



г. Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 88, лит. А, пом. 27-Н
тел.: +79214342143; e-mail: pad777@yandex.ru

Свидетельство:
Регистрационный номер:

№ П-175-7801619155-01
СРО-П-175-03102012
от 13 февраля 2014 г.

Магазин промышленных товаров "Детский мир" по адресу: Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов – ст. Рыбацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4

Рабочая документация

Электрическое освещение, электрооборудование

ШИФР: 03-03-2016-ЭОМ

Заказчик _____

ГИП

Волков

Санкт-Петербург
2016 г.



г. Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 88, лит. А, пом. 27-Н
тел.: +79214342143; e-mail: pad777@yandex.ru

Свидетельство:
Регистрационный номер:

№ П-175-7801619155-01
СРО-П-175-03102012
от 13 февраля 2014 г.

Магазин промышленных товаров "Детский мир" по адресу: Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов – ст. Рыбацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4

Рабочая документация

Электрическое освещение, электрооборудование

ШИФР: 03-03-2016-ЭОМ

ГИП:

Волков

Согласовано				
Взаим инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1	Пояснительная записка	ПЗ	2
Часть 2	Ведомость чертежей основного комплекта	ЭО	27
Часть 3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	ВС	41

Согласовано

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Технические решения, подлежащие согласно СНиП 11-01-95 проверке на патентоспособность и патентную чистоту, отсутствуют.

Проект соответствует требованиям гл.7.3, 7.4 ПУЭ, ГОСТ 12.2.007.0-ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 12.2.007.8 - ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ Р 51330.0-99.

Главный инженер проекта



Волков

03-03-2016-ЗОМ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП	Волков				03.16
Инженер	Иванов				03.16
Н.контроль	Серодабин				03.16

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1


ПромСтрой
Проект

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЧАСТЬ 1

Пояснительная записка

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Общие данные	
1.5	Учет электроэнергии	
1.6	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от границы балансовой принадлежности до точки установки узлов учета	
1.7	Энергоэффективность и энергосбережение	
1.8	Зануление. Защитные меры безопасности	
1.9	Проверка срабатывания автоматических дифференциальных выключателей (АДВ) и устройств защитного отключения (УЗО) по суммарному току утечки	
1.10	Монтажные указания	
1.11	Указания по организации эксплуатации электроустановки	
1.13	Безопасность труда при производстве работ	
1.14	Работоспособность и ремонтпригодность электроустановок в условиях эксплуатации	
1.15	Сводная таблица нагрузок ВРУ-З	
1.17	Расчет питающей сети по потере напряжения	
1.18	Расчет тока однофазного короткого замыкания в системе TN	
1.19	Проверка условий срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании в питающей КЛ	
1.20	Проверка условий срабатывания групповых автоматических выключателей при однофазном коротком замыкании	
1.25	Перечень работ, требующих составления актов на скрытые работы	

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
	ГИП	Волков			03.16
	Инженер	Иванов			03.16
	Н.контроль	Серодабин			03.16

03-03-2016-ЗОМ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	25



Общие данные

В настоящем проекте разработаны решения по электроснабжению, электрическому освещению и силовому электрооборудованию (в соответствии с ГОСТ Р 50571.1-93) объекта:

Магазин промышленных товаров "Детский мир" по адресу: Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов – ст. Рыбацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4

Проект разработан на основании следующих исходных данных:

- архитектурного плана объекта;
- технического задания Заказчика.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в ведомости ссылочных документов.

Категория надежности электроснабжения объекта II (вторая).

Электроснабжение объекта выполнить от шинопроводов Ш1.4 и Ш2.4 двумя существующими кабельными линиями марки 2(АВВГнг(А)-LS 5х120) каждая.

Групповую розеточную сеть выполнить трехпроводной для однофазных электроприемников, пятипроводной – для трехфазных электроприемников. Способ прокладки – скрыто: в заштукатуриваемых бороздах стен и перекрытий за подвесными съемными потолками, в перегородках из гипсокартона, в стяжке заливного пола.

Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложить в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката, в жесткой пластиковой трубе. Розетки выбрать скрытой установки с защитным контактом.

Групповую осветительную сеть выполнить трехпроводной.

Способ прокладки – скрыто: в заштукатуриваемых бороздах стен и перекрытий за подвесными съемными потолками, в перегородках из гипсокартона. Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложить в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- общее рабочее;
- аварийное (эвакуационное).

Выбор величины освещенности, качественных показателей освещения, типов светильников выполнен в соответствии с требованиями СНиП 23-05-2010 «Естественное и искусственное освещение».

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения – 380/220В. Источники света приняты на напряжение 220В.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполнено светодиодными светильниками. **Аварийное (эвакуационное) освещение** предусматривается в местах, опасных для прохода людей, служащих для эвакуации людей из помещений. Для аварийного освещения применяются светильники из состава рабочего освещения, запитанные от щита аварийного освещения (ЩАО). В качестве **световых указателей выхода** применяются светильники, запитанные от ЩАО и установленные на путях эвакуации. Питание щита ЩАО осуществить через ИБП. Питание аварийного освещения и световых указателей выхода осуществить **огнестойким кабелем ППГнг-FRHF**.

Управление освещением в административных помещениях и в коридоре осуществлять выключателями, расположенными согласно плану прокладки групповой осветительной сети. Управление освещением в торговом зале, в подсобных помещениях, рекламной вывеской и световыми кубами осуществлять кнопочными постами «вкл»-«выкл», расположенными в щите управления освещением (ЩУО).

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.2

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Степень защиты светильников соответствует условиям окружающей среды.

Освещенность помещений соответствует нормативным документам.

Устанавливаемые светильники должны быть сертифицированы для условий эксплуатации в Российской Федерации и иметь соответствующие степени защиты.

По степени опасности поражения человека электрическим током помещения объекта относятся к классу (ПУЭ п. 1.1.13):

- с повышенной опасностью – отсутствуют.*
- без повышенной опасности – все помещения объекта.*

Пожаро-взрывоопасные помещения на объекте отсутствуют.

Материал стен и перегородок – гипсокартон со степенью горючести Г1.

Подвесные потолки – «Армстронг», гипсокартон со степенью горючести Г1.

Материал перекрытий – монолитный железобетон.

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.3

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

Отклонение частоты напряжения переменного тока в электрических сетях характеризуется показателем отклонения частоты, для которого установлены следующие нормы – нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты равны $\pm 0,2$ и $\pm 0,4$ Гц соответственно (ГОСТ 13109–97 п.5.6).

Характеристики на груззки ВРУ-3:

Установленная активная мощность составляет –	32,32 кВт
Расчетная полная мощность составляет –	28,35 кВА
Коэффициент мощности составляет –	0,95
Коэффициент спроса –	0,83
Расчетный ток –	42,95 А

Установленная активная мощность составляет –	30,01 кВт
Расчетная полная мощность составляет –	27,29 кВА
Коэффициент мощности составляет –	0,97
Коэффициент спроса –	0,88
Расчетный ток –	41,35 А

Установленная активная мощность составляет –	23,99 кВт
Расчетная полная мощность составляет –	22,97 кВА
Коэффициент мощности составляет –	0,98
Коэффициент спроса –	0,94
Расчетный ток –	34,81 А

Установленная активная мощность составляет –	86,32 кВт
Расчетная полная мощность составляет –	78,54 кВА
Коэффициент мощности составляет –	0,97
Коэффициент спроса –	0,88
Расчетный ток –	119,00 А

	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим инв. №	Согласовано		

Учет электроэнергии

Технический учет активной электроэнергии по первому и второму вводу производится трехфазными многотарифными электронными счетчиками Меркурий 230 ART-02 PQRSIN, 3х230/400 В, на ток 10(100) А, кл. т. 1.0, настроенными в однотарифный режим и установленными в водной панели ВРУЗ. Для защиты счетчиков от токов короткого замыкания в ВРУЗ установить автоматические выключатели АВВ Тmax Т1С 63А (или аналогичные сертифицированные автоматические выключатели на ток 63А).

Технический учет в щите ЩГП производится трехфазным многотарифным электронным счетчиком Меркурий 230 ART-01 PQRSIN, 3х230/400 В, на ток 5(60) А, кл.т. 1.0, настроенным в однотарифный режим и установленным в щите ЩГП.

Обо всех дефектах или случаях отказов в работе счетчика электрической энергии потребитель обязан немедленно поставить в известность администрацию комплекса.

Нарушение пломбы на счетчике, если это не вызвано действием непреодолимой силы, лишает законной силы учет электроэнергии, осуществляемый данным расчетным счетчиком.

Поверенный счетчик должен иметь на креплении кожуха пломбу организации, производившей поверку (госповерителя).

На вновь установленных трехфазных счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 мес.

Ориентировочный годовой расчёт энергопотребления

ВРУ-3

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час
количество раб.дней	31	28	31	30	31	30	31
продолжительность рабочего дня, час	12	12	12	12	12	12	12
$P_p = 75,88$ кВт	28227,36	25495,68	28227,36	27316,80	28227,36	27316,80	28227,36
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	годовое	
	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час	кВт*час	
количество раб.дней	31	30	31	30	31	365	
продолжительность рабочего дня, час	12	12	12	12	12	12	
$P_p = 75,88$ кВт	28227,36	27316,80	28227,36	27316,80	28227,36	332354,400	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-03-2016-ЗОМ .ПЗ	Лист
							1.5

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от границы балансовой принадлежности до точки установки узлов учета

Потери активной электроэнергии в питающей линии за расчетный период, кВт*ч:

$$\Delta \mathcal{E}_a = 3 \cdot K_{\phi}^2 \cdot I_{\text{ср}}^2 \cdot R_{\text{э}} \cdot T_p \cdot 0,001 = 3 \cdot K_{\phi}^2 \cdot \left(\frac{P_{\text{ср}}}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{л}} \cdot \cos \varphi_{\text{ср.вз}}} \right)^2 \cdot \frac{L \cdot \rho}{S} \cdot T_p \cdot 0,001$$

где:

- K_{ϕ} - коэффициент формы графика суточной нагрузки (1,01÷1,1)
- $I_{\text{ср}}$ - среднее значение тока за расчетный период, А
- $R_{\text{э}}$ - активное сопротивление линии за расчетный период, Ом
- T_p - число часов работы питающей линии за расчетный период, час
- $P_{\text{ср}}$ - средняя активная нагрузка в питающей линии за расчетный период, кВт
- $U_{\text{л}}$ - линейное напряжение, кВ
- $\cos \varphi_{\text{ср.вз}}$ - средневзвешенное значение коэффициента мощности за расчетный период
- L - длина питающей линии, м
- ρ - удельное сопротивление, (Ом*мм²)/м
- S - сечение жилы, кв.мм

Отношение потерь электроэнергии в питающей линии за расчетный период к общему расходу активной энергии, %:

$$\frac{\Delta \mathcal{E}_a \cdot 100}{\mathcal{E}_a} = \frac{\Delta \mathcal{E}_a \cdot 100}{P_{\text{ср}} \cdot T_p}$$

Исходные данные								
Наименование питающей линии	K_{ϕ}	$P_{\text{ср}}$, кВт	$U_{\text{л}}$, кВ	$\cos \varphi_{\text{ср.вз}}$	L , м	ρ , Ом*кв.мм/м	S , кв.мм	T_p , ч
Ввод №1+АВР	1,1	49,47	0,38	0,97	75	0,0280	240,0	360
Ввод №2	1,1	26,41	0,38	0,97	75	0,0280	240,0	360
Аварийный режим (по вводу №1)	1,1	75,88	0,38	0,97	75	0,0280	240,0	360
Аварийный режим (по вводу №2)	1,1	75,88	0,38	0,97	75	0,0280	240,0	360

Результаты расчетов		
Наименование питающей линии	Потери электроэнергии в питающей линии за расчетный период	Отношение потерь электроэнергии в питающей линии за расчетный период к общему расходу электроэнергии
	$\Delta \mathcal{E}_a$, кВт*ч	%
Ввод №1+АВР	69,33	0,39
Ввод №2	19,66	0,21
Аварийный режим (по вводу №1)	162,81	0,60
Аварийный режим (по вводу №2)	162,81	0,60

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	03-03-2016-ЭОМ .ПЗ	Лист
							1.6

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Энергоэффективность и энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено (согласно рекомендациям МГСН 2.01-99):

- использование энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
- при трехфазном вводе неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не должна превышать 15 %;
- сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- все сети выполняются кабелями с медными жилами, что увеличивает пропускную способность и уменьшает потери электроэнергии в сетях. Отклонение напряжения не превышает 5% номинального напряжения сети.
- для общего искусственного освещения помещений следует использовать, как правило, разрядные источники света, отдавая предпочтение при равной мощности источникам света с наибольшей световой отдачей и сроком службы. При выборе типа и мощности источника света следует также учитывать требования к цветопередаче, и к равномерности распределения освещенности в помещении согласно СНиП 23-05-95.

В установках искусственного освещения следует, как правило, использовать светильники с электронными пускорегулирующими аппаратами (ПРА). При отсутствии светильников с электронными ПРА допускается использование светильников с электромагнитными ПРА.

Коэффициент полезного действия (К.П.Д.) применяемых светильников должен соответствовать ГОСТ 8607-82 и ГОСТ 15597-82.

Согласовано					
Инв. № подл.					
Подп. и дата					
Взаим инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-03-2016-ЭОМ .ПЗ	Лист
							1.7

Зануление. Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности на объекте проектом предусмотрены следующие решения:

1. Система заземления типа TN-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК 364) (распределительные и групповые сети с раздельными нулевым рабочим N и нулевым защитным РЕ проводником).

2. Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- основной изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.

3. Защита от косвенного прикосновения (защита при повреждении) в случае повреждения изоляции между опасными токоведущими частями и доступными прикосновению открытыми проводящими частями электрооборудования обеспечивается:

- основной системой уравнивания потенциалов, которая выполнена на вводе в здание;

- занулением;
- использованием РЕ-проводника;
- двойной изоляцией. Для этого все питающие и групповые сети необходимо выполнить кабелем с двойной изоляцией марки ППГн2-НГ;

- уравниванием потенциалов на объекте. Для выполнения этого требования необходимо выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов, которая предусматривает металлическое соединение между собой сторонних частей (металлических труб системы вентиляции, металлических моек, поддонов, металлических каркасов технологического оборудования, металлических труб отопления), нулевого защитного проводника групповой осветительной, розеточной сети с шиной РЕ распределительного щита. Соединение осветительной (арматуры светильников) и розеточной сети выполнить нулевым защитным проводником в составе питающего кабеля. Соединение сторонних проводящих частей выполнить в стандартных пластмассовых коробках с медной заземляющей шиной, установленных за подвесным потолком в помещениях с повышенной влажностью, проводом ПуГВ с изоляцией желто-зеленого цвета с медной жилой сечения 4 мм. кв. Медную заземляющую шину необходимо так же соединить с шиной заземления ближайшего распределительного щита проводом ПуГВ сечения 4 кв.мм.

