

Васильев
10.05.2013
Сы-Медведев
10.04.13

Государственная корпорация по атомной энергии "РОСАТОМ"
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Научно-исследовательский технологический институт им. А.П.Александрова"

В/ч 3705.


Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.

Электрическая часть.


13.021.0000.00 ОП

Согласовано:

/ Начальник УКС


Н.И.Горошко
10.04.2013

/ Главный энергетик


Ю.И.Макаренко
11.04.2013

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Инв.№ д/дл.	Подпись и дата	Инв.№	Взам.инв.№
А-46053	10.23.04.13				

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	A4	13.021.0000.00 PP	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
2			Устройство заземления. Расчет	3	
3					
4					
5	A4x5	13.021.0010.00 ЗЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
6			ВРУ казармы (ВРУ1).		
7			Схема электрическая принципиальная	1	
8					
9					
10	A3	13.021.0020.00 ЗЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
11			Щит магистральный МЩ1.		
12			Схема электрическая принципиальная	1	
13					
14					
15	A3	13.021.0030.00 ЗЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
16			Щит магистральный МЩ2.		
17			Схема электрическая принципиальная	1	
18					
19					
20	A3	13.021.0040.00 ЗЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
21			ВРУ овощехранилища (ВРУ2).		
22			Схема электрическая принципиальная	1	
23					
24					
25	A4x3	13.021.0050.00 ЗЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
26			Щит наружного освещения (ЩНО).		
27			Схема электрическая принципиальная	1	
28					

Инв.№ подл. А-76053
 Взам.инв.№
 Инв.№ дубл.
 Подпись и дата

Подпись и дата 23.04.13

Изм Лист № документа Подпись Дата

13.021.0000.00 ОП

Лист 3

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	A3	13.021.0060.00 ЭЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
2			ВРУ КПП (ВРУЗ).		
3			ВРУ КПП (ВРУЗ).		
4			Схема электрическая принципиальная	1	
5					
6	A4x3	13.021.0070.00 ЭЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
7			ВРУ гаража (ВРУ4).		
8			ВРУ гаража (ВРУ4).		
9			Схема электрическая принципиальная	1	
10					
11	A3	13.021.0080.00 ЭЗ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
12			ВРУ склада боеприпасов (ВРУ5).		
13			ВРУ склада боеприпасов (ВРУ5).		
14			Схема электрическая принципиальная	1	
15					
16	*	13.021.0000.00 Д1	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		*-А4-4л.;
17			ВРУ казармы (ВРУ1).		А4x4-1л.
18			ВРУ казармы (ВРУ1).		
19			Задание заводу	5	
20					
21	A4	13.021.0000.00 Д2	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
22			Щит магистральный МЩ1.		
23			Щит магистральный МЩ1.		
24			Задание заводу	4	
25					
26					
27					
28					

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

23.04.13

А-76053

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

13.021.0000.00 ОП

Лист
4

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	A4	13.021.0000.00 D3	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		
2			Щит магистральный МЩ2.		
3			Задание заводу	4	
4					
5					
6			В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		*-А4-3л.;
7	*	13.021.0000.00 D4	ВРУ общехранилища (ВРУ2).		A3-1л.
8			Задание заводу	4	
9					
10					
11	*	13.021.0000.00 D5	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		*-А4-3л.;
12			Щит наружного освещения (ЩНО).		A4x3-1л.
13			Задание заводу	4	
14					
15					
16	*	13.021.0000.00 D6	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		*-А4-3л.;
17			ВРУ КПП (ВРУ3).		A3-1л.
18			Задание заводу	4	
19					
20					
21	*	13.021.0000.00 D7	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		*-А4-3л.;
22			ВРУ гаража (ВРУ4).		A4x3-1л.
23			Задание заводу	4	
24					
25					
26					
27					
28					

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

23.04.13

A-76053

Изм Лист № документа Подпись Дата

13.021.0000.00 ОП

Лист

5

Формат А4

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	•	13.021.0000.00 ДВ	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего		•-А4-3л.;
2			электроснабжения объектов.		А3-1л.
3			ВРУ склада боеприпасов (ВРУ5).		
4			Задание заводу	4	
5					
6	А3	13.021.0000.00 ВП	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего		
7			электроснабжения объектов.		
8			Ведомость покупных изделий	5	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-76053	23.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 ОП				Лист
				6

Данный проект выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации "Сети внешнего электроснабжения напряжением 0,4кВ объектов в/ч 3705 от ТП В-4 (сооружение 44)" рег. №29-18.13/02ТЗ.

В проекте разработаны:

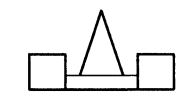
- задания заводу на вводно распределительные устройства (ВРУ1...ВРУ5) зданий казармы, гаража, КПП, овощехранилища, склада боеприпасов, магистральные щиты МЩ1 и МЩ2, щит наружного освещения;
- схема электроснабжения перечисленных ВРУ и щитов, а также ВРУ пищеблока, заменяемого по проекту 701207.0031.074751-ЭМ, от РУ-0,4кВ вновь построенной трансформаторной подстанции ТП В-4 типа 2БКТПБ(М)2-630/10/0,4кВ (сооружение 44);
- схема прокладки кабелей электроснабжения ВРУ и щитов;
- расчет устройства повторного заземления (30 Ом).

В соответствии с ТЗ система заземления TN-S. Для переподключения существующих нагрузок к заменяемым ВРУ1...ВРУ5, ЩНО проектом предусмотрено использование клеммных коробок на базе оборудования ДКС.

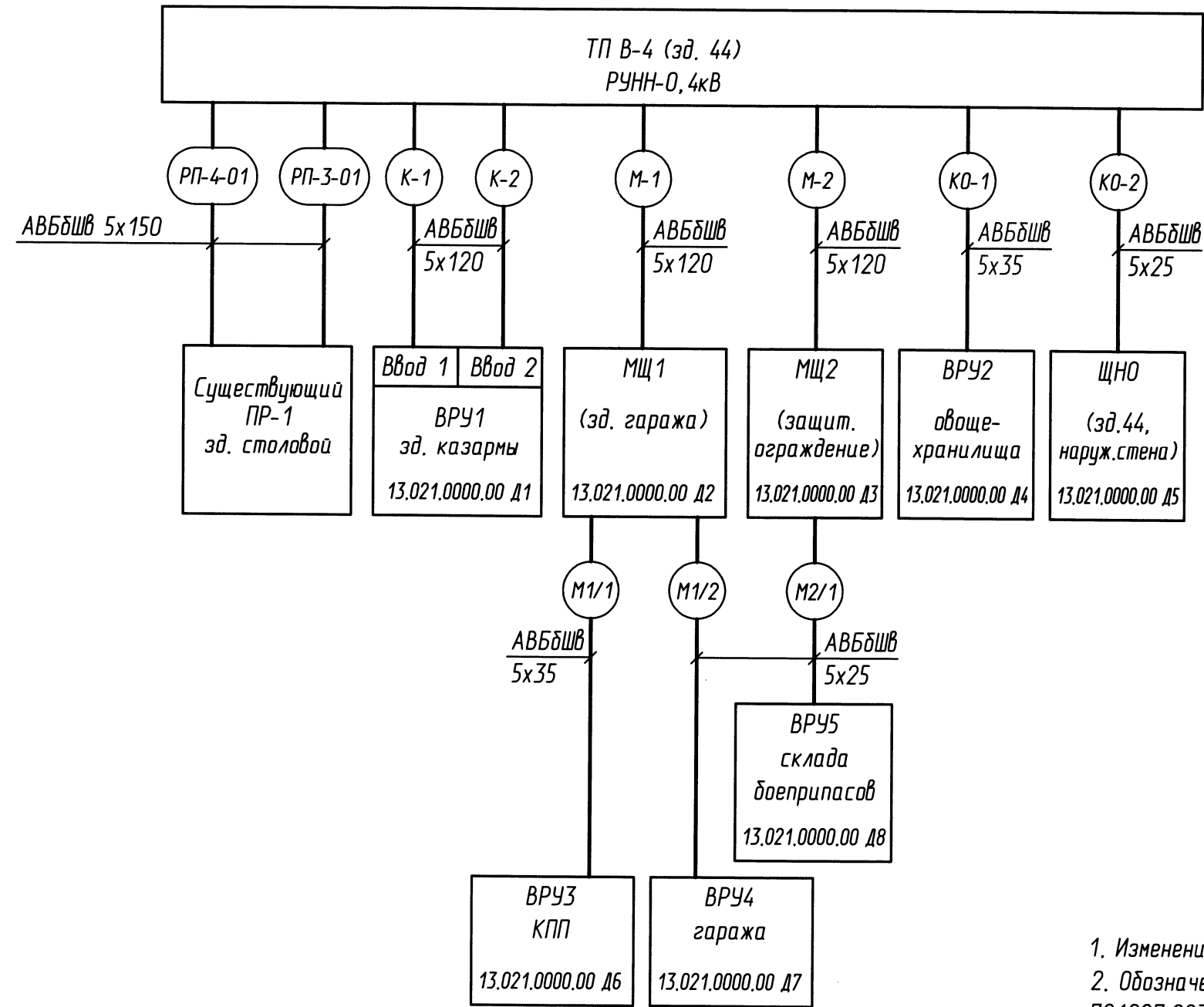
В качестве кабелей электроснабжения применены кабели марки АВБбШВ. Прокладка кабелей выполняется в земле в траншее (см. проект 13.029.0000.00 ЭС).

Узел коммерческого учета выполняется по отдельному проекту.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Инв.№ подл. А-76054	Подпись и дата 23.04.13	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	13.021.0000.00				
								Изм	Лист
Разраб.	Шинкаренко	Подпись	Дата	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.			Литера	Лист	Листов
Проверил	Тукмачева	23.04.13	20.04.13				-		1
Н.контр.				Пояснение к проекту					
Утвердил	Ставинов	23.04.13							

13.021.0000.00 36



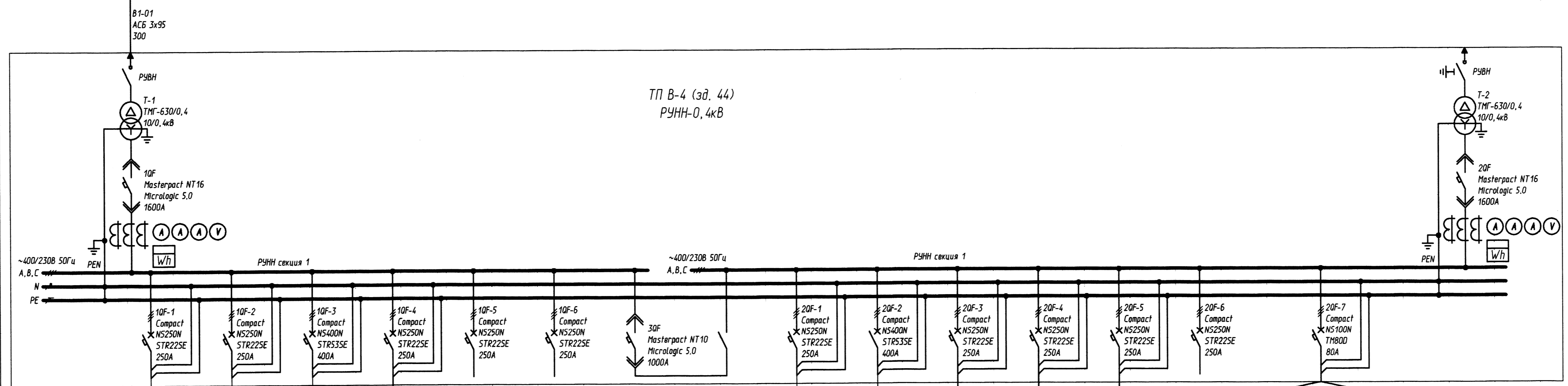
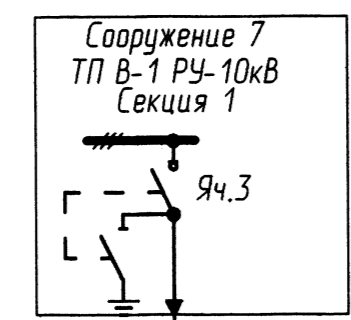
1. Изменения 1 внесены в соответствии с СЗ ОГЭ №29-30/450 от 30.04.2013г.
2. Обозначения и марка кабелей РП-4-01 и РП-3-01 соответствуют выбранным в проекте 701207.0031.074751-ЭМ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
А-773/17	11.04.14
Взам.инв.№	Подпись и дата
Инв.№ дубл.	Подпись и дата

				13.021.0000.00 36		
2	Зам.	МКТД13-04514	11.04.14	В/ч 3705. Сети 0,4кВ		
Изм/Лист	№ документа	Подпись	Дата	внешнего электроснабжения объектов.		
Разраб.	Шинкаренко			Лит.	Масса	Масштаб
Проверил	Тукмачева			-	-	-
Т.контр.				Лист Листов 1		
Н.контр.				Схема электрическая общая		
Утвердил	Ставинов		11.04.14			

