



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"АВТОМАТИКА. МОНТАЖ. НАЛАДКА."

**г. Санкт-Петербург, Межевой канал,  
д.5., 3-й район морского порта**

**Проведение обследования и выпуск рабочей  
документации сети освещения на объекте АО "ПКТ".**

**"Нежилые пом. скл. комплектации 15-Н"  
инв.№ 011100599/0 (Склад КС)**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Сеть освещения.**

**Шифр: 11/16-ПКТ-ЭО**

**г. Санкт-Петербург  
2016**



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"АВТОМАТИКА. МОНТАЖ. НАЛАДКА."

г. Санкт-Петербург, Межевой канал,  
д.5., 3-й район морского порта

Проведение обследования и выпуск рабочей  
документации сети освещения на объекте АО "ПКТ".

"Нежилые пом. скл. комплектации 15-Н"  
инв.№ 011100599/0 (Склад КС)

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сеть освещения.

Шифр: 11/16-ПКТ-ЭО

Технический директор

В.В. Ваулин

Главный инженер проекта



А.Б. Севрюгин

г. Санкт-Петербург  
2016

Согласовано				
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План расстановки осветительных приборов.	
3	План кабельных конструкций.	
4	План прокладки сети освещения.	
5	Подвес светильника с использованием троса и зажимов.	
6	Применение скобы ТМ для вертикального крепления лотка.	
7	Применение консоли ML для горизонтального крепления лотка	
8	Схема однолинейная щита ЩО.	
9	Схема управления освещением кнопочными постами из двух мест.	5 листов
10	Щит ЩО. Монтажная схема.	
11	Щит ЩО. Чертеж установки.	
12	Система уравнивания потенциалов напряжения.	

Общие данные.

Проектные решения выполнены на основании:

- договора на проектирование;
- технического задания;
- исходных данных;
- результатов обследования;
- предпроектных проработок;
- действующих норм и правил.

Разрабатываемый проект предполагает замену светильников на светодиодные производства ООО "ЛЕДЕЛ" (LEDEL), что приведет к повышению энергоэффективности и снижению пульсации. Также предполагается замена силовых алюминиевых кабелей на кабели с медными жилами с повышенными противопожарными требованиями (ВВГнг-LS), установка нового силового распределительного шкафа ЩО с защитной и пусковой аппаратурой, организация системы уравнивания потенциалов, заземления/зануления.

Потребителями электроэнергии являются электроосвещение в складских помещениях и пандуса под навесом железнодорожной платформы для осуществления погрузочно-разгрузочных работ.

По степени надежности освещение относится к III категории.

Непосредственное управление включением освещения по помещениям склада и над пандусом выполняется с помощью кнопочных постов так, чтобы персоналу, эксплуатирующему помещения и пандус было удобно управлять освещением из разных мест.

Кнопочные посты (SB) устанавливаются на стене на высоте 1,2 м от пола в соответствии с планом.

Опуски к кнопочным постам выполняются кабелем КВВГнг-LS 3x0,75 в металлорукаве.

Сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются:

- в помещениях - открыто по конструкциям в гибкой ПВХ трубе и лотках;
- под навесом - открыто по конструкциям в гибкой ПВХ трубе и лотках.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и нормального функционирования оборудования в проекте предусматривается система заземления типа «TN-C-S» и должны быть выполнены следующие мероприятия:

- все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены путем присоединения к защитному проводу (РЕ) сети;
- в здании должна быть предусмотрена главная система уравнивания потенциалов, соединяющую между собой защитный и заземляющий проводники, металлические конструкции в здании, систему молниезащиты. Система должна нормально функционировать и быть проверена на работоспособность и по параметрам сопротивления ( $R < 30 \text{ Ом}$ ).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ, 7 изд.	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011	Заземляющие устройства и защитные проводники	
СНиП 23-05-95 (СП 52.13330.2010)	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06-85 (СП 76.13330.2011)	Электротехнические устройства	
ОСТ 32.120-98	Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта	
	Прилагаемые документы	
ПКТ-Р-16-ЭО.СО	Спецификация оборудования и материалов.	
	Свидетельство о допуске к работам (СРО).	
	Техническое задание.	
	Сертификаты, разрешения.	

Расчет энергопотребления реконструируемой сети освещения (щит ЩО).

NN	Потребители	Руст, общ.,кВт	Кoeffициенты			Расчетные величины			
			Kc	cos f	tg f	Pp,кВт	Qp,кВАp	Sp,кВА	Ток Ip,А
1	Рабочее освещение, гр. ЩО-01	1,56	1,00	0,95	0,33	1,56	0,51	1,64	
2	Рабочее освещение, гр. ЩО-02	1,56	1,00	0,95	0,33	1,56	0,51	1,64	
3	Рабочее освещение, гр. ЩО-03.1	1,56	1,00	0,95	0,33	1,56	0,51	1,64	
4	Рабочее освещение, гр. ЩО-03.2	1,56	1,00	0,95	0,33	1,56	0,51	1,64	
5	Рабочее освещение, гр. ЩО-04.1	1,56	1,00	0,95	0,33	1,56	0,51	1,64	
6	Рабочее освещение, гр. ЩО-04.2	1,56	1,00	0,95	0,33	1,56	0,51	1,64	
7	Рабочее освещение, гр. ЩО-05	0,64	1,00	0,95	0,33	0,64	0,21	0,67	
<b>ИТОГО</b>		<b>10,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,95</b>	<b>0,33</b>	<b>10,00</b>	<b>3,29</b>	<b>10,53</b>	<b>16,00</b>

ПКТ-Р-16-ЭО

Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта

Изм.	Кол-во	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата	Сеть освещения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маркив								
Проверил	Севрюгин								
Н. контроль	Севрюгин								
Утвердил	Ваулин								

ООО "Автоматика.  
Монтаж. Наладка."

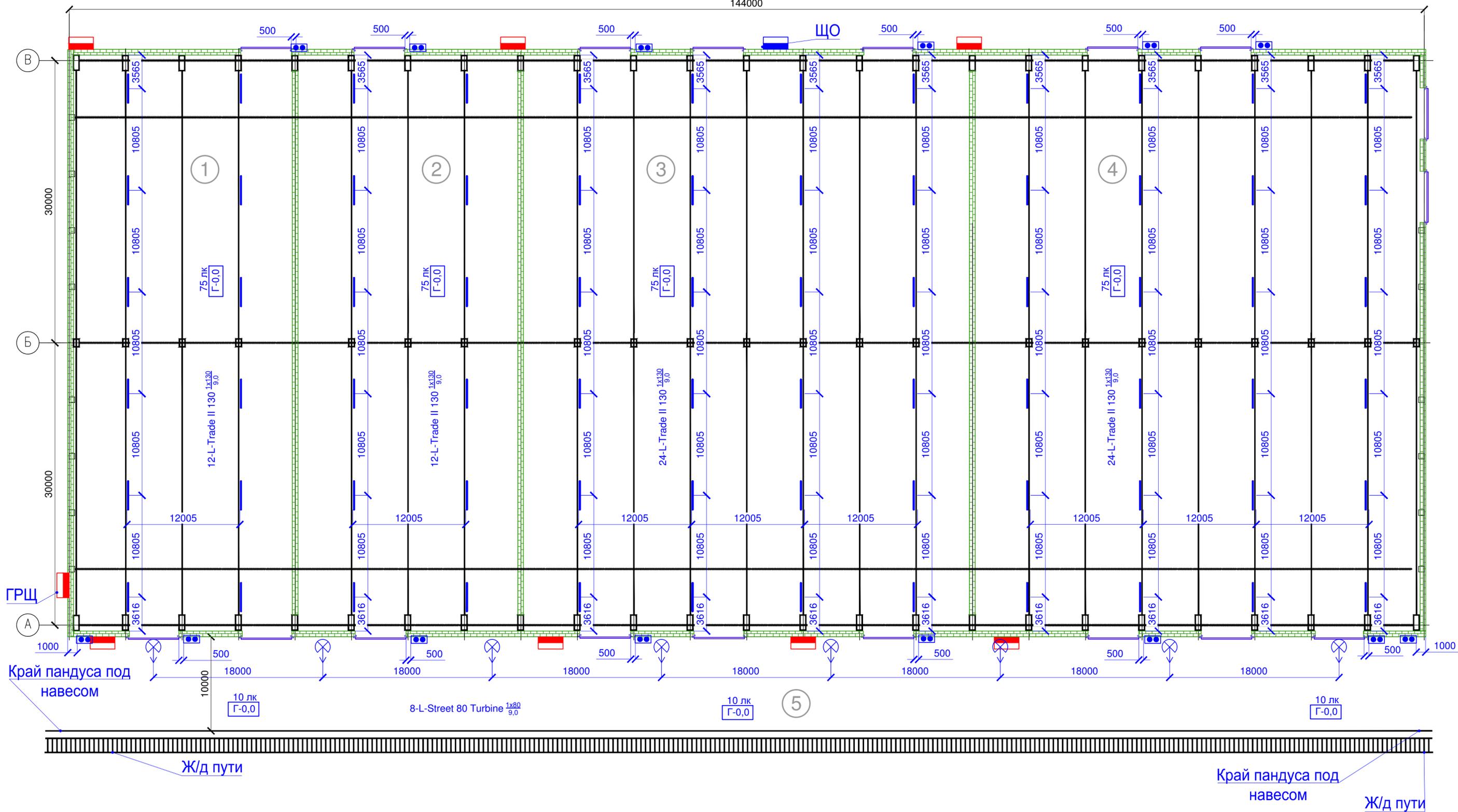
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. № подл.

