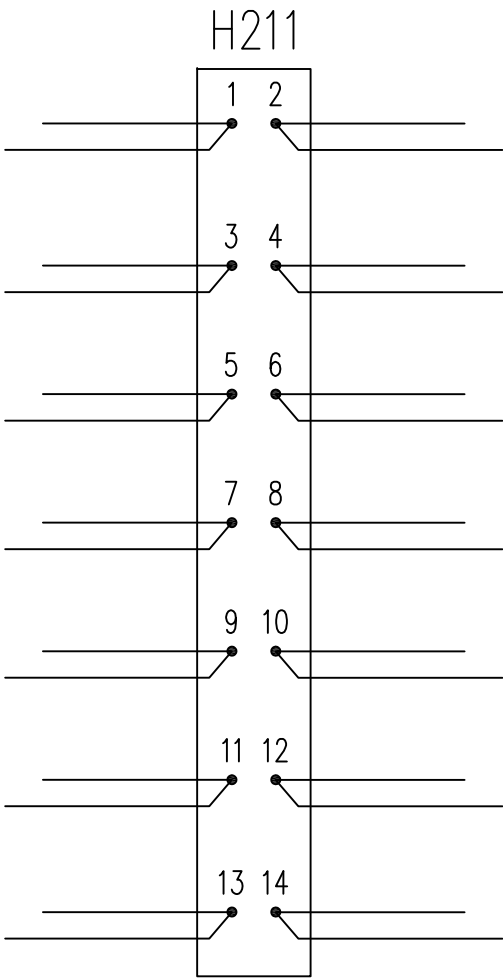
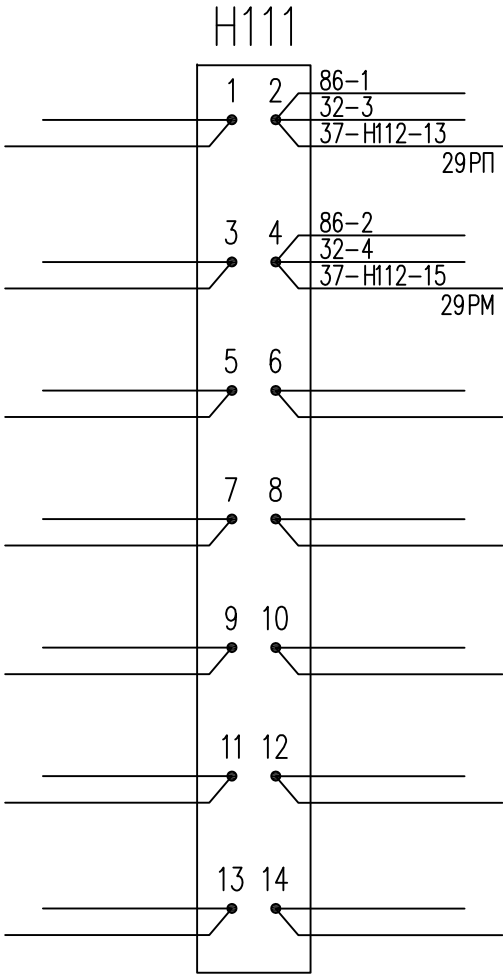
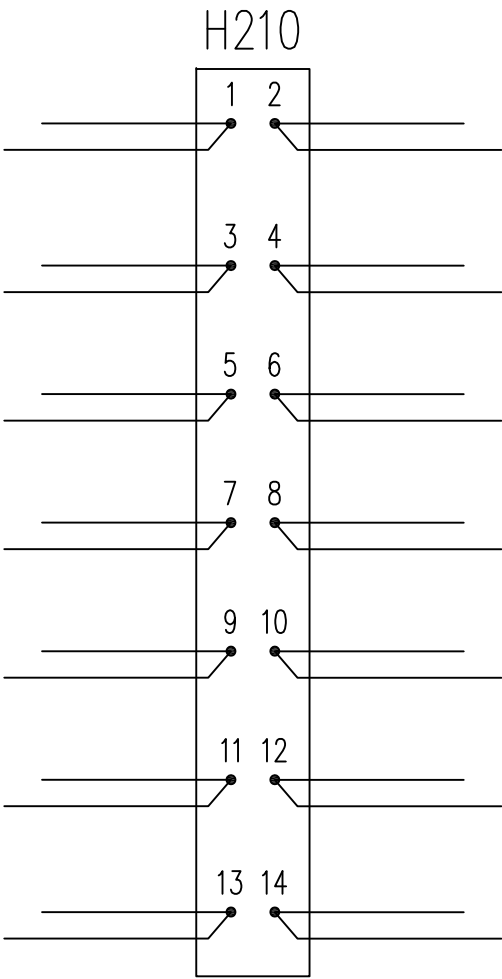