4. Штепсельные розетки выбраны с заземляющим контактом.

5. При питании светильников, штепсельных розеток и прочего оборудования от одной групповой линии отвления от нулевого защитного проводника РЕ к каждому потребителю следует выполнять в ответвительных коробках способом сварка, опрессовка.

6. Последовательное включение нулевого защитного РЕ проводника в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников и других электроприемников.

7. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

8. К выключателям следует подключать фазные проводники групповых линий.

9. На объекте применяются автоматические выключатели дифференциального тока и УЗО марки АС, реагирующие на медленно возрастающий, либо внезапно появляющийся переменный синусоидальный дифференциальный ток (ГОСТ Р 50807-95).

10. В соответствии с п.7.1.83 ПУЭ, ток утечки электроприемников следует принимать из расчета 0,4 мА на 1 А тока нагрузки, а ток утечки сети – из расчета 10 мкА на 1 м длины фазного проводника.

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.8

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

Проверка срабатывания автоматических дифференциальных выключателей (АДВ) и устройств защитного отключения (УЗО) по суммарному току утечки

№ группы	Наименование электроприемника	Тип АДВ (УЗО)	Номинальный ток АДВ (УЗО) I _{ном} , А	Расчетный ток утечки I _{ут.расч.} , А	Проверка срабатывания I _{ут.расч.} ≤ I _{ном./З}
1	2	3	4	5	6
Щ01					
Щ01	Вводное	ABB F204 AC	300	18,54	норма
Щ02					
Щ02	Вводное	ABB F204 AC	300	18,62	норма
Щ03					
Щ03	Вводное	ABB F204 AC	300	11,67	норма
ЩС1					
С1-1	розетки доп.оборудования кассы № 1	ABB DS941	30	4,61	норма
С1-2	розетки доп.оборудования кассы № 2	ABB DS941	30	4,61	норма
С1-3	розетки доп.оборудования кассы № 3	ABB DS941	30	4,61	норма
С1-4	розетки доп.оборудования кассы № 4	ABB DS941	30	4,71	норма
С1-5	розетки доп.оборудования кассы № 5	ABB DS941	30	4,71	норма
С1-6	розетки доп.оборудования инфо стойки	ABB DS941	30	2,86	норма
С1-7	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ABB DS941	30	4,26	норма
С1-8	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ABB DS941	30	4,26	норма
С1-9	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ABB DS941	30	4,26	норма
С1-10	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ABB DS941	30	4,26	норма
ЩС2					
С2-1	розетка входного портала	ABB DS941	30	4,41	норма
С2-2	розетка входного портала	ABB DS941	30	4,41	норма
С2-3	розетки торгового зала для холодильников	ABB DS941	30	3,91	норма
С2-4	розетки пом. № 7 для музыкального сопровождения	ABB F202	30	4,26	норма
С2-5	розетки пом. № 5	ABB DS941	30	4,31	норма
С2-6	розетки пом. № 5	ABB DS941	30	4,31	норма
С2-7	розетки пом. № 4	ABB DS941	30	4,31	норма
С2-8	розетки пом. № 6	ABB DS941	30	3,91	норма
С2-9	розетка пом. № 8	ABB DS941	30	3,96	норма

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.9

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

Монтажные указания

1. Для ввода, учета и распределения электроэнергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания отходящих линий установить вводной распределительный щит (ВРУЗ).

2. Электроснабжение осуществить согласно однолинейной схеме щитов ВРУЗ, ЩО1, ЩО2, ЩО3, ЩАО, ЩГП, ЩС1, ЩС2, ЩВК.

3. Защиту электропроводов от перегрузок и токов короткого замыкания обеспечить при помощи автоматических выключателей марки АВВ. В распределительной панели применить автоматические выключатели Тmax с отключающей способностью 16 кА, в групповых щитах – серии S200.

4. Нулевую рабочую шину N изолировать от корпуса щита.

Нулевую защитную шину РЕ присоединить к корпусу щита.

5. Групповые сети выполнить сменяемыми: скрыто – в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката кабелем ВВГнг-LS в заштукатуриваемых бороздах стен и перекрытий, за подвесными съемными потолками, в перегородках из гипсокартона, в стяжке заливного пола (в соответствии с ПУЭ п.п. 7.1.37, 7.1.38). Сечение кабелей сетей освещения принять 1,5 мм² (ВВГнг-LS 3х1,5), для розеточных сетей принять 2,5 мм² (ВВГнг-LS 3х2,5).

6. Электрооборудование установить на высоте:

– щит распределительный – 1,5 м;

– выключатели освещения – 1,0 м;

– штепсельные розетки – согласно плана прокладки групповой розеточной сети..

7. Проходы через стены выполнить в отрезках стальных труб (гильза) с последующей заделкой зазоров между кабелями и трубами легко удаляемой массой из негорючего материала.

8. Все соединения и ответвления должны быть выполнены в ответвительных коробках сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью зажимов. При присоединении в "цепочку" штепсельных розеток или других электроприемников их подключение выполнять ответвление от групповой сети (ПУЭ п.2.1.22, п.2.1.26).

9. Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений. (ПУЭ п. 2.3.15).

10. Трасса кабельной линии должна выбираться с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей. При размещении кабелей следует избегать перекрещивания их между собой, с трубопроводами и пр. (ПУЭ п. 2.3.14).

11. В случае возникновения пожара щит вентиляции и кондиционирования (ЩВК) отключается от сигнала АПС комплекса, поступающего на независимый расцепитель. Модификацию расцепителя (12–60 В или 110–415 В) уточнить у администрации комплекса.

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.10

Указания по организации эксплуатации электроустановки

Эксплуатация электроустановки (ЭУ) должна осуществляться согласно раздела 1 ПТЭЭП. Перед началом эксплуатации все электроустановки объекта должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям.

Ввод в эксплуатацию осуществить только после приемки их приемочными комиссиями согласно действующим положениям, получения акта допуска электроустановки в эксплуатацию, выданного органами Государственного энергетического надзора и выдачи разрешения на ее подключение, выданного энергоснабжающей организацией. Электроустановка вводится в эксплуатацию при наличии всей необходимой эксплуатационно-технической документации.

На элементах ЭУ должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, маркировка, указатели исходного положения приводов коммутационных аппаратов и т.д.).

Взаимоотношения с энергоснабжающей организацией должны быть построены на основании действующей нормативно-технической документации (НТД) и в соответствии с договором на использование электрической энергии. Владелец ЭУ обязан содержать узел учета потребляемой электроэнергии в исправном состоянии и доступным для inspectирующих лиц.

На объекте должна быть и вестись следующая техническая документация (согласно п. 1.8 ПТЭЭП):

- план с нанесенными электротехническими коммуникациями;
- утвержденная проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;
- акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию;
- исполнительные рабочие схемы электрических соединений;
- технические паспорта основного электрооборудования;
- инструкции по эксплуатации электроустановок;
- инструкции по действию обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- должностные инструкции по каждому рабочему месту
- инструкции по охране труда.

Эксплуатация электроустановок объекта должна осуществляться в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и требованиями предприятий-изготовителей ЭУ.

Владелец ЭУ должен обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и другой НТД;
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- обучение электротехнического персонала и проверку знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и производственных инструкций;
- надежность работы электроустановок и безопасность их обслуживания;
- предотвращение использования электроустановок, технологий и методов работы, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду;
- учет и анализ нарушений в работе электроустановок и принятие мер по устранению причин возникновения несчастных случаев;
- разработку должностных и производственных инструкций для персонала;
- выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора.

Для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок владелец ЭУ обязан назначить ответственного за электрохозяйство. У Потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство

Согласовано					
Взаим инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	03-03-2016-ЭОМ .ПЗ	Лист
							1.11

которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В, ответственный за электрохозяйство может не назначаться. В этом случае руководитель Потребителя ответственность за безопасную эксплуатацию электроустановок может возложить на себя по письменному согласованию с местным органом госэнергонадзора путем оформления соответствующего заявления-обязательства (Приложение N 1 к ПТЭЭП) без проверки знаний.

Эксплуатацию ЭУ должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, прошедший профессиональную подготовку, проверку знаний в комиссии «РОСТЕХНАДЗОРА» и пригодный по состоянию здоровья и имеющий группу по электробезопасности не ниже III. Если у владельца ЭУ отсутствует подготовленный персонал, то для эксплуатации ЭУ необходимо заключить договор на эксплуатационное обслуживание ЭУ с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Отработанные ртутьсодержащие светотехнические изделия (в том числе люминесцентные лампы) ежеквартально сдавать на переработку в специализированные предприятия, имеющие соответствующие разрешения Центра Госсанэпиднадзора и Комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Комплектование объекта средствами защиты

Электроустановки должны быть укомплектованы средствами защиты в объеме требований Приложения №8 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ.

№ п/п	Наименование средств защиты	Количество
1	Защитные очки	1 шт.
2	Изолирующие клещи	1 шт.
3	Указатель напряжения УН-500М	2 шт.
4	Диэлектрические перчатки	2 пар.
5	Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	1 комплект

Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с требованиями Приложения №7 «Инструкции по применению и испытанию средств защиты» с отметкой в Журнале учета и содержания средств защиты (Приложение № 1)

Согласовано			
Взаим инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	03-03-2016-ЭОМ .ПЗ	Лист
							1.12

Безопасность труда при производстве работ

До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства, включая:

устройство ограждения территории стройплощадки при строительстве объекта в населенном пункте или на территории организации;

освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории, снос строений), планировка территории, водоотвод (при необходимости понижение уровня грунтовых вод) и перекладка коммуникаций;

устройство временных автомобильных дорог, прокладка сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода;

завоз и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами инвентарных санитарно-бытовых, производственных и административных зданий и сооружений (п.3.3 СнП 12-04-2002).

При выполнении электромонтажных и наладочных работ (монтаже и наладке распределительных устройств; монтаже и наладке электрических машин и трансформаторов; монтаже аккумуляторных батарей; монтаже и наладке электроприводов и кранового оборудования; монтаже силовых, осветительных сетей, воздушных линий электропередачи, кабельных линий) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

вредные вещества; пожароопасные вещества;

острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;

подвижные части инструмента и оборудования;

движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше, безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках;

меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ;

обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте;

меры безопасности при работе с вредными веществами;

меры пожарной безопасности (п.16.1.1, 16.1.2 СнП 12-04-2002).

Выпрямление проводов, катанки и металлических лент при помощи лебедок и других приспособлений необходимо осуществлять на специально огороженных площадках при отсутствии открытых электрических установок и линий, находящихся под напряжением (п.16.2.5, СнП 12-04-2002). Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках (п.16.3.3, СнП 12-04-2002).

Согласовано					
Взаим инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	03-03-2016-ЭОМ .ПЗ	Лист
							1.13

Работоспособность и ремонтпригодность электроустановок в условиях эксплуатации

В соответствии с ПТЭЭП (п.1.2.2.) потребитель обязан обеспечить:

содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, правил безопасности и других нормативно-технических документов;

своевременное и качественное проведение технического обслуживания, планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования;

подбор электротехнического и электротехнологического персонала, периодические медицинские осмотры работников, проведение инструктажей по безопасности труда, пожарной безопасности;

обучение и проверку знаний электротехнического и электротехнологического персонала;

надежность работы и безопасность эксплуатации электроустановок;

охрану труда электротехнического и электротехнологического персонала;

охрану окружающей среды при эксплуатации электроустановок;

учет, анализ и расследование нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией электроустановок, и принятие мер по устранению причин их возникновения;

представление сообщений в органы госэнергонадзора об авариях, смертельных, тяжелых и групповых несчастных случаях, связанных с эксплуатацией электроустановок;

разработку должностных, производственных инструкций и инструкций по охране труда для электротехнического персонала;

укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом;

учет, рациональное расходование электрической энергии и проведение мероприятий по энергосбережению;

проведение необходимых испытаний электрооборудования, эксплуатацию устройств молниезащиты, измерительных приборов и средств учета электрической энергии;

выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора.

Элементы, детали, оборудование со сроками службы меньшими, чем предполагаемый срок службы электроустановки, должны быть заменяемы в соответствии с установленными межремонтными периодами. Решение о применении менее или более долговечных элементов, материалов или оборудования при соответствующем увеличении или уменьшении межремонтных периодов устанавливается технико-экономическими расчетами.

Конструкции и детали должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов.

Должна быть обеспечена возможность доступа к оборудованию, и их соединениям для осмотра, технического обслуживания, ремонта и замены.

