

ООО "ПФ "АДМ"

Рабочий проект  
Электроснабжение

Световая крышная  
информационная конструкция  
"MOON"

Габаритные размеры: 11700x2600 мм  
Адрес: Московская область, г. Ногинск, ул. Индустриальная, 38 а

Шифр МСК.08.14-054/002.Э

Инженер-конструктор  
Главный инженер

Морозихин Р.В.

г. Москва, 2014

Перв. применен	
Справ. №	

Подпись и дата	
№ инв. № дудл.	
Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Перв. применен	<b>Содержание основного комплекта</b>		
	Лист	Наименование	Примечание
Справ. №	1	Титульный лист	
	2	Содержание	
	3	Введение	
	3	Нормативные документы	
	3	Исходные данные	
	3	Основные показатели проекта	
	4	Электрическая схема	
	7	Монтаж	
	7	Техническая эксплуатация	
	7	Охрана труда и техника безопасности	
		Принципиальные электрические схемы	
		Однолинейная принципиальная схема ЩА	
		Приложение	

Подпись и дата					
№ инв. № докл.					
Взамен инв.					
Подпись и дата	МСК.08.14-054/002.Э				
	<i>Адрес: Московская область, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д.38 а</i>				
Инв.№ подл.	Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
	Разраб.				
	Провер.	Морозихин			
	Т контр.				
	Н контр.				
	Утвержд				
<i>Электротехнический проект</i>					
<i>Пояснительная записка</i>					
			Стадия	Лист	Листов
			РД	2	7
<i>ООО ПФ "АДМ"</i>					







$J_z$  – допустимый длительный ток кабеля  
 $J_2$  – ток, обеспечивающий надежное срабатывание защиты  
 $J_2 = 1,45 * J_n$

$$J_2 = 1,45 * J_n = 1,45 * 16 = 23,2 \text{ A}$$

Этому условию удовлетворяют автоматические выключатели типа АВВ с  $J_n = 16 \text{ A}$

### 5.6 Расчет и выбор УЗО для L1 :

Суммарный ток утечки согласно п.7.1.8.3. ПУЭ изд.7

$$J_{ум} = 0,4 * J_{расч} + 0,01 * L, \text{ где}$$

$J_{расч}$  – рабочий ток цепи;  
 $L$  – длина фазного провода в метрах

$$J_{ум} = 0,4 * 6,8 + 0,01 * 15 = 2,9 \text{ mA}$$

$J_{ум} \leq J_{ум.н} / 3$ , где  $J_{ум.н}$  – номинальный ток утечки УЗО

Т.о. выбираем один однополюсный УЗО с  $J_n = 25 \text{ A}$ ,  $J_{ум.н} = 30 \text{ mA}$

5.7 Потери напряжения не превышают допустимой нормы (менее 5%).

5.8 Защитное заземление всех токопроводящих нетоковедущих частей ЗУ обязательно. В качестве РЕ-проводника использовать 3-ю жилу кабеля, которую крепить к корпусу конструкции. Все соединения РЕ-проводника должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82.

5.9 Управление подачей электроэнергии производится при помощи сумеречного реле с выносным фотозлементом

5.10 Резервирование питания с учетом назначения нагрузки не предусмотрено.