# План склада комплектации.

144000

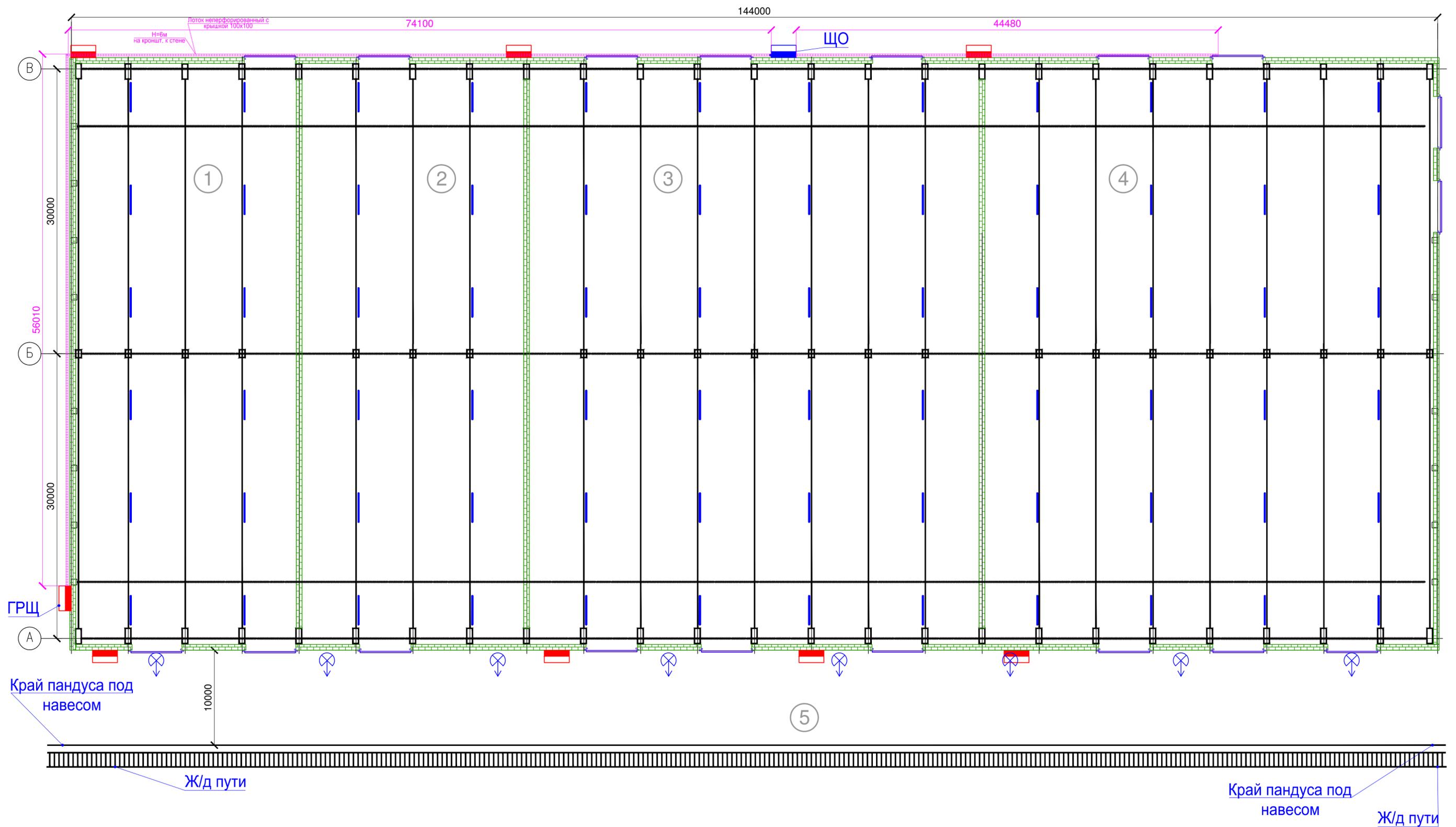


Согласовано

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

ПКТ-Р-16-ЭО					
Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта					
Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Маркив			<i>М.В.</i>	
Проверил	Севиюгин			<i>С.В.</i>	
Н. контроль	Севиюгин			<i>С.В.</i>	
Утвердил	Ваулин			<i>В.В.</i>	
Сеть освещения.			Стадия	Лист	Листов
План расстановки осветительных приборов.			Р	2	
ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."					

# План склада комплектации.

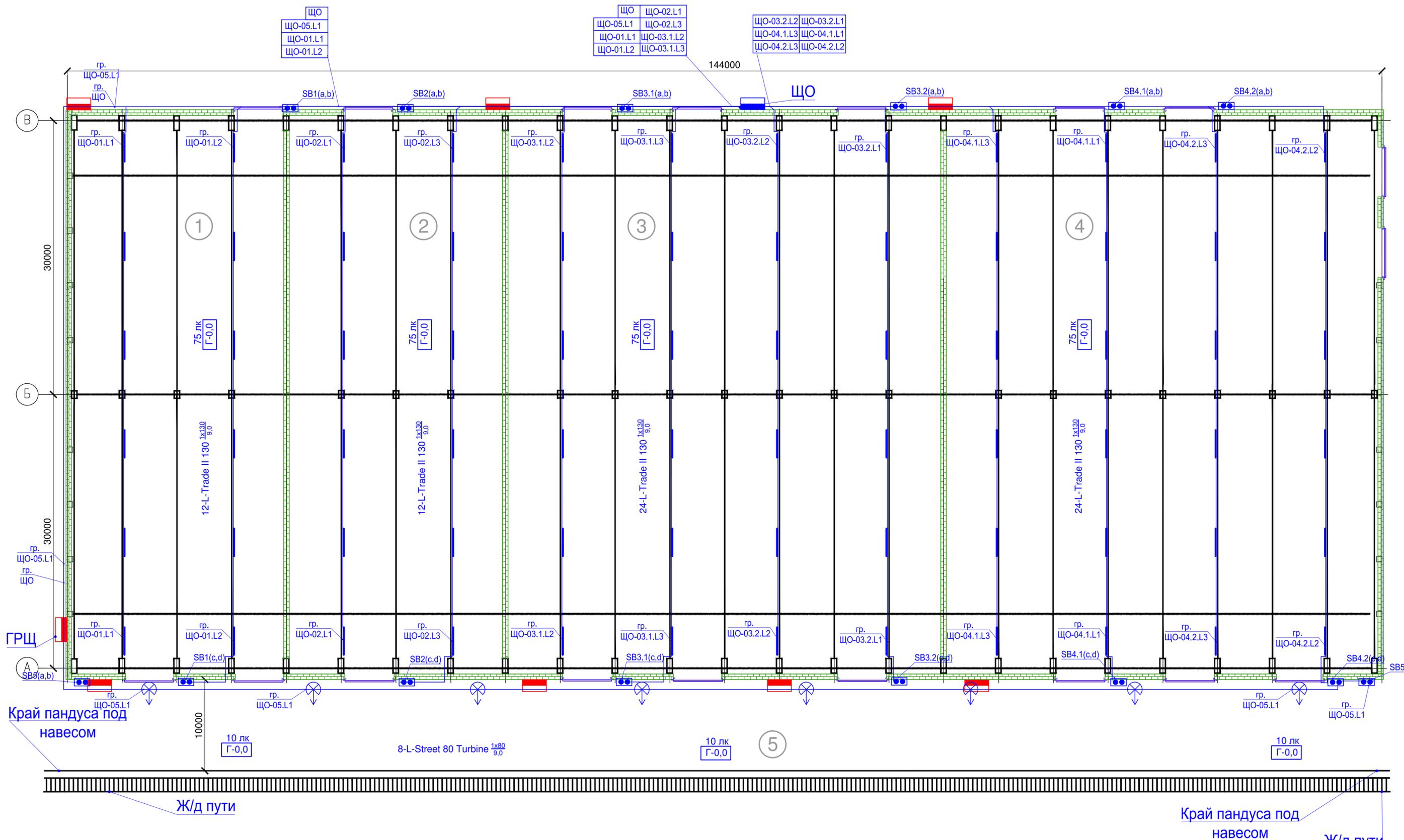


Примечание:  
 В качестве кабельных конструкций применить неперфорированный (глухой) лоток ДКС с крышкой.  
 Крепить в соответствии с чертежами стандартным креплением с шагом 1,5 метра.

Согласовано

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
Инд. № подл.		

ПКТ-Р-16-ЭО					
Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта					
Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Маркив			<i>М.В.</i>	
Проверил	Севиюгин			<i>С.В.</i>	
Н. контроль	Севиюгин			<i>С.В.</i>	
Утвердил	Ваулин			<i>В.В.</i>	
Сеть освещения.				Стадия	Лист
План кабельных конструкций.				Р	3
				ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."	
Формат А2					