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доп	Подп.	Дата

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.14

Сводная таблица нагрузок ВРУ-3

№ п/п	Наименование электроприемников	Установленная мощность группы Руст.гр., кВт	Коэффициент спроса, Кс	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Расчетная мощность		
						Расчетная активная мощность Ррасч, кВт	Расчетная реактив- ная мощность Qр, кВАр	Расчетная полная мощность Sp, кВА
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нормальный режим. Секция 1								
1	Освещение светодиодное	8,59	1,00	0,95	0,33	8,59	2,82	9,04
2	Оборудование рабочих мест, доп.оборудование рабочих мест, касс	19,00	0,80	0,98	0,20	15,20	3,09	15,51
3	Роллета	2,00	0,50	0,75	0,88	1,00	0,88	1,33
4	Фанкойлы	2,70	0,80	0,75	0,88	2,16	1,90	2,88
5	ОЗК	0,03	1,00	0,98	0,20	0,03	0,01	0,03
Итого		32,32	0,83	0,95	0,32	26,98	8,70	28,35
Расчетный ток, А								42,95
Нормальный режим. Секция 2								
1	Освещение светодиодное	9,81	1,00	0,95	0,33	9,81	3,22	10,33
2	Подсветка вывески, лайтбоксов, световых кубов	2,20	1,00	0,95	0,33	2,20	0,72	2,32
3	Розетки	18,00	0,80	0,98	0,20	14,40	2,92	14,69
Итого		30,01	0,88	0,97	0,26	26,41	6,87	27,29
Расчетный ток, А								41,35
Секция АВР (щит ЩГП)								
1	Световые указатели выхода	0,04	1,00	0,95	0,33	0,04	0,01	0,04
2	Освещение светодиодное	0,95	1,00	0,95	0,33	0,95	0,31	1,00
3	Оборудование рабочих мест, доп.оборудование рабочих мест, касс	7,50	0,80	0,98	0,20	6,00	1,22	6,12
4	Кассовое оборудование	10,00	1,00	0,98	0,20	10,00	2,03	10,20
5	Детектор краж, счетчик посетителей	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
6	СКД, пульт	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
7	Серверное оборудование	3,50	1,00	0,98	0,20	3,50	0,71	3,57
Итого		23,99	0,94	0,98	0,21	22,49	4,69	22,97
Расчетный ток, А								34,81
Аварийный режим								
1	Световые указатели выхода	0,04	1,00	0,95	0,33	0,04	0,01	0,04
2	Освещение светодиодное	19,35	1,00	0,95	0,33	19,35	6,36	20,36
3	Подсветка вывески, лайтбоксов, световых кубов	2,20	1,00	0,95	0,33	2,20	0,72	2,32
4	Розетки	18,00	0,80	0,98	0,20	14,40	2,92	14,69

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.15

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Оборудование рабочих мест, доп.оборудование рабочих мест, касс	26,50	0,80	0,98	0,20	21,20	4,30	21,63
6	Кассовое оборудование	10,00	1,00	0,98	0,20	10,00	2,03	10,20
7	Детектор краж, счетчик посетителей	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
8	Роллета	2,00	0,50	0,75	0,88	1,00	0,88	1,33
9	СКД, пульт	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
10	Фанкойлы	2,70	0,80	0,75	0,88	2,16	1,90	2,88
11	ОЗК	0,03	1,00	0,98	0,20	0,03	0,01	0,03
12	Серверное оборудование	3,50	1,00	0,98	0,20	3,50	0,71	3,57
Итого		86,32	0,88	0,97	0,27	75,88	20,26	78,54
Расчетный ток, А								119,00

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.16

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

Расчет питающей сети по потере напряжения

Расчет потери напряжения на участке Ш1.4 – ВРУЗ

производится по формуле:

$$\Delta U (B) = \sqrt{3} I_p L (r_0 \cos \varphi + x_0 \sin \varphi) \quad - \text{ для трехфазной сети}$$

$$\Delta U (B) = I_p L (r_0 \cos \varphi + x_0 \sin \varphi) \quad - \text{ для однофазной сети}$$

где:

I_p – расчетный ток линии, А

L – длина питающей кабельной линии, км

r_0 – активное сопротивление питающей кабельной линии, Ом/км

x_0 – индуктивное сопротивление питающей кабельной линии, Ом/км

φ – угол сдвига фаз между током и напряжением в

электроприемнике

Исходными данными для расчета потери напряжения в питающей сети являются:

Марка пит. каб. линии	Длина пит. каб. линии, L(км)	Материал жил пит. каб. линии	r_0 (Ом/км)	x_0 (Ом/км)	$\cos \varphi$	$\sin \varphi$	Расчетный ток, I_p (А)	Номин. напр., $U_{ном}(В)$
2х(АВВГнг(А)-LS 5х120)	0,075	Алюм(Al)	0,160	0,029	0,97	0,24	120,33	380

Соответственно потери напряжения питающей сети составят:

$$\Delta U(B) = \sqrt{3} \cdot 120,33 \cdot 0,075 \cdot (0,16 \cdot 0,97 + 0,029 \cdot 0,24) = 2,53 \text{ В}$$

Что в процентном выражении:

$$\Delta U(\%) = \frac{\Delta U(B) 100}{U_{ном}} = \frac{2,53 \cdot 100}{380} = 0,67\%$$

Расчетная потеря напряжения $\Delta U(\%)$ соответствует требованиям ГОСТ Р 50571.15-97 п.525 «Потери напряжения в электроустановках зданий».

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.17

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Расчет тока однофазного короткого замыкания в системе TN

Минимальный ожидаемый ток однофазного короткого замыкания для участка питающей линии:

Ш1.4 – ВРУЗ при отсутствии достаточно определенной информации рассчитывается по формуле:

$$I_{кз}^{(1)} = \frac{0.8 U_{\phi}}{1.5 \gamma (1 + m) L / S}$$

где:

U_{ϕ} –номинальное напряжение источника питания между фазой и нейтралью, В;

L –длина защищаемой кабельной линии, м;

γ –электрическое удельное сопротивление жилы кабеля, Ом*мм² /м;

0.018 Ом*мм² /м – для меди (Cu), 0.027 Ом*мм² /м – для алюминия (Al)

m –отношение между сопротивлением нейтрального проводника и сопротивлению фазного проводника;

S –площадь поперечного сечения жилы кабеля, мм² ;

0,8 –если полное сопротивление цепи со стороны источника питания неизвестно, то принимается что напряжение источника питания снижено до 80% от напряжения;

1,5 –принимается, что сопротивление кабеля увеличено на 50%, по отношению к его значению при 20 °С из-за нагрева проводников током короткого замыкания;

Исходными данными для расчета тока однофазного короткого замыкания являются:

Марка защ. каб. линии	Длина защ. каб. линии, L(м)	Материал жил защ. каб. линии	γ (Ом* мм ² /м)	m	S (мм2)	U_{ϕ} (В)
Zx(ABB I нг(A)-LS 5х120)	75	Алюм(Al)	0,027	1	240	220

Соответственно ток однофазного короткого замыкания составит:

$$I_{кз}^{(1)} = \frac{0.8 U_{\phi}}{1.5 \gamma (1 + m) L / S} = \frac{0.8 \cdot 220}{1.5 \cdot 0,027 \cdot (1+1) \cdot 75 / 24} = 6953 \text{ A}$$

“УЗО”, учебно-справочное пособие, Москва “Энергосервис”, 2003г.

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

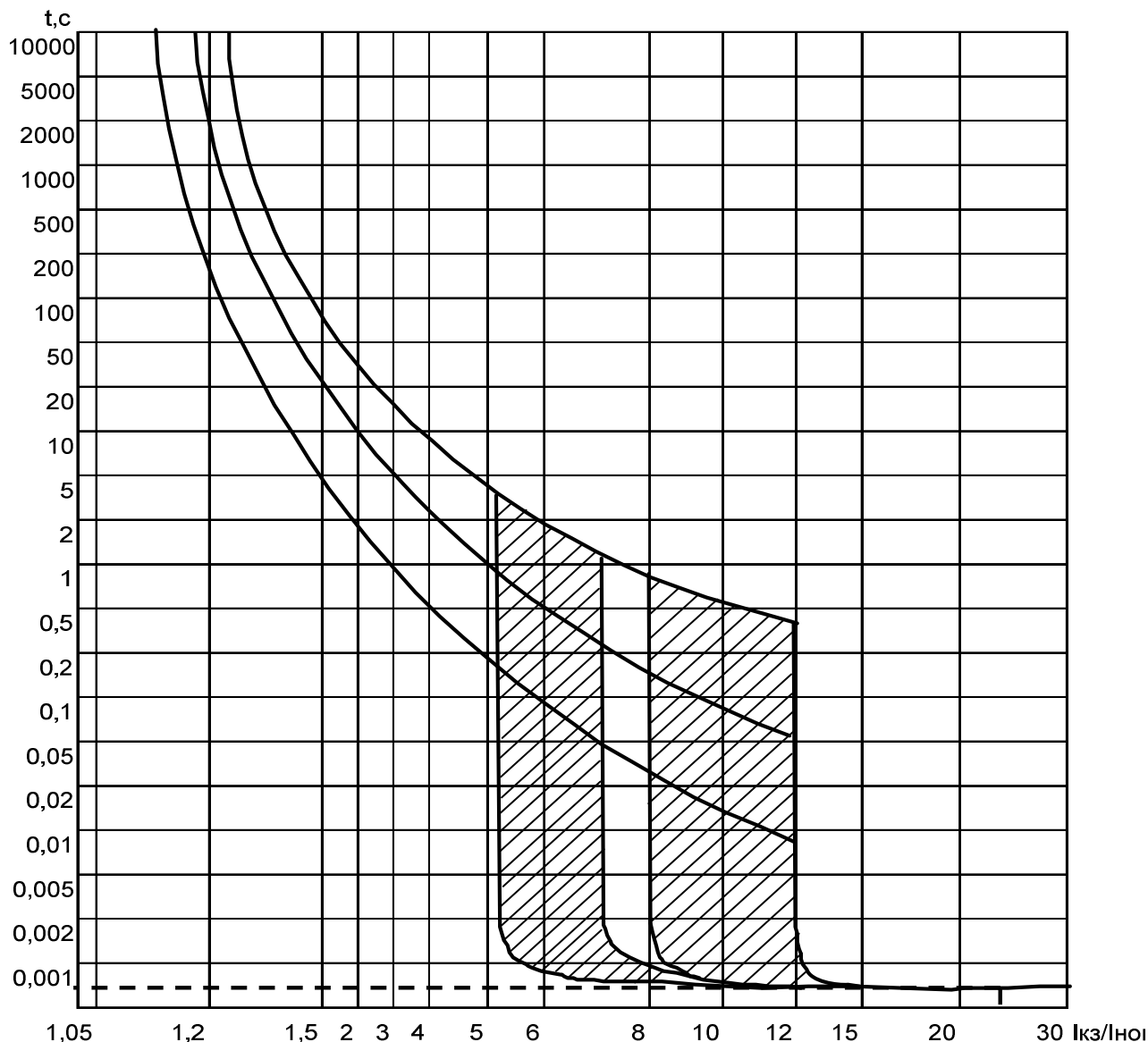
Проверка условий срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании в питающей КЛ

В соответствии с табл. 1.7.1 п.1.7.79 ПУЭ (7-е издание) в системе TN в цепях, питающих распределительные, групповые, этажные и др. щиты и щитки, время безопасного отключения электропотребителей т_{б.о} не должно превышать 5 сек . Следовательно, должно выполняться условие : $t_{cp} < t_{б.о}$, где t_{cp} – время срабатывания автоматического выключателя.

Отношение тока однофазного короткого замыкания в питающей кабельной линии к номинальному току автоматического выключателя (см.расчет тока КЗ при однофазном замыкании в системе TN):

$$I_{кз}^{(1)} / I_{ном} = 6953 / 280 \text{ А} = 24,8$$

По графику время-токовой характеристики автоматических выключателей типа Hyundai UPB400S определим время срабатывания автоматического выключателя t_{cp}



Время-токовая характеристика автоматического выключателя типа ВА по ГОСТ 50345-99

$t_{cp} < 0,008 \text{ с}$, $t_{б.о} = 5 \text{ с}$

$0,008 \text{ с} < 5 \text{ с}$, следовательно условие безопасного отключения $t_{cp} < t_{б.о}$ **ВЫПОЛНЯЕТСЯ**.

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.19

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

**Проверка условий срабатывания групповых автоматических выключателей
при однофазном коротком замыкании**

№ группы	наименование электроприемника	тип кабеля	длина кабеля, м	потери напряжения, В	потери напряжения, %	марка аппарата защиты	характеристика аппарата защиты	номинальный ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя I _{расц} , А	Расчетный ток короткого замыкания, I _{кзр} , А	I _{оп<0,4с} при I _{кзр>I_{расц}}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ВРУЗ											
1	ЩО1	ППГнг-НФ 5х4	15	1,828	1,85	ABB Tmax T1B	C	20	200	772,6	норма
2	ЩО2	ППГнг-НФ 5х4	15	1,769	2,26	ABB Tmax T1B	C	20	200	772,6	норма
3	ЩО3	ППГнг-НФ 5х4	15	0,786	1,25	ABB Tmax T1B	C	16	160	772,6	норма
4	ЩС1	ППГнг-НФ 5х10	15	1,373	2,53	ABB Tmax T1B	C	32	320	1655	норма
5	ЩС2	ППГнг-НФ 5х6	15	2,018	2,08	ABB Tmax T1B	C	25	250	1098	норма
6	ЩГП	ППГнг-НФ 5х10	15	1,903	2,3	ABB Tmax T1B	C	40	400	1655	норма
7	ЩВК	ППГнг-НФ 3х4	15	0,979	1,94	ABB Tmax T1 1p	C	20	200	772,6	норма
ЩО1											
01-1	освещение торгового зала (кнопка № 1)	ППГнг-НФ 3х4	65	2,718	1,24	ABB S201	C	16	160	163	норма
01-2	освещение торгового зала (кнопка № 1)	ППГнг-НФ 3х2,5	35	3	1,36	ABB S201	C	16	160	183,6	норма
01-3	освещение торгового зала (кнопка № 1)	ППГнг-НФ 3х1,5	20	1,731	0,79	ABB S201	C	10	100	190,8	норма
01-4	освещение торгового зала (кнопка № 2)	ППГнг-НФ 3х1,5	25	2,479	1,13	ABB S201	C	10	100	159,6	норма
01-5	освещение торгового зала (кнопка № 2)	ППГнг-НФ 3х2,5	30	2,687	1,22	ABB S201	C	16	160	206,9	норма

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.20

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01-6	освещение торгового зала (кнопка № 2)	ППГнг-НФ 3х2,5	35	3,017	1,37	ABB S201	С	16	160	183,6	норма
Щ02											
02-1	освещение торгового зала (кнопка № 3)	ППГнг-НФ 3х2,5	40	3,949	1,79	ABB S201	С	16	160	165	норма
02-2	освещение торгового зала (кнопка № 3)	ППГнг-НФ 3х4	45	1,893	0,86	ABB S201	С	16	160	217,3	норма
02-3	освещение торгового зала (кнопка № 3)	ППГнг-НФ 3х4	50	2,064	0,94	ABB S201	С	16	160	200,6	норма
02-4	освещение торгового зала (кнопка № 4)	ППГнг-НФ 3х4	50	2,146	0,98	ABB S201	С	16	160	200,6	норма
02-5	освещение торгового зала (кнопка № 4)	ППГнг-НФ 3х2,5	55	2,721	1,24	ABB S201	С	10	100	126,6	норма
02-6	освещение пом. 2 (кнопка № 4)	ППГнг-НФ 3х2,5	30	1,318	0,6	ABB S201	С	10	100	206,9	норма
Щ03											
03-1	освещение пом. № 4-10	ППГнг-НФ 3х2,5	65	2,23	1,01	ABB S201	С	10	100	109,6	норма
03-2	освещение над входом (кнопка № 5)	ППГнг-НФ 3х4	90	0,458	0,21	ABB S201	С	10	100	124,2	норма
03-3	подсветка кубов, лайтбокса (кнопка № 6)	ППГнг-НФ 3х4	80	1,42	0,65	ABB S201	С	10	100	137,2	норма
03-4	подсветка кубов (кнопка № 6)	ППГнг-НФ 3х4	80	1,217	0,55	ABB S201	С	10	100	137,2	норма
03-5	подсветка кубов (кнопка № 6)	ППГнг-НФ 3х2,5	55	1,9	0,86	ABB S201	С	10	100	126,6	норма
ЩА0											
A-1	аварийное освещение торгового зала	ППГнг-FRHF 3х2,5	85	3,438	1,56	ABB S201	С	6	60	83,57	норма
A-2	аварийное освещение пом. № 2, 9-13	ППГнг-FRHF 3х2,5	70	0,986	0,45	ABB S201	С	6	60	98,77	норма
A-3	световые указатели выхода	ППГнг-FRHF 3х2,5	85	0,205	0,09	ABB S201	С	6	60	83,57	норма
ЩГП											