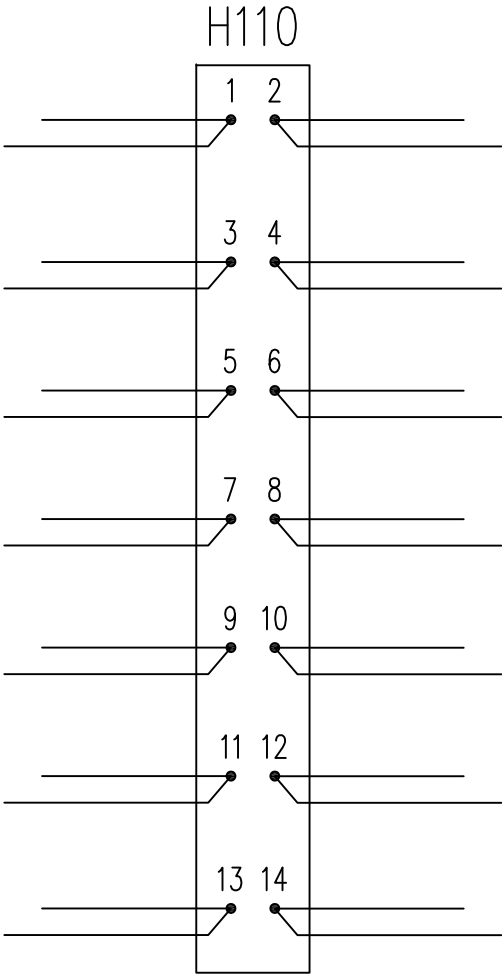
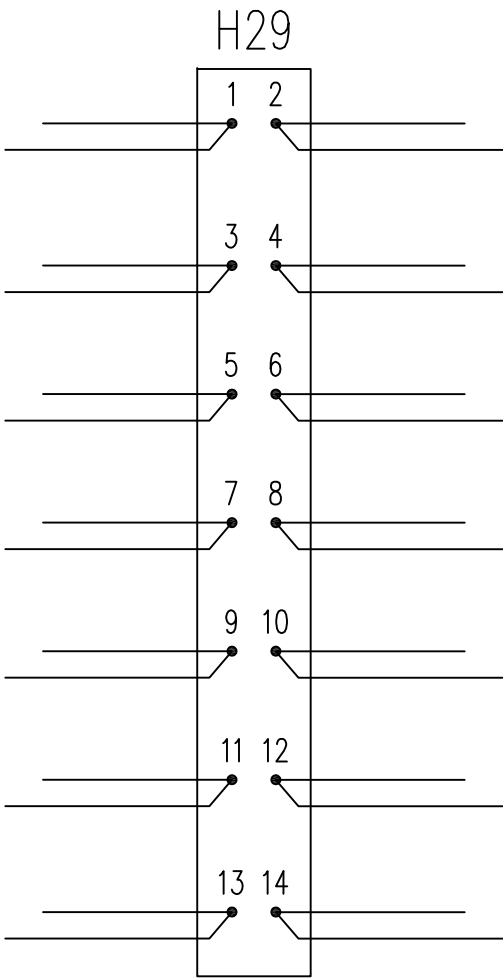
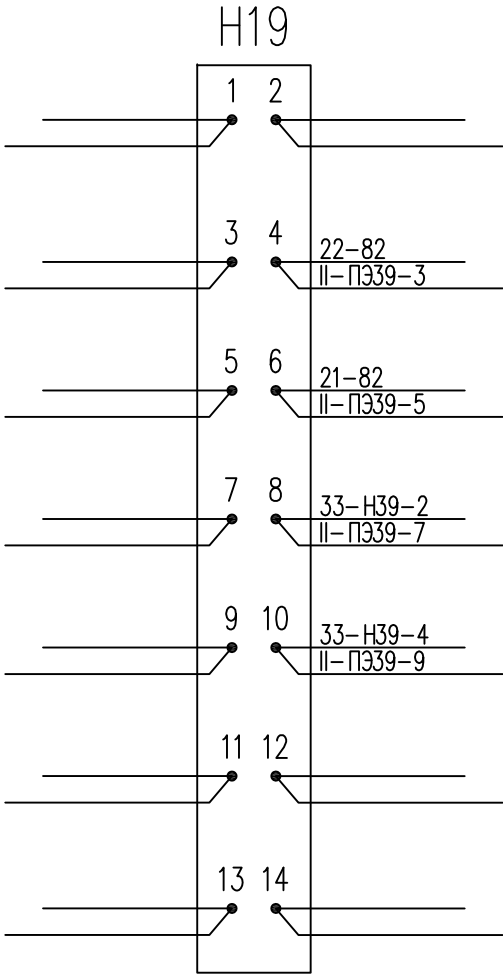
16104-4-АДП