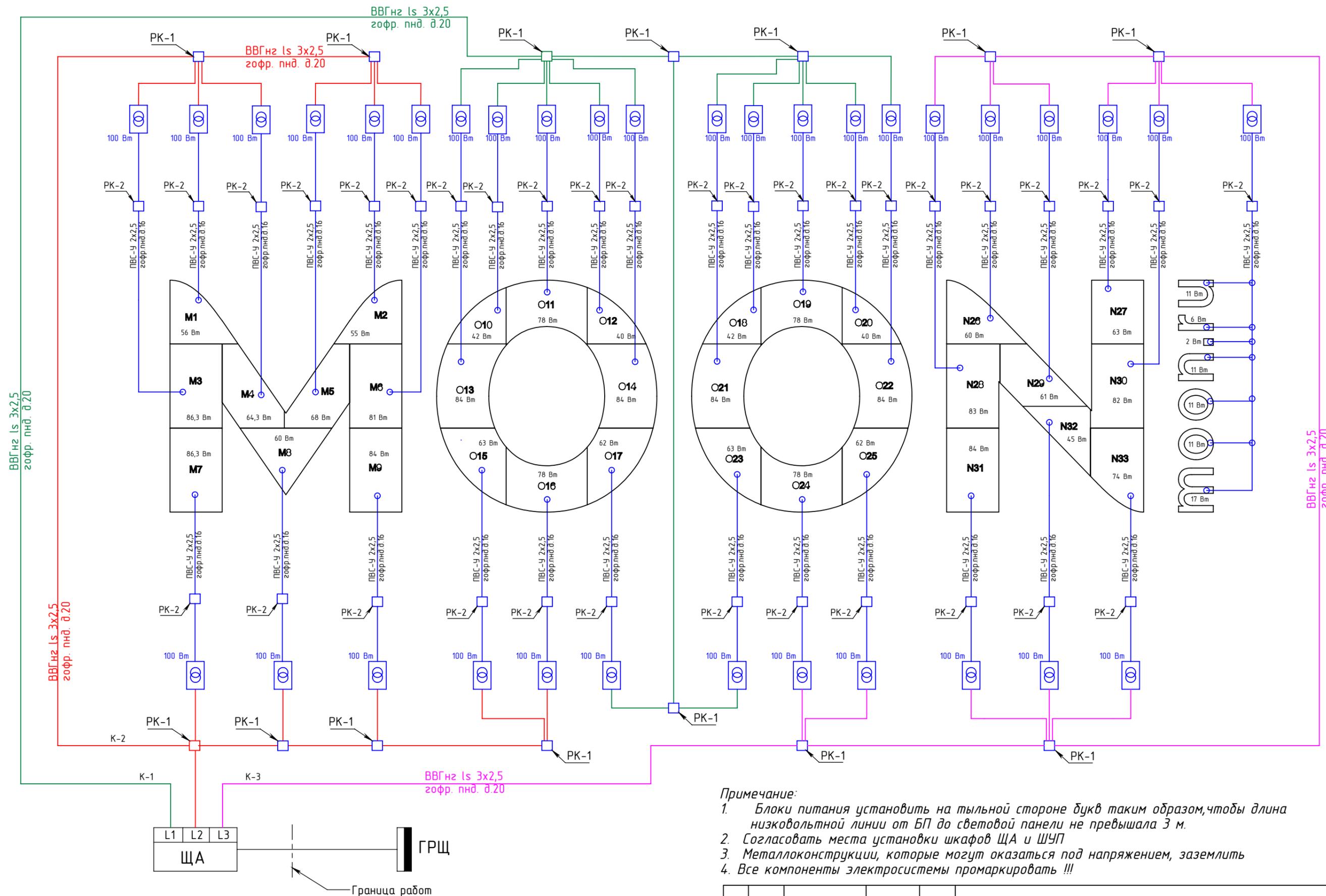
5.11 Учет электроэнергии не предусмотрен.

И-№№ подл.	Подпись и дата
Взамен инв.	Подпись и дата
№ инв. № докл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МСК.08.14-054/002.3	Лист
						6



Схема электрическая принципиальная.  
Электропитание



- Примечание:
1. Блоки питания установить на тыльной стороне букв таким образом, чтобы длина низковольтной линии от БП до световой панели не превышала 3 м.
  2. Согласовать места установки шкафов ЩА и ШУП
  3. Металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением, заземлить
  4. Все компоненты электросистемы промаркировать !!!

Перв. примен.  
Справ. №  
Подпись и дата  
Инв. № дудл.  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Схема подключения светодиодных панелей