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.21

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
П-1	розетки кассы № 1	ППГн2-НФ 3х4	80	3,909	1,78	ABB S201	С	16	160	164,6	норма
П-2	розетки кассы № 2	ППГн2-НФ 3х4	80	3,909	1,78	ABB S201	С	16	160	164,6	норма
П-3	розетки кассы № 3	ППГн2-НФ 3х4	80	3,909	1,78	ABB S201	С	16	160	164,6	норма
П-4	розетки кассы № 4	ППГн2-НФ 3х4	81	3,958	1,8	ABB S201	С	16	160	162,9	норма
П-5	розетки кассы № 5	ППГн2-НФ 3х4	81	3,958	1,8	ABB S201	С	16	160	162,9	норма
П-6	розетки рабочего места инфо стойки	ППГн2-НФ 3х4	81	1,979	0,9	ABB S201	С	16	160	162,9	норма
П-7	розетки рабочих мест пом. № 7	ППГн2-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB S201	С	16	160	226,7	норма
П-8	розетки рабочих мест пом. № 7	ППГн2-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB S201	С	16	160	226,7	норма
П-9	розетки рабочих мест пом. № 8	ППГн2-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB S201	С	16	160	226,7	норма
П-10	розетка торгового зала (прайсчекер)	ППГн2-НФ 3х4	55	0,672	0,31	ABB S201	С	16	160	226,7	норма
П-11	серверное оборудование	ППГн2-НФ 3х4	25	2,136	0,97	ABB S201	С	20	200	433,5	норма
П-12	пульт	ППГн2-НФ 3х2,5	25	0,717	0,33	ABB S201	С	10	100	296,4	норма
П-13	СКД	ППГн2-НФ 3х2,5	25	0,717	0,33	ABB S201	С	10	100	296,4	норма
П-14	детектор краж	ППГн2-НФ 3х4	85	1,038	0,47	ABB S201	С	10	100	156,3	норма
П-15	счетчики посетителей	ППГн2-НФ 3х4	85	1,038	0,47	ABB S201	С	10	100	156,3	норма
П-16	ЩАО	ППГн2- FRHF 3х4	20	0,501	1,79	ABB S201	С	16	160	514,4	норма
ЩС1											

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.22

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
С1-1	розетки доп.оборудования кассы № 1	ППГнг-НФ 3х4	80	3,909	1,78	ABB DS941	С	16	160	164,6	норма
С1-2	розетки доп.оборудования кассы № 2	ППГнг-НФ 3х4	80	3,909	1,78	ABB DS941	С	16	160	164,6	норма
С1-3	розетки доп.оборудования кассы № 3	ППГнг-НФ 3х4	80	3,909	1,78	ABB DS941	С	16	160	164,6	норма
С1-4	розетки доп.оборудования кассы № 4	ППГнг-НФ 3х4	81	3,958	1,8	ABB DS941	С	16	160	162,9	норма
С1-5	розетки доп.оборудования кассы № 5	ППГнг-НФ 3х4	81	3,958	1,8	ABB DS941	С	16	160	162,9	норма
С1-6	розетки доп.оборудования инфо стойки	ППГнг-НФ 3х4	81	1,979	0,9	ABB DS941	С	16	160	162,9	норма
С1-7	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ППГнг-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB DS941	С	16	160	226,7	норма
С1-8	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ППГнг-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB DS941	С	16	160	226,7	норма
С1-9	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ППГнг-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB DS941	С	16	160	226,7	норма
С1-10	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7	ППГнг-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB DS941	С	16	160	226,7	норма
С1-11	роллета	ППГнг-НФ 3х4	80	4,78	2,17	ABB S201	С	16	160	164,6	норма
ЩС2											
С2-1	розетка входного портала	ППГнг-НФ 3х4	70	3,42	1,55	ABB DS941	С	16	160	163	норма
С2-2	розетка входного портала	ППГнг-НФ 3х4	70	3,42	1,55	ABB DS941	С	16	160	163	норма
С2-3	розетки торгового зала для холодильников	ППГнг-НФ 3х2,5	20	2,295	1,04	ABB DS941	С	16	160	310,4	норма
С2-4	розетки пом. № 7 для музыкального сопровождения	ППГнг-НФ 3х4	55	2,688	1,22	ABB S201	С	16	160	200,6	норма
С2-5	розетки пом. № 5	ППГнг-НФ 3х4	60	2,932	1,33	ABB DS941	С	16	160	186,2	норма

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.23

Изм. Кол.уч Лист №доку Подп. Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
С2-6	розетки пом. № 5	ППГн2-НФ 3х4	60	2,932	1,33	ABB DS941	С	16	160	186,2	норма
С2-7	розетки пом. № 4	ППГн2-НФ 3х4	60	2,932	1,33	ABB DS941	С	16	160	186,2	норма
С2-8	розетки пом. № 6	ППГн2-НФ 3х2,5	20	2,295	1,04	ABB DS941	С	16	160	310,4	норма
С2-9	розетка пом. № 8	ППГн2-НФ 3х2,5	25	2,869	1,3	ABB DS941	С	16	160	260,7	норма
ЩВК											
К-1	фанкойлы К1	ППГн2-НФ 3х1,5	70	3,309	1,5	ABB S201	С	6	60	64,65	норма
К-2	фанкойлы К1	ППГн2-НФ 3х1,5	55	2,6	1,18	ABB S201	С	6	60	80,64	норма
К-3	фанкойлы К1	ППГн2-НФ 3х1,5	45	2,127	0,97	ABB S201	С	6	60	96,57	норма
К-4	фанкойлы К1	ППГн2-НФ 3х1,5	40	1,891	0,86	ABB S201	С	6	60	107,2	норма
К-5	фанкойл К2	ППГн2-НФ 3х1,5	35	0,827	0,38	ABB S201	С	6	60	120,3	норма

Согласовано

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взаим инв. №

Перечень работ, требующих составления актов на скрытые работы

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>1</i>	<i>Монтаж скрытой электропроводки</i>	

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата Взам инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-03-2016-ЭОМ .ПЗ

Лист

1.25

ЧАСТЬ 2

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
2.1	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ВРУ-З	
2.2	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита Щ01	
2.3	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита Щ02	
2.4	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита Щ03	
2.5	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩАО	
2.6	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩГП	
2.7	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩС1	
2.8	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩС2	
2.9	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩБК	
2.10	План прокладки групповой осветительной сети	
2.11	План прокладки групповой розеточной сети	
2.12	План прокладки лотков	
2.13	Элементная схема и план прокладки проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов	

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-03-2016-ЗОМ

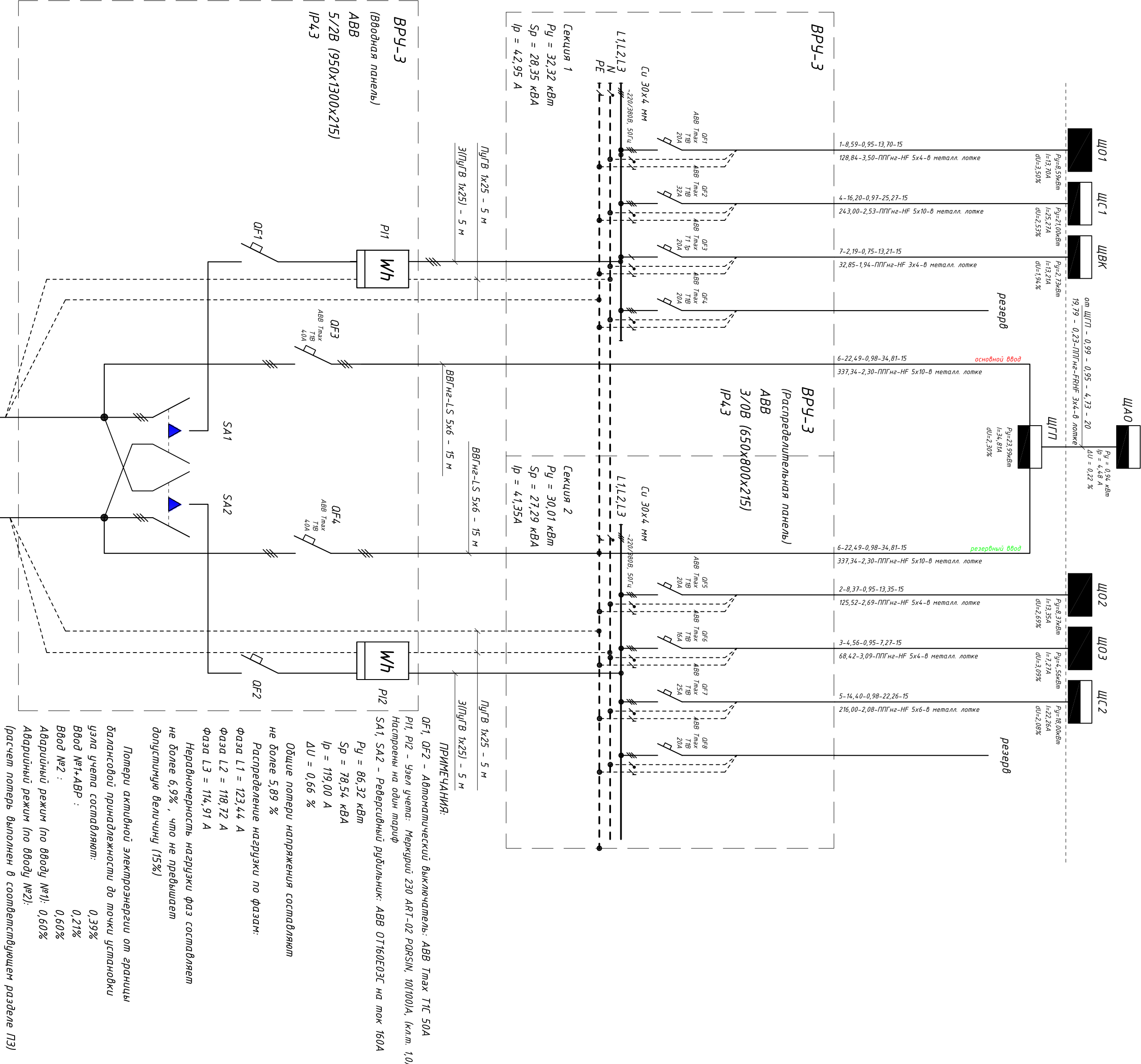
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП	Волков				03.16
Инженер	Иванов				03.16
Н.контроль	Серодабин				03.16

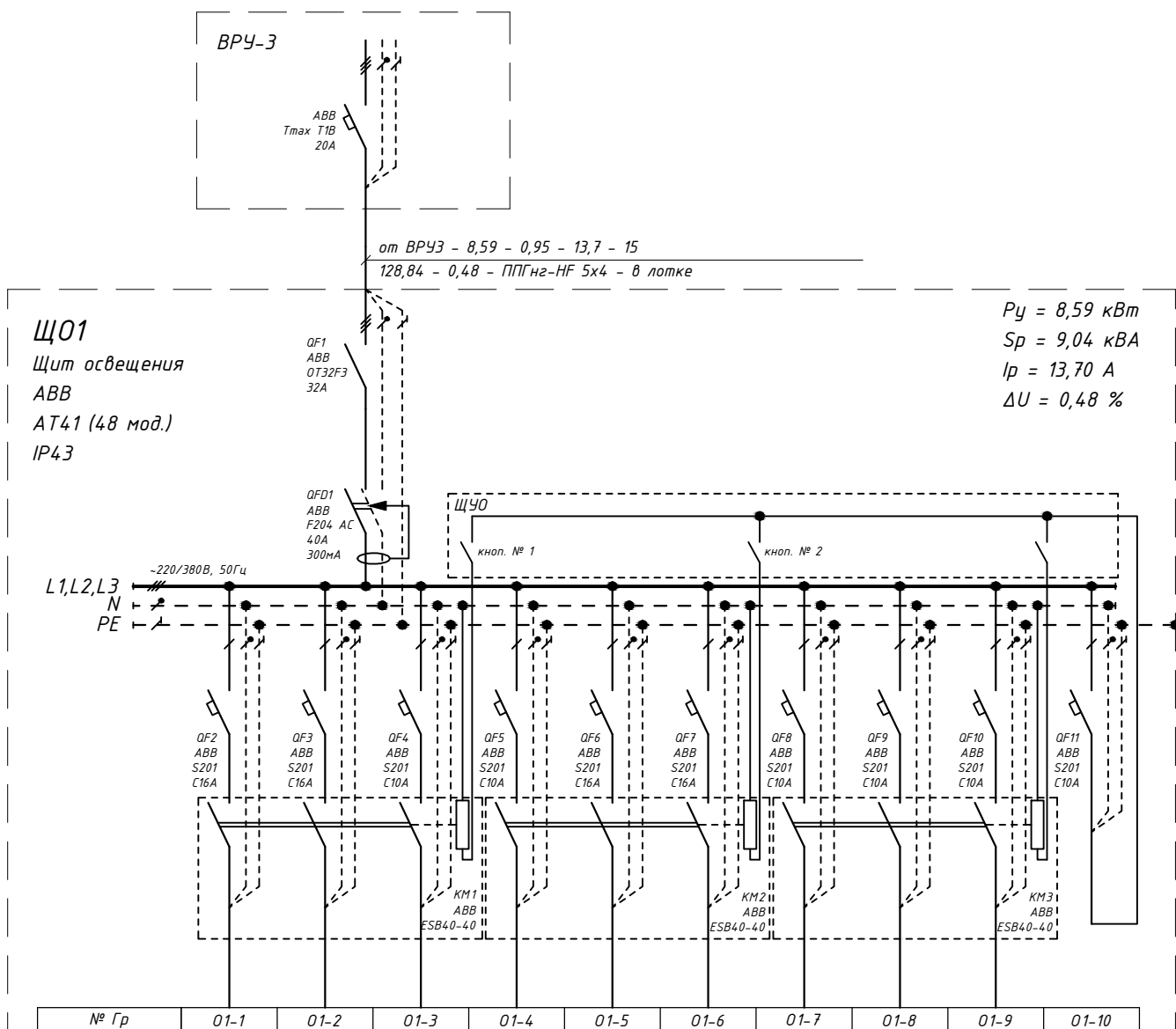
Ведомость чертежей
основного комплекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
		