Лист  
8.5

Формат А3

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

Взамен чертежа 2333-97-АТД лист 14.7.




Ст. "Проспект Просвещения".

Статив N311. Клеммная панель. Лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16104-4-АДП	Лист 8.6

61	311

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	Листов	Инв. № подл.	Лист	Листов	16104-4-АДП	Оснащение станций «Купчино», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ	Станция «Проспект Просвещения»	Схема межстативных соединений	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Разработал	Борейша			<i>Борейша</i>	31.03.17							
Проверил	Невзорова			<i>Невзорова</i>	31.03.17							
Нач.отд.	Казадаев			<i>Казадаев</i>	31.03.17							
Н. контр.	Талашманов			<i>Талашманов</i>	31.03.17							
ГИП	Казадаев			<i>Казадаев</i>	31.03.17							

## 1. Общие сведения

Рабочая документация «Оснащение станций «Купчино», «Парнас», «Проспект Ветеранов» аппаратурой 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 договора № 2000000000000006594-9 от 27.12.2016г. и приложений к нему и с учетом следующих документов:

- Задания на разработку рабочей документации на оснащение станций «Купчино», «Парнас», «Проспект Ветеранов» аппаратурой 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 «Купчино», «Парнас», «Проспект Ветеранов» аппаратурой КАДУ-ОРЧ, а также Руководства по эксплуатации комплекта аппаратуры дистанционного управления отключением разрешающей частоты (КАДУ ОРЧ) 464.00.1000.00 РЭ, система предназначена для выполнения дистанционного

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

16104-4-АДП.ПЗ

Оснащение станций «Купчино», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Борейша				31.03.17
Проверил	Невзорова				31.03.17
Нач.отд.	Казадаев				31.03.17
Н.контр.	Талашманов				31.03.17
ГИП	Казадаев				31.03.17

Станция «Проспект Просвещения»

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

радиоуправления коммутационной цепи разрешающей движение частоты станционных рельсовых цепей и коммутации цепи управления светового знака "Поезд готов к отправлению", а также для контроля и отображения текущего состояния системы на автоматизированной рабочей месте (АРМ) у дежурного по станции, главного электромеханика, диспетчера.

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 "Проспект Просвещения" – колонно-стенная станция глубокого заложения.