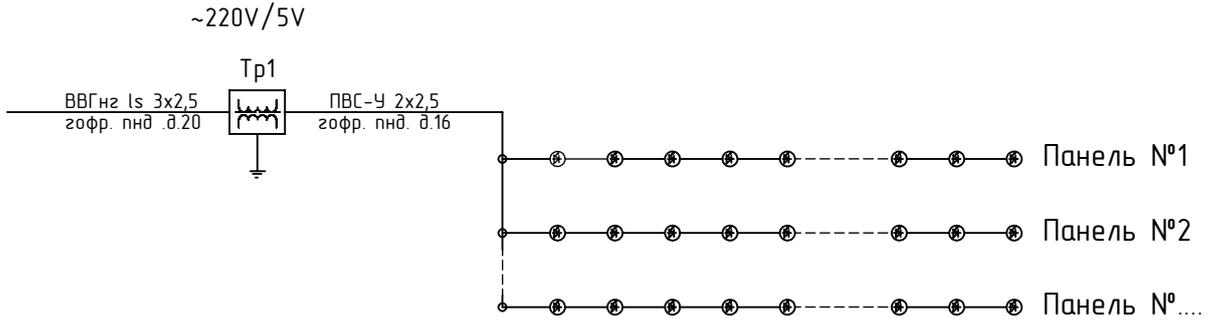


Схема SMART LED 5 мм RGB

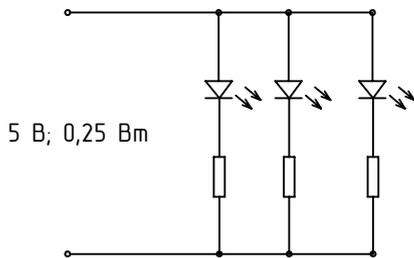
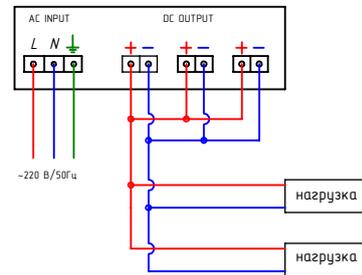
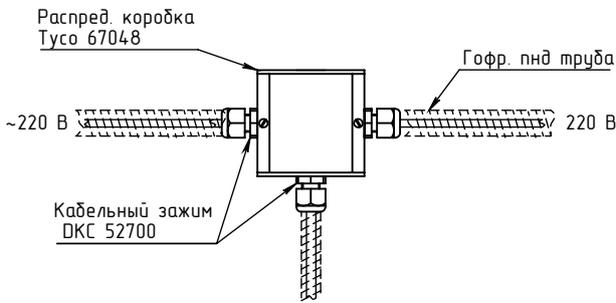


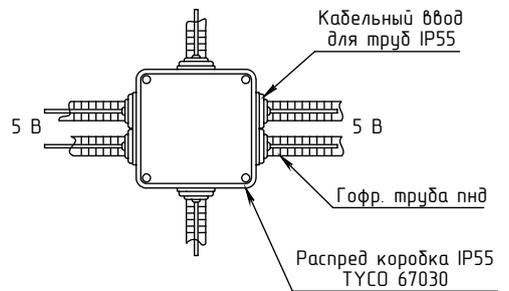
Схема подключения БП ELF-5E100B



Узел кабельной развязки РК-1



Узел кабельной развязки РК-2



Спецификация оборудования

№	Наименование	Артикул	Описание	Кол-во	Ед	Примечание
	Светодиодные панели		SMART LED RGB, IP65	-	шт	см. приложение 1
	Импульсный блок питания	ELF-5E100B	220/5 В, 100 Вт, IP67	34	шт	
	Распределительная коробка	Тусо 67048	98x98x60, IP55	14	шт	
	Кабельный зажим	DKC 52700	IP67	56	шт	
	Распределительная коробка	ТУСО 67030	70x70x40, IP55	34	шт	

Кабельная продукция

	Провод ПВС-У 2x2,5			100	м	
	Кабель ВВГнг 3x2,5			30	м	
	Гофр. труба пнд д.20			30	м	для наружных работ
	Гофр. труба пнд д.16			100	м	для наружных работ
	Держатель гофр. трубы д.16			300	шт	
	Держатель гофр. трубы д.20			70	шт	

