

ВРУ



Вводно-распределительное устройство

ЩС



Щит силовой распределительный пластиковый IP31 с замком

ЩРО

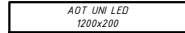


Щит рабочего освещения распределительный пластиковый IP31 с замком

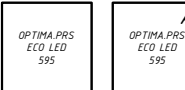
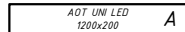
ЩНП(ЩАО)



Щит независимого питания и аварийного освещения IP31



Светильник светодиодный, потолочный, IP20, 31 Вт, AOT.OPL UNI LED 1200x200, 4000K ("А" - для аварийного освещения)



Светильник светодиодный с призматическим рассеивателем, встраиваемый, IP20, 30 Вт, OPTIMA.PRS ECO LED 595, 5000K ("А" - для аварийного освещения)



Светильник светодиодный потолочный, IP65, 22 Вт, BUG LED 20, 5000K



Коробка в сборе с двумя силовыми розетками для скрытой установки IP20



Коробка в сборе с одной силовой розеткой для скрытой установки IP20



Коробка в сборе с одной силовой розеткой для скрытой установки IP55



Выключатель однополюсный скрытой установки, IP20



Выключатель однополюсный сдвоенный скрытой установки, IP20



Выключатель однополюсный открытой установки, IP20



Выключатель однополюсный открытой установки, IP65



Выключатель проходной скрытой установки, IP20



Выключатель перекрестный скрытой установки, IP20



Коробка разветвительная, 4 вывода



Коробка разветвительная, 3 вывода



Коробка разветвительная, 2 вывода



Прокладка кабеля в гофре



Прокладка кабеля в коробе



Проход кабеля через стену



Котел электрический



Мультисплитсистема, внутренний блок



Мультисплитсистема, внешний блок

Согласовано

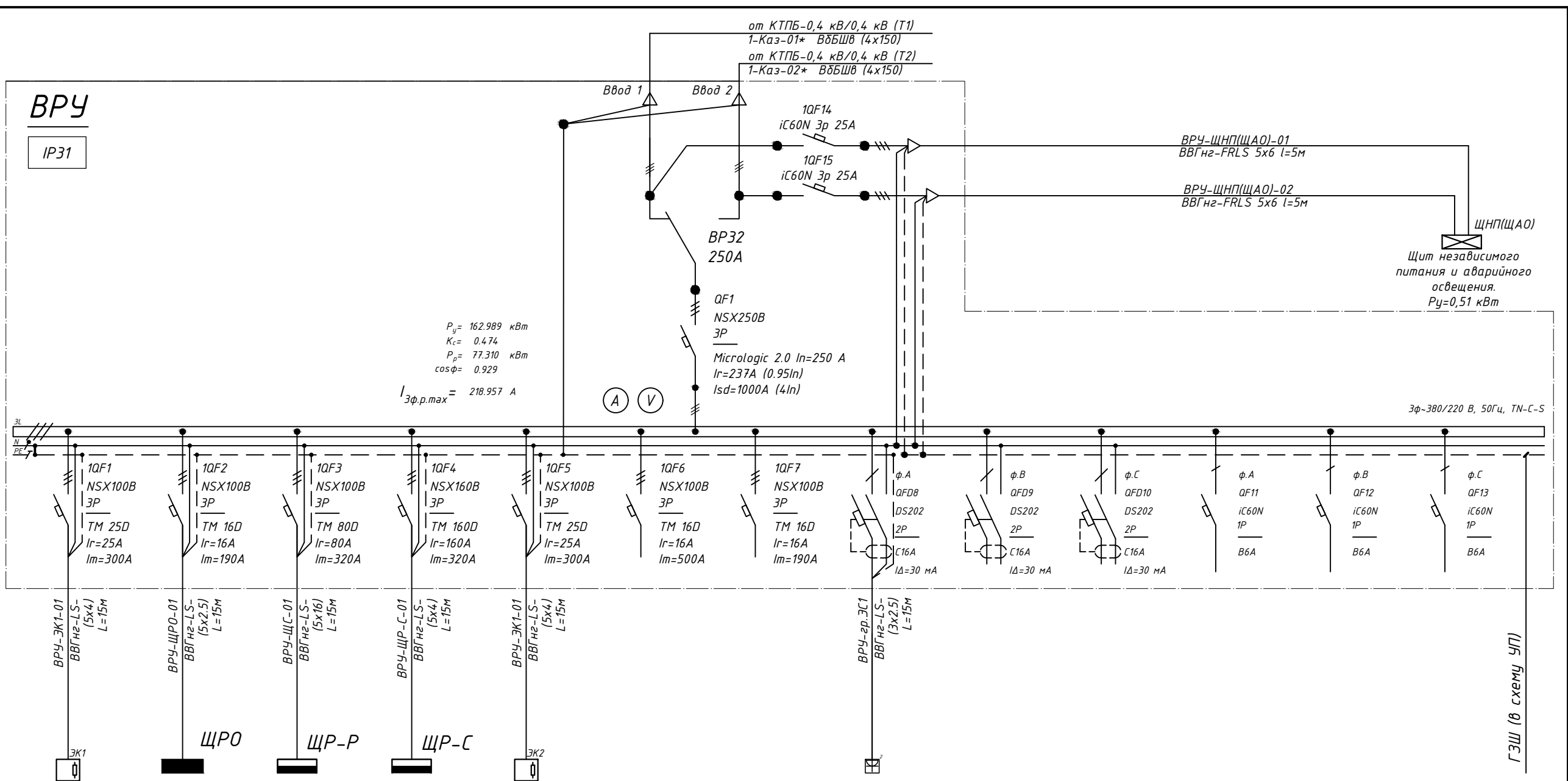
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Малышев				Стадия	Лист	Листов	
Пров.					1				1
Т.контр.									
ГИП						Условные обозначения			
Н.контр.									
Утв.									

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат ввода Тип Ток номинальный (А) Расцепитель (А)
	Тип Уст. мощ-ть (кВт) Кэфф.спроса (Kс) Расч. мощ-ть (кВт) cosφ Ток расчетный (А) Напряжение (В)
Аппарат отходящих линий	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ток (ном.), расцепитель, уставка теплового реле
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Условное обозначение
	Обозначение потребителя на плане
	Уст. мощность P _y (кВт)
	Кэффицент спроса
	Расч. мощность P _p (кВт)
	cosφ
	Рабочий ток I _p (А)
Наименование потребителя	