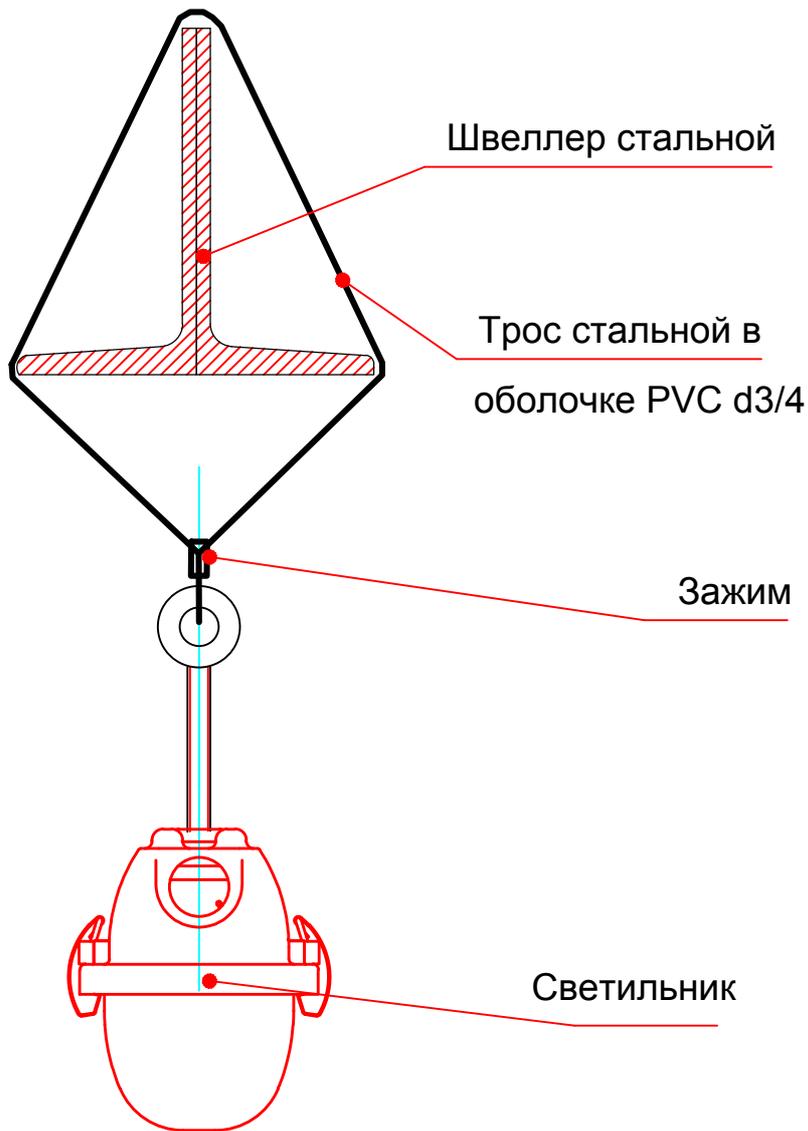


**Примечание.**

1. Монтаж осветительной рабочей сети вести медным кабелем ВВГнг-LS от щита освещения в гофрированной ПВХ трубе не поддерживающей горение и имеющей сертификат соответствия НПБ 246-97 по пожарной безопасности.
  - опуски - в гофрированной ПВХ трубе не поддерживающей горение.
2. Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия выполнить в стальной ВГП трубе.
3. Расстояние от проемов до ключевых постов не менее 200 мм. Ключевые посты установить в соответствии с планом.
4. Зазоры в трубах и отверстиях заделать легко пробиваемым несгораемым раствором в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
5. Расстановку светильников выполнить в соответствии с планом освещения (привязки уточнить по месту).
6. Высота установки светильников указана в обозначении.
7. Трассы прокладки кабелей уточнить при производстве работ. Перед началом производства работ выполнить разметку трасс по стенам.
8. Высота установки ключевых постов - 1,2 метра от уровня чистого пола.
9. Опуски к ключевым постам выполняются кабелем КВВГнг-LS 3x0,75 в металлорукаве.
10. Установить эл. щит ЩО на высоте 0,9м (нижняя отметка щита) от уровня чистого пола.

- Условные обозначения:**
- - светильник LEDEL L-Trade II 130/15210/130/Д/5.0К (130 Вт каждый). Всего - 72 шт.
  - ⊗ - светильник LEDEL L-Street 80 Turbine/8832/80/Ш3/OS (80 Вт каждый). Всего - 8 шт.
  - - двухкнопочный пост (управление освещением из двух мест). Всего - 14 шт.
  - - существующие щиты.

ПКТ-Р-16-ЭО					
Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта					
Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Маркив				
Проверил	Северюгин				
Н. контроль	Северюгин				
Утвердил	Ваулин				
Сеть освещения.			Стадия	Лист	Листов
План прокладки сети освещения.			Р	4	
			ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."		



Швеллер стальной

Трос стальной в оболочке PVC d3/4

Зажим

Светильник

Зажим (3 шт.)  
на один светильник



Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПКТ-Р-16-ЭО

Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта

Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.		Маркив		<i>Маркив</i>	
Проверил		Севрюгин		<i>Севрюгин</i>	
Н. контроль		Севрюгин		<i>Севрюгин</i>	
Утвердил		Ваулин		<i>Ваулин</i>	

Сеть освещения.

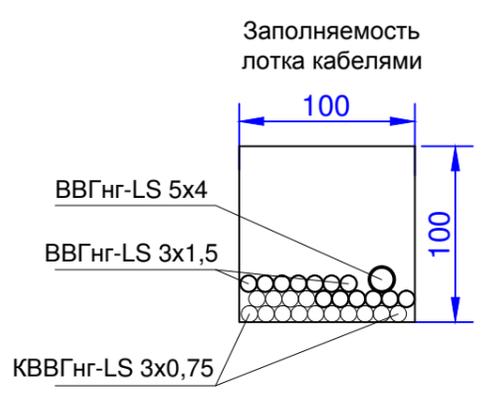
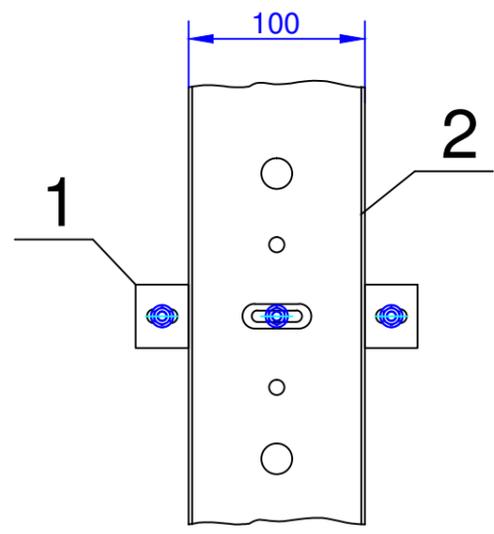
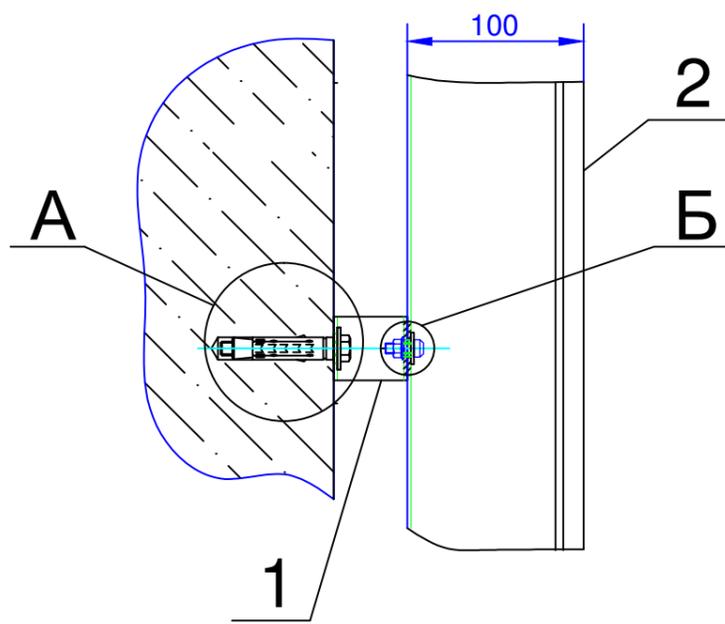
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Подвес светильника с использованием троса и зажимов.

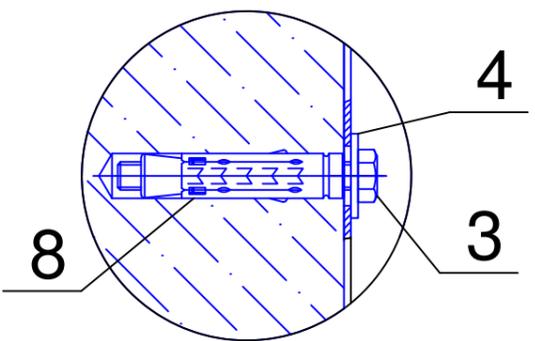
ООО "Автоматика.  
Монтаж. Наладка."

Перв. примен.  
Справ. N

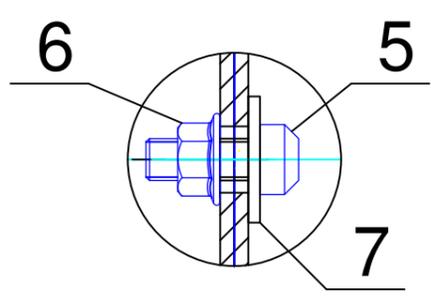
Подп. и дата  
Взам. инв. N  
Инв. N дубл.  
Подп. и дата  
Инв. N подл.



A (1:2)



B (1:1)