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

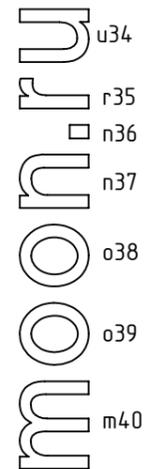
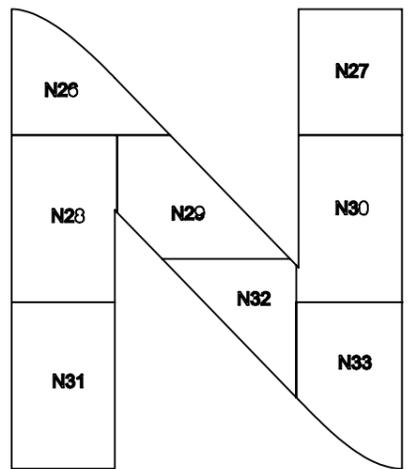
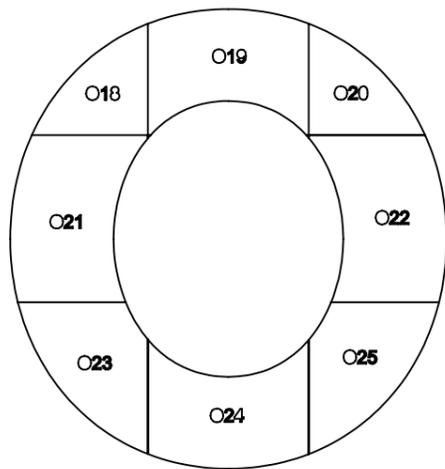
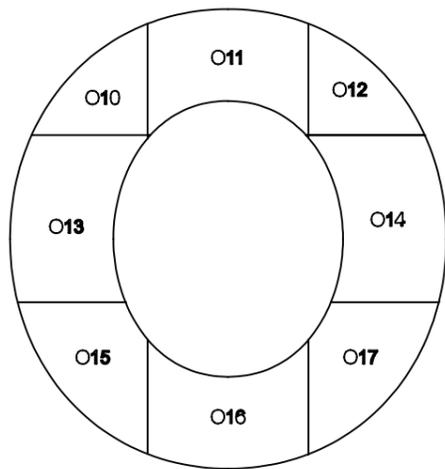
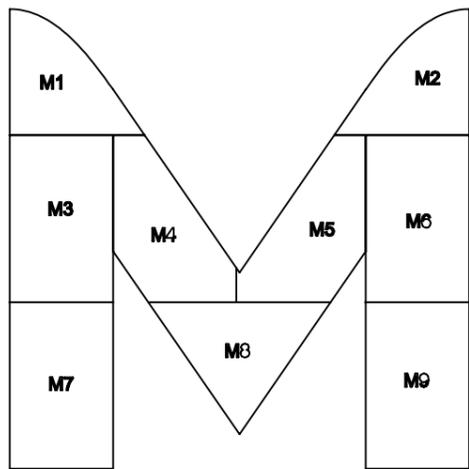
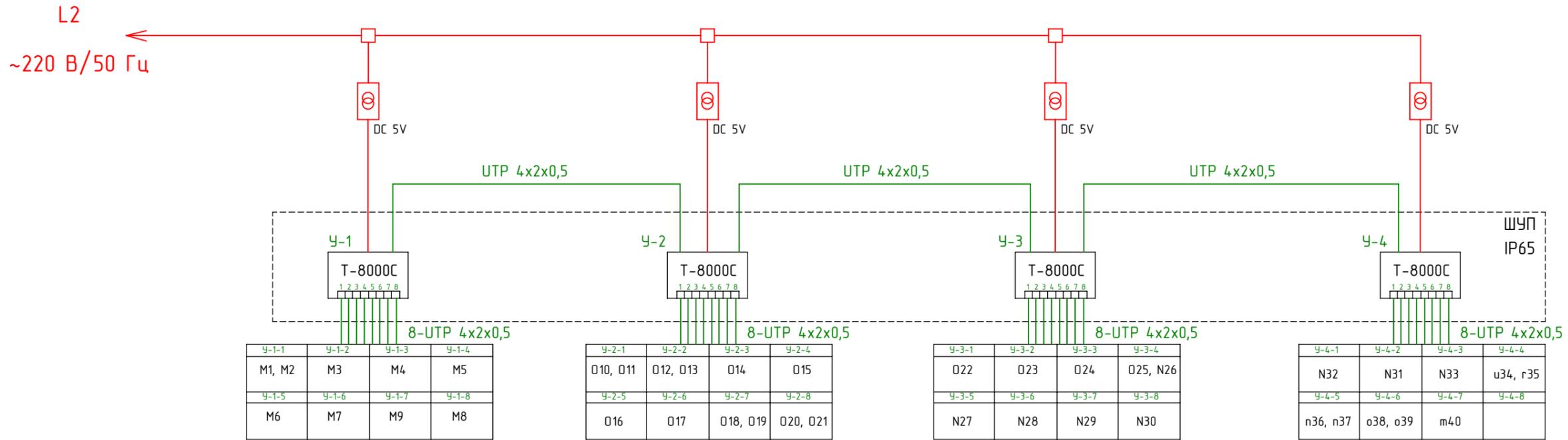
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема электрическая принципиальная.  
Управление