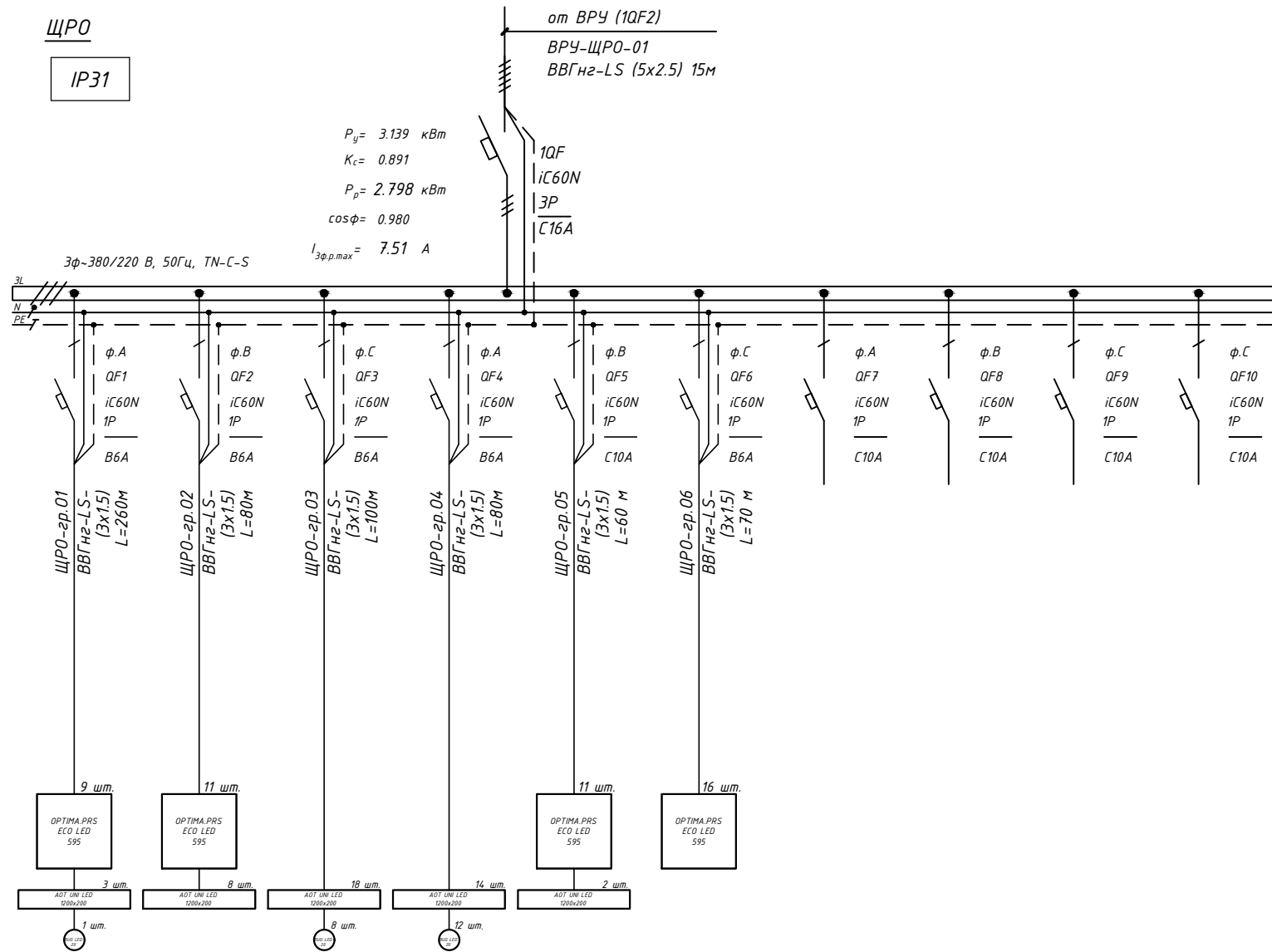


ЭК1	ЩР-0	ЩР-Р	ЩР-С	ЭК2	Резерв	Резерв	гр.ЭС1	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Щит аварийного освещения и независимого питания ЩНП (ЩАО)	Резерв
12.000	3.139	77.100	58.250	12.000			0.500						
0.500	0.8	0.200	0.800	0.500			1.000						
6.000	2.79	15.420	46.600	6.000			0.500						
1.000	0.98	0.815	0.800	1.000			0.980						
15.789	7.51	49.790	153.289	15.789			0.775						
Эл.котел + циркуляционный насос	Щит рабочего освещения.	Щит распределительный. Розеточная сеть.	Щит распределительный. Силовая сеть.	Эл.котел + циркуляционный насос	Резерв	Резерв	Пом.16, 17 Розетки	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Щит аварийного освещения и независимого питания ЩНП (ЩАО)	Резерв

Примечание:
1. Кабель с пометками "*" учтён в разделе К-52/14-9-ВГ93-ИОС2.2 "Наружные сети электроснабжения".

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мальшев				
Пров.					
Т.контр.					
ГИП					
Н.контр.					
Утв.					
ВРУ. Вводно-распределительное устройство. Схема электрическая принципиальная.					
Стадия			Лист	Листов	
			2	1	

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат ввода Тип Ток номинальный (А) Расцепитель (А)
	Тип Напряжение (В) Ток расчетный (А) Уст. мощность (кВт)
Аппарат отходящих линий Тип Ток номинальный (А) Расцепитель или плавкая вставка	
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ток (ном.), расцепитель, уставка теплового реле
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)



ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Условное обозначение										
	Обозначение линии на плане	гр.01	гр.02	гр.03	гр.04	гр.05	гр.06				
	Уст.мощность P _y (кВт)	0.407000	0.578000	0.734000	0.698000	0.392000	0.330000				
	Козфф. использования (спроса)	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8				
	Расч.мощность P _p (кВт)	0.326	0.462	0.734	0.698	0.314	0.264				
	cosφ (с ЭПРА)	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980				
	Рабочий ток I _p (А)	1.510	2.145	3.404	3.237	1.455	1.224				
Наименование потребителя	Рабочее освещение. Помещения 1, 2, 3, 9, 41, 42, 43, 44	Рабочее освещение. Помещения 39, 40	Рабочее освещение. Помещения 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38	Рабочее освещение. Помещения 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	Рабочее освещение. Помещения 10, 11, 12, 13, 14	Рабочее освещение. Помещения 4, 5, 6, 7, 8	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Мальшев					
Пров.						
Т.контр.						
ГИП						
Н.контр.						
Утв.						
ЩРО. Щит рабочего освещения. Схема электрическая принципиальная.						
				Стадия	Лист	Листов
					3.1	2

Данные питающей сети

Распределительный пункт	Аппарат ввода	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель (А)
	Тип	Напряжение (В) Ток расчетный (А) Уст. мощность (кВт)

Аппарат отходящих линий	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель или плавкая вставка
-------------------------	---------------------------------------------------------------

Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
--------------------------------------------	-------------------------------------

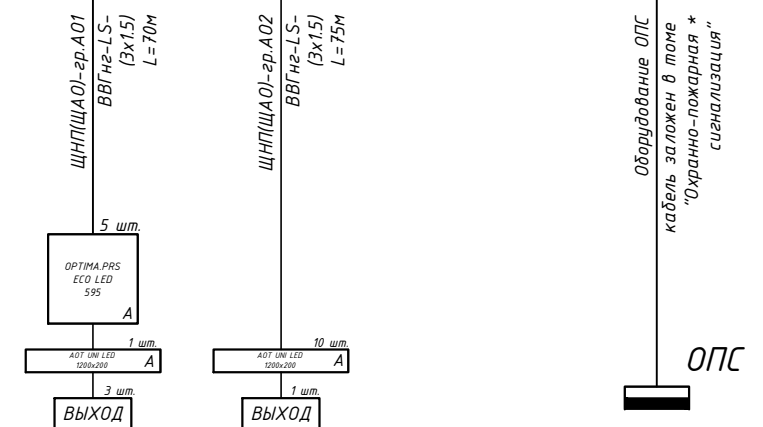
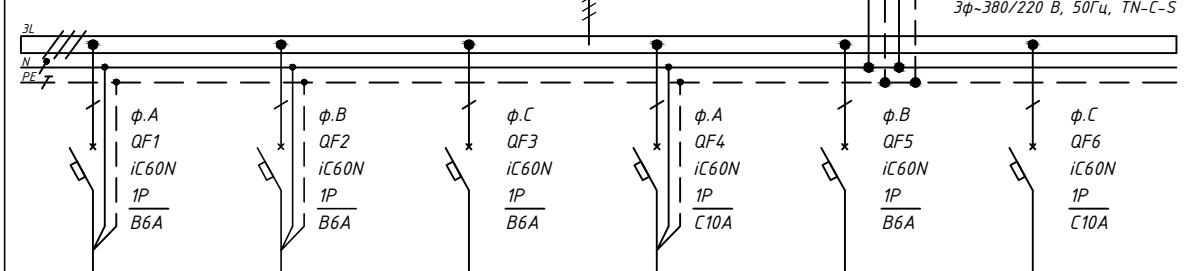
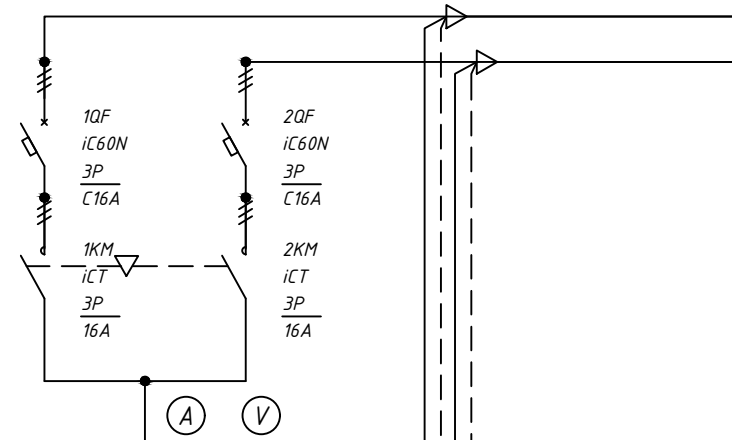
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ток (ном.), расцепитель, уставка теплового реле
------------------	-------------------------------------------------------------------

Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
--------------------------------------------	-------------------------------------

ЩНП(ЩАО)

IP31

$P_y = 0,51$ кВт
 $K_c = 1$
 $P_p = 0,51$ кВт
 $\cos\phi = 0,980$
 $I_{\Sigma p, max} = 1,37$ А



ВРУ-ЩНП(ЩАО)-01
ВВГнг-LS 5x2,5 l=15м

ВРУ-ЩНП(ЩАО)-02
ВВГнг-LS 5x2,5 l=15м

Эф-380/220 В, 50Гц, TN-C-S

ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК

Условное обозначение	гр.А01	гр.А02	*	*	*	*
Обозначение линии на плане	гр.А01	гр.А02	*	*	*	*
Уст.мощность P_y (кВт)	0,19	0,32	*	*	*	*
Козфф. использования	1,0	1,0	*	*	*	*
Расч.мощность P_p (кВт)	0,191	0,320	*	*	*	*
$\cos\phi$ (с ЭПРА)	0,980	0,980	*	*	*	*
Рабочий ток I_p (А)	0,886	1,484	*	*	*	*
Наименование потребителя	Аварийное освещение. Помещения 1, 2, 3, 9, 40, 42, 43	Аварийное освещение. Помещения 16, 17, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39	Резерв	Оборудование ОПС	Резерв	Резерв

Примечание:
*Нагрузка шкафа ОПС, тип и марка питающего кабеля указаны в разделе "Охранно-пожарная сигнализация".