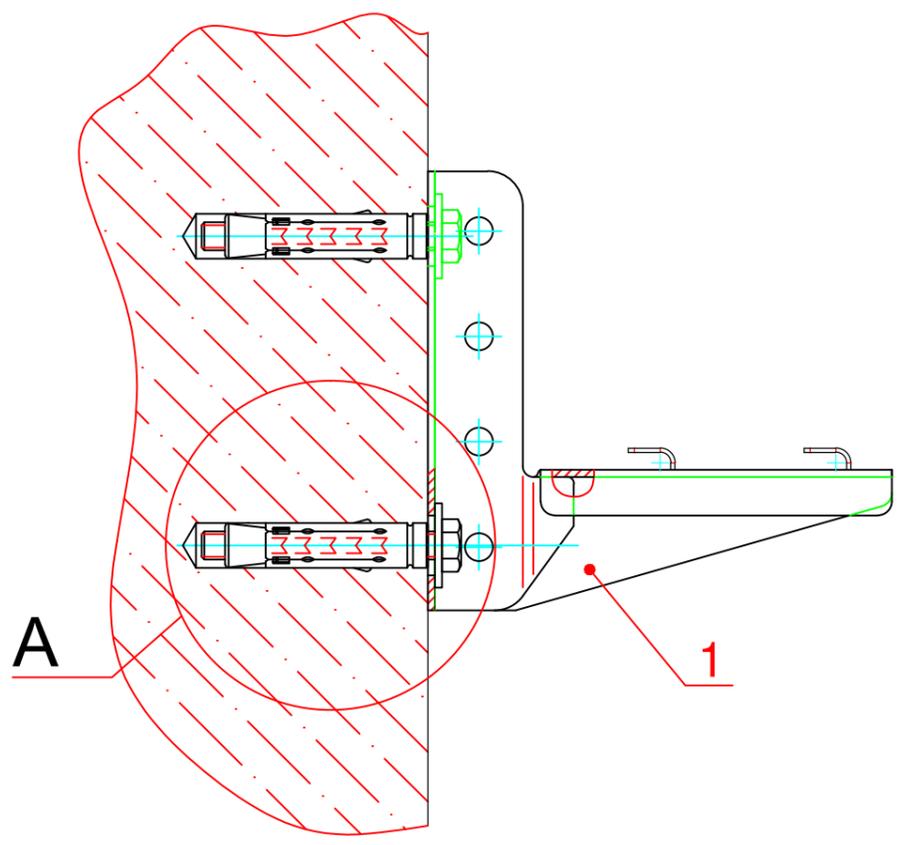
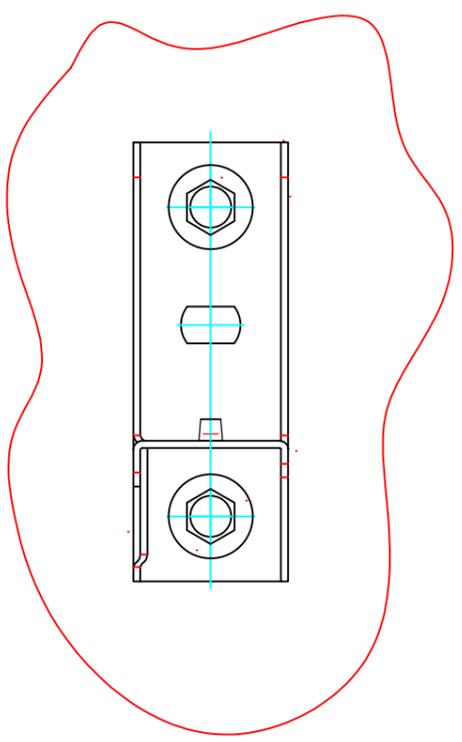


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
				<u>Детали</u>		
		1	ДКС Крепление к стене ТМ 100		1	
		2	Лоток неперфорированный		1	
		3	Болт М8		2	
		4	Шайба ШМ8		2	
		5	Винт М6х12		2	
		6	Гайка М6 со стопорным буртиком		2	
		7	Шайба ШМ6		2	
		8	Анкер		2	

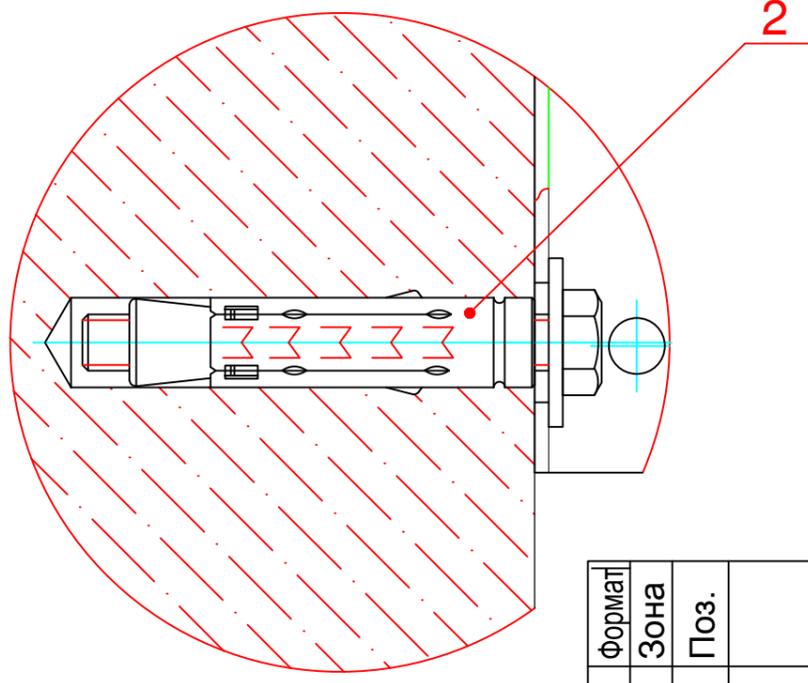
ПКТ-Р-16-ЭО					
Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта					
Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.		Маркив		<i>СМ</i>	
Проверил		Севрюгин		<i>СМ</i>	
Н. контроль		Севрюгин		<i>СМ</i>	
Утвердил		Ваулин		<i>СМ</i>	
				Сеть освещения.	Стадия
				Применение скобы ТМ для вертикального крепления лотка	Р
					Лист
					6
					Листов
				ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."	

Справ. N Перв. примен.

Инв. №подл. Подп. и дата Взам. инв. N<sup>а</sup> Инв. № дубл. Подп. и дата



A (1:1)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
				<u>Детали</u>		
		1	FC34101	Консоль с опорой ML осн. 100	1	
		2	CM430850	Стандартный анкер с болтом M8	2	

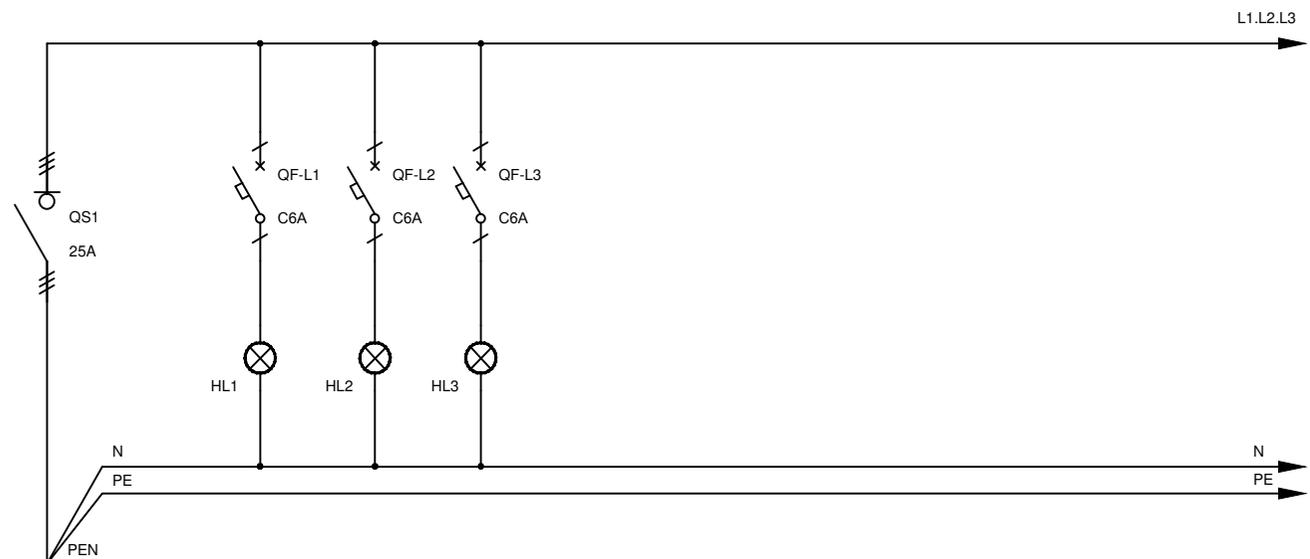
ПКТ-Р-16-ЭО					
Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта					
Изм.	Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.		Маркив		<i>СМ</i>	
Проверил		Севиругин		<i>СМ</i>	
Н. контроль		Севиругин		<i>СМ</i>	
Утвердил		Ваулин		<i>ВВ</i>	
Сеть освещения.				Стадия	Лист
				Р	7
Применение консоли ML для горизонтального крепления лотка				ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."	

Согласовано			

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

Изм. Кол-во	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.	Маркив			
Проверил	Северюгин			
Н. контроль	Северюгин			
Утвердил	Ваулин			
ПКТ-Р-16-ЭО				
Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв. № 011100599/10 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5, 3-й район морского порта				
Сеть освещения.				
Схема однолинейная щита ЩО.				
Стадия	Лист	Листов		
Р	8.1	6		
ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."				

Данные питающей сети	
Щкаф распределительный, N по плану, тип	Автомат ввода Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
	Автомат отходящих линий Фаза Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Тип и технические данные пускового аппарата	
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Электроприемник	Условное обозначение
	N группы
	N помещения
	Номинальная мощность (кВт)
Ток (А)	I ном.
	I пуск.
Наименование механизма количество и тип оборудования	



ЩО			
10,0			
16,0			
ГРЩ от авт. выкл. Iном=C25A		Лампы контрольные (3 шт.) на двери щита	

Примечание:

1. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.
2. Каждый щит должен содержать как минимум 30 % свободного пространства для будущего расширения
3. Климатическое исполнение щита IP 44.
4. Ввод/вывод кабеля предусмотреть снизу.