Примечание:  
1. Длина управляющего кабеля не должна превышать 50 м

Спецификация оборудования						
№	Наименование	Артикул	Описание	Кол-во	Ед	Примечание
	Контроллер	T8000C	4 W	4	шт	
	Бакс IP65	SR8625K	800x600x250, IP65	1	шт	ШУП
	Кабель сетевой		UTP 4x2x0,5	100	м	Уличный

МСК.08.14-054/002.3

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

Перв. примен.  
Справ. №  
Подпись и дата  
Инв. № дудл.  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Перв. примен.	Данные питающей сети Кабель: марка, сечение, номер, длина		$P_y$ , кВт $P_p$ , кВт $I_p$ , А
	Выключатель автоматический: $T_{up}$ $I_n$ , А		
	УЗО: $T_{up}/I_n$ , А/ ток утечки, мА		
	Маркировка (№ пом.) тип	Тип вводного устройства $I_n, A$	
Справ. №	Щит распределительный		
	Коммутационная аппаратура		
	№ автомата-фаза		
Выключатель автоматический: $T_{up}$ $I_n$ , А			
УЗО: $T_{up}/I_n$ , А/ ток утечки, мА			

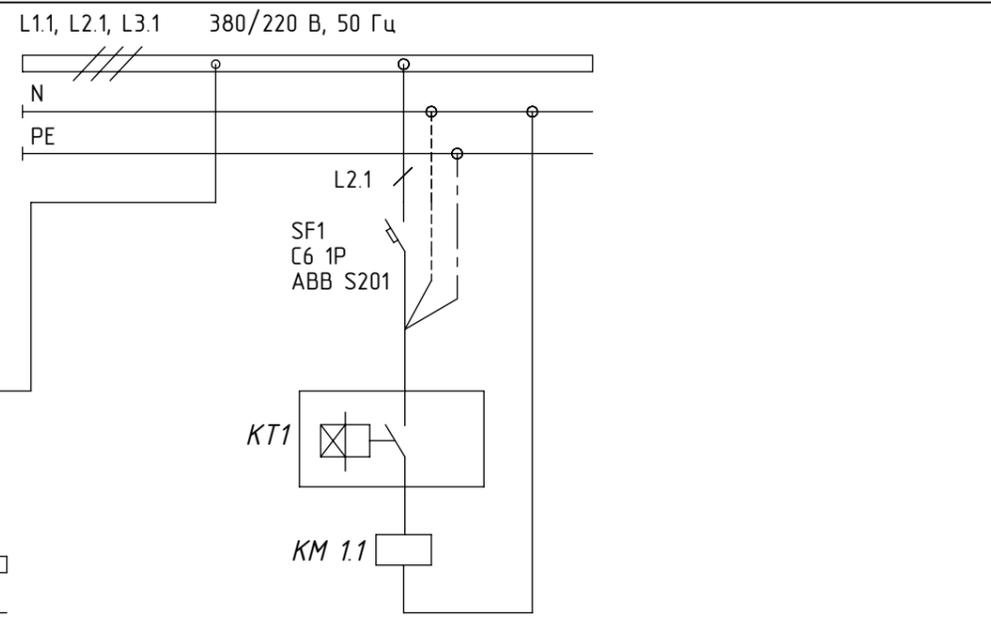
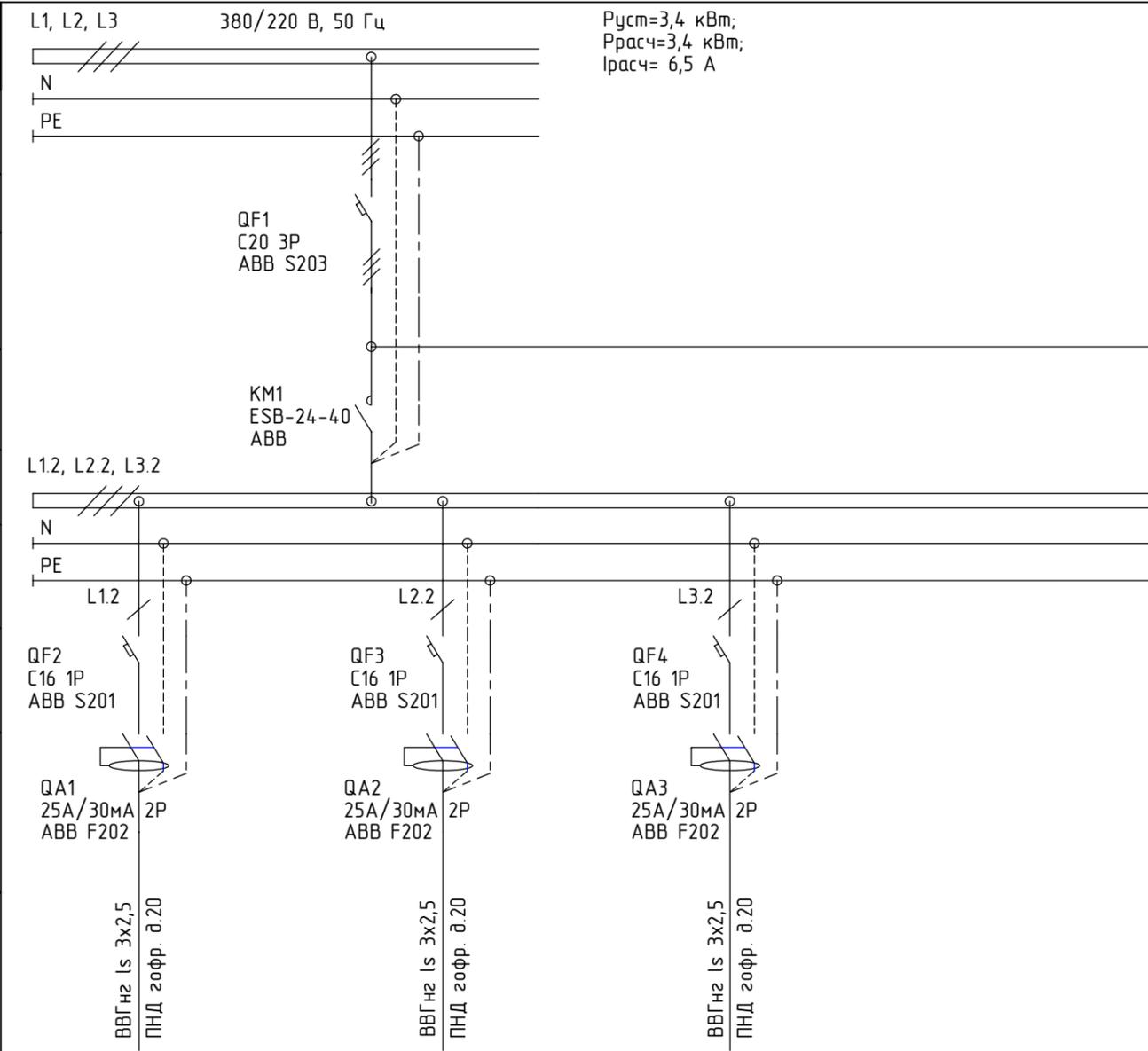
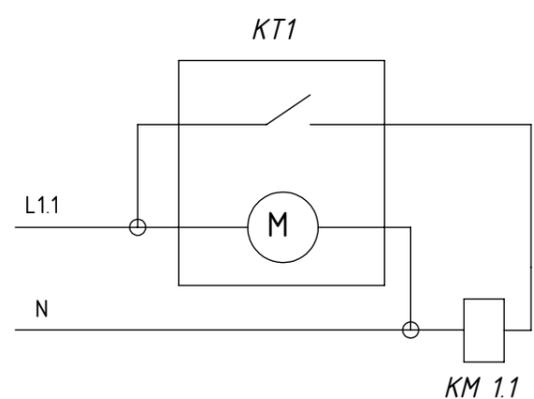