Согласовано

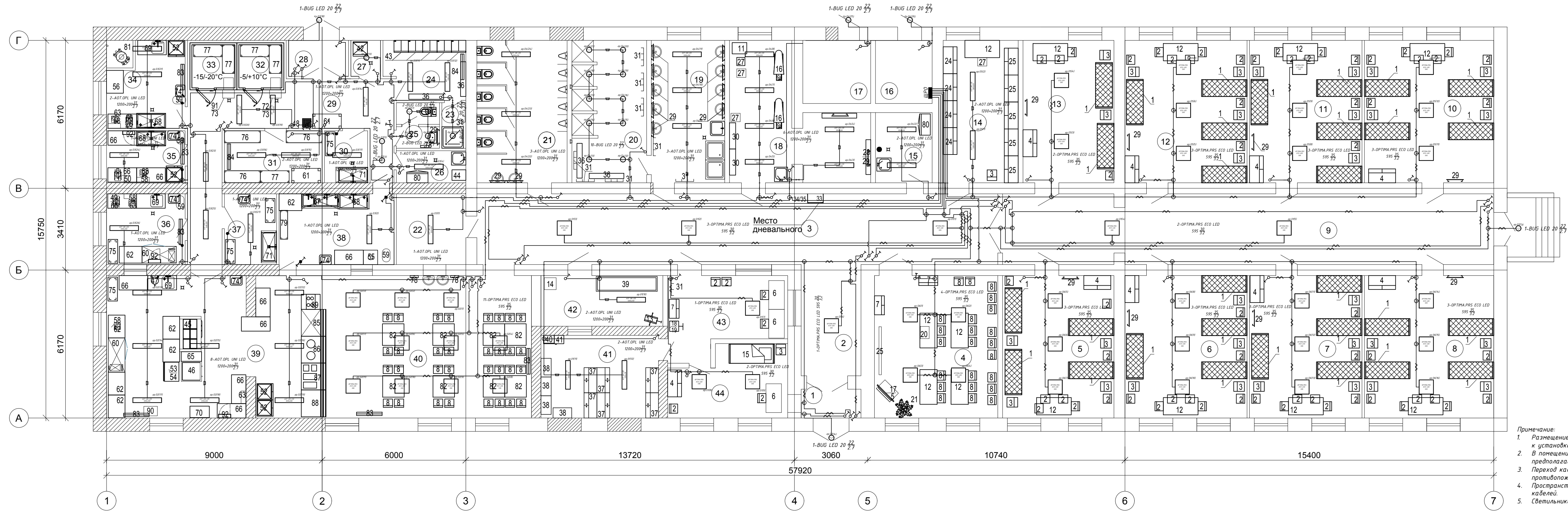
Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мальшев						3,2	2
Пров.								
Т.контр.								
ГИП								
Н.контр.								
Утв.								

ЩНП(ЩАО). Щит независимого питания и аварийного освещения.
Схема электрическая принципиальная.



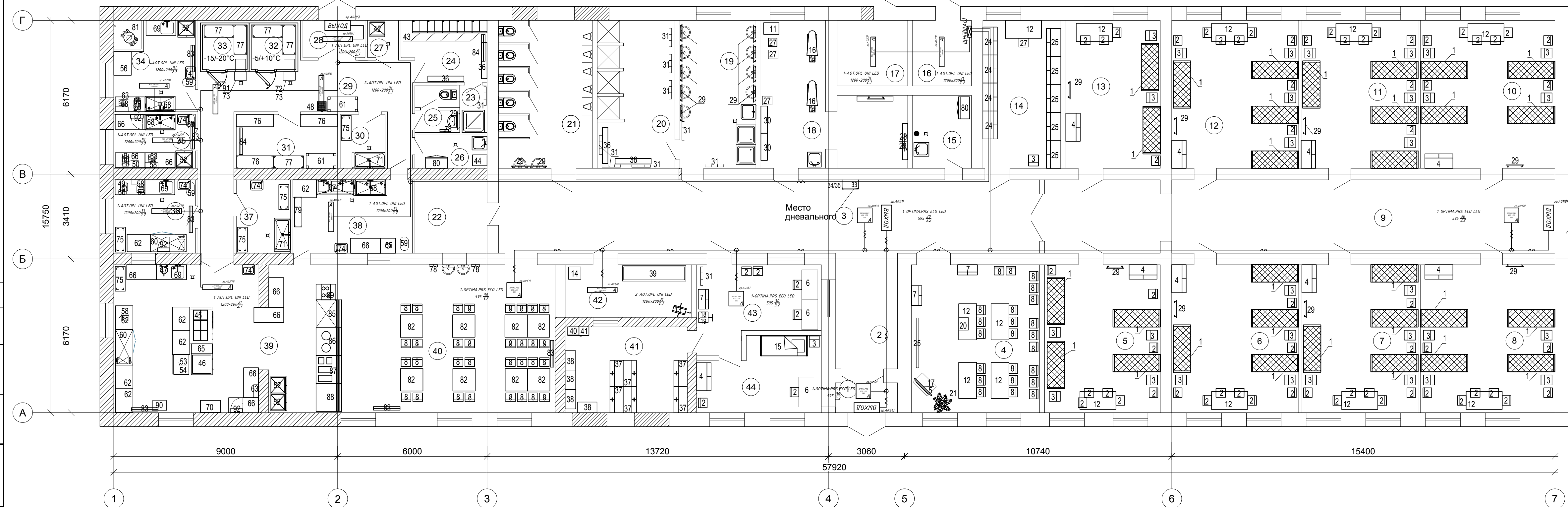
- Примечание:
1. Размещение встраиваемых светильников уточнить по месту, исходя из расположения плит, предполагаемого к установке потолка "Армстронг";
 2. В помещениях содержащих по одному накладному потолочному светильнику место его установки предполагается в центре потолка;
 3. Переход кабелей через стены выполнять в металлической трубе. Пространство вокруг трубы заделать противопожарным раствором.
 4. Пространство вокруг кабелей в трубе заделать противопожарными материалами с возможностью замены кабелей.
 5. Светильники с пометкой "А" оборудованы модулем "Аварийного питания" ЕМ.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мальцев			06.2016		4.1	3
Пров.					06.2016			
Т.контр.								
ГИП								
Н.контр.					06.2016			
Утв.					06.2016			

План сети рабочего освещения.

Составлено
Взятый штаб №
Подпись и дата
Имя, ИР, подпись

Спецификация
Взам. шифр №
Подпись и дата
Мас. № листа



- Примечание:
1. Размещение встраиваемых светильников аварийного освещения и табличек "Выход" уточнить по месту.
 2. Переход кабелей через стены выполнить в металлической трубе. Пространство вокруг трубы заделать противопожарным раствором.
 3. Пространство вокруг кабелей в трубе заделать противопожарными материалами с возможностью замены кабелей.
 4. Светильники и таблички оборудованы модулями "Аварийного питания" ЕМ.