13.021.0000.00 33

ТП В-1	Сборные шины 10кВ
	Выключатель нагрузки
Кабель: маркировка, марка, кол-во и сечение жил, длина	
	Выключатель нагрузки на 10кВ на вводе в ТП В-4
Силовой трансформатор	Т-1 ТМГ-630/0,4 10/0,4кВ
Выключатель автоматический 0,4кВ на вводе в ТП В-4: обозначение, тип, In, A	
Аппараты контроля и учета	
Сборные шины 0,4кВ	ВВВ
Выключатель автоматический распределения: обозначение, тип, In, A	
Кабель: маркировка, марка, кол-во и сечение жил, длина, м	
Обозначение потребителя	
Мощность Руст/Ррасч, кВт	137
Ток Iрасч, А	147
Назначение линии	Ввод от Т-1



Существ. ВВГнг-LS 5x70	Существ. ВВГнг-LS 5x50	РП-4-01 АВБ5ШВ 5x150 150	К-1 АВБ5ШВ 5x120 200	Существ. ВВГнг-LS 5x70	РП-3-01 АВБ5ШВ 5x150 150	К-2 АВБ5ШВ 5x120 200	М-1 АВБ5ШВ 5x120 270	М-2 АВБ5ШВ 5x120 200	КО-1 АВБ5ШВ 5x35 130	КО-2 АВБ5ШВ 5x25 30	
РП-1 зд. 39 (существ.)	ЩО-1 зд. 39 (существ.)	ВРУ Ввод 1 зд. пищеблока 701207.0031.074751-ЭИ (ВНИПИЭТ)	ВРУ1 Ввод 1 зд. казармы		РП-2 зд. 39 (существ.)	ВРУ Ввод 2 зд. пищеблока 701207.0031.074751-ЭИ (ВНИПИЭТ)	ВРУ1 Ввод 2 зд. казармы	МЩ-1 Гараж, КПП	МЩ-2 Склад боеприпасов	ВРУ2 овощехранилища	ЩНО (наруж.освещение)
137	14	160/111	100/22		112	160/111	100/22	21/3	52	29/25	
147	17,95	168	34		109	168	34	5	64	38	
Ввод от Т-1				Резерв	Резерв	Секционный выключатель, шинная перемычка			Резерв		Ввод от Т-2 АПБ5ШВ 4x240

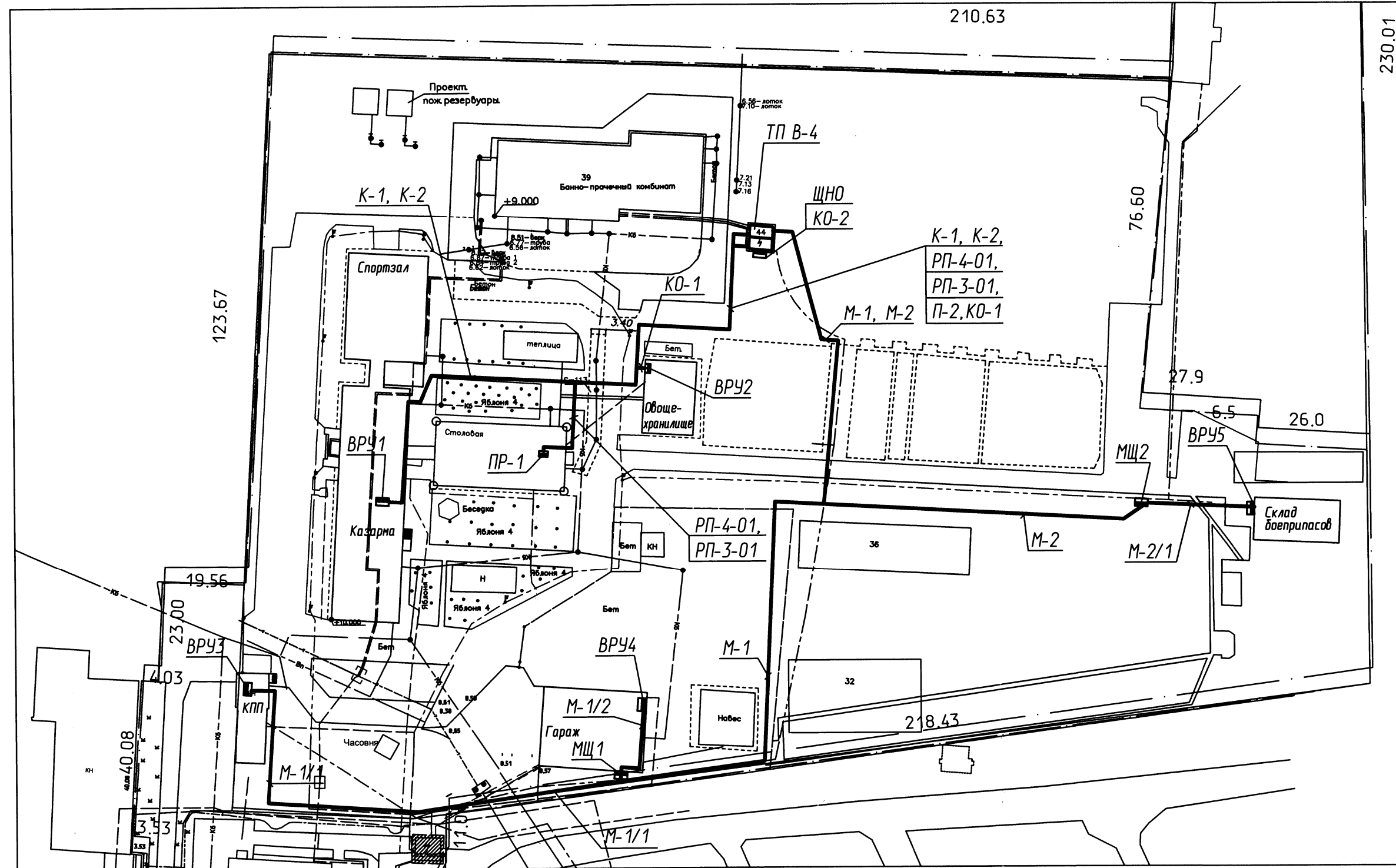
1. Величины нагрузок по зданиям казармы, пищеблока, овощехранилища, гаража, КПП, склада боеприпасов приведены с учетом резерва.

Изм. №, дата, Подпись и дата, И.И.Ф.И.И., Взаим.И.И.И., Подпись и дата, И.И.Ф.И.И.

13.021.0000.00 33			
1	Зам.	МКТД 13.057-13	13.05.13
Изм	Лист	№ документа	Подпись
Разраб.	Шинкоренко	Проверил	Т.И.Контр.
И.контр.	Утвердил	Ставинов	13.05.13
В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов.		Лист	Масса
Схема электрическая принципиальная		Лист	Масштаб
		Лист	Листов 1

13.021.0000.00 37

В/ч 3705. Фрагмент генплана (1:1000)

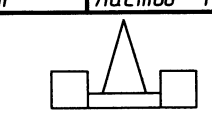


Инд. № подл.	Подпись и дата
Инд. № дробл.	Подпись и дата
Взам. инд. №	Подпись и дата
Инд. № дробл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

1. Устройства заземления (повторные) для ВРУ1..ВРУ3, ВРУ5, МЩ1, МЩ2, выполненные в соответствии с 13.021.0000.00РР, разместить по месту.
2. Изменения 1 внесены в соответствии с СЗ ОГЭ №29-30/450 от 30.04.2013г. Данную схему см. совместно с 13.029.0000.00 ЭС.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Шинкаренко			13.05.13
Проверил	Гукмачева			13.05.13
Т.контр.				
Н.контр.				
Утвердил	Ставинов			13.05.13

13.021.0000.00 37							
1	Зам.	МКТД13.057-13	13.05.13	В/ч 3705. Сети 0,4кВ	Лит.	Масса	Масштаб
внешнего электроснабжения объектов.							
Схема электрическая расположения					Лист	Листов 1	



Обозначение кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля		Примеч.
			Марка, сечение	Длина м	
К-1	Сооружение 44, трансформаторная	Зд. казармы, ВРУ,	АВБбШВ 5x120	200	
	подстанция ТП В-4,	автоматический выключатель 1Q			
	РУНН секция 1, автоматический				
	выключатель 1QF-4				
К-2	То же,	То же,	АВБбШВ 5x120	200	
	РУНН секция 2, автоматический	автоматический выключатель 2Q			
	выключатель 2QF-3				
М-1	То же,	Зд. гаража, МЩ1,	АВБбШВ 5x120	270	
	РУНН секция 2, автоматический	автоматический выключатель Q1			
	выключатель 2QF-4				
М-1/1	Зд. гаража, МЩ1,	Зд. КПП, ВРУ,	АВБбШВ 5x35	170	
	автоматический выключатель QF1	автоматический выключатель Q1			
М-1/2	Зд. гаража, МЩ1,	Зд. гаража, ВРУ,	АВБбШВ 5x25	35	
	автоматический выключатель QF2	автоматический выключатель Q1			
М-2	Сооружение 44, трансформаторная	Защитное ограждение склада	АВБбШВ 5x120	200	
	подстанция ТП В-4,	боеприпасов, МЩ2,			
	РУНН секция 2, автоматический	автоматический выключатель Q1			
	выключатель 2QF-5				

Ив.№ подл. А-46060
 Взам.инв.№ 10
 Инв.№ дубл.
 Подпись и дата 10.03.04.13

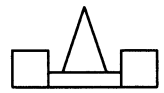
1	2	ИЗМ 13.057-2013	15.05.13
Изм	Лист	№ документа	Подпись
Разраб.	Шинкаренко		
Проверил	Тукмачева		
Н.контр.			
Утвердил	Ставинов		

13.021.0000.00 ТЭ7

В/ч 3705. Сети 0,4кВ
 внешнего электроснабжения объектов.

Литера	Лист	Листов
-	1	2

Таблица соединения



Обозначение кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Данные кабеля		Примеч.
			Марка, сечение	Длина м	
M-2/1	Защитное ограждение склада боеприпасов, МЩ2, автоматический выключатель QF1	Зд. склада боеприпасов (наружная стена), ВРУ, автоматический выключатель Q1	АВБбШВ 5x25	50	
KO-1	Сооружение 44, трансформаторная подстанция ТП В-4, РУНН секция 2, автоматический выключатель 2QF-7	Зд. общежития, ВРУ, автоматический выключатель Q1	АВБбШВ 5x35	130	
KO-2	То же, РУНН секция 2, автоматический выключатель 2QF-7	Сооружение 44, трансформаторная подстанция ТП В-4 (наружная стена), ЩНО, автоматический выключатель Q1	АВБбШВ 5x25	30	
РП-4-01	*, РУНН секция 1, автоматический выключатель 1QF-3	Зд. столовой, ПР-1,	АВБбШВ 5x150	150	
РП-3-01	*, РУНН секция 2, автоматический выключатель 2QF-2	То же	АВБбШВ 5x150	150	Резервный кабель

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А-76060
14.05.13

1 Зам. МКТД 13.057-13 13.05.13
Изм Лист № документа Подпись Дата

13.021.0000.00 ТЭ7

Лист 2

1 Задача расчета.

При расчете устройства заземления необходимо:

- 1.1 В соответствии с генпланом и размещением существующих подземных коммуникаций определить размер площади, на которой планируется размещение устройства заземления.
- 1.2 Определить тип и способ размещения заземлителей в устройстве заземления.
- 1.3 Определить необходимое количество элементов устройства заземления.

2 Исходные данные для расчета.

2.1 Параметры устройства заземления:

- естественные заземлители отсутствуют;
- максимально допустимое сопротивление устройства заземления не более 30 Ом в неблагоприятное время года.

2.2 Параметры грунта:

- грунт - суглинок;
- максимальное удельное сопротивление промерзшего слоя (при температуре -5°C) - $190 \text{ Ом}\cdot\text{м}$;
- коэффициент сезонности (для вертикального заземлителя) - 1,5.

2.3 Тип устройства заземления и параметры заземлителей.

Исходя из возможности размещения в грунте устройство выполняется в виде заземляющей полосы с вертикальными заземлителями в ряд.

Заземлители (рис. 1):

- угловая сталь, мм - $75 \cdot 75 \cdot 8$;
- длина заземлителя, м - 3,0;
- глубина заложения (расстояние от поверхности земли до верхнего края устройства заземления), м - 0,7.