Схема подключения сумеречного реле



Подпись и дата	Групповая сеть	Марка и сечение проводника, способ прокладки, длина участка сети		
	Электроприемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2
Мощность $P_y$ , кВт		1,2	1,1	1,1
Ток расчет. $I_p$ , А		6,8	6,3	6,3
Номер кабеля		K1	K2	K3
Вид нагрузки		Понижающие БП 5В для светодиодных панелей		

Групповая сеть	Марка и сечение проводника, способ прокладки, длина участка сети			
Электроприемник	Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3
	Мощность $P_y$ , кВт	1,2	1,1	1,1
	Ток расчет. $I_p$ , А	6,8	6,3	6,3
	Номер кабеля	K1	K2	K3
	Вид нагрузки	Понижающие БП 5В для светодиодных панелей		

№	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Ед.	Примечание
	Автоматический выключатель 20 А	ABB S203-C	1	шт	
1	Автоматический выключатель 16 А	ABB S201-C	3	шт	
2	Автоматический выключатель 6 А	ABB S201-C	1	шт	
3	УЗО 25А/30мА	ABB F202	3	шт	
4	Контактор модульный	ABB ESB-24-40	1	шт	
5	Сумеречное реле	ABB TWS-1	1	шт	
Прочее					
6	Бокс IP65	ABB SR5420K	1	шт	500x400x200

Подпись и дата	Примечание			
	1. Щит смонтировать в соответствии ГОСТ Р 51778-2001 2. Соединения внутри распределительного щита выполнить проводом ПВ1-4,0, но не менее присоединяемых проводников 3. Длины кабелей даны ориентировочно, нарезку выполнять по месту по фактическим размерам			
Инв. № подл.				

<b>МСК.08.14-054/002.Э</b>						
<b>ЩА</b>				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Морозихин		22.08.2014		
Проб.				22.08.2014		
Т.контр.						
Нач. КБ				22.08.2014		
Н.контр.						
Утв.						
Однолинейная электрическая схема					Лист 4	Листов 4
000 "ПФ "АДМ"						

Перв. примен.

Справ. №

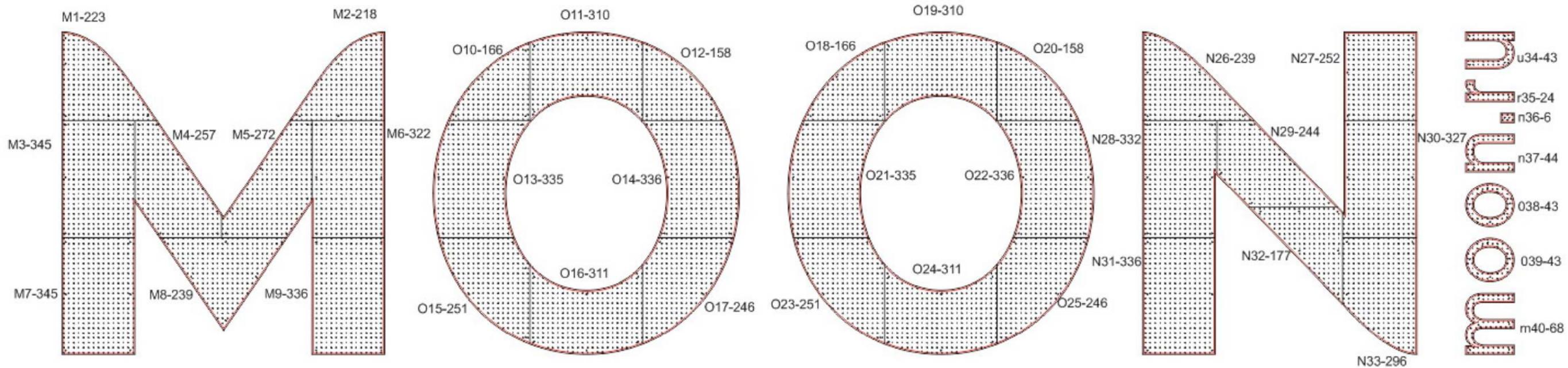
Подпись и дата

Инд. № дудл

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Лист 5

Электрика\_МОН-100 Формат А3