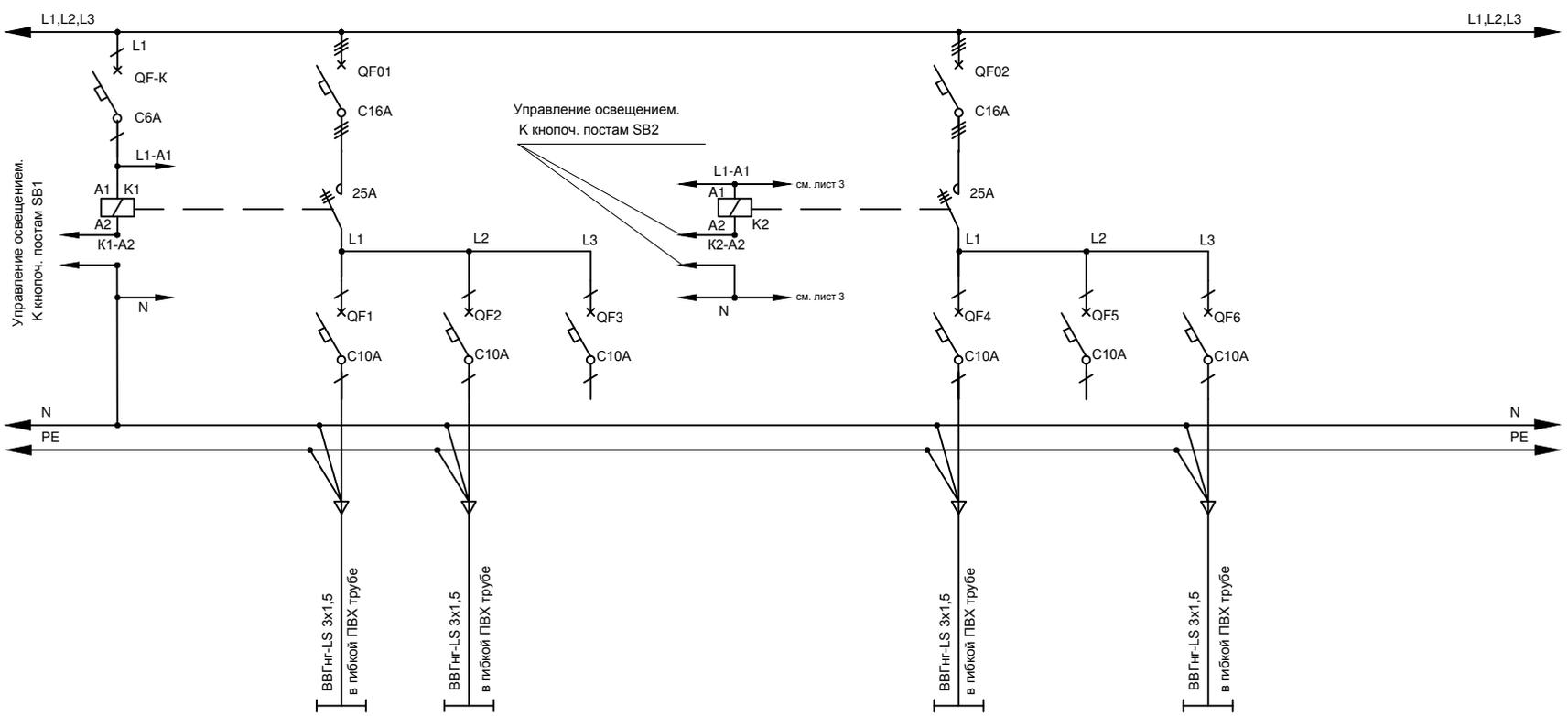
Согласовано			

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

Изм/Лист	
№ документа	
Подп.	
Дата	

ПКТ-Р-16-ЭО

Данные питающей сети	
Шкаф распределительный, N по плану, тип	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Автомат ввода	Фаза
Автомат отходящих линий	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Тип и технические данные пускового аппарата	
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Электроприемник	Условное обозначение
	N группы
	N помещения
	Номинальная мощность (кВт)
Ток (А)	I ном. I пуск.
Наименование механизма количество и тип оборудования	



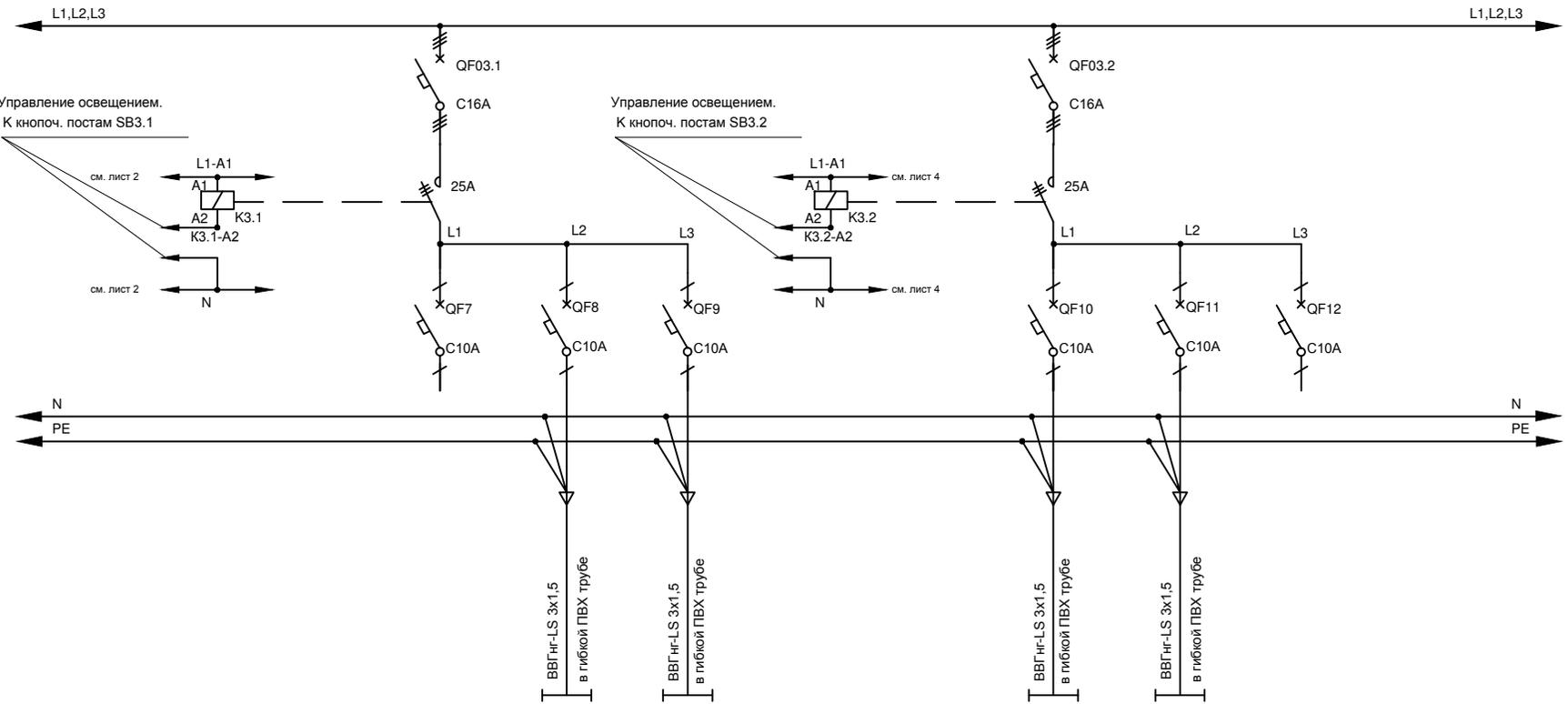
	ЩО-01.L1	ЩО-01.L2	Резерв	ЩО-02.L1	Резерв	ЩО-02.L3		
	①			②				
	0.780	0.780		0.780		0.780		
	3.51	3.51		3.51		3.51		
	Рабочее освещение 6x130Вт	Рабочее освещение 6x130Вт	Резерв	Рабочее освещение 6x130Вт	Резерв	Рабочее освещение 6x130Вт		

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

Сопоставлено				

Изм. Лист		
№ документа		
Подп.		
Дата		

Данные питающей сети	
Шкаф распределительный, N по плану, тип	Автомат ввода
	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Автомат отходящих линий	Фаза
	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Тип и технические данные пускового аппарата	
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Электроприемник	Условное обозначение
	N группы
	N помещения
	Номинальная мощность (кВт)
Ток (А)	I ном. I пуск.
Наименование механизма количество и тип оборудования	



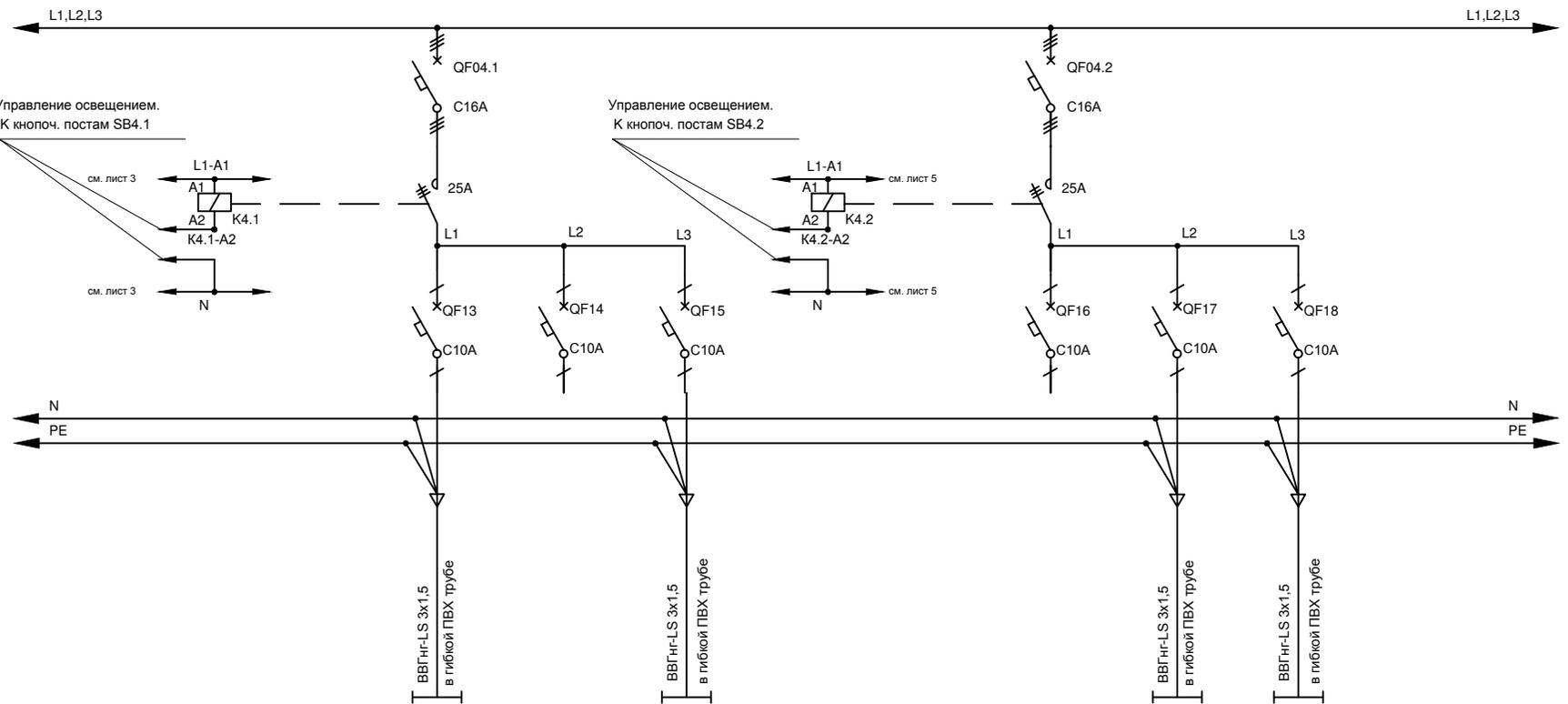
		Резерв	ЩО-03.1.L2	ЩО-03.1.L3		ЩО-03.2.L1	ЩО-03.2.L2	Резерв		
			0.780	0.780		0.780	0.780			
			3.51	3.51		3.51	3.51			
		Резерв	Рабочее освещение 6x130Вт	Рабочее освещение 6x130Вт		Рабочее освещение 6x130Вт	Рабочее освещение 6x130Вт	Резерв		