Расчет электрических нагрузок ВРУ-3

N п/п	Наименование электроприемников	Установленная мощность группы Руст.гр., кВт	Кс	cos φ	tg φ	Расчетная мощность		
						Расчетная активная мощность P _{расч} , кВт	Расчетная реактив- ная мощность Q _p , кВАр	Расчетная полная мощность S _p , кВА
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нормальный режим. Секция 1								
1	Освещение светодиодное	8,59	1,00	0,95	0,33	8,59	2,82	9,04
2	Оборудование рабочих мест, доп.оборудование рабочих мест, касс	19,00	0,80	0,98	0,20	15,20	3,09	15,51
3	Ролиета	2,00	0,50	0,75	0,88	1,00	0,88	1,33
4	Фанкойлы	2,70	0,80	0,75	0,88	2,16	1,90	2,88
5	ОЗК	0,03	1,00	0,98	0,20	0,03	0,01	0,03
Итого		32,32	0,83	0,95	0,32	26,98	8,70	28,35
Нормальный режим. Секция 2								
1	Освещение светодиодное	9,81	1,00	0,95	0,33	9,81	3,22	10,33
2	Подсветка вывески, латтбоксов, световых короб	2,20	1,00	0,95	0,33	2,20	0,72	2,32
3	Розетки	18,00	0,80	0,98	0,20	14,40	2,92	14,69
Итого		30,01	0,88	0,97	0,26	26,41	6,87	27,29
Расчетный ток, А								
Секция АВР (щит ЩП1)								
1	Световые указатели выхода	0,04	1,00	0,95	0,33	0,04	0,01	0,04
2	Освещение светодиодное	0,95	1,00	0,95	0,33	0,95	0,31	1,00
3	Оборудование рабочих мест, доп.оборудование рабочих мест, касс	7,50	0,80	0,98	0,20	6,00	1,22	6,12
4	Кассовое оборудование	10,00	1,00	0,98	0,20	10,00	2,03	10,20
5	Детектор краж, счетчик	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
6	СКД, пульт	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
7	Серверное оборудование	3,50	1,00	0,98	0,20	3,50	0,71	3,57
Итого		23,99	0,94	0,98	0,21	22,49	4,69	22,97
Расчетный ток, А								
Аварийный режим								
1	Световые указатели выхода	0,04	1,00	0,95	0,33	0,04	0,01	0,04
2	Освещение светодиодное	19,35	1,00	0,95	0,33	19,35	6,36	20,36
3	Подсветка вывески, латтбоксов, световых короб	2,20	1,00	0,95	0,33	2,20	0,72	2,32
4	Розетки	18,00	0,80	0,98	0,20	14,40	2,92	14,69
5	Оборудование рабочих мест, доп.оборудание рабочих мест, касс	26,50	0,80	0,98	0,20	21,20	4,30	21,63
6	Кассовое оборудование	10,00	1,00	0,98	0,20	10,00	2,03	10,20
7	Детектор краж, счетчик	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
8	Ролиета	2,00	0,50	0,75	0,88	1,00	0,88	1,33
9	СКД, пульт	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02
10	Фанкойлы	2,70	0,80	0,75	0,88	2,16	1,90	2,88
11	ОЗК	0,03	1,00	0,98	0,20	0,03	0,01	0,03
12	Серверное оборудование	3,50	1,00	0,98	0,20	3,50	0,71	3,57
Итого		86,32	0,88	0,97	0,27	75,88	20,26	78,54
Расчетный ток, А		119,00						



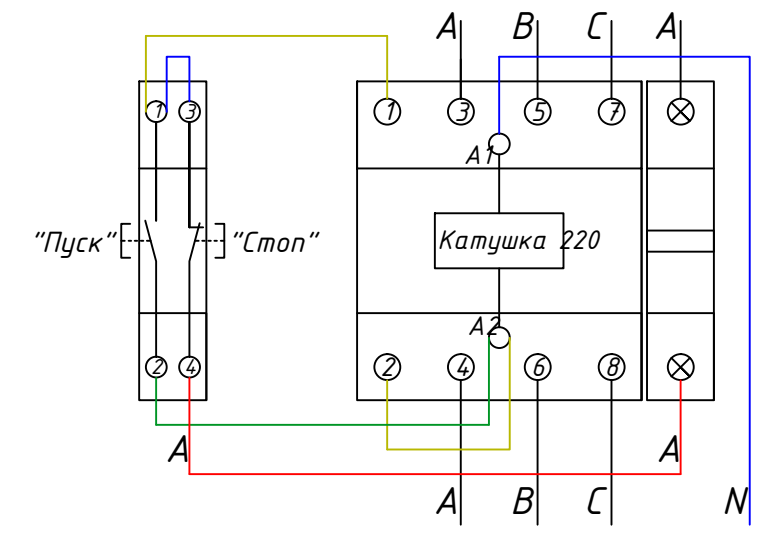


$P_y = 8,59 \text{ кВт}$
 $S_p = 9,04 \text{ кВА}$
 $I_p = 13,70 \text{ А}$
 $\Delta U = 0,48 \%$

Общие потери напряжения составляют не более 3,50 %
Распределение нагрузки по фазам:
Фаза L1 = 14,56 А
Фаза L2 = 12,52 А
Фаза L3 = 14,02 А
Неравномерность нагрузки фаз составляет не более 14% , что не превышает допустимую величину (30%)



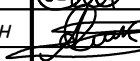

№ Гр	01-1	01-2	01-3	01-4	01-5	01-6	01-7	01-8	01-9	01-10
Фаза	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L3	L3	L3
Тип кабеля	ППГнг-НГ 3х4	ППГнг-НГ 3х2,5	ППГнг-НГ 3х1,5	ППГнг-НГ 3х1,5	ППГнг-НГ 3х2,5	ППГнг-НГ 3х2,5				
Длина каб., м	65	35	20	25	30	35				
Р _у , кВт	1,65	1,49	1,12	1,28	1,55	1,50				
I _p , А	7,89	7,12	5,35	6,13	7,44	7,16				
ΔU _{групп} , %	1,24	1,36	0,79	1,13	1,22	1,37				
Ток утечки, мА	3,81	3,20	2,34	2,70	3,28	3,21				
Наименование электроприемников	освещение торгового зала (кнопка № 1)	освещение торгового зала (кнопка № 1)	освещение торгового зала (кнопка № 1)	освещение торгового зала (кнопка № 2)	освещение торгового зала (кнопка № 2)	освещение торгового зала (кнопка № 2)	резерв	резерв	резерв	питание катушек пускателей

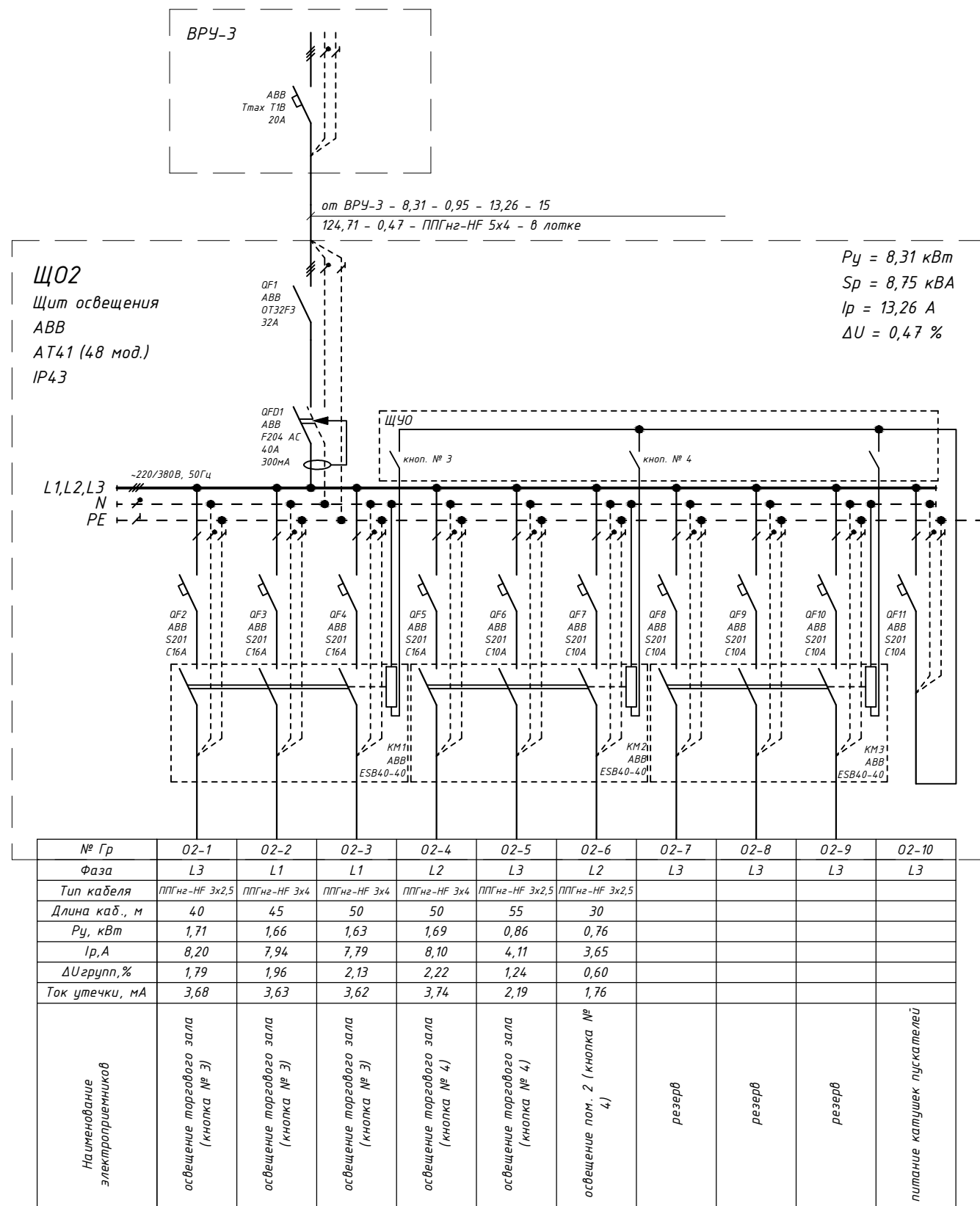
Схема подключения поста кнопочного "Пуск-Стоп" к модульному контактору ESB 40-40



Примечание: -при монтаже ЗУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: pad777@yandex.ru

						03-03-2016-30М			
						Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов – ст. Рыдацкое», 13-й км, ТРК “Порт Находка”, пом. А4			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Магазин промышленных товаров “Детский мир”	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Волков			03.16		Р	2.2	
Инженер		Иванов			03.16				
Н.контроль		Серобадин			03.16	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩО 1			



Общие потери напряжения составляют не более 2,69 %

Распределение нагрузки по фазам:

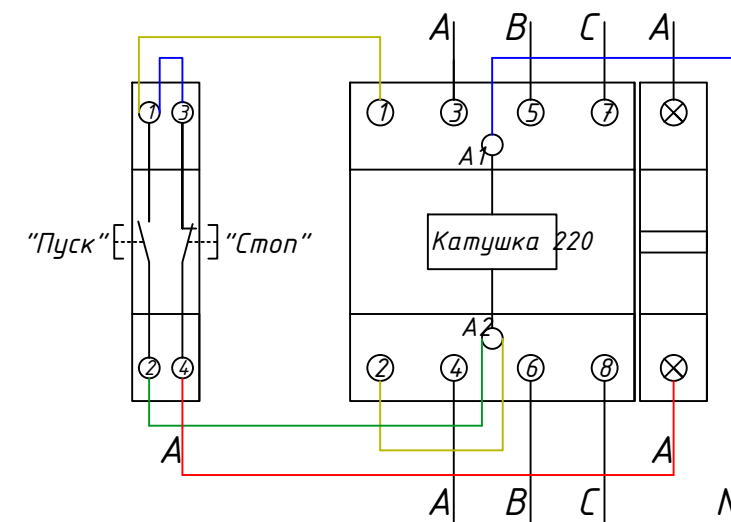
Фаза L1 = 15,73 А

Фаза L2 = 11,75 А

Фаза L3 = 12,30 А

Неравномерность нагрузки фаз составляет не более 25,3% , что не превышает допустимую величину (30%)

Схема подключения поста кнопочного "Пуск-Стоп" к модульному контактору ESB 40-40



Примечание: -при монтаже ЗУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: pad777@yandex.ru

03-03-2016-30М

Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов - ст. Рыдацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4

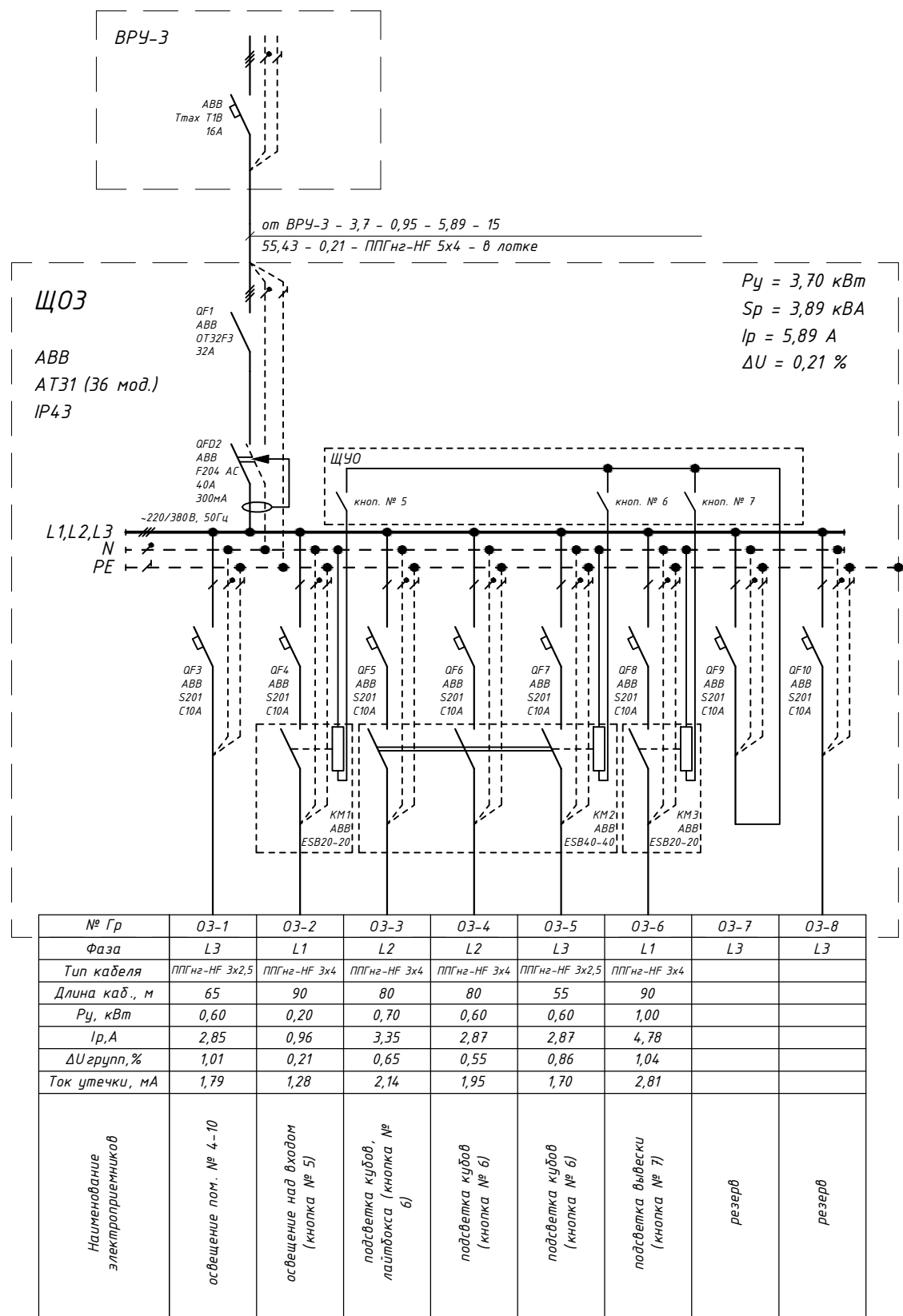
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Волков				03.16
Инженер	Иванов				03.16
Н.контроль	Серовадин				03.16