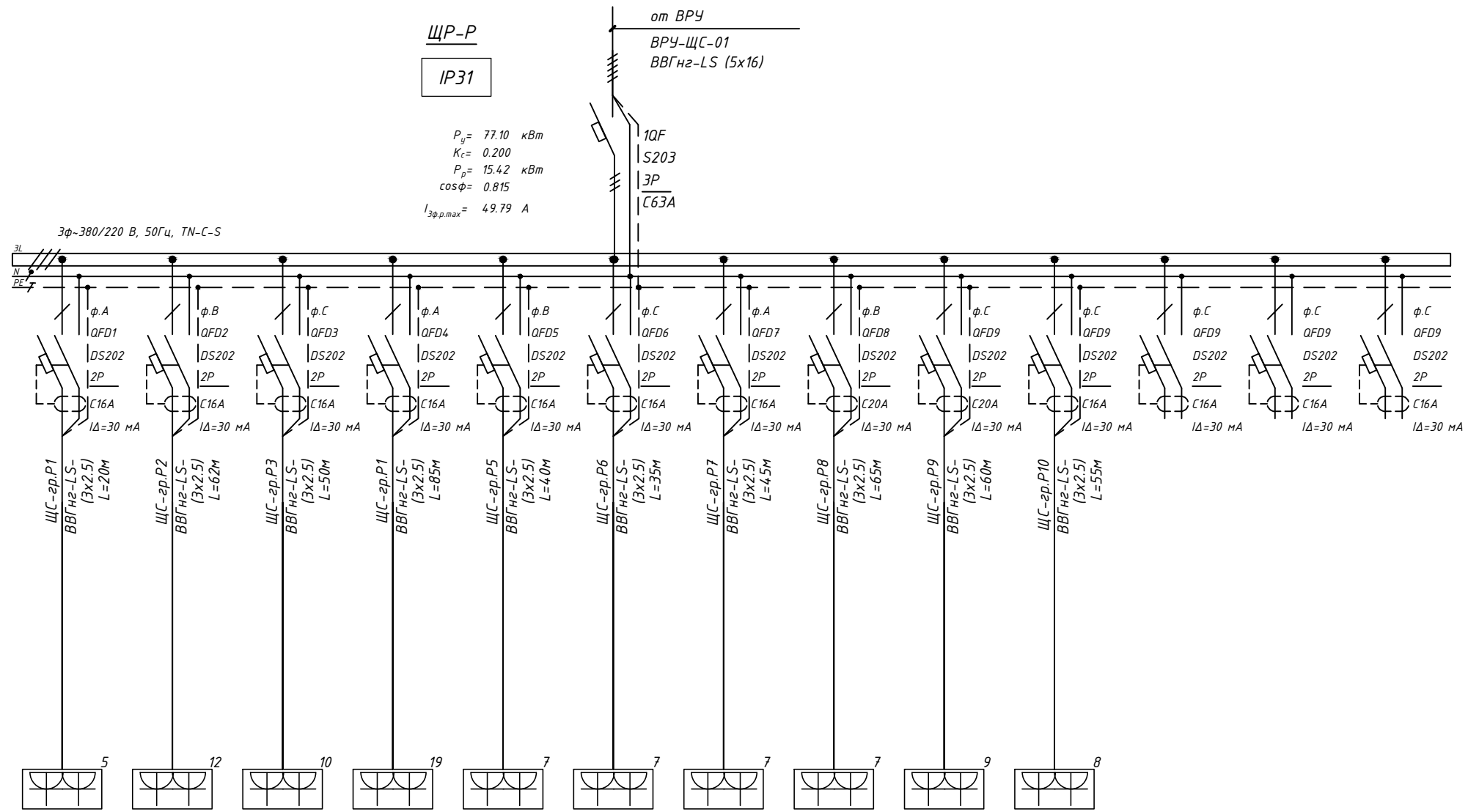
1	Нов.	52-2017	6.2017				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Мальцев				06.2016		
Пров.	Трехсвятский				06.2016		
Т.контр.							
ГИП							
Н.контр.	Маклакова				06.2016		
Утв.	Иванов				06.2016		

Стадия	Лист	Листов
	4.2	3

План сети аварийного освещения.

КОСТРОМСКИЙ ИНЖЕНЕРИИОВЫЙ ЦЕНТР
ЭЦМ
ЭЛЕКТРОПРОМОНТАЖ

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат ввода Тип Тип
	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель (А)
Аппарат отходящих линий	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель или плавкая вставка
	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель (А) Уст. мощность (кВт)
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ток (ном.), расцепитель, уставка теплового реле
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)



ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Условное обозначение													
	Обозначение линии на плане	гр.Р1	гр.Р2	гр.Р3	гр.Р4	гр.Р5	гр.Р6	гр.Р7	гр.Р8	гр.Р9	гр.Р10			
	Уст. мощность P _y (кВт)	3.500	6.000	5.000	11.000	6.000	5.000	6.000	14.400	14.200	6			
	Козф. использования (спроса)	0.200	0.200	0.200	0.2	0.200	0.200	0.200	0.200	0.2	0.200			
	Расч. мощность P _p (кВт)	0.700	1.200	1.000	2.200	1.200	1.000	1.200	2.880	2.840	1.200			
	cosφ	0.850	0.800	0.800	0.800	0.800	0.850	0.850	0.800	0.800	0.800			
	Рабочий ток I _p (А)	3.743	6.818	5.682	12.500	6.818	5.348	6.417	16.364	16.136	6.818			
	Наименование потребителя	Розетки. Помещения 15, 18	Розетки. Помещения 10, 11	Розетки. Помещения 12, 13	Розетки. Помещения 6, 7, 8	Розетки. Помещения 4, 5	Розетки. Помещения 43, 44	Розетки. Помещение 40	Розетки. Помещение 39	Розетки. Помещения 34, 35, 36	Помещения 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мальшев				
Пров.					
Т.контр.					
ГИП					
Н.контр.					
Утв.					
ЩР-Р. Щит распределительный. Розеточная сеть. Схема электрическая принципиальная.					
Стадия		Лист	Листов		
		5	1		

Составлено: _____
 Выполнил: _____
 Проверил: _____
 Инв. № листа: _____

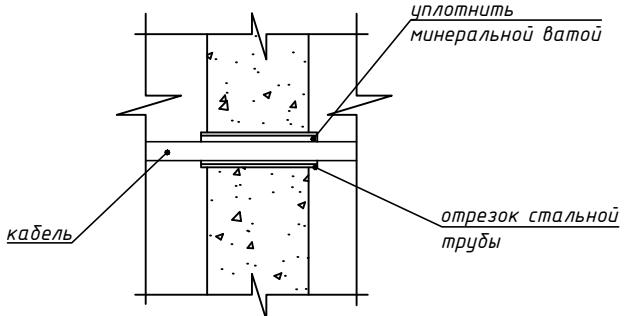
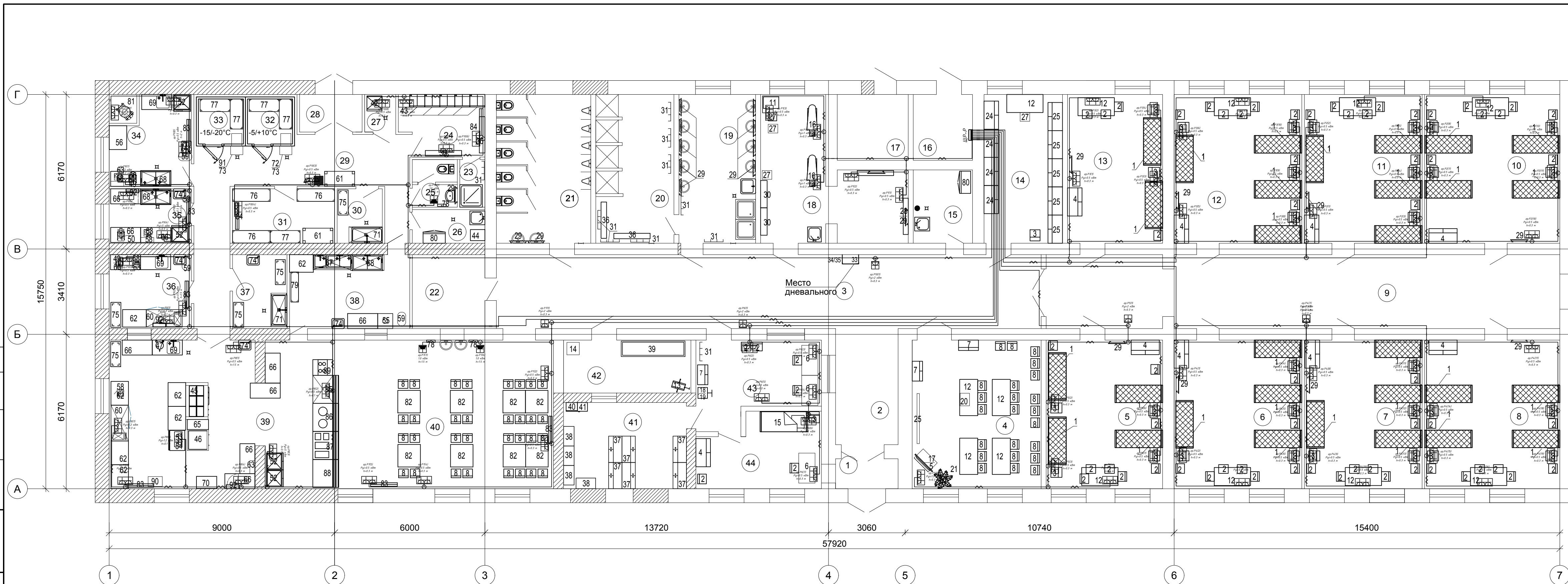


Рис.1
Пример прохода кабелей через стену

- Примечание:
1. Электропроводка розеточной сети выполняется скрыто:
 - на лотках в помещениях с потолками "Армстронг". Ответвления кабеля от лотка выполняются в гофрированной трубе с креплением к потолку;
 - в помещениях не оборудованных подвесными потолками в штробах стен под слоем штукатурки и в гофрошланге в пустотках гипсокартонных конструкций;
 - опуски к розеткам и токоприемникам в штробах стен под слоем штукатурки и в гофрошланге в пустотках гипсокартонных конструкций;
 - обход ригеля кабелем выполняется в миниканалах из ПВХ серии ТМС 40х17мм. Крепление миниканала к ригелю выполняется с помощью самореза с дюбелем;
 2. Розетки при отсутствии сведений на плане, установить на высоте 900мм;
 3. Переход кабелей через перекрытия выполнять в металлической трубе. Пространство вокруг трубы заделать противопожарным раствором.
 4. Пространство вокруг кабелей в трубе заделать противопожарными материалами с возможностью замены кабелей.
- Разветвление кабелей и проводов произвести в разветвительных коробках.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мальцев			06.2016			
Пров.						п	6.1	2
Т.контр.								
ГИП								
Н.контр.								
Утв.								