ПКТ-Р-16-ЭО

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

Изм. Лист	
№ документа	
Подп.	
Дата	

Данные питающей сети	
Шкаф распределительный, N по плану, тип	Автомат ввода Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
	Автомат отходящих линий Фаза Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
Управление освещением. К кнопоч. постам SB4.1	
Управление освещением. К кнопоч. постам SB4.2	
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Тип и технические данные пускового аппарата	
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)	
Диаметр трубы и ее длина (м)	
Электроприемник	Условное обозначение
	N группы
	N помещения
Номинальная мощность (кВт)	
Ток (A)	I ном. I пуск.
Наименование механизма количество и тип оборудования	



		ЩО-04.1.L1	Резерв	ЩО-04.1.L3		Резерв	ЩО-04.2.L2	ЩО-04.2.L3		
		(4)								
		0.780		0.780			0.780	0.780		
		3.51		3.51			3.51	3.51		
		Рабочее освещение 6x130Вт	Резерв	Рабочее освещение 6x130Вт		Резерв	Рабочее освещение 6x130Вт	Рабочее освещение 6x130Вт		

ПКТ-Р-16-ЭО

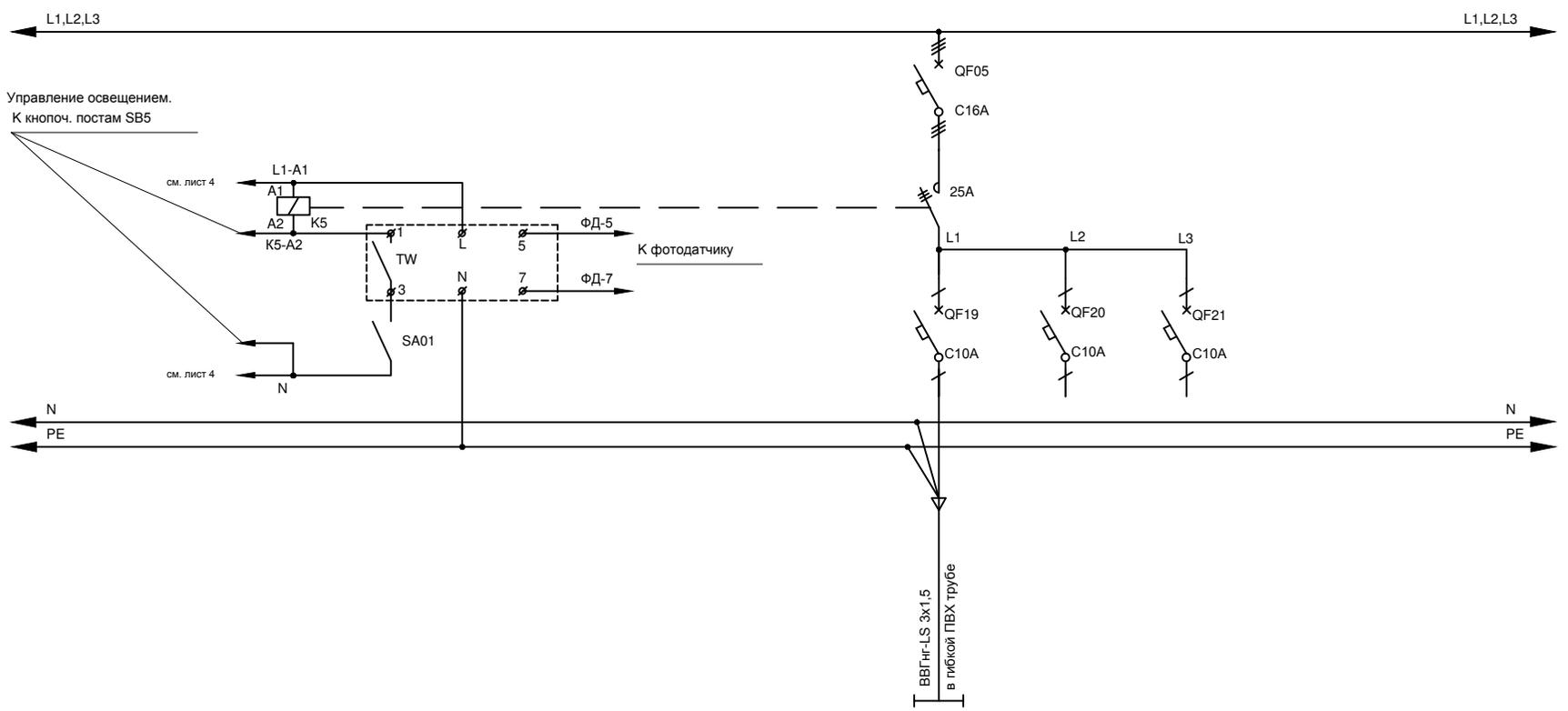
Согласовано				

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

Изм/Лист	
№ документа	
Подп.	
Дата	

ПКТ-Р-16-ЭО

Данные питающей сети		
Шкаф распределительный, N по плану, тип	Автомат ввода	Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
	Автомат отходящих линий	Фаза Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)		
Диаметр трубы и ее длина (м)		
Тип и технические данные пускового аппарата		
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)		
Диаметр трубы и ее длина (м)		
Электроприемник	Условное обозначение	
	N группы	
	N помещения	
	Номинальная мощность (кВт)	
Ток (A)	I ном.	I пуск.
Наименование механизма, количество и тип оборудования		

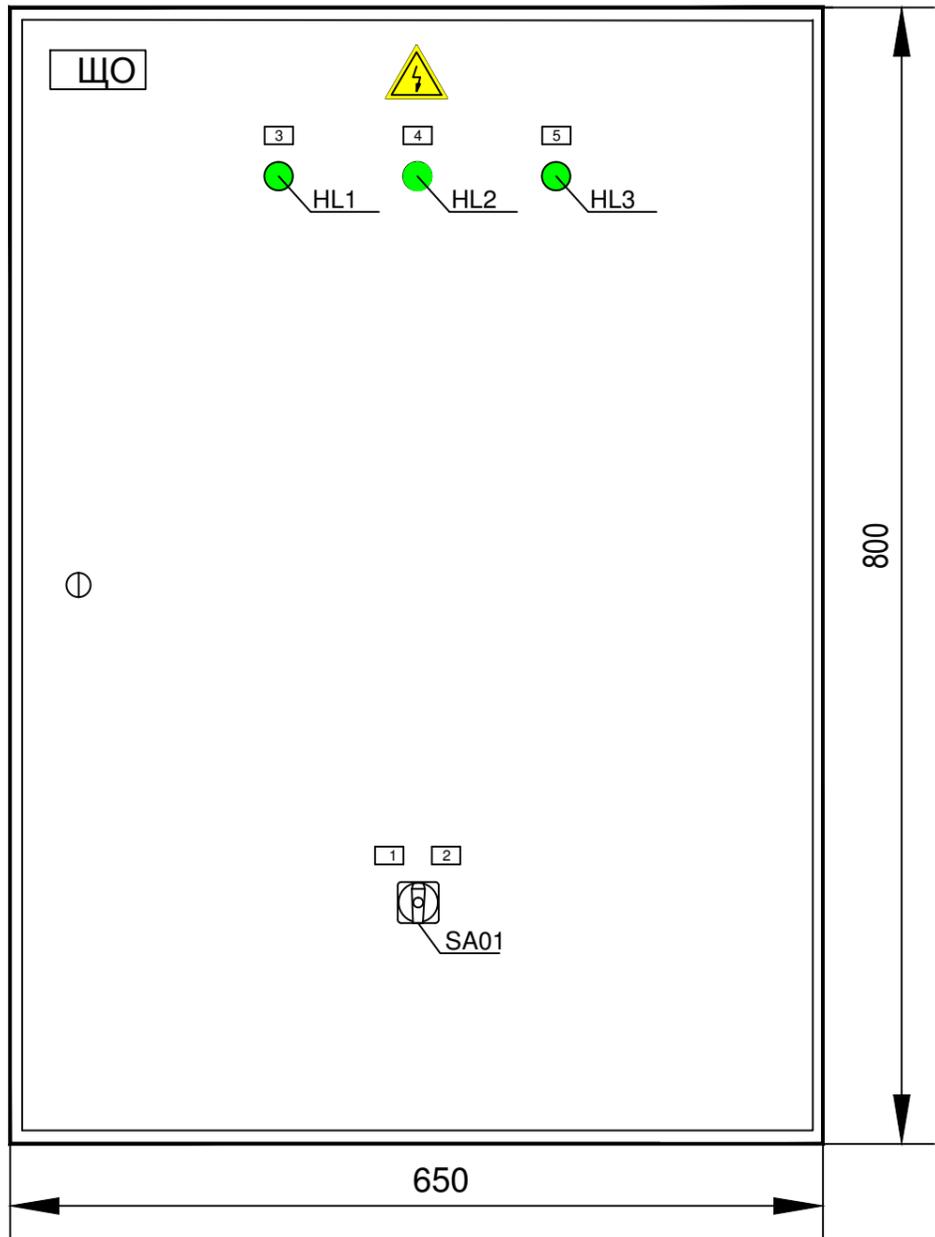


		ЩО-05.L1	Резерв	Резерв
			(5)	
		0.640		
		2.88		
		Рабочее освещение 8x80Вт	Резерв	Резерв