Магазин промышленных товаров "Детский мир"

Стадия	Лист	Листов
Р	2.3	

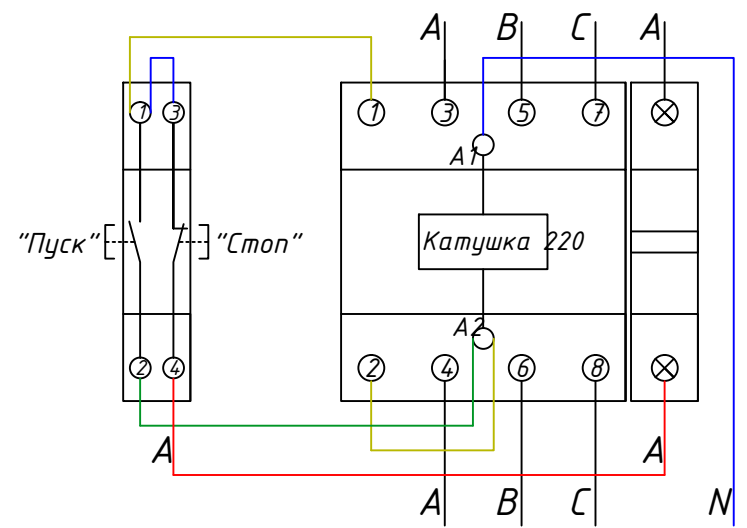
Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩО2





Общие потери напряжения составляют не более 1,25 %
Распределение нагрузки по фазам:
Фаза L1 = 5,74 А
Фаза L2 = 6,22 А
Фаза L3 = 5,72 А
Неравномерность нагрузки фаз составляет не более 8,1% , что не превышает допустимую величину (30%)


Схема подключения поста кнопочного "Пуск-Стоп" к модульному контактору ESB 40-40

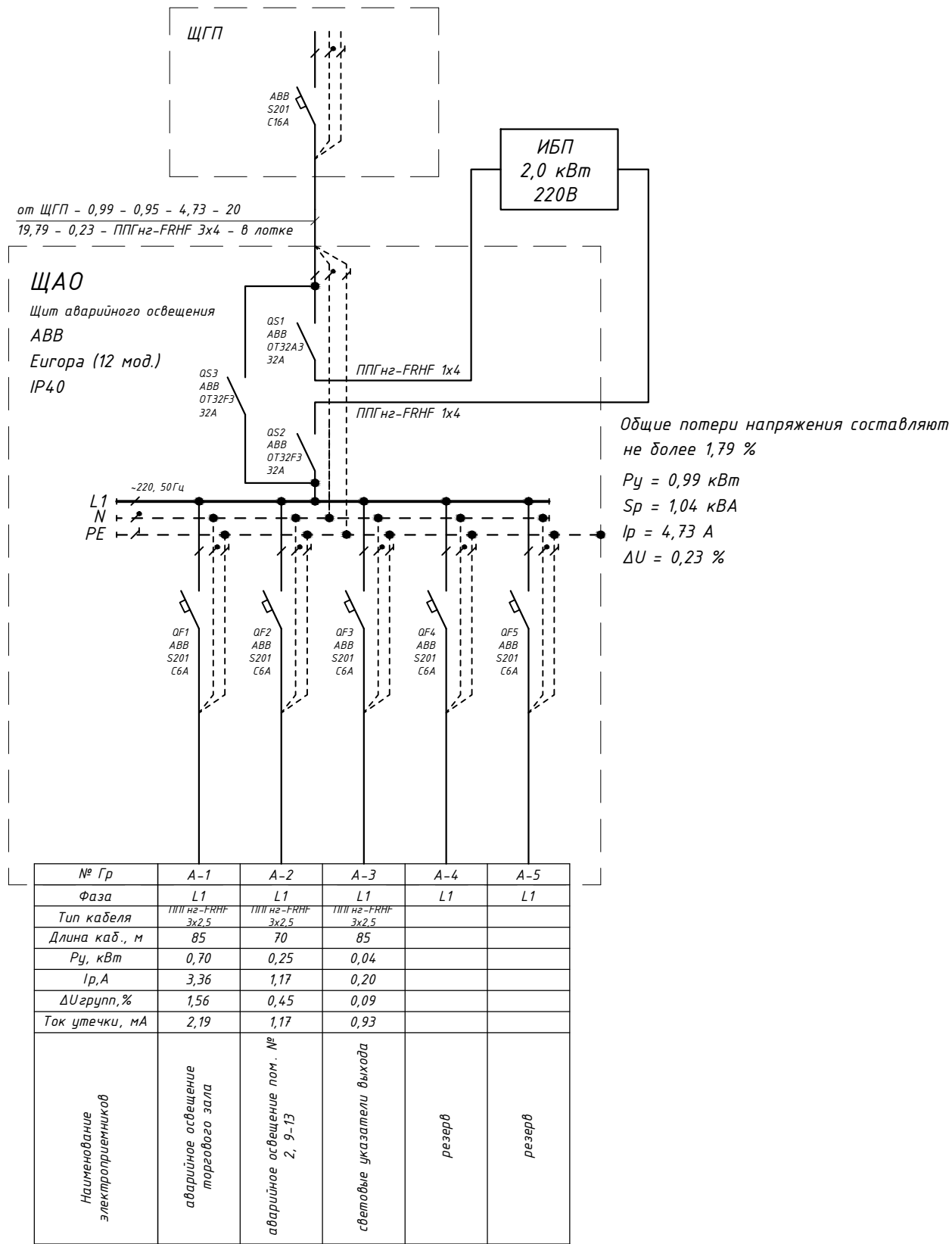


Согласовано:				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

Примечание: -при монтаже ЭУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: pad777@yandex.ru

						03-03-2016-30М			
						Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов - ст. Рыбацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Магазин промышленных товаров "Детский мир"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Волков				03.16		Р	2.4	
Инженер	Иванов				03.16				
Н.контроль	Серобабин				03.16	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩОЗ			



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

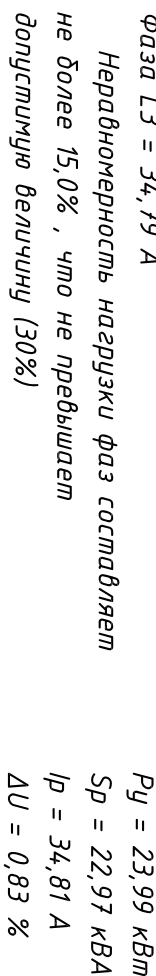
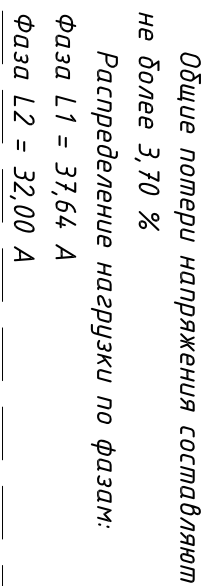
Примечание: -при монтаже ЭУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: pad777@yandex.ru

03-03-2016-30М

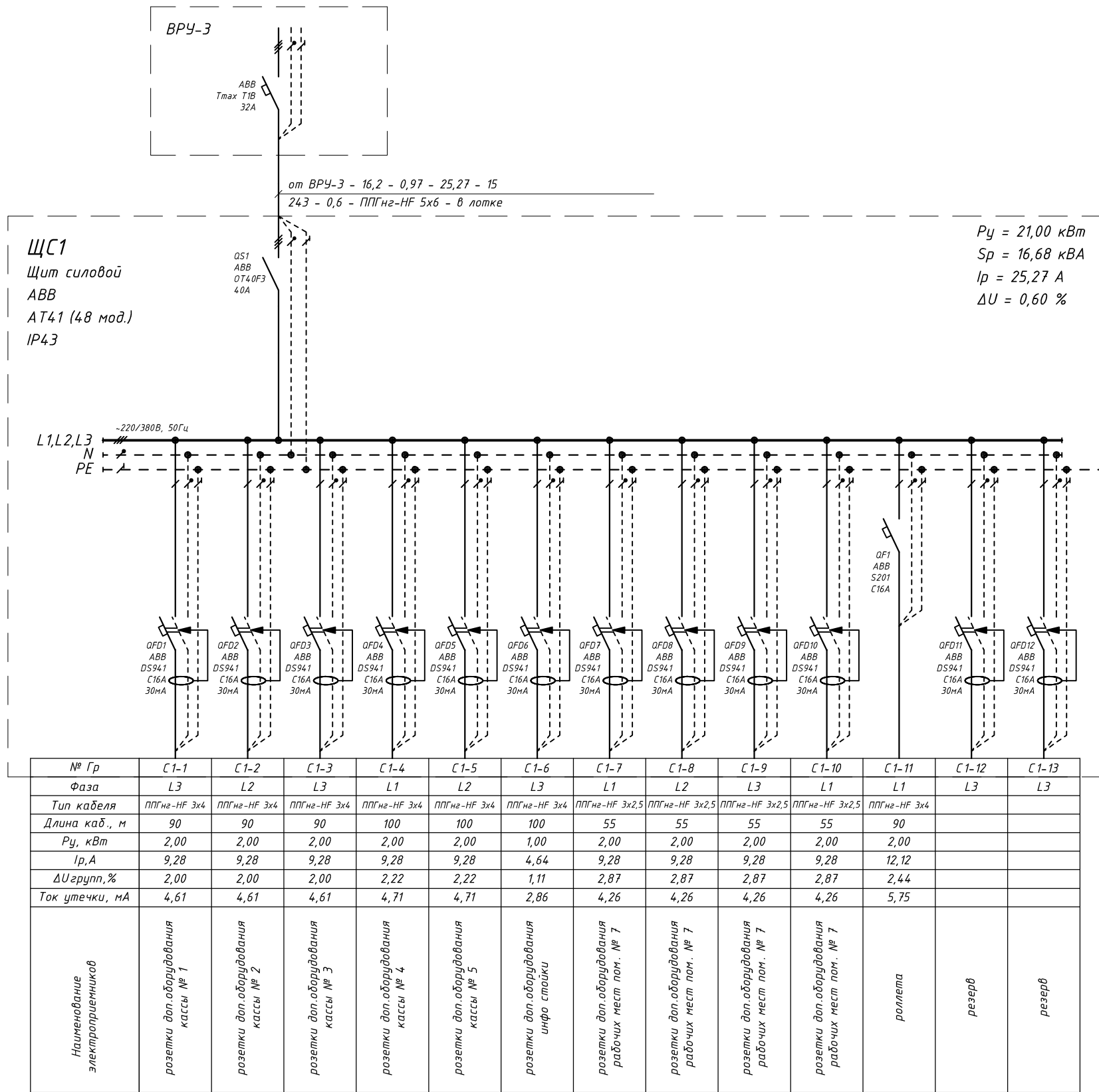
Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов - ст. Рыдацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Магазин промышленных товаров "Детский мир"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Волков				03.16		Р	2.5	
Инженер	Иванов				03.16	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩАО	<div>ПромСтрой Проект</div>		
Н.контроль	Серебадин				03.16				



СКД
детектор
счетчики по
ЩАО

[illegible]



Общие потери напряжения составляют не более 3,47 %

Распределение нагрузки по фазам:

Фаза L1 = 27,68 А

Фаза L2 = 22,26 А



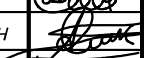

Фаза L3 = 25,97 А

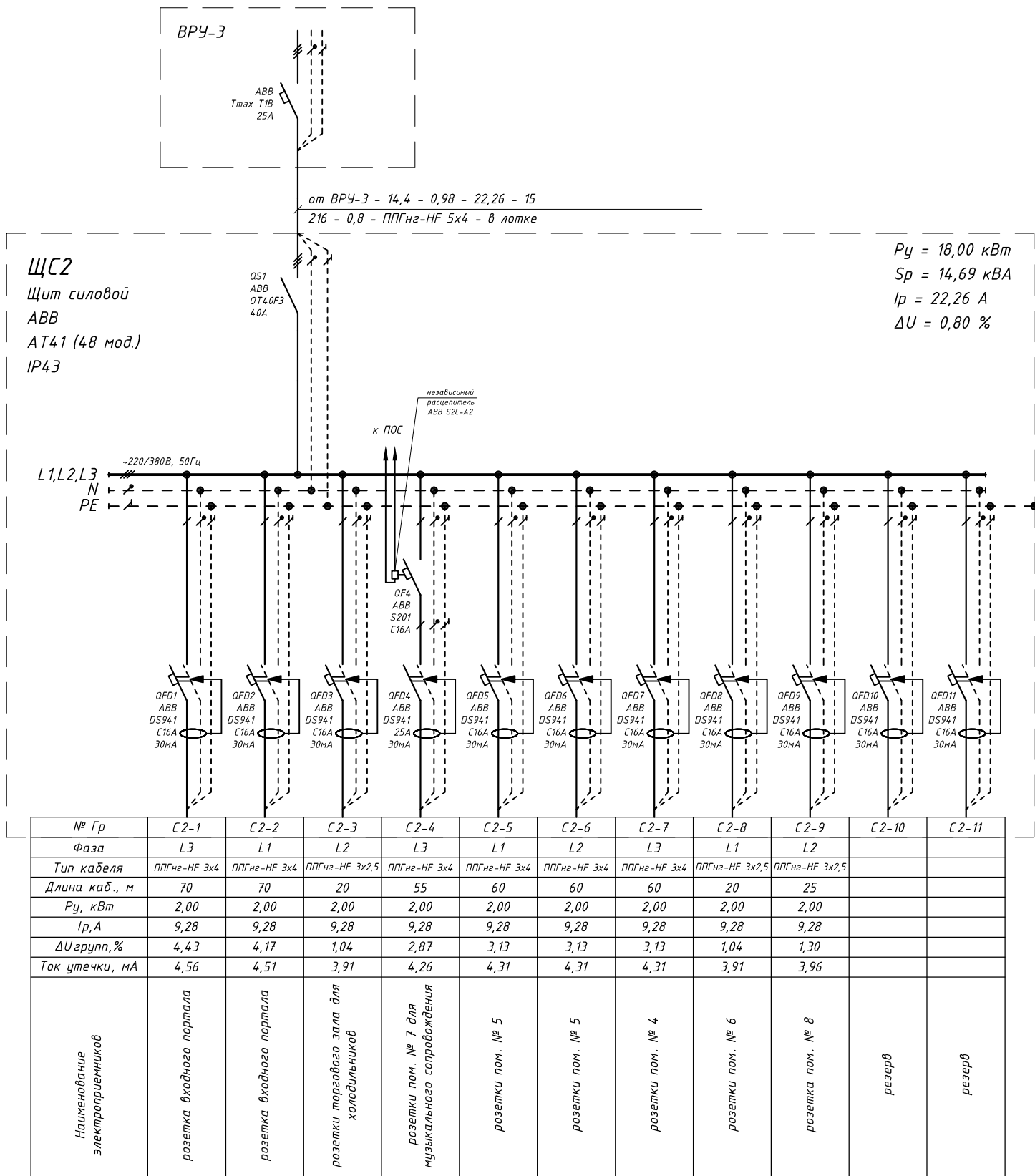
Неравномерность нагрузки фаз составляет не более 19,6% , что не превышает допустимую величину (30%)

Согласовано:				
Инв. N подл.	Взам. инв. N	Подпись и дата		

Примечание: -при монтаже ЗУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: pad777@yandex.ru

						03-03-2016-ЗОМ			
						Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов - ст. Рыбацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Магазин промышленных товаров "Детский мир"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Волков			03.16		Р	2.7	
Инженер		Иванов			03.16				
Н.контроль		Серобадин			03.16	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩС 1			







Р_у = 18,00 кВт
S_p = 14,69 кВА
I_p = 22,26 А
ΔU = 0,80 %

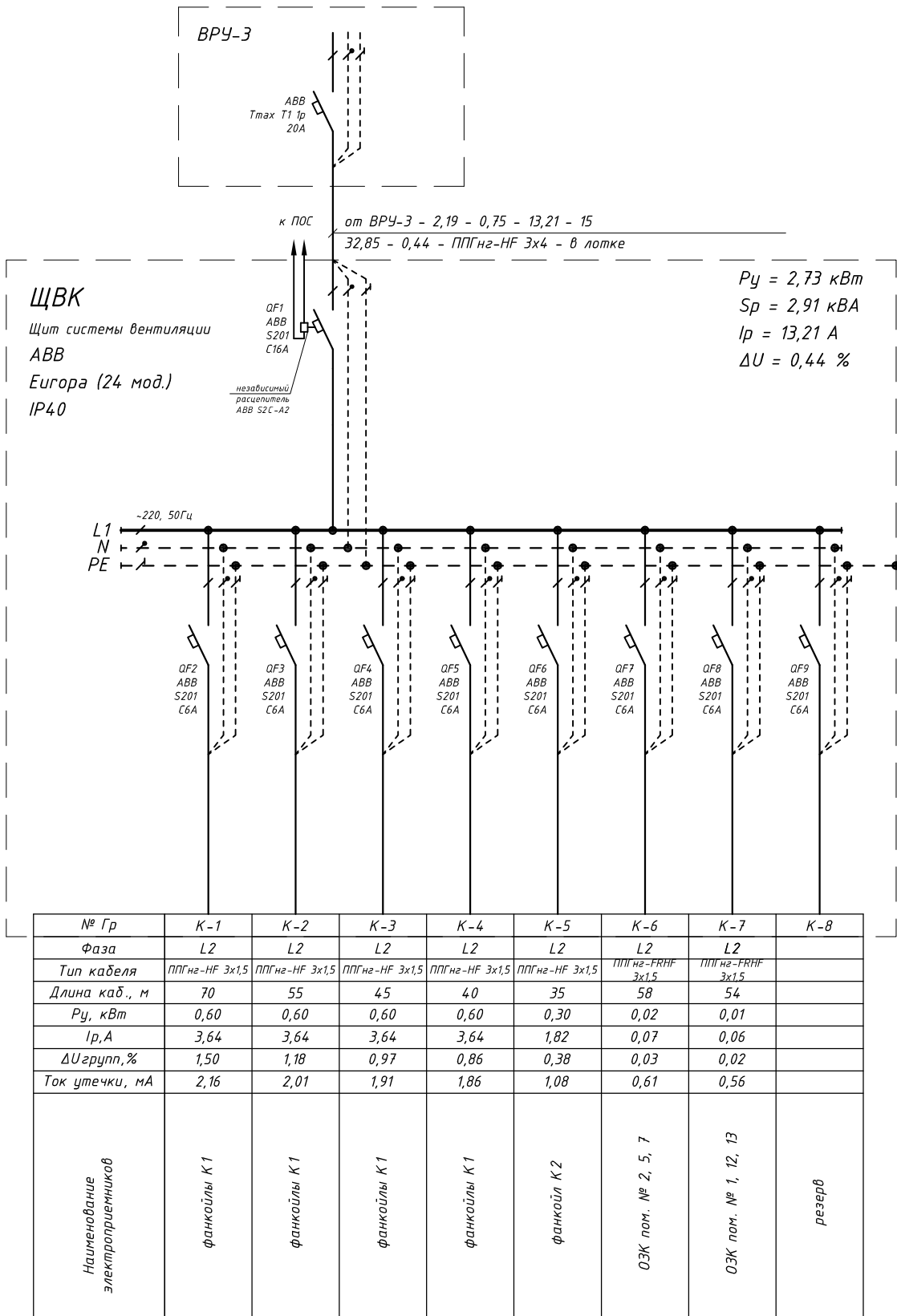
Общие потери напряжения составляют не более 5,23 %
Распределение нагрузки по фазам:
Фаза L1 = 22,26 А
Фаза L2 = 22,26 А
Фаза L3 = 22,26 А
Неравномерность нагрузки фаз составляет не более 0% , что не превышает допустимую величину (30%)

Согласовано:			
Инв. N подл.	Взам. инв. N		
	Подпись и дата		

Примечание: -при монтаже ЗУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: rad777@yandex.ru





						03-03-2016-30М			
						Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов - ст. Рыдацкое», 13-й км, ТРК "Порт Находка", пом. А4			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Магазин промышленных товаров "Детский мир"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Волков			03.16		Р	2.8	
Инженер		Иванов			03.16				
Н.контроль		Серобадин			03.16	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩС 2	 ПромСтрой Проект		



Согласовано:				
Взам. инв. N				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				

Примечание: -при монтаже ЭУ допускается использование сертифицированных автоматических выключателей других производителей с аналогичными характеристиками .

по всем вопросам с нами можно связаться:
тел.: +7-921-434-21-43
e-mail: pad777@yandex.ru

						03-03-2016-ЭОМ			
						Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов – ст. Рыдацкое», 13-й км, ТРК “Порт Находка”, пом. А4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Магазин промышленных товаров “Детский мир”	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Волков			03.16		Р	2.9	
Инженер		Иванов			03.16				
Н.контроль		Серобадин			03.16	Однолинейная электрическая принципиальная схема щита ЩВК	 ПромСтрой Проект		

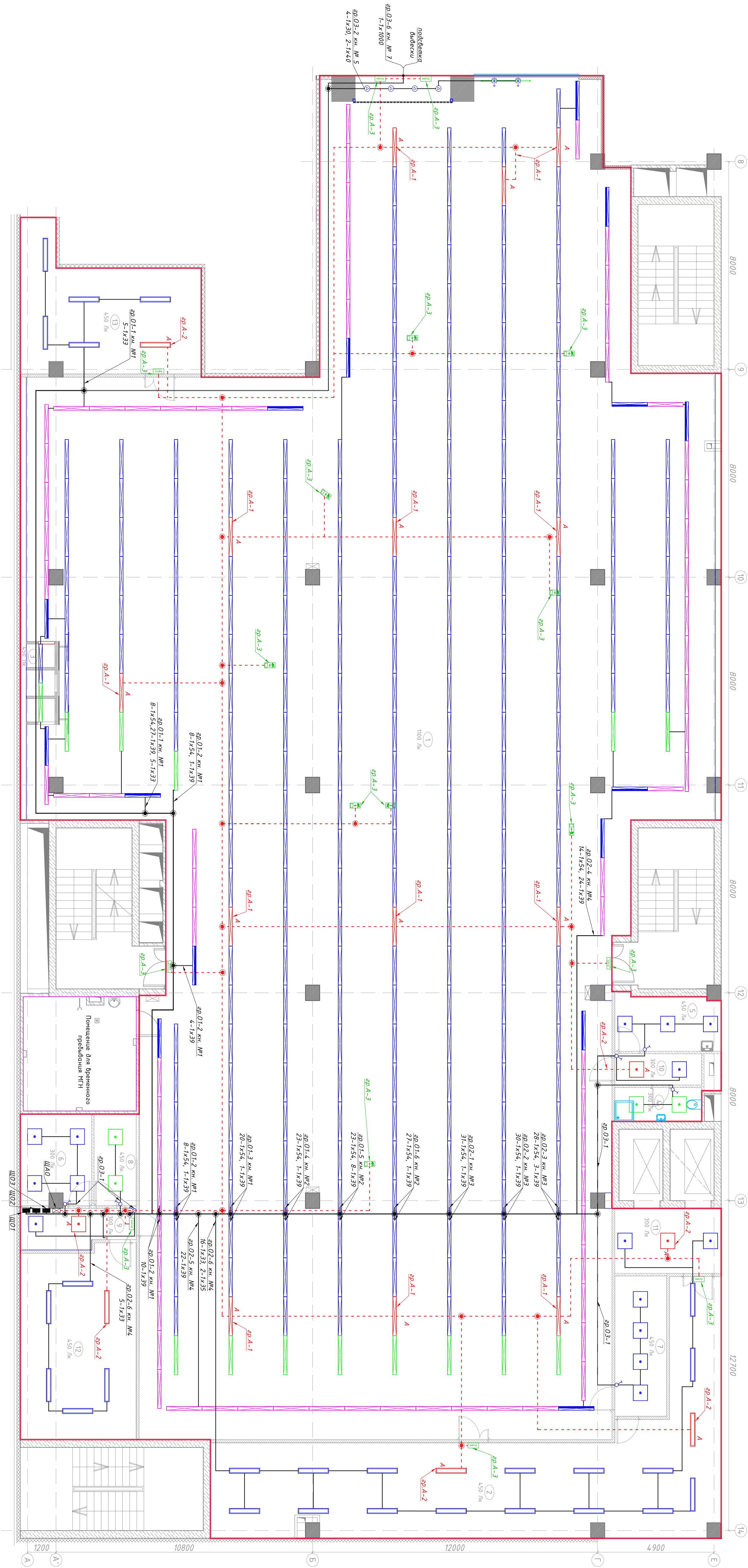
			Согласовано:			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				

N. пом.	Наименование	S, м2
1	Торговый зал	1100.7
2	Помещение предвзрывательной погасовки моара 1	93.3
3	Примерочные	3.4
4	Комната уборщицы	4.8
5	Комната омвга	9.4
6	Раздевалка	10.3
7	Помещение операторов	11.7
8	Касса	6.2
9	Коридор	7.0
10	Коридор	4.4
11	Тамбур	11.2
12	Помещение предвзрывательной погасовки моара 2	35.6
13	Помещение предвзрывательной погасовки моара 3	33.6
Всего		1363.5

	Цит освещения
	Цит двойного освещения
	Степильник подсветки светодиодный 1x54 Вт IP20
	Степильник потолочный светодиодный 1x30 Вт IP20
	Степильник встраиваемый светодиодный 1x35 Вт IP20
	Степильник встраиваемый светодиодный 1x35 Вт IP20
	Степильник встраиваемый светодиодный 1x33 Вт IP65
	Степильник встраиваемый светодиодный 1x30 Вт IP20
	Степильник на штирпроводе светодиодный 1x40 Вт IP20
	Степильники светодиодные (двойный через ИКПТ)
	Степильник двойной светодиодного действия светодиодный 9x40,25 Вт IP20
	Степильник двойной светодиодного действия светодиодный 9x40,25 Вт IP20
	Степильник двойной светодиодного действия светодиодный 9x40,25 Вт IP20
	Степильник двойной светодиодного действия светодиодный 9x40,25 Вт IP20
	Выключатель одноклавишный двухполюсный скрытый установочный 7м IP20
	Виды электропроводки
	Распаковка (опечатывание) коробки