Севернее станции "Проспект Просвещения" находится перекрёстный съезд между главными путями и два тупика по бокам от главных тоннелей.

4. Основные проектные решения

При срабатывании проектируемых устройств КАДУ-ОРЧ на станции «Парнас» необходимо предусмотреть отключение разрешающих частот в рельсовых цепях 29 и 38. Для отключения управляющих реле АРС I пути Н29-60У и II пути 38-60У и 38-70У, расположенных в релейно-щитовой на станции «Проспект Просвещения», проектными решениями предусматривается установка повторителя ОРЧ. Передача сигнала об отключении разрешающих частот при срабатывании КАДУ-ОРЧ на станции «Парнас» выполняется по проектируемой кабельной линии, предусмотренной в книге 16104-2-АДП данной рабочей документации.

Устройства КАДУ-ОРЧ на устройства автоблокировки влияния не оказывают.

5. Прокладка кабеля

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

Кабель прокладывать согласно ТУ на прокладку кабеля, выданным Службой Электроснабжения и кабельного журнала (16104-2-АДП.КЖ). Кабель и работы по его прокладке учтены в разделе 16104-2-АДП данной рабочей документации.

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

После прокладки кабеля через закладную трубу, проход заделать противопожарным раствором.

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

						16104-4-АДП.ПЗ	Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Все кабели должны быть отмаркированы согласно "Инструкции по маркировке кабелей и соединительных муфт в устройствах Петербургского метрополитена".

Места вывешивания бирок, принятые согласно Инструкции:

- в коллекторах и ходках наклонного хода - через 25м.;
- в коллекторах под платформой - через 50м.;
- в кабельных каналах - через 10м.;
- у концевых разделок кабелей и муфт - с двух сторон;
- в местах прохода кабелей через стены, перекрытия - с двух сторон;
- в местах подъема, поворота, спуска трассы.

Цвет бирок - фиолетовый.

Крепление кабеля производить по месту установленным способом.

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

## 6. Мероприятия по безопасной эксплуатации

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

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

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

Заземлению подлежат вновь прокладываемые закладные трубы и блок питания.

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

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

## 7. Мероприятия по пожарной безопасности

Основными принципами соблюдения пожарной безопасности объекта является:

- система предотвращения пожара;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									3	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16104-4-АДП.ПЗ	

– 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 произведение работ, в том числе восстановительных работ, работ по обеспечению противопожарной безопасности.

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

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

Все работы производятся в период остановки поездного движения.

Пусконаладочные работы производятся с использованием мотовозной техники.

В 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 проходо 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.

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.

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

						16104–4–АДП.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

## 8. 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.

Взам. инв.№							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16104-4-АДП.ПЗ	Лист
							5

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 (16104-4-АДП.ВР) источниками образования отходов являются:

- Строительная деятельность:
  - отходы изолированных проводов и кабелей;
- Жизнедеятельность работников:
  - бытового мусора 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 день	1

#### 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=1 чел., T=1 день	0,22	0,18	0,005	0,0009

Количество образования отходов составляет (мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)): 0,005м<sup>3</sup>/0,0009т.

#### Отходы изолированных проводов и кабелей

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

						16104-4-АДП.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

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 кабеля, м	масса 1м и диаметр ка- беля кг/мм	Количество от- ходов, т/м3
1	СБПВБПн2(А)-HF 4x2	40	0,092/7	0,00018/0,00008
2	МГШВ 0,75	15	0,011/2,5	0,00001/0
	Всего			0,00019/0,00008

Количество образования отходов изолированных проводов и кабелей (код отхода 4 82 302 01 52 5): 0,00008м3/0,00019т.