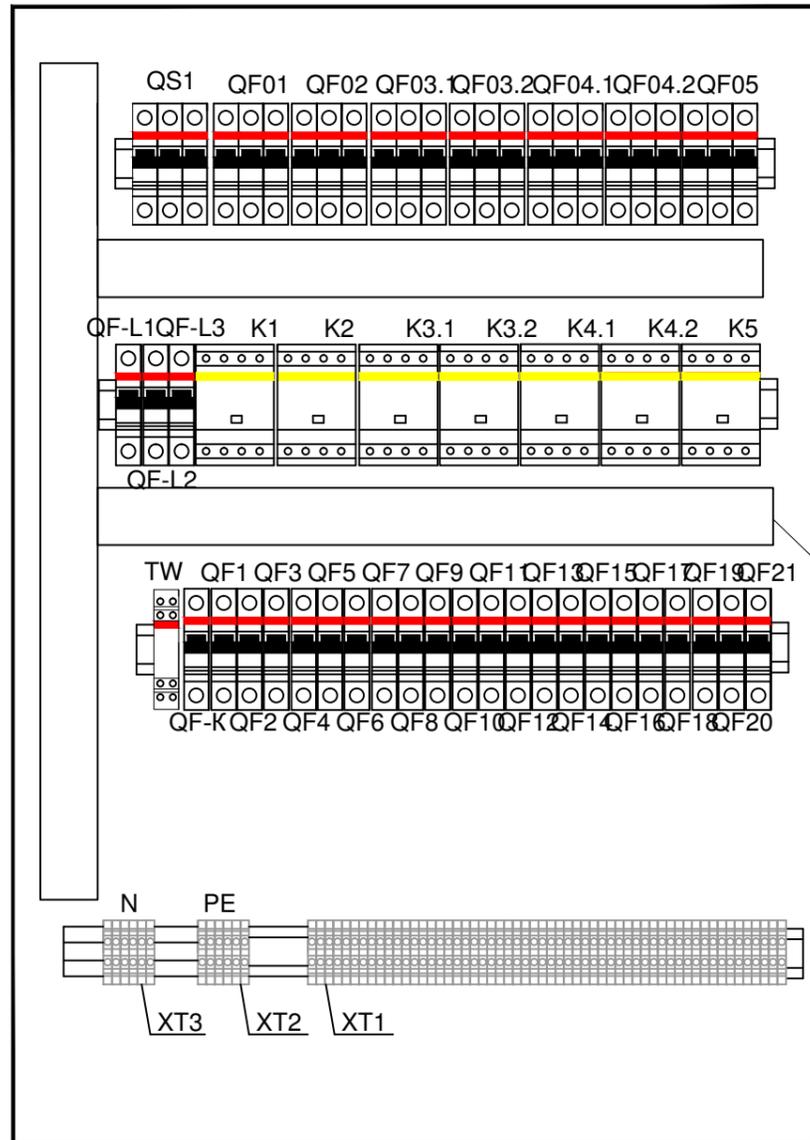
Примечание:  
 Управление освещением над пандусом ЖД платформы может выполняться в ручном или автоматическом режимах.  
 Для переключения режимов на дверце щита ЩО расположить переключатель двухпозиционный SA01.  
 В ручном режиме управление освещением происходит от кнопочных постов SB5 из двух мест.  
 В автоматическом режиме - от сумеречного реле TW в модульном исполнении (фотоэлемент поставляется вместе с реле).  
 Фотоэлемент смонтировать на стене в непосредственной близости от щита ЩО.



Вид спереди



Вид с открытой дверцей



Кабельный канал 40x40 перфорированный

Глубина шкафа 250 мм.

По данному чертежу изготовить 1 шкаф.

М 1:5

Надписи в рамках на дверце щита

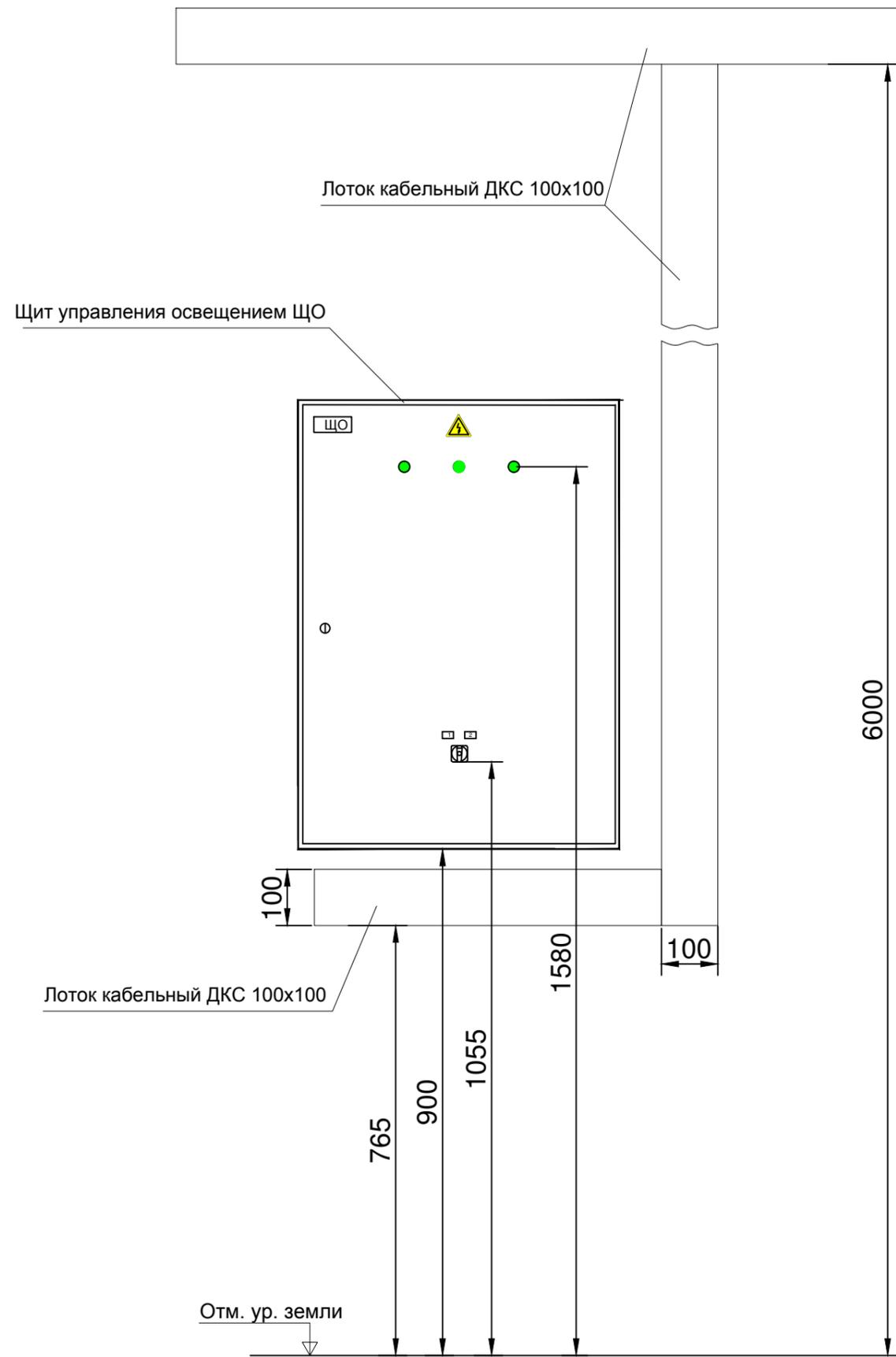
Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Прим.
1			табличка	Ручное управление освещением ЖД пандуса	1		
2			табличка	Автоматическое управление освещением ЖД пандуса	1		
3			табличка	Фаза L1 под напряжением	1		
4			табличка	Фаза L2 под напряжением	1		
5			табличка	Фаза L3 под напряжением	1		

Изм. Кол-во Лист Ндок. Подп. Дата						ПКТ-Р-16-ЭО		
Разраб.	Маркив					Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта		
Проверил	Севрюгин					Стадия	Лист	Листов
Н. контроль	Севрюгин					Р	10	
Утвердил	Ваулин					Щит ЩО. Монтажная схема.		ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. Nподл.