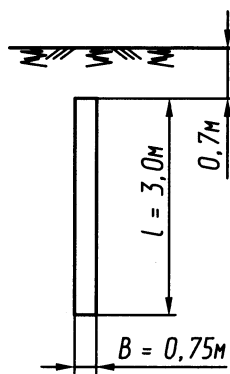


Рис.1

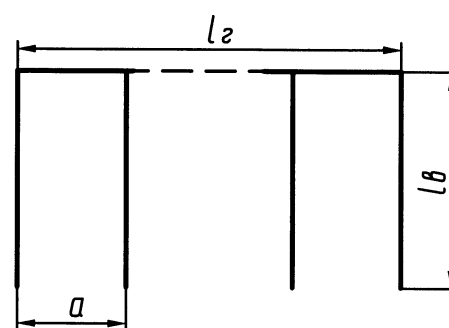


Рис.2

Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	13.021.0000.00 РР								
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата									
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов. Устройство заземления. Расчет	Литера	Лист	Листов
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата							-	1	3
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Разраб.	Шинкаренко							
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Проверил	Тукмачева							
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Н.контр.								
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Утвердил	Ставинов							

3 Расчет

3.1 Определяем длину горизонтальной полосы части устройства заземления:

$$L_2 = 0,366 \cdot \delta \cdot R_{\text{эк}} \cdot I_g (L_1 / (d \cdot t)) / R, \text{ где}$$

δ - коэффициент, учитывающий влияние длины вертикальных электродов (L_1 / L_2) и расстояние между ними (a / L_1) (рис. 2);

$R_{\text{эк}}$ - максимальное удельное сопротивление грунта в наиболее неблагоприятное время года;

L_1 - длина вертикальных заземлителей;

d - диаметр горизонтального заземлителя (для полосы $d = 0,95 \cdot b$, где b - ширина полосы);

R - максимально допустимое сопротивление устройства заземления.

Значение δ выбираем из условия $a / L_1 = 0,5$ ($a = 1,5$).

$$L_2 = 0,366 \cdot 0,3 \cdot 190 \cdot I_g (3 / (0,95 \cdot 0,035 \cdot 0,7)) / 30 = 1,5 \text{ м}$$

Т.к. для проектирования грунт не зондировался и его электрические характеристики не измерялись, коэффициенты δ , $R_{\text{эк}}$ выбраны ориентировочно и расчет является приблизительным.

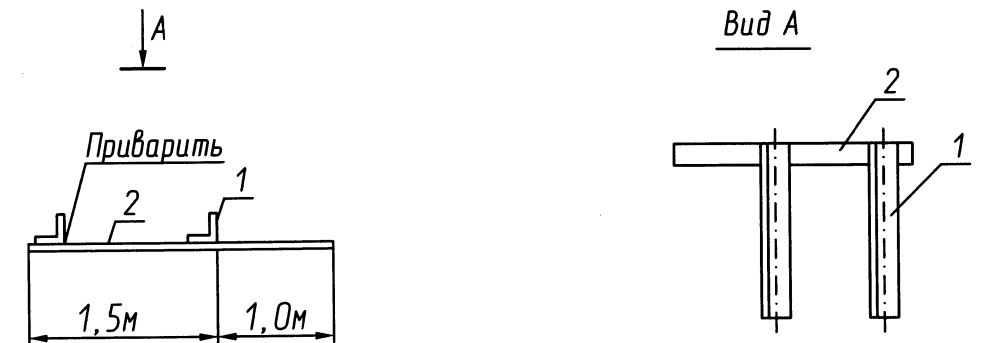
Принимаем, что для устройства заземления, прокладываемого в земле, необходимо:

- стальная соединительная полоса 4x35мм - 2,5м - 1 шт.;
- одиночный заземлитель (уголок стальной 75x75x8, длина 3м) - 2 шт.

Устройство заземления соединяется с шиной РЕ шкафа стальной полосой 4x35мм².

После монтажа устройства заземления необходимо произвести измерение сопротивления растеканию и при необходимости (если $R > 30 \text{ Ом}$) - удлинить полосу и установить дополнительные заземлители.

Устройство заземления выполнить в соответствии с рис. 3.



1 - угловая сталь, 2 - соединительная полоса

Рис.3

Инв.№ подл.	А-46061
Подпись и дата	1/11 23.04.13
Взам.инв.№	
Инв.№ дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 PP

4 Используемая литература

В.Д.Маньков, С.Ф.Заграничный "Защитное заземление и зануление электроустановок". справочник, издание второе. Изд. "Политехника", СПб, 2009г.

Б.Ю.Липкин "Электроснабжение промышленных предприятий и установок". Изд. "Высшая школа, Москва, 1975г.

"Правила устройства электроустановок", издание седьмое. ЦОТПБСП, СПб.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
A-76061	<i>[Signature]</i> 23.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 PP				Лист
				3

13.021.0020.00 33

ТП В-4 (зд.44)
РУНН-0,4кВ

Кабель:
маркировка,
марка, кол-во и
сечение жил

Выключатель
автоматический
0,4кВ на вводе
в панель:
обозначение,
тип, In, А

Сборные шины
0,4кВ

Выключатель
автоматический
распределения:
обозначение,
тип, In, А

Кабель:
марка, кол-во и
сечение жил

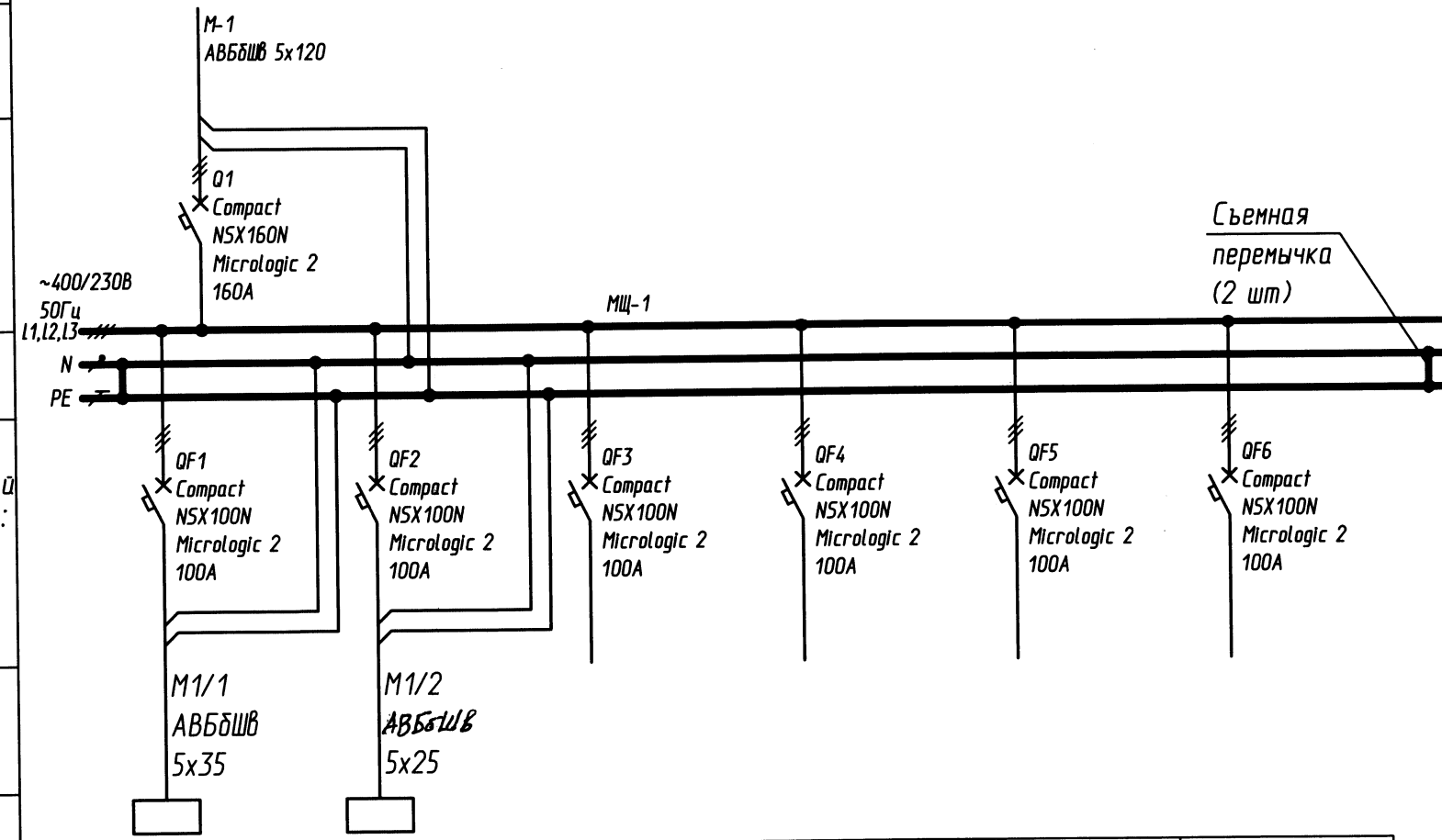
Обозначение
потребителя

Мощность
Руст/Расч, кВт

Ток Iрасч, А

Назначение линии

2QF-4
Compact NS250N
STR225E 250A



	ВРУ КПП	ВРУ гаража			Заправочная станция	
			Резерв	Резерв		Резерв

Инв.№ подл.	Подпись и дата
А-76 063	10/23.04.13
Инв.№ дубл.	Подпись и дата
Взам.инв.№	Подпись и дата

				13.021.0020.00 33		
				В/ч 3705. Сети 0,4кВ		
				внешнего электроснабжения объектов.		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лит.	Масса
Разраб.	Шинкаренко					
Проверил	Тцкмачева					
Т.контр.					Лист	Листов 1
Н.контр.						
Утвердил	Ставинов					

13.021.0040.00 33

ТП В-4 (зд.44)
РУНН-0,4кВ

Кабель:
маркировка,
марка, кол-во и
сечение жил

Выключатель
автоматический
0,4кВ на вводе
в панель:
обозначение,
тип, In, I_{эм}, А

Шины 0,4кВ

Выключатель
автоматический
распределения:
обозначение,
тип, In, I_{эм}, А

Кабель:
марка, кол-во и
сечение жил

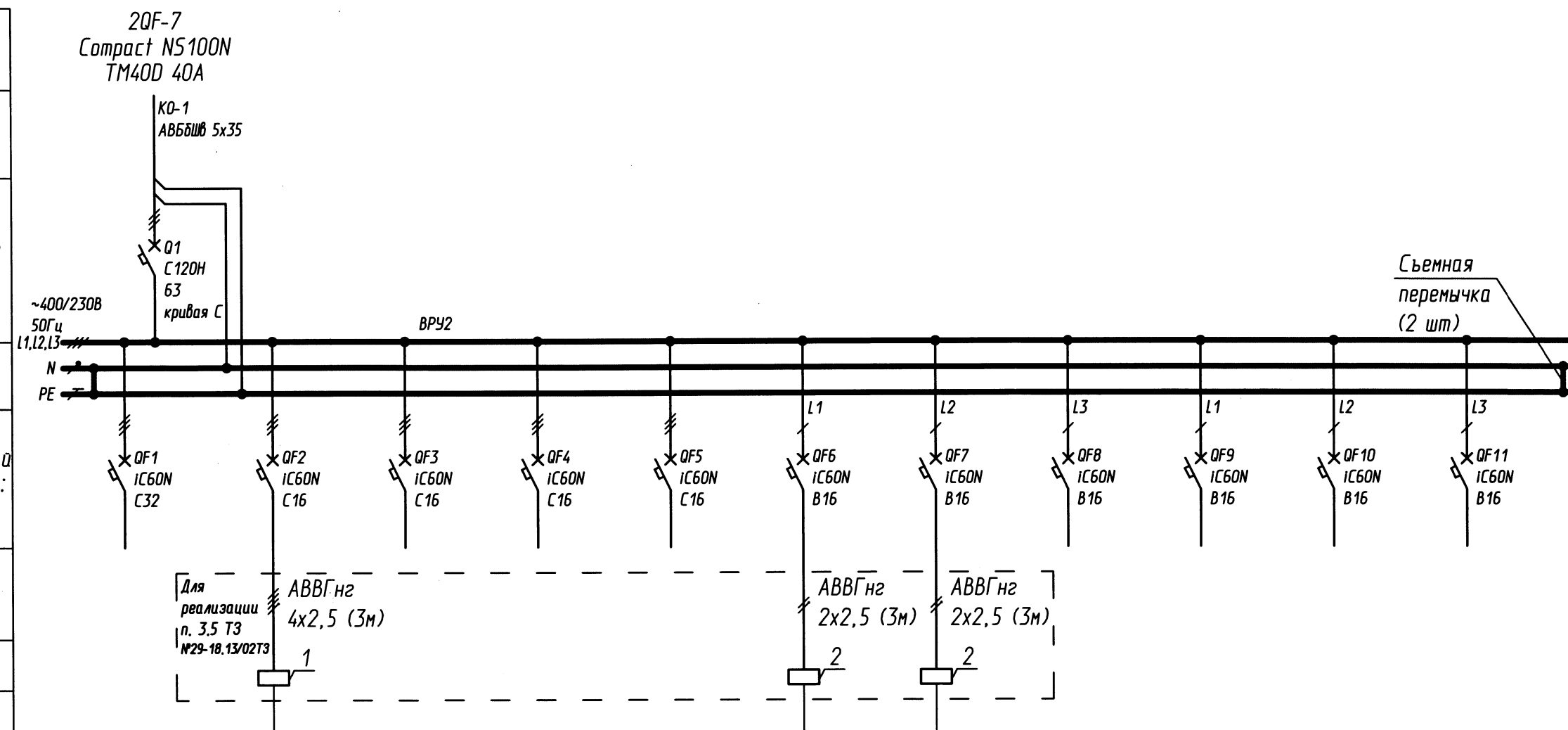
Коробка
соединительная
Существующий
кабель

Потребитель

Мощность
Р_{уст}/Р_{расч}, кВт

Ток I_{расч}, А

Назначение линии



Холодильный агрегат					Освещение склада	Освещение склада					
	Резерв		Резерв	Резерв	Резерв			Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Коробка ответвительная с крышкой, сальниками, IP56, 4 винтовыми зажимами на сеч. 1,5-25мм ²	1	
2	Коробка ответвительная с крышкой, сальниками, IP56, 2 винтовыми зажимами на сеч. 1,5-25мм ²	2	

13.021.0040.00 33

В/ч 3705. Сети 0,4кВ
внешнего электроснабжения объектов.
ВРУ овощехранилища (ВРУ2).