План розеточной сети

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	2,9	
2	Вестибюль	11,4	
3	Коридор	63,4	
4	Комната досуга	30,3	
5	Жилая комната на 8 человек	27,3	
6	Жилая комната на 8 человек	30,0	
7	Жилая комната на 8 человек	27,6	
8	Жилая комната на 8 человек	31,7	
9	Коридор	59,3	
10	Жилая комната на 8 человек	31,7	
11	Жилая комната на 8 человек	27,6	
12	Жилая комната на 8 человек	30,0	
13	Жилая комната на 4 человек	22,2	
14	Кладовая для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих	18,3	В2
15	Комната уборочного инвентаря	6,7	В4
16	Электрощитовая	6,1	
17	Электрокотельная	7,3	
18	Комната бытового обслуживания	23,6	
19	Комната для умывания	17,9	
20	Душевая с преддушевой	17,6	
21	Санузел	22,1	
22	Сушилка	9,4	В3
23	Душевая персонала	1,8	
24	Помещение персонала	7,9	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
25	Санузел персонала	3,1	
26	Кладовая убор. инвентаря с местом для приготовления дезинфицирующих растворов	3,8	В4
27	Помещение для отходов	1,8	В4
28	Тамбур	3,6	
29	Коридор	26,4	
30	Моечная тары	3,8	Д
31	Кладовая сухих продуктов	8,7	В3
32	Холодильная камера	4,2	
33	Морозильная камера	4,2	
34	Овощной цех	11,8	В4
35	Мясо-рыбный цех	6,9	В4
36	Холодный цех	9,5	Д
37	Мойка кухонной посуды	6,3	Д
38	Мойка столовой посуды	13,9	Д
39	Горячий цех	34,3	Г
40	Обеденный зал	67,8	
41	Комната для хранения оружия	16,7	
42	Комната для чистки оружия	10,5	
43	Комната дежурного	14,8	
44	Комната отдыха дежурного	13,3	
	Всего на этаж	799.50	

Согласовано

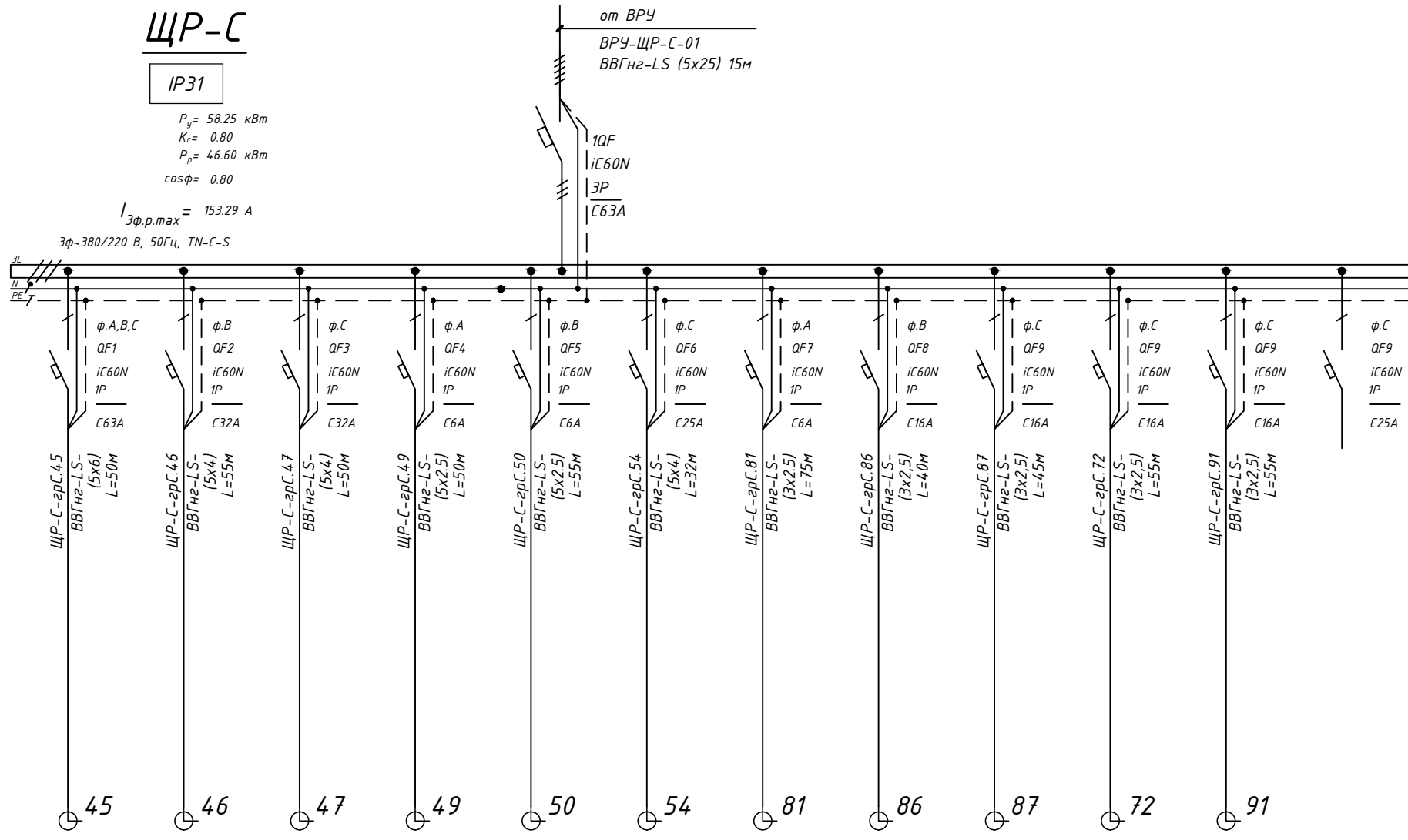
Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Мальшев				П	6.2	2
Пров.								
Т.контр.						План розеточной сети. Экспликация помещений.		
ГИП								
Н.контр.								
Утв.								

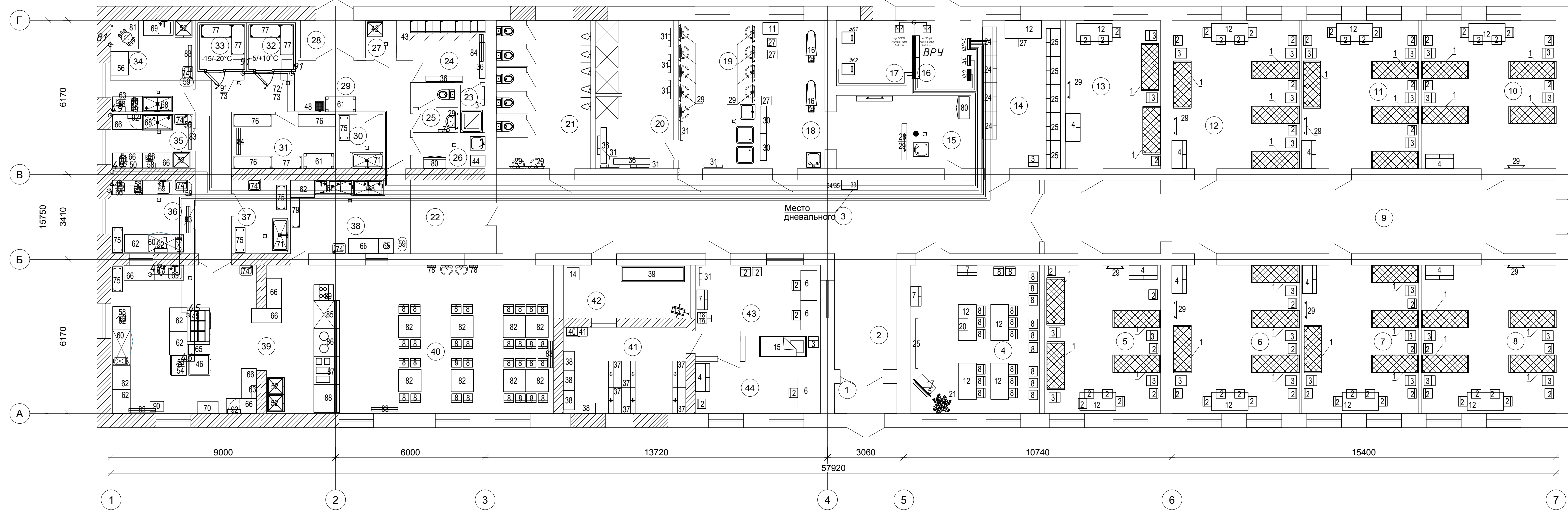
Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат ввода Тип Ток номинальный (А) Расцепитель (А)
	Тип Напряжение (В) Ток расчетный (А) Уст. мощность (кВт)
Аппарат отходящих линий	Тип Ток номинальный (А) Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ток (ном.), расцепитель, уставка теплового реле
Марка и сечение провода (мм ²)	Обозначение участка сети, длина (м)



ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Условное обозначение												
	Обозначение линии на плане	грС.45	грС.46	грС.47	грС.49	грС.50	грС.54	грС.81	грС.86	грС.87	грС.72	грС.91	
	Уст.мощность P_y (кВт)	22.6	12	10	0.6	0.6	6.5	0.75	2.8	2.4	0.75	1.24	
	Козф. использования (спроса)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
	Расч.мощность P_p (кВт)	18.080	9.600	8.000	0.480	0.480	5.200	0.600	2.240	1.920	0.600	0.992	
	$\cos\phi$	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	
	Рабочий ток I_p (А)	58.0	30.8	25.7	1.5	1.5	16.7	1.9	7.2	6.2	3.3	5.5	
	Наименование потребителя	Плита электрическа я. Поз.45	Аппарат контактной обработки. Поз. 46	Электрокопия тильник. Поз. 47	Протирично-резательная машина. Поз. 49	Протирично-резательная машина. Поз. 50	Конвекционна я печь. Поз. 54	Картофелечистка. Поз. 81	Мармит 1х блюд. Поз. 86	Мармит 2х блюд. Поз. 87	Сплит-система. Поз. 72	Сплит-система. Поз. 91	Резерв

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мальшев				
Пров.					
Н.контр.					
Утв.					
ЩР-С. Щит распределительный. Силовая сеть. Схема электрическая принципиальная.					
Стадия		Лист	Листов		
П		7	1		



Примечание:
Точное количество, наименование и мощность потребителей будет уточняться на стадии Рабочей документации.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мальцев				План силовой сети	п	в.1
Пров.								
Т.контр.								
ГИП								
Н.контр.								
Утв.								

Составлено
Взятый штаб №
Подпись и дата
М.п. № листа

Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ-ения
1	Тамбур	2,9	
2	Вестибюль	11,4	
3	Коридор	63,4	
4	Комната досуга	30,3	
5	Жилая комната на 8 человек	27,3	
6	Жилая комната на 8 человек	30,0	
7	Жилая комната на 8 человек	27,6	
8	Жилая комната на 8 человек	31,7	
9	Коридор	59,3	
10	Жилая комната на 8 человек	31,7	
11	Жилая комната на 8 человек	27,6	
12	Жилая комната на 8 человек	30,0	
13	Жилая комната на 4 человек	22,2	
14	Кладовая для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих	18,3	В2
15	Комната уборочного инвентаря	6,7	В4
16	Электрощитовая	6,1	
17	Электрокотельная	7,3	
18	Комната бытового обслуживания	23,6	
19	Комната для умывания	17,9	
20	Душевая с преддушевой	17,6	
21	Санузел	22,1	
22	Сушилка	9,4	В3
23	Душевая персонала	1,8	
24	Помещение персонала	7,9	

Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ-ения
25	Санузел персонала	3,1	
26	Кладовая убор. инвентаря с местом для приготовления дезинфицирующих растворов	3,8	В4
27	Помещение для отходов	1,8	В4
28	Тамбур	3,6	
29	Коридор	26,4	
30	Моечная тары	3,8	Д
31	Кладовая сухих продуктов	8,7	В3
32	Холодильная камера	4,2	
33	Морозильная камера	4,2	
34	Овощной цех	11,8	В4
35	Мясо-рыбный цех	6,9	В4
36	Холодный цех	9,5	Д
37	Мойка кухонной посуды	6,3	Д
38	Мойка столовой посуды	13,9	Д
39	Горячий цех	34,3	Г
40	Обеденный зал	67,8	
41	Комната для хранения оружия	16,7	
42	Комната для чистки оружия	10,5	
43	Комната дежурного	14,8	
44	Комната отдыха дежурного	13,3	
	Всего на этаж	799.50	

Согласовано

Взам. инв №

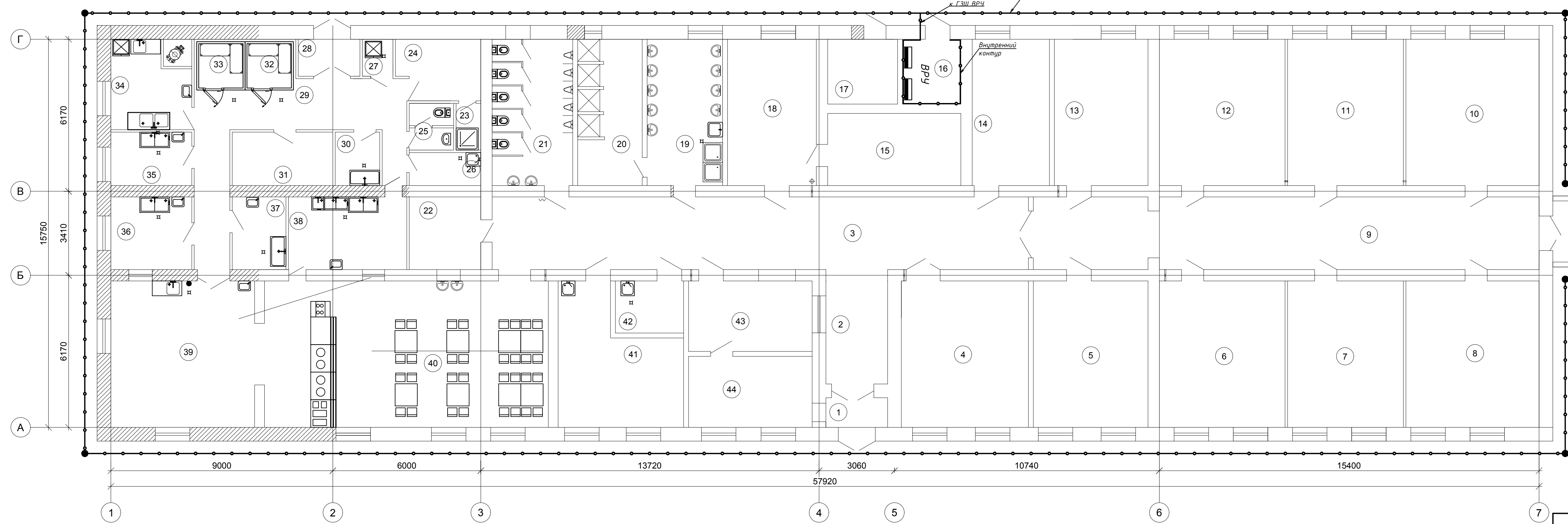
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мальшев					П	8.2	2
Пров.								
Т.контр.								
ГИП								
Н.контр.								
Утв.								

План силовой сети. Экспликация помещений.

ПЛАН КОНТУРА ЗАЕМЛЕНИЯ
М1:100



Условные обозначения

Вертикальный заземлитель ЭЗН-58-15-02 (16) Φ 16 мм, 3 м, глубина заложения 2.0 м

Горизонтальный заземлитель полоса стальная 40x4 мм

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Прим.
1	ЭЗН-58-15-02 (16)	Электрод заземляющий стержневой сборный из нержавеющей стали Φ 16мм, L=3м	8		шт
2	ГОСТ 2590-2006	Полоса стальная 40x4 мм, глубина заложения 0.5 м	160		м
3	ЗУ-2Н	Зажим универсальный	10		шт

Соединения заземлителей (1:40)