Таблица 3. Характеристика мест временного накопления строительных отходов на объекте

№№ п/п	Наименование образу- ющихся строительных отходов	Класс опас- ности	Цель накопления	Характеристика места временного накопления строительных отходов					
				Место накопления строитель- ных отходов	Номер на схеме объ- екта	Пло- щадь, кв.м	Вид обу- стройства	Вмести- мость, куб.м/т	Способ накопления
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несорти- рованный (исключая крупногабаритный)	IV	Временное накопление с последу- ющим раз- мещением	Кабинет			Твердое покрытое	Не менее 0,6 куб.м / 0,3 т	В мешках повышенной плотности (80-100 мик- рон), 120 литров
2	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	Временное накопление с последу- ющей пере- дачей За- казчику для утили- зации						

Таблица 4. 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 помеще- ний организаций несортированный	IV	0,005/0,0009	В летний период года — ежеднев- но, а в	Лицензирован- ная организа- ция по транс- портированию	Лицензированная организация

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16104-4-АДП.ПЗ	7

	(исключая крупногабаритный)			зимний — раз в трое суток	отходов	
2	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	0,00008/0,00019	По мере накопления экономически выгодных партий	Заказчик	Заказчик

Таблица 5. 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	0,005/0,0009
	<b>ИТОГО IV класса опасности</b>			0,005/0,0009
2	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	4 82 302 01 52 5	0,00008/0,00019
	<b>ИТОГО V класса опасности</b>			0,00008/0,00019
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0.00508/0.00109</b>

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

## 9. 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 (16104-4-АДП.СМ).

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16104-4-АДП.ПЗ	Лист
							8

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	Реле нейтральное малогабаритное штепсельное	НМШ1-1440			шт	1		
1.2	Розетка штепсельного реле	13553.00.00Б			шт	1		
1.3	Панель на 8 реле типа НМШ	14664.38.00			шт	1		
1.4	Панель двухрядная для пайки на 20 лепестков ПП-20	24169-00-00			шт.	2		
	2. <u>Кабельные изделия</u>							
2.1	Кабель сигнально-блокировочный 4х2х0,9	СБПВБПнз(А)-НФ		«Электрокабель «Кольчугинский завод»	м	40		
2.2	Провод монтажный 0,75мм²	МГШВ 0,75			м	15		
	3. <u>Материалы</u>							
3.1	Бирка кабельная маркировочная, цвет фиолетовый				шт	5		

						16104-4-АДП.С			
						Оснащение станций «Купчина», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Станция «Проспект Просвещения»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				31.03.17		Р		1
Проверил	Невзорова				31.03.17				
Нач.отд.	Казадаев				31.03.17				
						Спецификация на оборудование, кабельные изделия и материалы	<b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н.контр.	Талашманов				31.03.17				
ГИП	Казадаев				31.03.17				

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<u>Монтажные работы</u>			
1	Розетка штепсельного реле	шт	1	
2	Прибор штепсельный, устанавливаемый дополнительно (без монтажа проводов)	шт	1	
3	Установка панели на 8 реле типа НМШ	шт	1	
4	Установка клеммной панели на рележном стативе	шт	2	
5	Прокладка кабеля по установленным конструкциям и лоткам с креплением на всей длине, масса 1 м, кг, до 1кг			
	– СБПВБПнг(A)-HF 4x2	м	40	
	– МГШВ 0,75	м	15	
6	Присоединение к приборам электрических проводов под пайку	100 пр	0,13	
7	Провод в смонтированном заводе стативе (монтаж)	10 пр	1,1	
8	Провод в смонтированном заводе стативе (демонтаж)	10 пр	0,3	

Примечания:

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

Согласовано







Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечания:

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

						16104-4-АДП.ВР			
						Оснащение станций «Купчина», «Парнас» и «Проспект Ветеранов» устройствами КАДУ-ОРЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Станция «Проспект Просвещения»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борейша				31.03.17		Р		1
Проверил	Невзорова				31.03.17				
Нач.отд.	Казадаев				31.03.17				
						Ведомость объемов работ	 <b>ТЕЛЕКОМПРОЕКТ</b> проектирование сетей и сооружений связи		
Н.контр.	Талашманов				31.03.17				
ГИП	Казадаев				31.03.17				