Изм Лист № документа Подпись Дата
Разраб. Шинкаренко
Проверил Тукмачева
Т.контр.
Н.контр.
Утвердил Ставинов

Лит. Масса Масштаб
Лист Листов 1

Схема электрическая принципиальная

Формат А3 Вч3705-403 060ш

Инд.№ подл. А-76065
Инд.№ дубл.
Инд.№ инв.№
Инд.№ инв.№

Подпись и дата 23.04.13

Подпись и дата

13.021.0050.00 ЭЭ

ТП В-4 (зд.44)
РУНН-0,4кВ

Кабель:
маркировка,
марка, кол-во и
сечение жил

Щит наружного
освещения (ЩНО)

Выключатель
автоматический
0,4кВ на вводе:
обозначение,
тип, Ин, Iэм, А

Шины 0,4кВ

Выключатель
автоматический
распределения:
обозначение,
тип, Ин, Iэм, А

Управление
освещением

Кабель:
марка, кол-во и
сечение жил

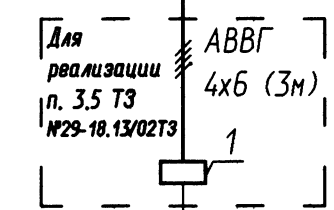
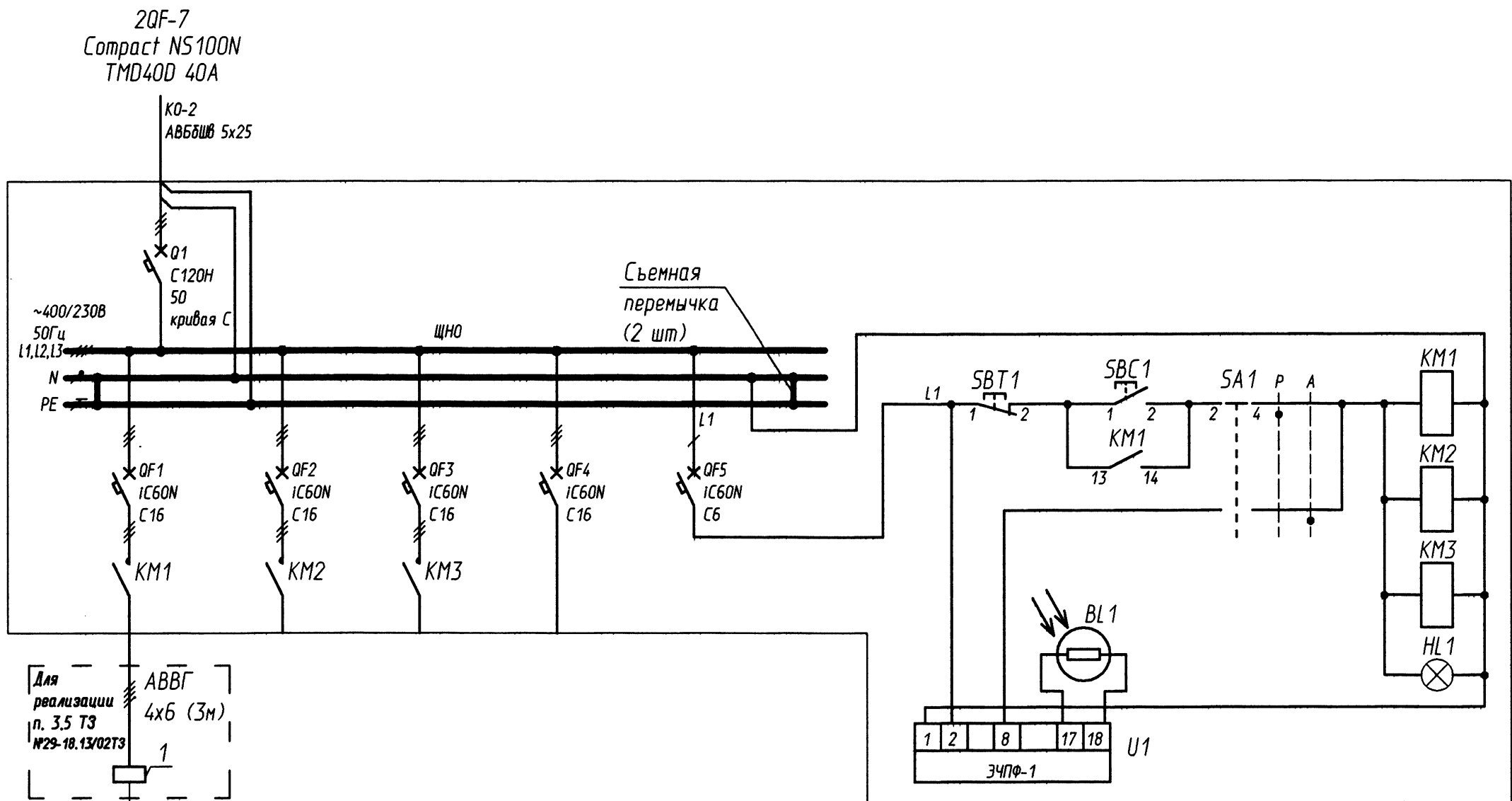
Коробка
соединительная
Существующий
кабель

Потребитель

Мощность
Руст/Ррасч, кВт

Ток Iрасч, А

Назначение линии



Потребитель	Светильники наружного освещения (16 шт.)				Управление освещением
Мощность Руст/Ррасч, кВт					
Ток Iрасч, А					
Назначение линии		Резерв	Резерв	Резерв	

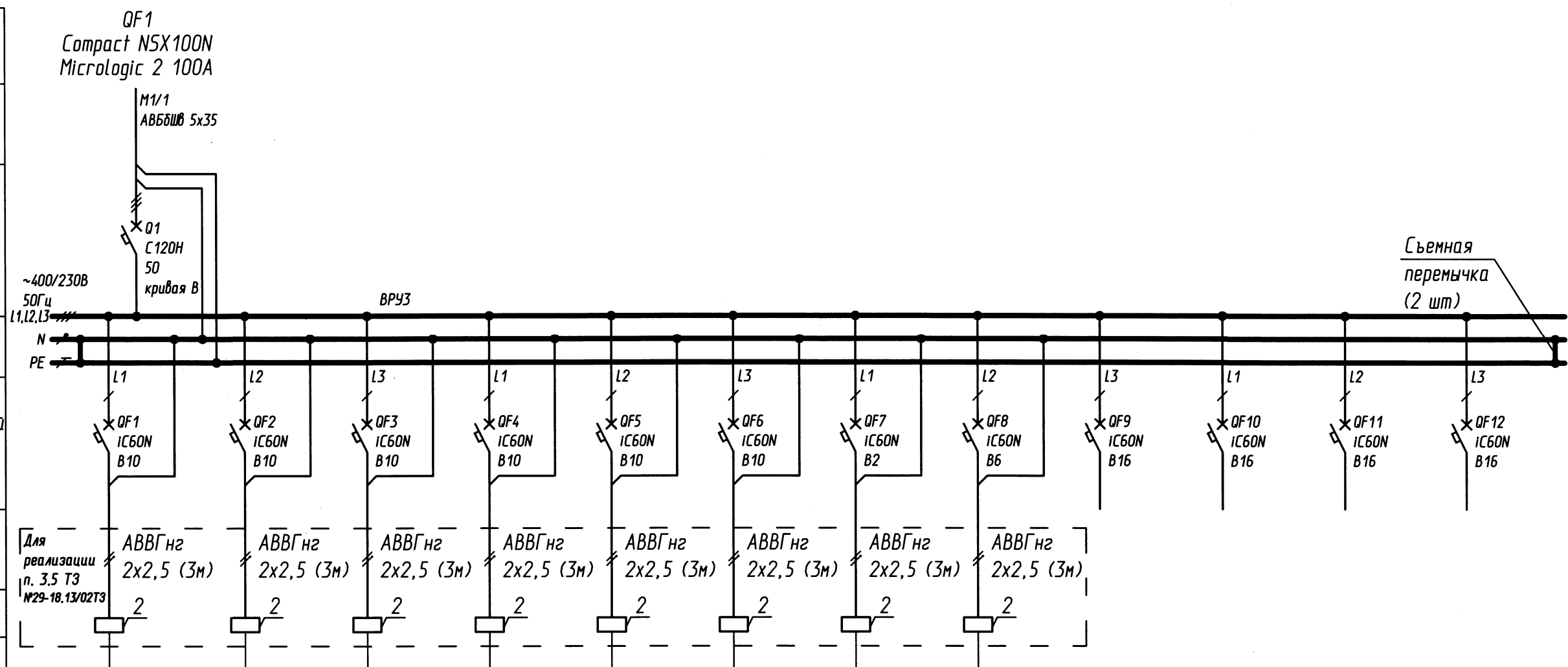
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BL1	Фотодатчик LS1	1	
KM1..KM3	Контактор А16-30-10, 400В 17А	3	ABB
U1	Программатор ЭЧФ-1	1	
SA1	Переключатель двухпозиционный без подсветки в составе:	1	ABB
	Корпус с длинной ручкой с фиксацией, черный, тип М2552-20В, код 15FA 611 201 R2001	1	ABB
	Монтажная колодка для 3 блоков, тип МСВН-00, код 15FA 611 605 R1100	1	
	Блок 1НО без монтажной коробки, тип МСВ-10, код 15FA 611 610 R1001	1	
	Кнопочный пост с сигнализацией в составе:	1	ABB
SBC1, SBT1	Кнопка двойная плоская с подсветкой "ON-OFF" без текста, зеленый/красный, линза зеленая, тип МРД3-11G, код 15FA 611 132 R1102	1	
	Монтажная колодка для 3 блоков, тип МСВН-00, код 15FA 611 605 R1100	1	
	Блок 1НО без монтажной коробки, тип МСВ-10, код 15FA 611 610 R1001	1	
	Блок 1НЗ без монтажной коробки, тип МСВ-01, код 15FA 611 610 R1010	1	
HL1	Ламповый блок для фронтальной установки, 2Вт, 230В, тип МЛВ-1, код 15FA 611 620 R1001	1	
	Лампа 1,2Вт, патрон Ва 9s	1	
1	Коробка ответвительная с крышкой, сальниками, IP56, 4 винтовыми зажимами на сеч. 1,5-25мм ²	1	

Ив.№ подл. А-76066
Ив.№ дубл. 10у
Взам.и.в.№ 10у
Подпись и дата 23.04.13

13.021.0050.00 ЭЭ				В/ч 3705. Сети 0,4кВ		
Изм Лист				Лит.		
Разраб. Шинкаренко				Дата 9.09.13		
Проверил Тукмачева				Лист 1		
Т.контр.				Листов 1		
Н.контр.				Схема электрическая принципиальная		
Утвердил Ставинов				Листов 1		

13.021.0060.00 33

МЩ 1 (зд. гаража)
Кабель: маркировка, марка, кол-во и сечение жил
Выключатель автоматический 0,4кВ на вводе в панель: обозначение, тип, In, I _{эм} , A
Шины 0,4кВ
Выключатель автоматический распределения: обозначение, тип, In, I _{эм} , A
Кабель: марка, кол-во и сечение жил
Коробка соединительная
Существующий кабель
Потребитель
Мощность Руст/Расч, кВт
Ток I расч, А
Назначение линии



Помощник нач. караула	Комната посетителей	Караульное помещение	Комната отдыха караула	Теплоузел	Проходная, санузел, улич. освещение	Шкаф питания приборов учета тепл. энергии ШПК (по РД инв. №121250)	Сигнализация видео-наблюдения			
								Резерв	Резерв	Резерв

Инд. № подл. А-46067
 Подпись и дата 23.04.13
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2	Коробка ответвительная с крышкой, сальниками, IP56,	8	
	2 винтовыми зажимами на сеч. 1,5-25мм ²		

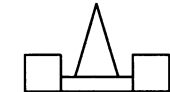
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Шинкаренко	102001.0012		10.04.13
Проверил	Тукмачева			10.04.13
Т.контр.				
Н.контр.				
Утвердил	Ставинов			10.04.13

13.021.0060.00 33

В/ч 3705. Сети 0,4кВ
внешнего электроснабжения объектов.
ВРУ КПП (ВРУЗ).