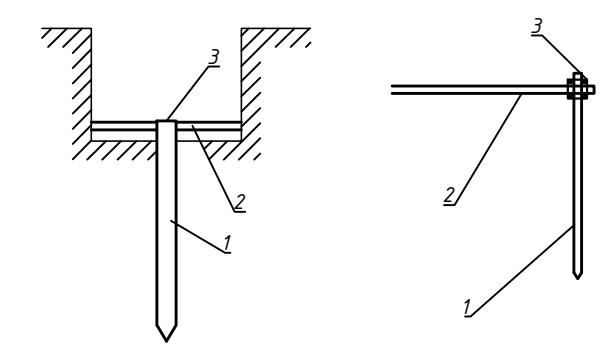
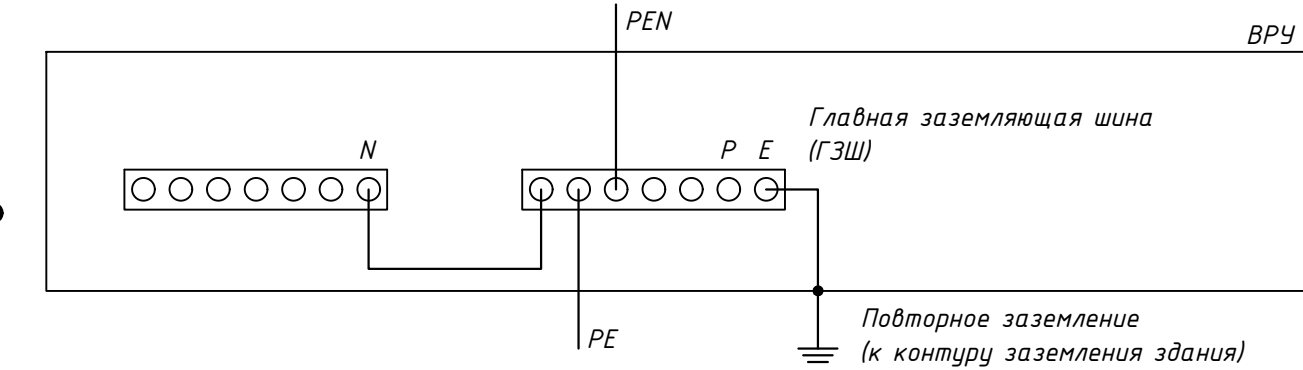


Схема расщепления PEN проводника в ВРУ здания

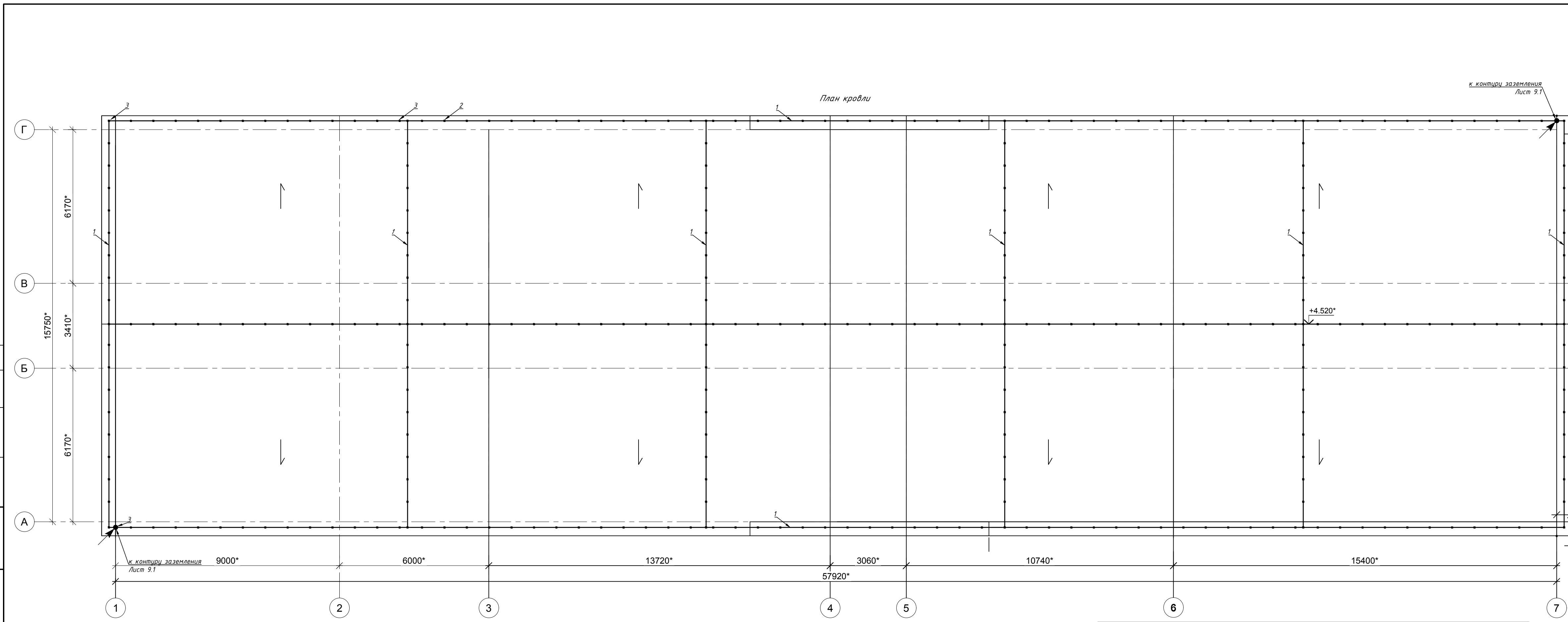


- Примечание:
- Удельное сопротивление земли $\rho_s=100$ Ом·м;
 - Нормативное сопротивление заземляющего устройства 30 Ом;
 - Полосу заземления завести в помещение электрощитовой и соединить с ГЗШ ВРУ;
 - Прокладку горизонтального наружного контура заземления выполнить в земле на глубине не менее 0.7 м
 - Прокладку горизонтального внутреннего контура заземления выполнить по стенам на высоте 0.5 м
 - После монтажа заземления необходимо замерить полное сопротивление контура заземления.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						п	9.1	2
						Заземление и молниезащита. План контура заземления.		

Составлено
Выполн. и дат.
Подпись и дата
Инд. № подл.

Составлено
 Выполнил
 Проверил
 Инв. № подл.



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Прим.
1		Круг стальной оцинкованный Ф8мм	274		м
2	ДПК-100ГЦ	Держатель проводника	303		шт
3	ДПУ-4ГЦ	Держатель проводника	25		шт
4	УКП-1ГЦ-01	Узел крепления проводника	2		шт
5	К1-ГЦ-01	Узел крепления проводника	14		шт

Примечание:
 1. Удельное сопротивление земли $\rho_z=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$;
 2. Нормативное сопротивление заземляющего устройства 30 Ом;
 3. Молниезащита здания выполнена в соответствии с ПУЭ 7 изд. "Правила устройства электроустановок";
 4. Здание относится по устройству молниезащиты к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии используется сетка из круга стального оцинкованного Ф8мм.
 5. Спуски (токоотводы) с кровли от молниеприемной сетки выполнить из круга стального оцинкованного Ф8мм по стенам здания.
 6. Молниеприемники крепятся на кровле к стропильной системе при помощи держателя проводника ДПК-100ГЦ с шагом 0,9-1м. По стенам токоотводы(опуски) крепятся при помощи держателя проводника ДПУ-4ГЦ с шагом 0,9м.
 7. Каждый токоотвод присоединяется к искусственному заземлителю см. Лист 9.1.
 8. Все выступающие над кровлей металлические части здания присоединить к молниеприемной сетке. Сварные соединения обработать цинковым спреем.
 9. Соединительные зажимы для стального круга на плане не показаны;

Условные обозначения

—	Круг стальной оцинкованный Ф8мм
□	Держатель проводника

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						п	9.2	2
Разраб. Мальцев Пров. Т.контр. ГИП Н.контр. Утв.						Заземление и молниезащита. План кровли. Молниезащита.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Электрооборудование</u>							
1.1	Щит ввода и распределения, степень защиты IP31 с шинами N и PE, в составе:				компл.	1		ВРУ
	Рубильник трехполюсный на 2 направления, I _н =250А				шт	1		
	Трансформатор тока измерительный 75/5	ТОП-0.66 М УЗ			шт	6		
	Амперметр				шт	1		
	Вольтметр				шт	1		
	Выключатель автоматический с электронным расцепителем, Зр I _н =250 А, U _н =600 В	Compact NSX250B Micrologic 2.0 (или аналог)		Schneider Electric	шт	2		
	Выключатель автоматический с термомагнитным расцепителем Зр I _н =160 А, I _р =160 А, I _{эм} =320 А, U _н =690 В	Compact NSX160B TM-160D (или аналог)		Schneider Electric	шт	1		
	Выключатель автоматический с термомагнитным расцепителем Зр I _н =100 А, I _р =25 А, I _{эм} =300 А, U _н =690 В	Compact NSX100B TM-25D (или аналог)		Schneider Electric	шт	2		
	Выключатель автоматический с термомагнитным расцепителем Зр I _н =100 А, I _р =16 А, I _{эм} =190 А, U _н =690 В	Compact NSX100B TM-16D (или аналог)		Schneider Electric	шт	3		
	Выключатель автоматический дифф. 2р I _н =16 А хар.С, I _Δ =30 мА	iDif K (или аналог)		Schneider Electric	шт	3		
	Выключатель автоматический 1р I _н =6 А хар.В	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	3		
	Выключатель автоматический Зр I _н =25 А хар.с	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	2		Для подключения ЩНП(ЩАО)
1.2	Щит распределительный, навесного исполнения, степень защиты IP31, металл, с шинками PE и N, с замком в составе:				компл.	1		ЩС
	Корпус металлический 520x400x150 на 24 модуля, IP31, УХЛ4, RAL 7035	ЩР-АТ-1А-25-9 УХЛ4		ПКФ "Автоматика" г.Тула	шт	1		
	Выключатель автоматический Зр I _н =63 А хар.С	S202 (или аналог)			шт	1		
	Выключатель автоматический дифф. 2р I _н =16 А хар.С, I _Δ =30 мА	DS202 (или аналог)			шт	13		
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-С (или аналог)		IEK	шт	1		
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-Ж (или аналог)		IEK	шт	1		
1.3	Щит распределительный, навесного исполнения, степень защиты IP31, металл, с шинками PE и N, с замком в составе:				компл.	1		ЩРО
	Корпус металлический 520x400x150 на 24 модуля, IP31, УХЛ4, RAL 7035	ЩР-АТ-1А-10-9 УХЛ4		ПКФ "Автоматика" г.Тула	шт	1		

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Малышев			
Пров.					
ГИП					
Н.контр.					
Утв.					