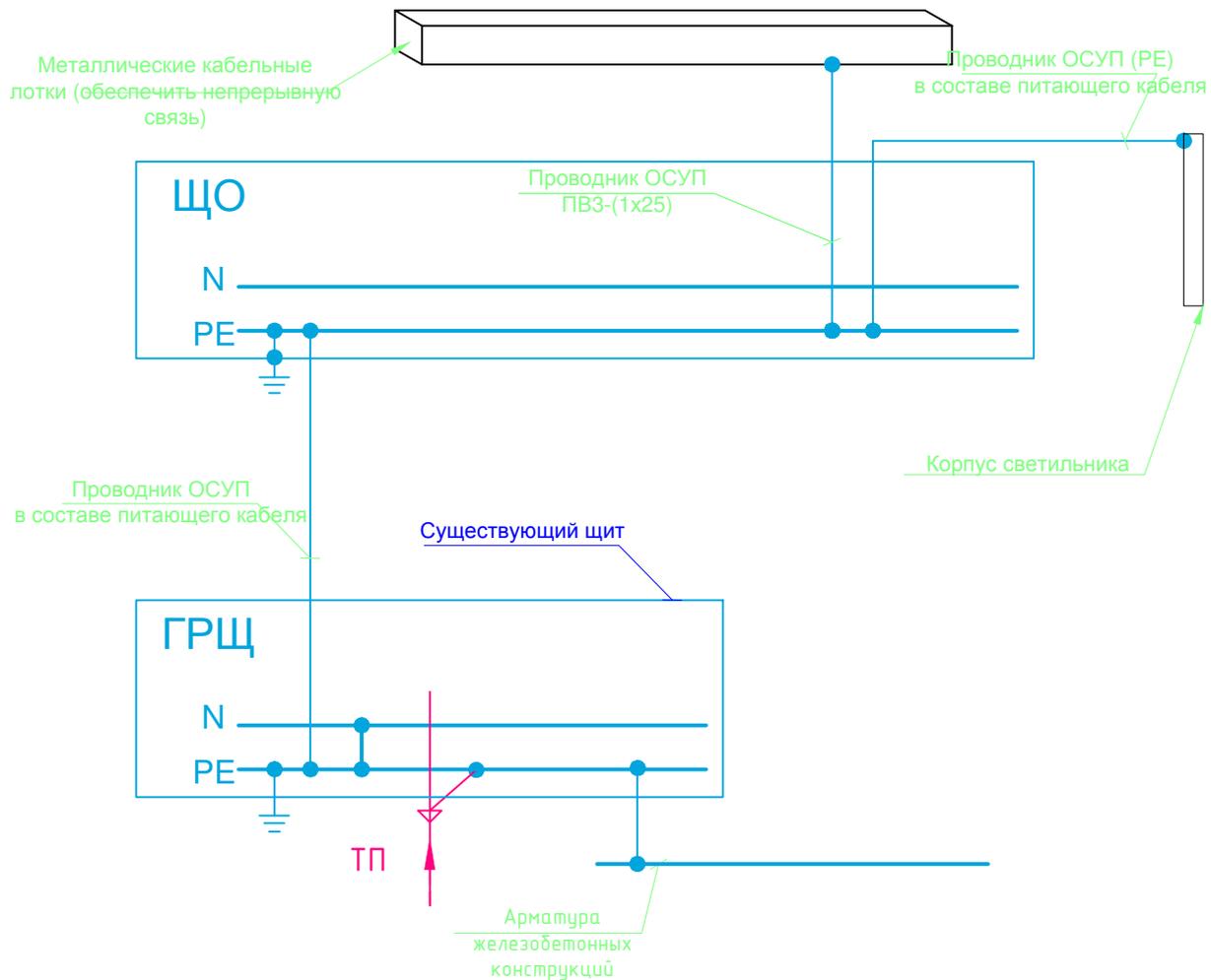


Примечание:  
 Размеры указаны справочно.  
 План прокладки кабельных конструкций - см. лист 3

						ПКТ-Р-16-ЭО			
						Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта			
Изм.	Кол-во	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Сеть освещения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маркив			<i>SM</i>			Р	11	
Проверил	Севрюгин			<i>SM</i>					
Н. контроль	Севрюгин			<i>SM</i>					
Утвердил	Ваулин			<i>SM</i>		Щит ЩО. Чертеж установки.	ООО "Автоматика. Монтаж. Наладка."		

Инва. Иподл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

# Схема уравнивания потенциалов



## ПРИМЕЧАНИЕ:

ПУЭ: п.1.7.82. Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ должна соединять между собой следующие проводящие части:

- 1) PEN проводник питающей линии в системе TN-C-S;
- 2) заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание (если есть заземлитель);
- 3) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: холодной и горячей водоснабжения, канализации и т.п.;
- 4) металлические части каркаса здания;
- 5) металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды следует присоединять к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров.

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол-во	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Маркив			<i>Маркив</i>	
Проверил	Севрюгин			<i>Севрюгин</i>	
Н. контроль	Севрюгин			<i>Севрюгин</i>	
Утвердил	Ваулин			<i>Ваулин</i>	

ПКТ-Р-16-ЭО

Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта

Сеть освещения.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема уравнивания потенциалов

ООО "Автоматика.  
Монтаж. Наладка."

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. Оборудование и материалы</b>								
	<b>Щиты:</b>							
	<b>ЩО</b>							
	Щит монтажный ЩМП 800x650x250 IP54 У2 металлический ЩМП-4-0	(УКМ40-04-54)		ИЭК	Шт.	1		
QS1	Выключатель нагрузки 3п ВН-32 32А	(MNV10-3-032)		ИЭК	Шт.	1		
QF01-QF05	Выключатель автоматический трехполюсный 16А С SH203L 4.5кА	(SH203L C16)		ABB	Шт.	5		
QF-K QF-L1...	Выключатель автоматический однополюсный 6А С SH201L 4.5кА	(SH201L C6)		ABB	Шт.	4		
QF1-QF21	Выключатель автоматический однополюсный 10А С SH201L 4.5кА	(SH201L C10)		ABB	Шт.	21		
K1-K5	Контактор модульный KM25-40 AC/DC 4п	(МКК20-25-40)		ИЭК	Шт.	7		
HL1...HL3	Лампа AD22DS LED матрица 22мм зеленый 230В	(BLS10-ADDS-230-K06)		ИЭК	Шт.	3		
TW	Сумеречное реле в модульном исполнении	TW1		ABB	Шт.	1		Фотозлемент поставляется вместе с реле
XT3	Клемма ЗНИ-4 мм.кв., цвет синий			ИЭК	Шт.	6		
XT2	Клемма ЗНИ-4 мм.кв., цвет желто-зеленый			ИЭК	Шт.	6		
XT1	Клемма ЗНИ-4 мм.кв. серый			ИЭК	Шт.	80		
	DIN - рейка из оцинкованной стали	OMEGA-3		ABB	Шт.	4		
	Короб перфорированный пластиковый серый 40x40 ИМПАКТ - М (2м)	(СКМ50-040-040-1-K03)		ИЭК	м	4		
	<b>Электроустановочные изделия:</b>							
SB1-SB5	Пост кнопочный на 2 кнопки с возвратом	(XALD213)		Schneider Electric	Шт.	14		

Согласовано

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

						<b>ПКТ-Р-16-30.СО</b>				
						Нежилые помещения - склад комплектации 15-Н (Склад КС) инв.№ 011100599/0 по адресу: Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5. 3-й район морского порта				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>Сеть освещения.</b>		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маркив							<b>Р</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Провер.	Севрюгин									
Н.контр.	Севрюгин									
Утвердил	Ваулин					<b>Спецификация оборудования, изделий и материалов</b>		<b>ООО «Автоматика. Монтаж. Наладка.»</b>		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b><u>Осветительное оборудование</u></b>							
	Светильник подвесной	LEDEL L-Trade II 130/15210/130/Д/5.0К		ООО "ЛЕДЕЛ" (LEDEL)	шт.	72		
	Монтажный блок светильника LEDEL L-Trade II 130			ООО "ЛЕДЕЛ" (LEDEL)	шт.	72		
	Заглушка светильника LEDEL L-Trade II 130			ООО "ЛЕДЕЛ" (LEDEL)	шт.	72		
	Светильник подвесной	LEDEL L-Street 80 Turbine/8832/80/ШЗ/ОS		ООО "ЛЕДЕЛ" (LEDEL)	шт.	8		
	<b><u>Материалы для крепления светильников:</u></b>							
	Трос стальной в оболочке PVC d3/4				м.	200		
	Зажим для троса Duplex 4 мм	(108073)		Tech-KREP	шт.	216		72x3
	Кронштейн настенный РКЧ/ЖКУ/ДКУ регулируемый угол наклона	(Техник)		Переноска	шт.	8		L-Street 80
	<b><u>Материалы для монтажа:</u></b>							
	Труба гофрированная ПВХ 20мм с протяжкой серая (100м)	(СТГ20-20-К41-100I)		ИЭК	м	900		
	Клипса для гофрированной трубы 20мм.			ИЭК	шт.	100		
	Лоток неперфорированный 100x100x3000	(35101)		ДКС	шт	64		Уточнить по месту
	Крышка на лоток, длина 3 метра, ширина 100 мм	35522		ДКС	шт	64		Уточнить по месту
	Крепление к стене 100 мм для вертикального монтажа	(BMM1010)		ДКС	шт	10		Уточнить по месту
	Консоль с опорой ML 100 мм облегченная	(FC34105)		ДКС	шт	32		Уточнить по месту
	Крепеж (болты, гайки, шайбы, дюбели, шурупы, стяжки пластиковые)							Уточнить по месту
	<b><u>Кабельная продукция:</u></b>							
	Кабель силовой	ВВГнг-LS 5x4		Севкабель	м.	150		
	Кабель силовой	ВВГнг-LS 3x1,5		Севкабель	м.	1500		
	Кабель контрольный	КВВГнг-LS 3x0,75		Севкабель	м.	30		
	Кабель силовой	ПВ-3 (1x1,5 мм2)		Севкабель	м.	20		Монтаж в щите ЩО
	Кабель силовой	ПВ-3 (1x25 мм2)		Севкабель	м.	10		Ур. потенц.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПКТ-Р-16-ЭО.СО

Лист

2