Схема электрическая принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
-	-	-
Лист	Листов 1	



13.021.0080.00 ЭЗ

МЩ2
(защит. ограждение)

Кабель:
маркировка,
марка, кол-во и
сечение жил

Выключатель
автоматический
0,4кВ на вводе
в панель:
обозначение,
тип, In, I_н, А

Шины 0,4кВ

Выключатель
автоматический
распределения:
обозначение,
тип, In, I_н, А

Кабель:
марка, кол-во и
сечение жил

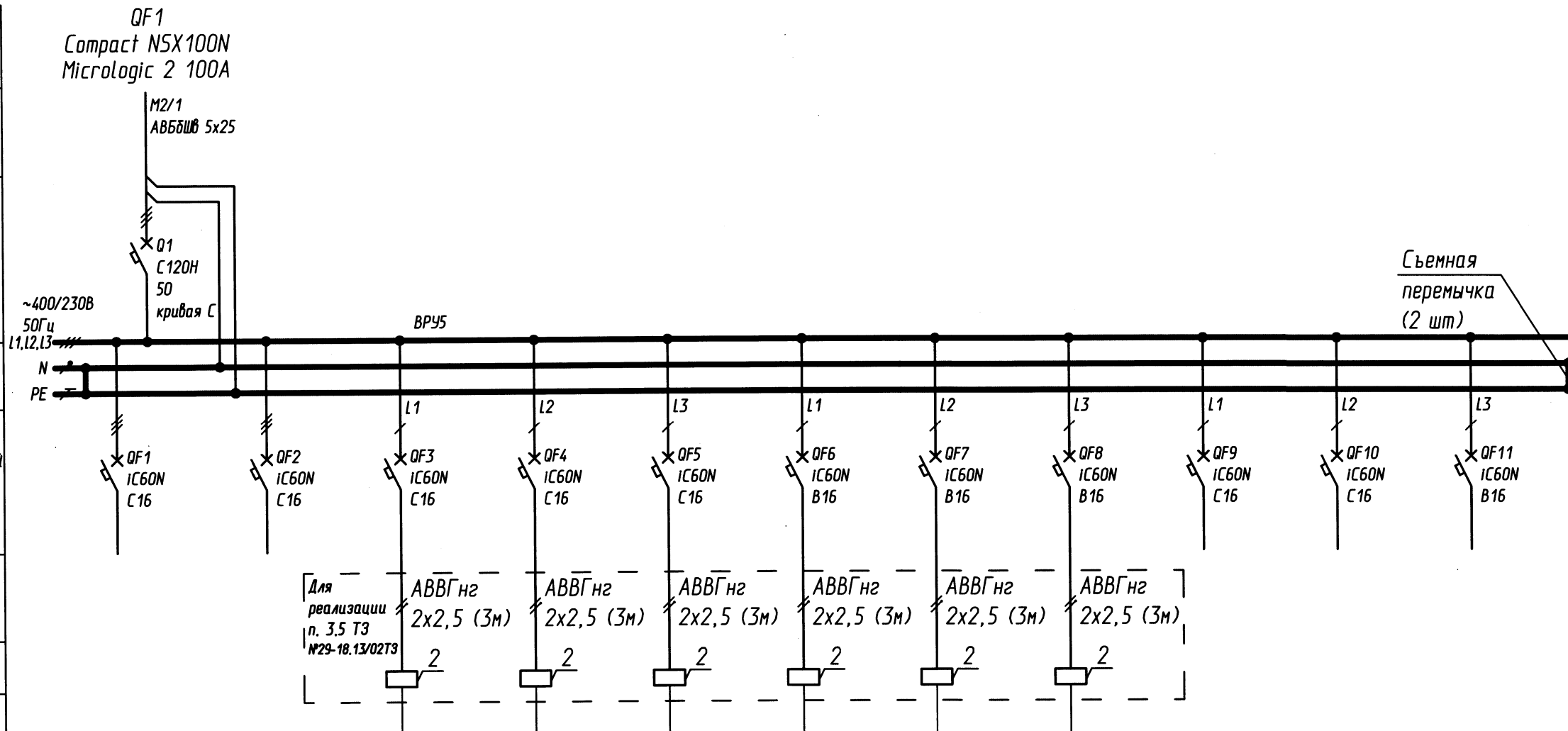
Коробка
соединительная
Существующий
кабель

Потребитель

Мощность
P_{уст}/P_{расч}, кВт

Ток I_{расч}, А

Назначение линии



			Освещение склада	Освещение склада	Освещение склада	Освещение склада	Освещение склада	Освещение склада			
									Резерв	Резерв	Резерв

Инд. № подл. А-76 069 / Инв. № дубл. / Подпись и дата 23.04.13 / Взам. инв. № /

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2	Коробка ответвительная с крышкой, сальниками, IP56, 2 винтовыми зажимами на сеч. 1,5-25мм ²	6	

13.021.0080.00 ЭЗ

В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов. ВРУ склада боеприпасов (ВРУ5).

Изм Лист № документа Подпись Дата
Разраб. Шинкаренко
Проверил Тукмачева
Т.контр.
Н.контр.
Утвердил Ставинов

Лит. Масса Масштаб
- - -

Лист Листов 1

Схема электрическая принципиальная

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на НКУ (вводно-распределительное устройство ВРУ1) для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения. НКУ комплектуется вводной панелью (ВП) с двумя вводами и двумя распределительными панелями (ПР-1 и ПР-2).

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	250
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001,кА	50
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: In/Im/Iзм, А	250/регулируемая; наличие поворотной рукоятки
Количество аппаратов распределения, шт	Панель 1-12шт, панель 2-12шт
Способ соединения панелей	Кабельные перемычки сечением 95мм ² под наконечник

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Шинкаренко	13.021.0000.00	<i>[Подпись]</i>	20.04.13
Проверил	Тукмачева		<i>[Подпись]</i>	20.04.13
Н.контр.				
Утвердил	Ставинов		<i>[Подпись]</i>	20.04.13

13.021.0000.00 Д1

В/ч 3705. Сети 0,4кВ
внешнего электроснабжения объектов.
ВРУ казармы (ВРУ1).

Литера Лист Листов
- 1 1 5



Задание заводу

Общие технические требования см. таблицы 2, 3.

Таблица 2 - Общие технические требования к вводной панели

Наименование	ВП
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм ² , окраска-серая
Способ размещения	Напольный стационарный с каркасом
Способ монтажа	Установка на раму
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	600x260(+30-ручка)x1750 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	A, B, C, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 120 мм ²
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-36070			23.04.13
Изм	Лист	№ документа	Подпись
			Дата

13.021.0000.00 Д1

Лист

2

Таблица 3 - Общие технические требования к распределительным панелям

Наименование	ПР-1; ПР-2
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм ² , окраска-серая
Способ размещения	Напольный стационарный с каркасом
Способ монтажа	Установка на раму
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	800x260(+30-ручка)x1750 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Вывод кабелей	Сверху через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 16 мм ²
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл. А-76010

Подпись и дата

Взам.инв.№

Инв.№ дубл.

Подпись и дата

23.04.13

Изм Лист № документа Подпись Дата

13.021.0000.00 Д1

Лист

3

Монтаж НКУ выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

НКУ комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на НКУ и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл. А-46070	Подпись и дата [Подпись] 23.04.13	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата		Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	13.021.0000.00 Д1	4

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит магистральный МЩ1 для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	160
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	50
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: I _n /I _m /I _{эм} , А	160/регулируемая; наличие поворотной рукоятки
Количество аппаратов распределения, шт	6 шт., наличие поворотной рукоятки

Инв.№ подл. А-36071	Подпись и дата	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	13.021.0000.00 Д2 В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов. Щит магистральный МЩ1.	Литера	Лист	Листов	
	Взам.инв.№							-	1	4	
	Инв.№ дубл.										
	Подпись и дата										
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата						
	Разраб.	Шинкаренко									
	Проверил	Тцкмачева									
	Н.контр.										
	Утвердил	Ставинов									

Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	МЩ1
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм ² , окраска-серая
Способ размещения	Напольный стационарный с каркасом
Способ монтажа	Установка на раму
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	800x260(+30-ручка)x1500 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 65
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 120 мм ²
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл.	А-76071
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	24.04.13
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 Д2

Лист
2

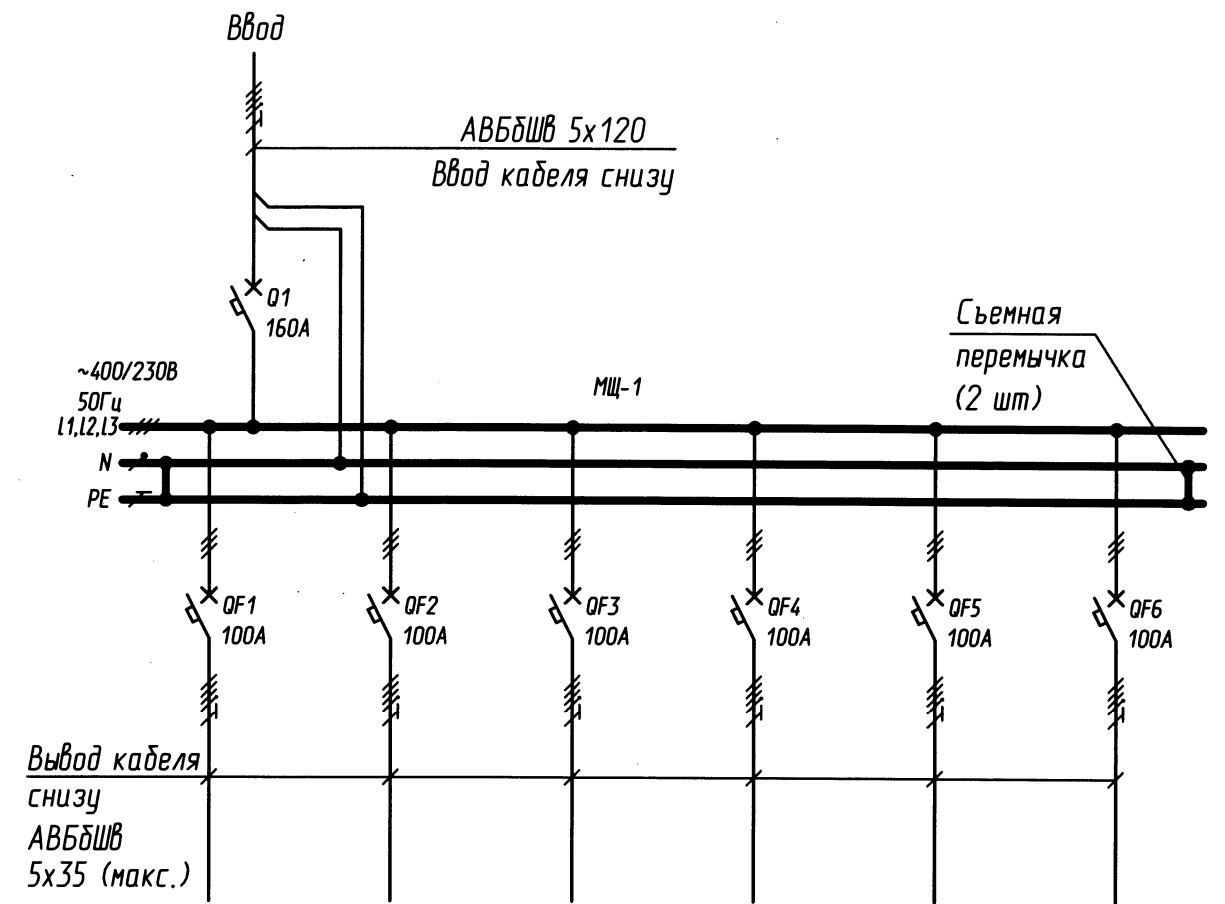
Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-76011	<i>[Подпись]</i> 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 Д2				Лист
				3

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит магистральный МЩ1	1	
Q1	Выключатель автоматический Compact NSX160N, 3 полюса, 380В 50Гц, Icu=50кА, с расцепителем Micrologic 2, In=160А	1	Schneider Electric
QF1...QF6	Выключатель автоматический Compact NSX100N, 3 полюса, 380В 50Гц, Icu=50кА, с расцепителем Micrologic 2, In=100А	6	То же

Инв.№ подл. А-76071
Инв.№ дубл.
Взам.инв.№
Инв.№ дубл.
Подпись и дата 24.04.13

13.021.0000.00 Д2

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит магистральный МЩ2 для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	160
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	50
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: I _н /I _т /I _{эм} , А	160/регулируемая; наличие поворотной рукоятки
Количество аппаратов распределения, шт	6 шт., наличие поворотной рукоятки

Инд.№ подл.	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подпись и дата
A-46072			24.04.13

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Шинкаренко	<i>[Подпись]</i>	29.04.13
Проверил		Тукмачева	<i>[Подпись]</i>	29.04.13
Н.контр.				
Утвердил		Ставинов	<i>[Подпись]</i>	19.04.13

13.021.0000.00 ДЗ

В/ч 3705. Сети 0,4кВ
внешнего электроснабжения объектов.
Щит магистральный МЩ2.