Спецификация оборудования, изделий и материалов			Стадия	Лист	Листов
			П	1.1	4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Выключатель автоматический 3р I _н =16 А хар.С	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Выключатель автоматический 1р I _н =6 А хар.В	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	10			
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-С (или аналог)		IEK	шт	1			
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-Ж (или аналог)		IEK	шт	1			
	Щит независимого питания ЩНП(ЩАО)								ЩНП(ЩАО)
	Корпус металлический 300x300x210 IP31, УХЛ4, RAL 7035	AE1033.500		Rittal	шт	1			
	Выключатель автоматический 3р I _н =16 А хар.С	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	2			
	Выключатель автоматический 1р I _н =6 А хар.В	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	4			
	Выключатель автоматический 1р I _н =10 А хар.С	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	2			
	Контактор 3р I _н =16 А 2НО+2НЗ, 220В	iCT (или аналог)		Schneider Electric	шт	2			
	Реле контроля фаз, 2 перекидных контакта	RM17 TE00 (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Лампа светосигнальная зеленая, 220 В	XB5 AVM3 (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Лампа светосигнальная красная, 220 В	XB5 AVM4 (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Переключатель кулачковый для амперметра на 4 поз., 20А, 690В	K2 (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Переключатель кулачковый для вольтметра на 7 поз., 20А, 690В	K2 (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Амперметр стрелочный прямого включения, шкала 0-20А, кл.точ.1.5	Э42701 (или аналог)		ОАО «Электроприбор»	шт	1			
	Вольтметр стрелочный прямого включения, шкала 0-500В, кл.точ.2.5	Э42701 (или аналог)		ОАО «Электроприбор»	шт	1			
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-С (или аналог)		IEK	шт	1			
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-Ж (или аналог)		IEK	шт	1			
1.4	Щит распределительный, навесного исполнения, степень защиты IP31, металл, с шинками РЕ и N, с замком в составе:				компл.	1		ЩР-С	
	Корпус металлический 395x310x120 на 24 модуля, IP31, УХЛ4, RAL 7035	ЩР-АТ-1А-32-9 УХЛ4		ПКФ "Автоматика" г.Тула	шт	1			
	Расцепитель независимый, U _н =100-415 В, I _н =6 А	iMX+QF (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Выключатель автоматический 3р I _н =63 А хар.С	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	1			
	Выключатель автоматический 1р I _н =25 А хар.С	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	3			
	Выключатель автоматический 1р I _н =16 А хар.С	iC60N (или аналог)		Schneider Electric	шт	9			
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-С (или аналог)		IEK	шт	1			
	шина нулевая изолированная	ШНИ-6x9-16-Д-Ж (или аналог)		IEK	шт	1			
	<u>2. Светотехническое оборудование</u>								

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1			52-2017		06.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

1.2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1	Светильник светодиодный с призматическим рассеивателем, встраиваемый, IP20, 30 Вт	OPTIMA.PRS ECO LED 595 5000K	1138000020	ТК "Световые технологии"	шт	47		
	Светильник светодиодный с призматическим рассеивателем, встраиваемый, IP20, 30 Вт	OPTIMA.PRS ECO LED 595 5000K	1138000020+EM	ТК "Световые технологии"	шт	5		Для "Аварийного освещения"
2.2	Светильник светодиодный потолочный, IP20, 31 Вт	AOT.OPL UNI LED 1200x200 4000K	1386000020	ТК "Световые технологии"	шт	45		
	Светильник светодиодный потолочный, IP20, 31 Вт	AOT.OPL UNI LED 1200x200 4000K	1386000020+EM	ТК "Световые технологии"	шт	11		Для "Аварийного освещения"
2.3	Светильник светодиодный потолочный, IP65, 22 Вт	BUG LED 20 5000K		ТК "Световые технологии"	шт	21		
2.4	Светильник диодный настенный для эвакуационного освещения, с аккумулятором 0.8 А·ч, постоянного действия, IP22, 3.6 Вт	MARS 2221-4-LED	4501006410	ТК "Световые технологии"	шт	4		
2.5	Пиктограмма эвакуационно-указательная «ВЫХОД» 210x105 мм		2501002330	ТК "Световые технологии"	шт	4		
<u>3. Электроустановочные изделия</u>								
3.1	Выключатель однополюсный скрытой установки, IP20				шт	22		
3.2	Выключатель однополюсный сдвоенный скрытой установки, IP20				шт	11		
3.3	Выключатель однополюсный открытой установки, IP20				шт	6		
3.4	Выключатель однополюсный открытой установки, IP65				шт	4		
3.5	Выключатель проходной скрытой установки, IP20				шт	22		
3.6	Выключатель перекрестный скрытой установки, IP20				шт	2		
3.7	Розетка сдвоенная, встраиваемая, IP20			"Makel"	шт	87		
3.8	Розетка одинарная, встраиваемая, IP20			"Makel"	шт	3		
3.9	Розетка одинарная, встраиваемая, IP65			"Makel"	шт	1		
3.10	Коробка установочная, пластик				шт	91		
3.11	Коробка разветвительная, встраиваемая, пластик				шт	230		
3.12	Коробка разветвительная, открытой установки, пластик				шт	6		
3.13	Коробка разветвительная, открытой установки, пластик, IP65				шт	4		
<u>4. Кабельные изделия</u>								
4.1	Кабель силовой, с медными жилами, сечением:							

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

1			52-2017		06.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

1.3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВВГнг-LS	5x25		ОАО "Севкабель"	м	50		Длины кабеля будут уточняться в кабельном журнале на стадии РД
	ВВГнг-LS	5x4		ОАО "Севкабель"	м	730		
	ВВГнг-LS	5x2,5		ОАО "Севкабель"	м	1352		
	ВВГнг-LS	3x3,5		ОАО "Севкабель"	м	690		
	ВВГнг-LS	3x1,5		ОАО "Севкабель"	м	725		
	<u>5. Трубы</u>							
5.1	Гибкая гофрированная труба из полиамида:	ТУ 2247-024-47022248-2009						
	φ12				м	800		
5.2	Труба стальная бесшовная:	ГОСТ 8732-78						
	φ12				м	40		
5.2	Миниканал односекционный, IP40, 12x7мм, белый	TMR 12x7			м	100		
	<u>6. Молниезащита и заземление</u>							
6.1	Электрод заземляющий стержневой сборной из нержавеющей стали φ16мм, L=3м	ЭЭН-58-15-02 (16)		ООО "Элмашпром"	шт	8		
6.2	Зажим универсальный	ЗУ-2Н		ООО "Элмашпром"	шт	10		
6.3	Полоса горячеоцинкованная стальная 40x4 мм	ГОСТ 103-76		ООО "Элмашпром"	шт	160		
6.4	Держатель проводника	ДПК-100ГЦ		ООО "Элмашпром"	шт	303		
6.5	Держатель проводника	ДПУ-4ГЦ		ООО "Элмашпром"	шт	25		
6.6	Токоотвод молниезащиты: круг стальной горячеоцинкованный φ8 мм	ГОСТ 2590-2006		ООО "Элмашпром"	м	274		
6.7	Узел крепления проводника	УКП-1ГЦ-01		ООО "Элмашпром"	шт	2		
6.8	Узел крепления проводника	К1-ГЦ-01		ООО "Элмашпром"	шт	14		
	<u>7. Другое</u>							
7.1	Минеральная вата	ISOVER КЛАССИК ТВИН 50 6120		ISOVER	рулон	1		
7.2	Клипса для гофры d20 мм			ООО "ЭТМ"	шт	1200		

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1			52-2017		06.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

14