Литера	Лист	Листов
-	1	4



Задание заводу

Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	МЩ2
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм2, окраска-серая
Способ размещения	Напольный стационарный с каркасом
Способ монтажа	Установка на раму
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	800x260(+30-ручка)x1500 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 120 мм2
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл.	Подпись и дата
А-76072	24.04.15
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 ДЗ

Лист
2

Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

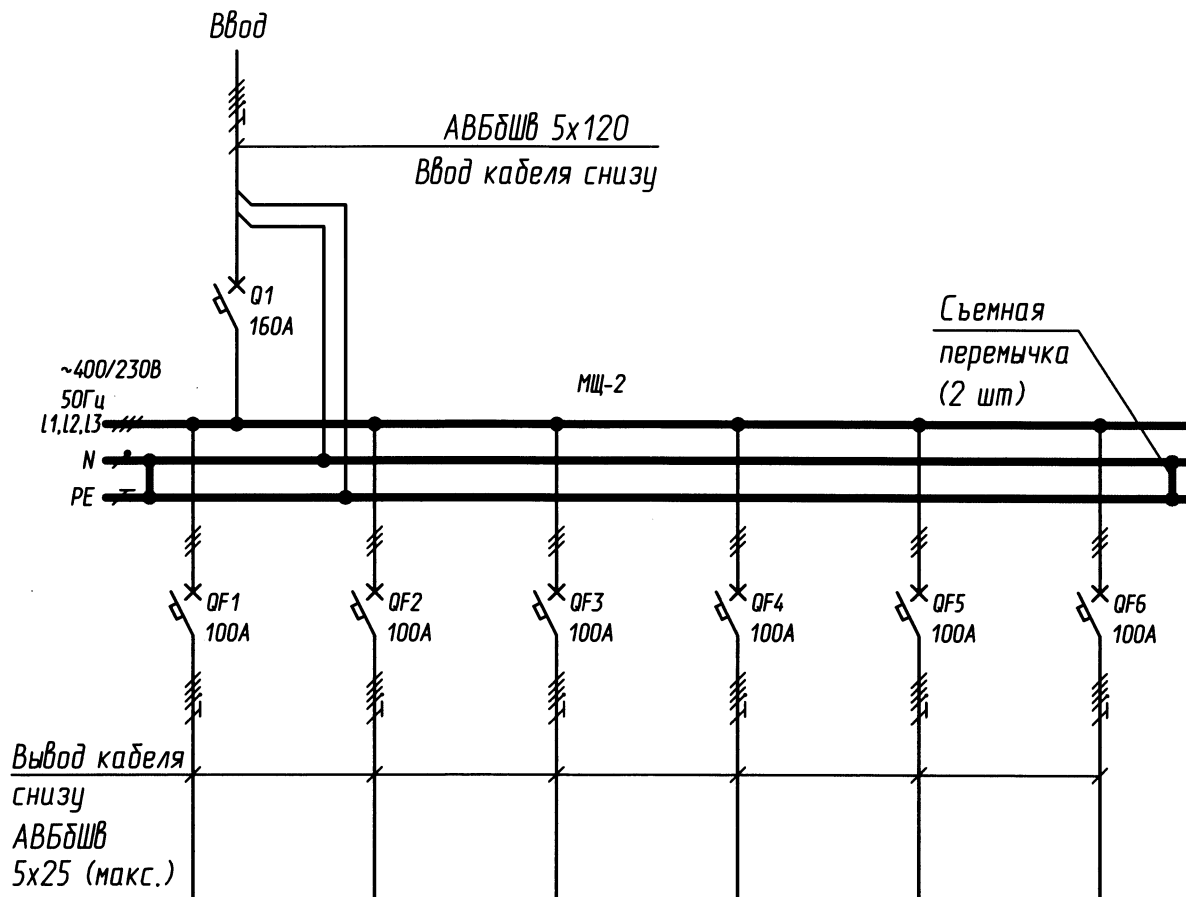
Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
A-76072	<i>[Signature]</i> 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 ДЗ				Лист
				3

Приложение А
(обязательное)

Схема электрическая принципиальная



Инв.№ дубл.	Подпись и дата					
Взам.инв.№	Инв.№ подл.	Подпись и дата	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Щит магистральный МЩ2	1	
	24.04/13		Q1	Выключатель автоматический Comrat NSX160N, 3 полюса, 380В 50Гц, Icu=50кА, с расцепителем Micrologic 2, In=160А	1	Schneider Electric
			QF1...QF6	Выключатель автоматический Comrat NSX100N, 3 полюса, 380В 50Гц, Icu=50кА, с расцепителем Micrologic 2, In=100А	6	То же
<p>13.021.0000.00 ДЗ</p>						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист 4	

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит магистральный ВРУ2 для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

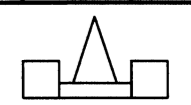
Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	63
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	15
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: In/Im, А	63/315-630
Количество аппаратов распределения, шт	11 шт.

Инв.№ подл. А-76073
Взам.инв.№
Инв.№ дубл.
Подпись и дата

Подпись и дата
24.04.13

				13.021.0000.00 Д4		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		
Разраб.	Шинкаренко			28.04.13	В/ч 3705. Сети 0,4кВ	
Проверил	Тукмачева			28.04.13	внешнего электроснабжения объектов.	
Н.контр.					ВРУ общехранилища (ВРУ2).	
Утвердил	Ставинов			28.04.13	Задание заводу	
					Литера	Лист
					-	1
					Листов	4
						

Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	ВРУ2
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм2, окраска-серая
Способ размещения	Навесной
Способ монтажа	Наличие рамы, конструктивное исполнение-Z-профиль
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	400x260x600 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 35 мм2
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл.	А-76073
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	24.04.13
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 Д4

Лист	2
------	---

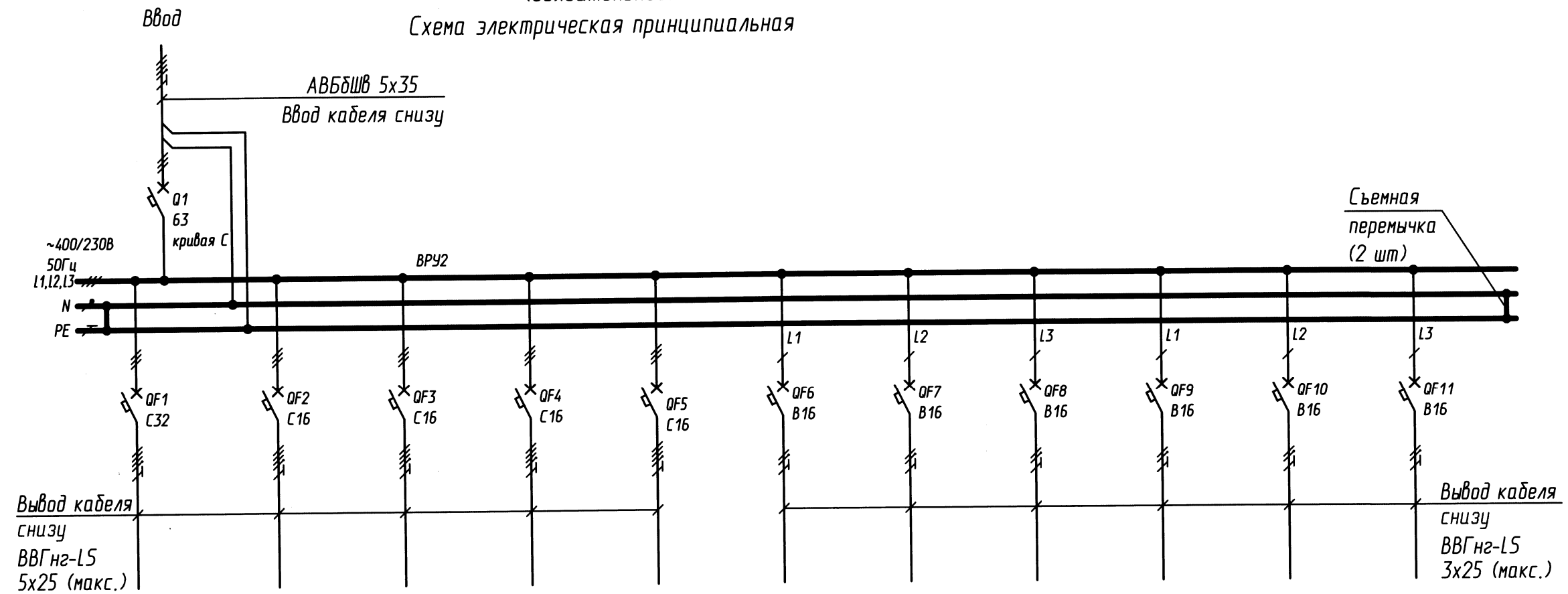
Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-76073	<i>[Signature]</i> 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 Д4				Лист
				3

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная



Инв.№ подл. А-76073	Подпись и дата 24.04.13	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
------------------------	----------------------------	------------	-------------	----------------

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вводно-распределительное устройство ВРУ2	1	
Q1	Выключатель автоматический С120Н, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =15кА, I _п =63А, кривая С (5...10I _п)	1	Schneider Electric
QF1	Выключатель автоматический iС60N, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =10кА, I _п =32А, кривая С	1	То же
QF2...QF5	То же, I _п =16А, кривая С	4	"
QF6...QF11	Выключатель автоматический iС60N, 1 полюс, 220В 50Гц, I _{сн} =20кА, I _п =16А, кривая В(3...5I _п)	6	"

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

13.021.0000.00 Д4

Лист
4

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит наружного освещения ЩНО для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения и управления освещением.

Управление освещением осуществляется с помощью программатора в следующих режимах:

- автоматический по времени;
- автоматический по времени и уровню освещенности;
- автоматический по уровню освещенности;
- ручной.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	32
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	15
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: In/Изм, А	32/160-320
Количество аппаратов распределения, шт	5 шт.

Подпись и дата
 № 24.04.13
 Подпись и дата
 Взам.инв.№
 Инв.№ дубл.
 Инв.№ подл.
 А-46 074

				13.021.0000.00 Д5		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		
Разраб.	Шинкаренко		<i>[Подпись]</i>	2013.04.12	Литера	Лист
Проверил	Тукмачева		<i>[Подпись]</i>	2013.04.12	-	1
Н.контр.					4	
Утвердил	Ставинов		<i>[Подпись]</i>	2013.04.13	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов. Щит наружного освещения (ЩНО).	

Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	ЩНО
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм ² , окраска-серая
Способ размещения	Навесной
Способ монтажа	Наличие рамы, конструктивное исполнение-Z-профиль
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	400x260x600 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ3
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 25 мм ²
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл. А-76074
Инв.№ дубл.
Взам.инв.№
Подпись и дата 24.04/13

Изм Лист № документа Подпись Дата

13.021.0000.00 Д5

Лист

2

Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

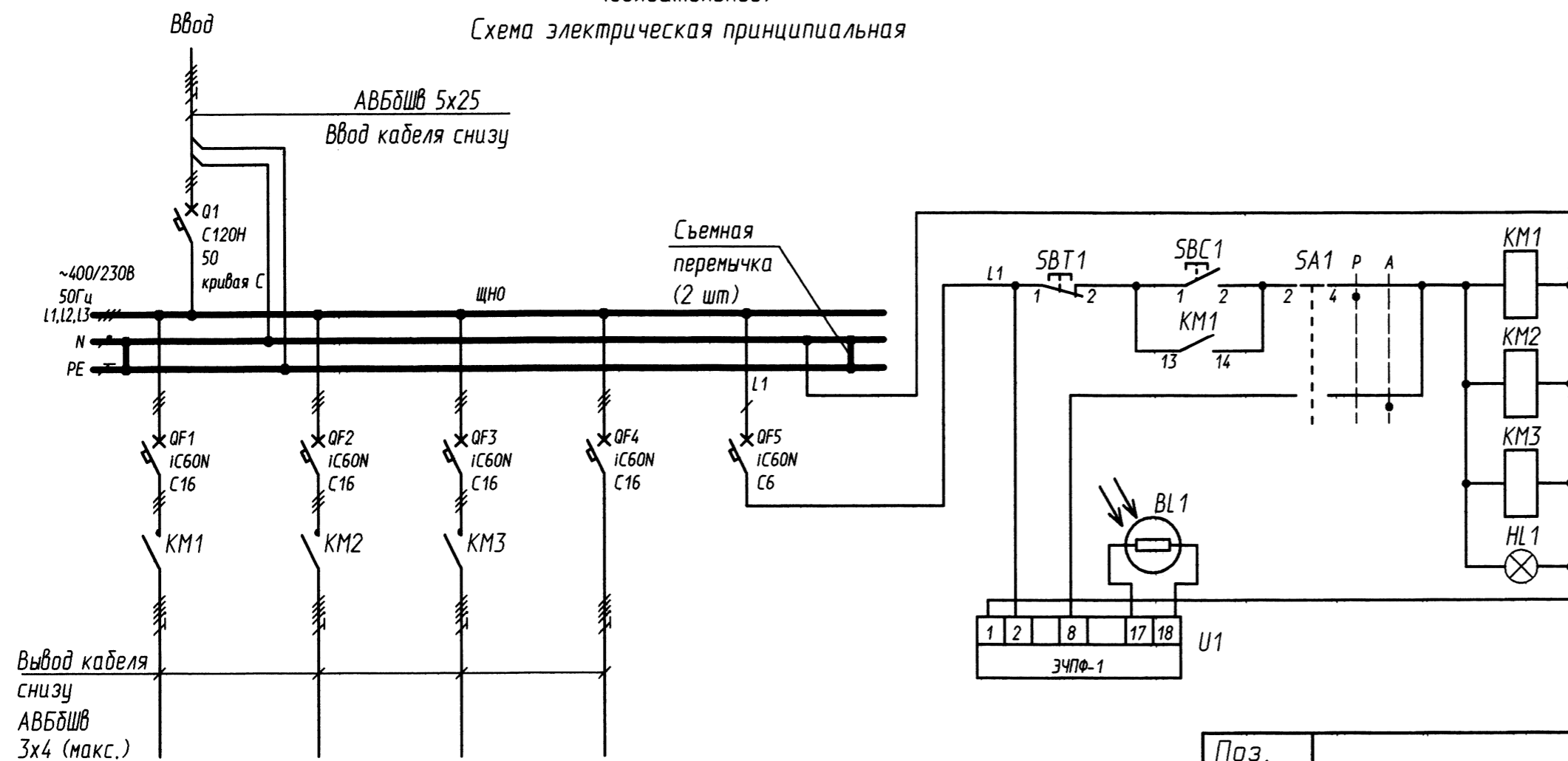
- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-76074	<i>[Signature]</i> 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 Д5

Лист
3

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кнопочный пост с сигнализацией в составе:	1	ABB
SBC1, SBT1	Кнопка двойная плоская с подсветкой "ON-OFF" без текста, зеленый/красный, линза зеленая, тип MPD3-11G, код 15FA 611 132 R1102	1	
	Монтажная колодка для 3 блоков, тип MCBH-00, код 15FA 611 605 R1100	1	
	Блок 1Н0 без монтажной коробки, тип MCB-10, код 15FA 611 610 R1001	1	
	Блок 1Н3 без монтажной коробки, тип MCB-01, код 15FA 611 610 R1010	1	
HL1	Ламповый блок для фронтальной установки, 2Вт, 230В, тип MLB-1, код 15FA 611 620 R1001	1	
	Лампа 1,2Вт, патрон Ва 9s	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит наружного освещения ЩНО	1	
BL1	Фотодатчик LS1	1	
KM1...KM3	Контактор А 16-30-10, 400В 17А	3	ABB
Q1	Выключатель автоматический C120Н, 3 полюса, 380В 50Гц, Icu=15кА, In=32А, кривая С (5...10In)	1	Schneider Electric
QF1...QF3	Выключатель автоматический iC60N, 3 полюса, 380В 50Гц, Icu=10кА, In=16А, кривая С	3	То же
QF7	Выключатель автоматический iC60N, 1 полюс, 220В 50Гц, Icu=20кА, In=16А, кривая С	1	"
QF8	То же, In=6А, кривая С	1	"
U1	Программатор ЭЧФ-1	1	
SA1	Переключатель двухпозиционный без подсветки в составе: Корпус с длинной ручкой с фиксацией, черный, тип M25S2-20В, код 15FA 611 201 R2001	1	ABB
	Монтажная колодка для 3 блоков, тип MCBH-00, код 15FA 611 605 R1100	1	
	Блок 1Н0 без монтажной коробки, тип MCB-10, код 15FA 611 610 R1001	1	

Инд.№ подл. А-16074
Взам.инв.№
Инд.№ дробл.
Подпись и дата

Инд.№ подл. А-16074
Взам.инв.№
Инд.№ дробл.
Подпись и дата 24.04.13

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит магистральный ВРУЗ для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

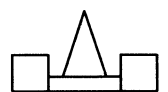
Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	50
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	15
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: In/1эм, А	50/150-250
Количество аппаратов распределения, шт	12 шт.

Инв.№ подл. А-76075	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата 24.04.13	13.021.0000.00 Д6						
				Изм	Лист	№ документа				
Разраб.	Проверил	Н.контр.	Утвердил	Шинкаренко	Тцмачева	Ставинов	В/ч 3705. Сети 0,4кВ внешнего электроснабжения объектов. ВРУ КПП (ВРУЗ).	Литера	Лист	Листов
							Задание заводу	-	1	4



Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	ВРУЗ
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм2, окраска-серая
Способ размещения	Навесной
Способ монтажа	Наличие рамы, конструктивное исполнение-Z-профиль
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	600x260x600 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ3
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой доковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 35 мм2
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл.	А-76075
Подпись и дата	1/09 24.04.13
Взам.инв.№	
Инв.№ дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 Д6

Лист
2

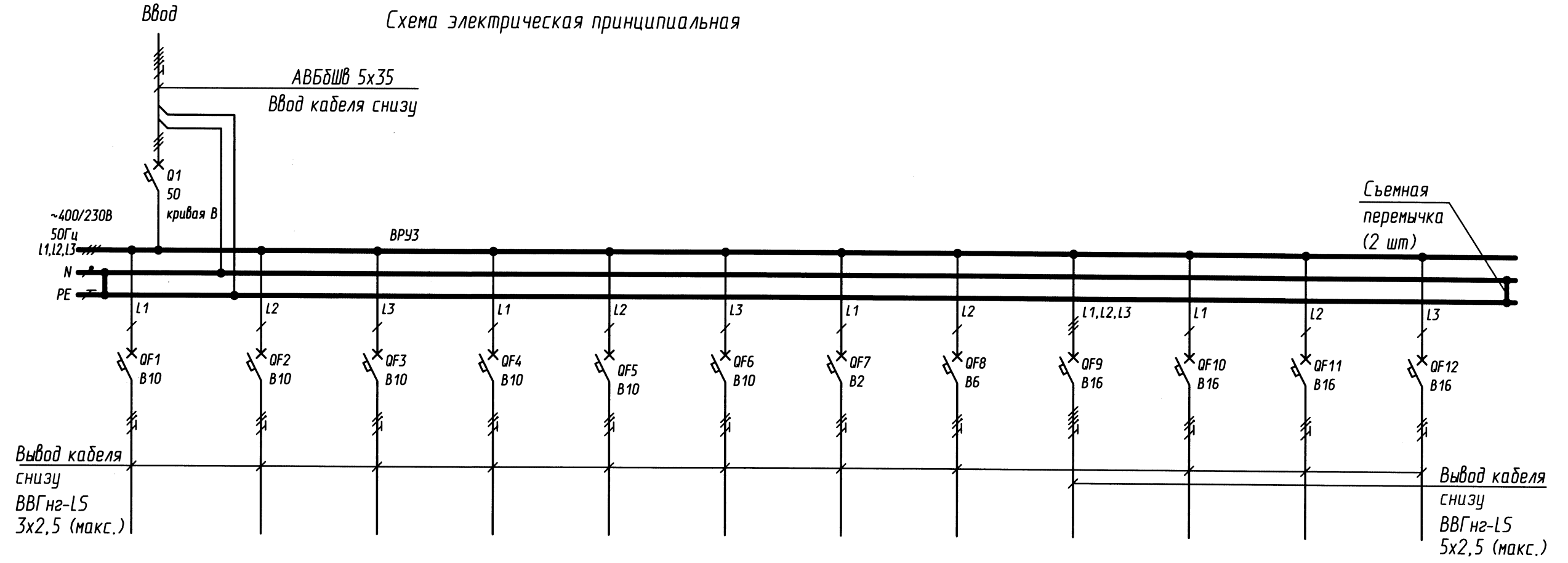
Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-46075	<i>[Signature]</i> 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 Д6				Лист
				3

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная



Инд. № подл. А-16075	Подпись и дата 24.04.13	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
-------------------------	----------------------------	--------------	--------------	----------------

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вводно-распределительное устройство ВРУ2	1	
Q1	Выключатель автоматический С120Н, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =15кА, I _п =50А, кривая В (3...5I _п)	1	Schneider Electric
QF1...QF6	Выключатель автоматический iC60N, 1 полюс, 220В 50Гц, I _{сн} =20кА, I _п =10А, кривая В	6	То же
QF7	То же, I _п =2А, кривая В	1	"
QF8	" , I _п =6А, кривая В	1	"
QF10...QF12	" , I _п =16А, кривая В	3	"
QF9	Выключатель автоматический iC60N, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =10кА, I _п =16А, кривая В	1	"

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

13.021.0000.00 Д6

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит магистральный ВРУ4 для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

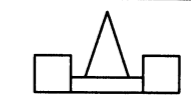
Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	63
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	15
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: In/1зм, А	63/315-630
Количество аппаратов распределения, шт	15 шт.

Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	13.021.0000.00 Д7	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	В/ч 3705. Сети 0,4кВ	Литера	Лист	Листов	Внешнего электроснабжения объектов.
			24.04.13						Проверил	Тцмачева	2013			ВРУ гаража (ВРУ4).				
									Н.контр.									
									Утвердил	Ставинов	2013			Задание заводу				



Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	ВРУ4
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм ² , окраска-серая
Способ размещения	Напольное
Способ монтажа	Наличие рамы
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	800x260x1000 мм (ШxГxВ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 25 мм ²
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Инв.№ подл.	Подпись и дата
А-76076	24.04.13
Инв.№ дубл.	Подпись и дата
Взам.инв.№	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 Д7

Лист
2

Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
А-76076	ИЗ 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 Д7				Лист
				3

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вводно-распределительное устройство ВРУ2	1	
Q1	Выключатель автоматический C120N, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =15кА, I _п =63А, кривая C (5...10I _п)	1	Schneider Electric
QF1	Выключатель автоматический IC60N, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =10кА, I _п =32А, кривая C	1	То же
QF2	То же, I _п =25А, кривая C	1	"
QF3...QF7, QF9, QF10	" , I _п =16А, кривая C	7	"
QF8	" , I _п =16А, кривая B	1	"
QF11, QF12	Выключатель автоматический IC60N, 1 полюс, 220В 50Гц, I _{сн} =20кА, I _п =16А, кривая C	2	"
QF13...QF15	То же, I _п =16А, кривая B	3	"

Инд.№ подл. А-76-016
Инд.№ дробл.
Взам.инв.№
Подпись и дата 24.04.13

Общие указания

В настоящем документе разработано задание заводу на щит магистральный ВРУ5 для электропитания потребителей 3-й группы по надежности электроснабжения.

Документ разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, а также межгосударственными стандартами.

Общие требования безопасности изделия по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной, при этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой его металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

Сопротивление изоляции электрических цепей и электрическая прочность изоляции по ГОСТ Р 51321.1-2007.

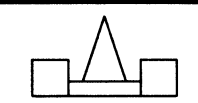
Основные параметры изделия см. таблицу 1

Таблица 1 - Основные параметры

Номинальное напряжение на вводе, В	380
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный ток, А	50
Максимальный кратковременно выдерживаемый ток КЗ на вводе и сборных шинах по ГОСТ 51778-2001, кА	15
Система заземления по ГОСТ Р 50571.02	TN-S
Характеристики автоматических выключателей на вводе: In/Изм, А	50/250-500
Количество аппаратов распределения, шт	11 шт.

Изм. № подл. А-16077
 Подпись и дата 10.04.13
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подпись и дата

					13.021.0000.00 Д8		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата			
Разраб.	Шинкаренко	13.021.0000.00.01		10.04.13	В/ч 3705. Сети 0,4кВ		
Проверил	Тцкмачева			10.04.13	внешнего электроснабжения объектов.		
Н.контр.					ВРУ склада боеприпасов (ВРУ5).		
Утвердил	Ставинов			10.04.13	Задание заводу		
					Литера	Лист	Листов
					-	1	4



Общие технические требования см. таблицы 2.

Таблица 2 - Общие технические требования

Наименование	ВРУ5
Тип конструкции	Шкаф
Материал	Металл (сталь) толщиной не менее 1 мм ² , окраска-серая
Способ размещения	Навесной
Способ монтажа	Наличие рамы, конструктивное исполнение-Z-профиль
Вид обслуживания	Одностороннее (левая дверь с замком)
Габариты (максимальные)	800x260x1000 мм (ШxГxB)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150	УХЛ1
Группа эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	M1
Исполнение по сейсмостойкости	Нормальное
Наличие шин	L1, L2, L3, N, PE
Болты заземления	На левой боковине шкафа, на двери
Ввод кабелей	Снизу через сальники
Комплект зажимов для подключения жестких кабелей	Для сечения не менее 25 мм ²
Требования по ГОСТ Р 51732-2001	Наличие-фальшь-панели; знаков электробезопасности и заземления; обозначение на лицевой панели; обозначение автоматов в соответствии с приложением А
Особые требования	Наличие съемных перемычек (2шт) между шинами N и PE сечением не менее сечения шин

Изм. № подл. А-1604

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 Д8

Лист

2

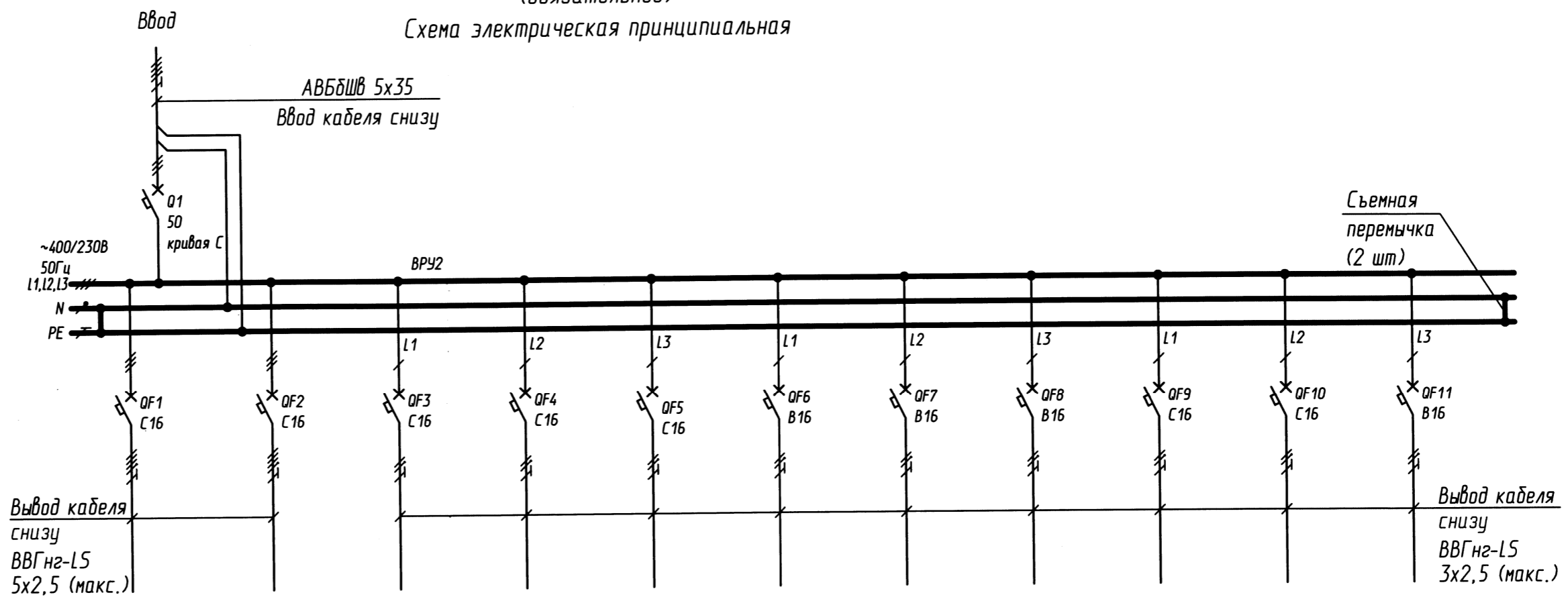
Монтаж щита выполнить в соответствии с руководящими документами на проектирование предприятия-изготовителя и схемой электрической принципиальной приложения А.

Щит комплектуется изготовителем следующими документами:

- паспорт на щит и комплектующие,
- электрическая схема,
- монтажная схема (компоновочный чертеж),
- спецификация комплектующих с указанием содержания драгоценных металлов в комплектующих, поэлементно,
- руководство по эксплуатации,
- сертификат пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
А-13.021	/ 24.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
13.021.0000.00 Д8				Лист
				3

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная




Инв. № подл.	Подпись и дата
А-76077	24.04.15
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вводно-распределительное устройство ВРУ2	1	
Q1	Выключатель автоматический С120Н, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =15кА, I _п =50А, кривая С (5...10I _п)	1	Schneider Electric
QF1, QF2	Выключатель автоматический iС60N, 3 полюса, 380В 50Гц, I _{сн} =10кА, I _п =16А, кривая С	2	То же
QF3...QF5	Выключатель автоматический iС60N, 1 полюс,	5	"
QF9, QF10	220В 50Гц, I _{сн} =20кА, I _п =16А, кривая С (5...10I _п)		
QF6...QF8, QF11	То же, I _п =16А, кривая В (3...5I _п)	4	"

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-делие	в ком-плекты	на ре-гулир.	Всего	
1			<u>Щитовое оборудование</u>							
2										
3	Вводно-распределительное				13.021.0000.00 Д1				1	
4	устройство казармы (ВРУ1).									
5					13.021.0000.00 Д2					
6	Щит магистральны МЩ1									
7					13.021.0000.00 Д3					
8	Щит магистральны МЩ2									
9					13.021.0000.00 Д4					
10	Вводно-распределительное									
11	устройство овощехранилища (ВРУ2)									
12					13.021.0000.00 Д5					
13	Щит наружного освещения (ЩНО)									
14					13.021.0000.00 Д6					
15	Вводно-распределительное									
16	устройство КПП (ВРУ3)									
17					13.021.0000.00 Д7					
18	Вводно-распределительное									
19	устройство гаража (ВРУ4)									
20					13.021.0000.00 Д8					
21	Вводно-распределительное									
22	устройство склада									
23	боеприпасов (ВРУ5)									
24										

Инд.№ подл. А-76078
Инд.№ д/д.л. 10/24.04.13
Инд.№ д/д.л. 10/24.04.13
Инд.№ д/д.л. 10/24.04.13

1. Электрооборудование должно иметь сертификаты качества и паспорта, материалы и кабельная продукция должны иметь сертификаты качества и пожарной безопасности.

1	4	МКЦ 13.057-2013	Р.О.П.	15.05.13	13.021.0000.00 ВП				
Изм/Лист	№ документа	Подпись	Дата	В/ч 3705. Сети 0,4кВ			Литера	Лист	Листов
Разраб.	Шинкаренко	10/24.04.13	15.05.13	внешнего электроснабжения объектов.			-	1	5
Проверил	Тцмачева	10/24.04.13	15.05.13						
Н.контр.									
Утвердил	Ставинов	10/24.04.13	15.05.13	Ведомость покупных изделий					

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-деле	в ком-плекты	на ре-гулир.	Всего	
1			<u>Электромонтажные изделия</u>							
2										
3	Коробка ответвительная тип 1			DKC					20	
4										
5	Коробка ответвительная					1			20	
6	с непрозрачной крышкой, IP56,									
7	150x110x135, код 54030									
8										
9										
10	Кабельный ввод , Дмакс-32мм,					2			40	
11	IP55, код 54532									
12										
13	Рейка установочная PR/3/AS					0,1			2	м
14	с перфорацией, код 02140									
15										
16	Зажим винтовой проходной на					4			80	
17	DIN-рейку, полиамид, серый,									
18	номинальное сечение провода									
19	25мм ² , тип СВС.16/GR,									
20	код ZСВС16GR									
21										
22	Изолятор торцевой, серый,					2			40	
23	тип СВС.16/PT/GR,									
24	код ZСВС161GR									
25										
26	Фиксатор торцевой для PR/3,					2			40	
27	тип ВТО, код ZВТ007									
28										
29										

Инд.№ подл. А-16078
Инд.№ докл. 10-24.04.13
Взам.инд.№
Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

13.021.0000.00 ВП

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-делие	в ком-плекты	на ре-гулир.	Всего	
1	Коробка ответвительная тип 2			ОКС					20	
2										
3	Коробка ответвительная					1			20	
4	с непрозрачной крышкой, IP56,									
5	150x110x135, код 54030									
6										
7										
8	Кабельный ввод , Дмакс-32мм,					2			40	
9	IP55, код 54532									
10										
11	Рейка установочная PR/3/AS					0,1			2	м
12	с перфорацией, код 02140									
13										
14	Зажим винтовой проходной на					2			80	
15	DIN-рейку, полиамид, серый,									
16	номинальное сечение провода									
17	25мм2, тип СВС.16/GR,									
18	код ЗСВС16GR									
19										
20	Изолятор торцевой, серый,					2			40	
21	тип СВС.16/PT/GR,									
22	код ЗСВС161GR									
23										
24	Фиксатор торцевой для PR/3,					2			40	
25	тип ВТО, код ZBT007									
26										
27										
28										
29										

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата
24.04.13

Инв.№ подл.
А-46078

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

13.021.0000.00 ВП

Лист
3

Формат А3

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-делие	в ком-плекты	на ре-гулир.	Всего	
1	Устройство заземления				13.021.0000.00 РР				6	
2										
3	Уголок стальной горячекатанный									
4	равнополочный									
5	75x75x8x3000 ГОСТ 8509-93 СтЗсп-св ГОСТ 535-2005					2			12	
6										
7	Полоса стальная горячекатанная					15			90	м
8	4x35 ГОСТ 103-2006 СтЗсп-св ГОСТ 535-2005									
9										
10										
11										
12			Кабели							
13										
14	Кабель силовой									
15	АВБбШВ 5x150		ТУ 3500-023-05755714-20035						300	м
16	АВБбШВ 5x120		ТУ 3500-023-05755714-20035						870	м
17	АВБбШВ 5x35		ТУ 3500-023-05755714-20035						300	м
18	АВБбШВ 5x25		ТУ 3500-023-05755714-20035						115	м
19										
20										
21	АВВГнг 4x16		ТУ 3500-018-05755714-2003						33	м
22	АВВГнг 4x6		ТУ 3500-018-05755714-2003						3	м
23	АВВГнг 4x2,5		ТУ 3500-018-05755714-2003						24	м
24	АВВГнг 2x2,5		ТУ 3500-018-05755714-2003						57	м
25										
26										
27										
28										
29										

Инд.№ подл. А-76078
 Взам.инв.№
 Инв.№ дубл.
 Подпись и дата 11.04.14

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-делле	в ком-плекты	на ре-гулир.	Всего	
1			Прочие изделия							
2										
3	Концевая кабельная термоуса-			Компания "Минимакс"						
4	живаемая муфта внутренней									
5	установки с универсальными									
6	болтовыми наконечниками:									
7	1КНТпН-5х(16-25)								6	
8	1КНТпН-5х(35-50)								4	
9	1КНТпН-5х(70-120)								8	
10	1КНТпН-5х(150-240)								4	
11										
12										
13	Лента электроизоляционная			ЗАО "ТехноПром"						
14	универсальная MULTESN 900									
15	ПВХ 19ммх25ммх0,15мм:									
16	желто-зеленая								6	упак.
17	голубая								6	упак.
18	желтая								6	упак.
19	зеленая								6	упак.
20	красная								6	упак.
21										
22	Базальтовое волокно БСТВ		ТУ5762-002-47897055-2003	ООО "БЗТМ-Литер"					6	кг
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

2	Зам.	МКТД13-04514	<i>[Подпись]</i>	12.04.14
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

13.021.0000.00 ВП

Лист 5