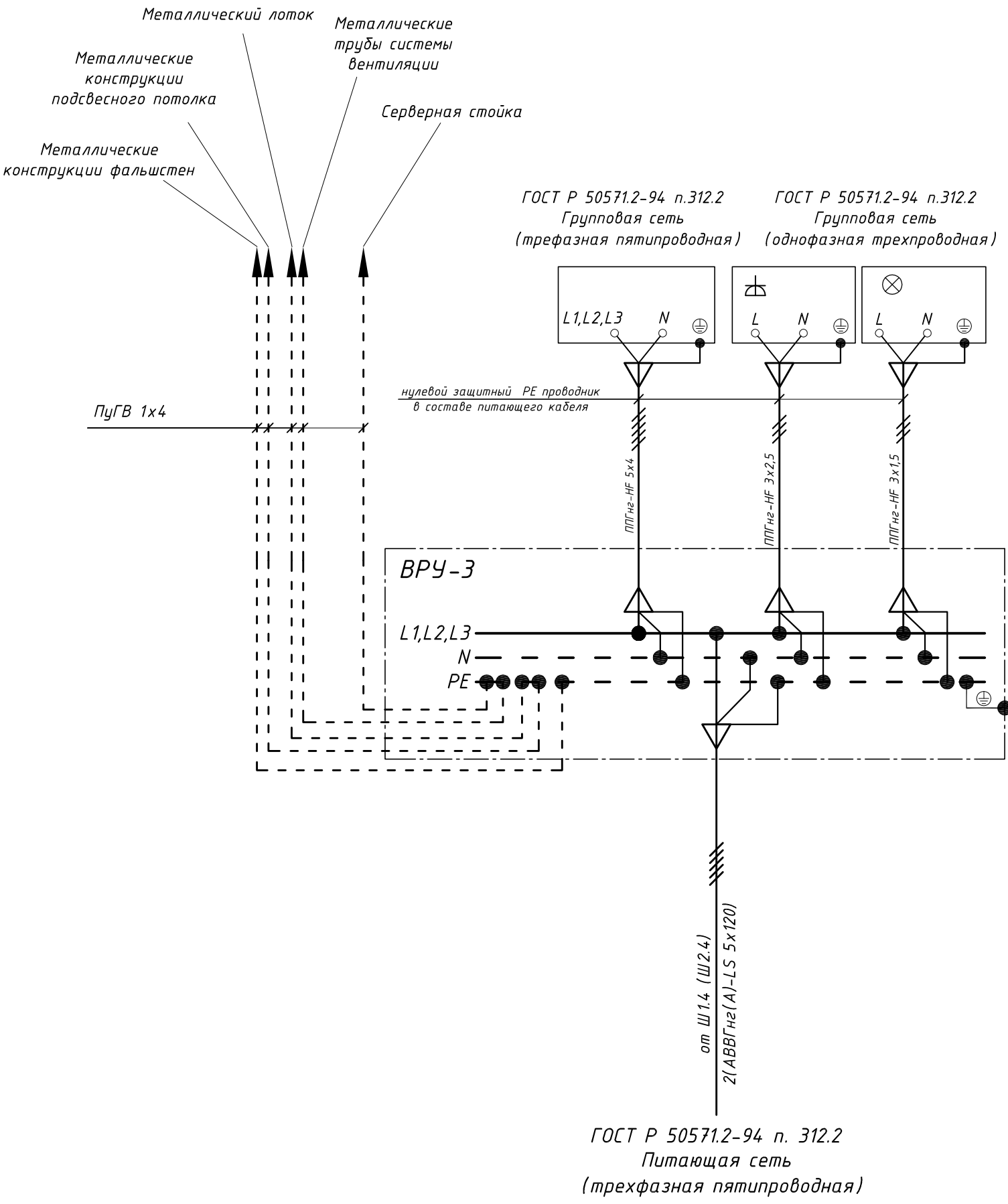
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Высота подвеса светильников +3,500 от у.ч.п.
2. Светильники в торговом зале крепятся на подвесы.
3. Светильники в пом. № 2, 12 крепятся на металлические потолки.

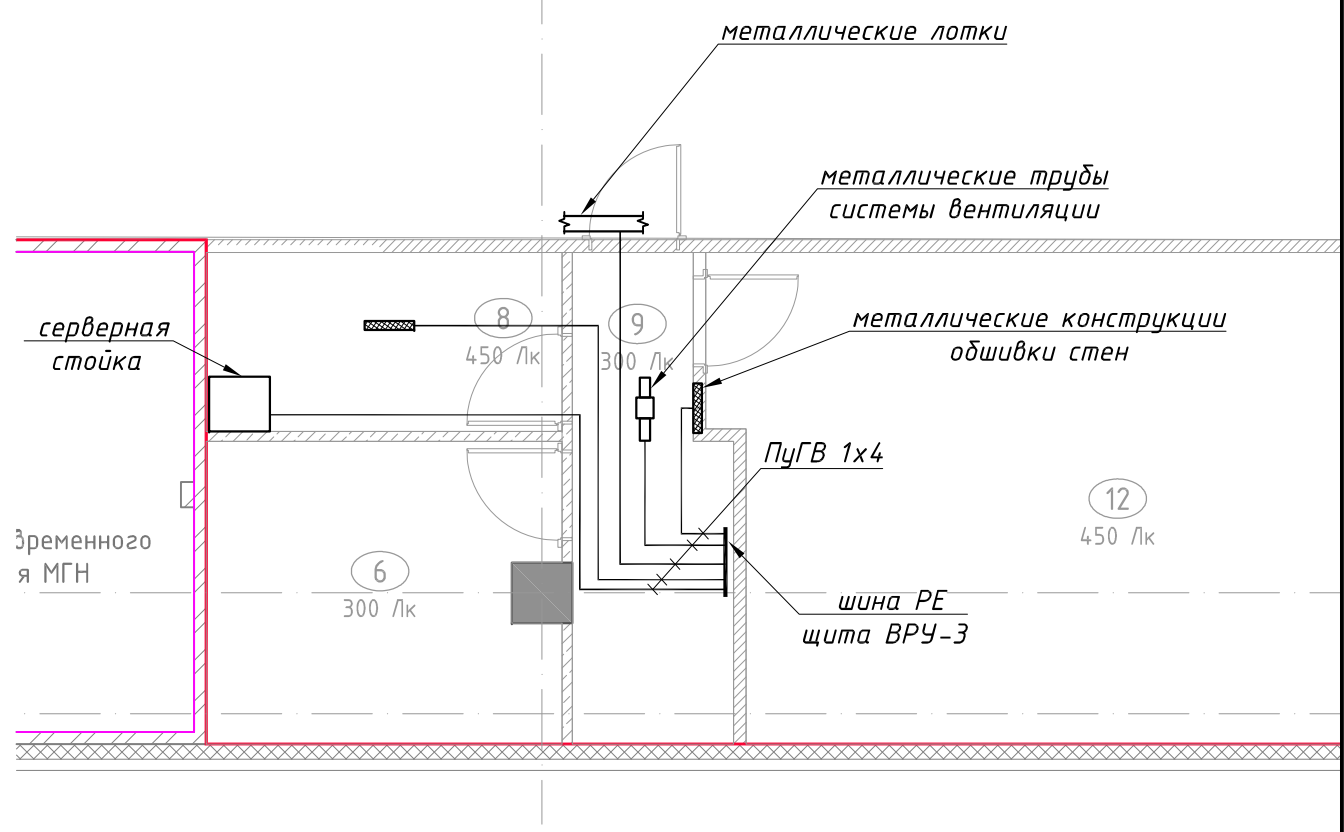
[illegible]

Элементная схема системы уравнивания потенциалов

Для типового подключения



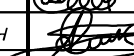



фрагмент плана магазина



ПУЭ п.п.7.1.88

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

						03-03-2016-ЭОМ			
						Санкт-Петербург, участок железной дороги «ул. Юннатов – ст. Рыбацкое», 13-й км, ТРК “Порт Находка”, пом. А4			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Магазин промышленных товаров “Детский мир”	Стадия	Лист	Листов
							Р	2.13	
ГИП	Волков				03.16				
Инженер	Иванов				03.16				
Н.контроль	Серодабин				03.16	Элементная схема и план прокладки проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов			

ЧАСТЬ 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, изд.6, Главгосэнергонадзор РФ, 2002 г.	
ПУЭ, Р.6,7	Правила устройства электроустановок, изд.7, «НЦ ЭНАС», разделы 6 и 7, 2002 г.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства. Нормы проектирования	
СНиП 31-06-2009	Общественные здания и сооружения. Нормы проектирования	
СНиП 23-05-2010	Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования	
№ 123-ФЗ от 22.07.2008	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
ПОТ Р М-016- 2001 РД 153-34.0- 03.150-00	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ГОСТ Р 50571	Электроустановки зданий	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий, Госстрой России, М., 2004	
СО-153- 34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций, М. МЭИ 2004	
Прилагаемые документы		
03-03-2016-ЭОМ .С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
03-03-2016-ЭОМ .КЖ	Кабельный журнал	
	Расчет освещенности	
	Копия свидетельства СРО	

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
	ГИП	Волков			03.16
	Инженер	Иванов			03.16
	Н.контроль	Серобабин			03.16

03-03-2016-ЭОМ

Ведомости и спецификации

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



ПромСтрой
Проект

Согласовано


Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

42

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обознач. докум. опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единиц, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Щитовое оборудование								
1.1	ВВОДНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ (ЗВРУ1-002) в составе:							
1.2	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (вводная панель с отсеком для учета и разделительной перегородкой)	5/2В (950х1300х215)		ABB	Компл.	1		
1.3	Счетчик активной энергии электронный трехфазный (настроен на один тариф)	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN 3х230/400В 10(100)А кл.т. 1,0	ГОСТ 30207-94	ООО "Инкотекс"	шт.	2		
1.4	Автоматический выключатель трехполюсный с комбинированным расцепителем вводной, 380В	Tmax T1C 63A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	2		
1.5	Реверсивный рубильник трехполюсный вводной, 380В	OT160E03C 160A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	2		
1.6	Автоматический выключатель трехполюсный с комбинированным расцепителем вводной, 380В	Tmax T1B 40A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	2		
1.7	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (распределительная панель)	3/0В (650х800х215)		ABB	Компл.	1		
1.8	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	Tmax T1 1р 20A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.9	Автоматический выключатель трехполюсный с комбинированным расцепителем, 380В	Tmax T1B 16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.10	Автоматический выключатель трехполюсный с комбинированным расцепителем, 380В	Tmax T1B 20A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	4		
1.11	Автоматический выключатель трехполюсный с комбинированным расцепителем, 380В	Tmax T1B 25A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.12	Автоматический выключатель трехполюсный с комбинированным расцепителем, 380В	Tmax T1B 32A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		

						03-03-2016-ЗОМ .С				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
ГИП		Волоков		Волов	03.16	Спецификация оборудования, изделий и материалов		Стадия	Лист	Листов
Инженер		Иванов		Волов	03.16			Р	1	6
Н.контроль		Серобадин		Волов	03.16					

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

									43
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.13	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (Щ01)	AT41 (48 мод.)		ABB	Компл.	1			
1.14	Выключатель нагрузки трехполюсный вводной, 380В	OT32F3 32A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1			
1.15	Устройство защитного отключения вводное, 380В	F204 AC 40A/300mA	ГОСТ Р 51326.1-99	ABB	шт.	1			
1.16	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	4			
1.17	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C10A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	6			
1.18	Магнитный пускатель, 380 В	ESB40-40		ABB	шт.	3			
1.19	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (Щ02)	AT41 (48 мод.)		ABB	Компл.	1			
1.20	Выключатель нагрузки трехполюсный вводной, 380В	OT32F3 32A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1			
1.21	Устройство защитного отключения вводное, 380В	F204 AC 40A/300mA	ГОСТ Р 51326.1-99	ABB	шт.	1			
1.22	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	4			
1.23	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C10A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	6			
1.24	Магнитный пускатель, 380 В	ESB40-40		ABB	шт.	3			
1.25	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (Щ03)	AT31 (36 мод.)		ABB	Компл.	1			
1.26	Выключатель нагрузки трехполюсный вводной, 380В	OT32F3 32A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1			
1.27	Устройство защитного отключения вводное, 380В	F204 AC 40A/300mA	ГОСТ Р 51326.1-99	ABB	шт.	1			
1.28	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C10A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	8			
1.29	Магнитный пускатель, 220 В	ESB20-20		ABB	шт.	2			
1.30	Магнитный пускатель, 380 В	ESB40-40		ABB	шт.	1			
1.31	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP40 (ЩА0)	Europa (12 мод.)		ABB	Компл.	1			
1.32	Выключатель нагрузки однополюсный вводной, 220В	OT32F3 32A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	3			
1.33	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C6A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	5			

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док

Подп.

Дата

03-03-2016-30М .С

Лист
2

Согласовано				
Взаим инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.34	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (ЩГП)	AT32 (72 мод.)		ABB	Компл.	1		
1.35	Счетчик активной энергии электронный трехфазный	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN 3x220/380В 5(60)А	ГОСТ 30207-94	ОАО 'ЛЭМЗ'	шт.	1		
1.36	Выключатель нагрузки трехполюсный вводной, 380В	OT40F3 40А	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.37	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C10A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	6		
1.38	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	12		
1.39	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C20A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.40	Независимый расцепитель	S2C-A2		ABB	шт.	1		
1.41	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (ЩС1)	AT41 (48 мод.)		ABB	Компл.	1		
1.42	Выключатель нагрузки трехполюсный вводной, 380В	OT40F3 40А	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.43	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.44	Автоматический выключатель дифференциального тока двухполюсный, 220В	DS941 C16A/30mA	ГОСТ Р 51326.1-99	ABB	шт.	12		
1.45	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP43 (ЩС2)	AT41 (48 мод.)		ABB	Компл.	1		
1.46	Выключатель нагрузки трехполюсный вводной, 380В	OT40F3 40А	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.47	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.48	Автоматический выключатель дифференциального тока двухполюсный, 220В	DS941 C16A/30mA	ГОСТ Р 51326.1-99	ABB	шт.	10		
1.49	Устройство защитного отключения двухполюсное, 220В	F202 25А/30mA	ГОСТ Р 51326.1-99	ABB	шт.	1		
1.50	Независимый расцепитель	SC2-A2		ABB	шт.	1		
1.51	Щит распределительный индивидуального изготовления в комплекте с шинами N,PE навесной, IP40 (ЩВК)	Europra (24 мод.)		ABB	Компл.	1		
1.52	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем вводной, 220В	S201 C16A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	1		
1.53	Независимый расцепитель	SC2-A2		ABB	шт.	1		

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

									45
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.54	Автоматический выключатель однополюсный с комбинированным расцепителем, 220В	S201 C6A	ГОСТ 50345-99	ABB	шт.	8			
Светотехнические и электроустановочные изделия									
2.1	Светильник встроенный светодиодный, 1х30 Вт, IP20	QUNA LED 30W 3000K 38°		CORA	шт.	4			
2.2	Светильник на шинопроводе светодиодный, 1х40 Вт, IP20	Got Spot II 30W 4000K 38°		CORA	шт.	2			
2.3	Светильник аварийного освещения с эвак.знаком "Указатель двери эвакуационного выхода -ВЛЕВО", 9х0,25 Вт, IP20	BS-1110-9х0,25 LED		"Белый свет 2000"	шт.	2			
2.4	Светильник аварийного освещения с эвак.знаком "Указатель двери эвакуационного выхода -ВПРАВО", 9х0,25 Вт, IP20	BS-1110-9х0,25 LED		"Белый свет 2000"	шт.	1			
2.5	Светильник аварийного освещения с эвак.знаком "Запасный выход", 9х0,25 Вт, IP20	BS-1110-9х0,25 LED		"Белый свет 2000"	шт.	2			
2.6	Светильник аварийного освещения с эвак.знаком "Выход", 9х0,25 Вт, IP20	BS-1110-9х0,25 LED		"Белый свет 2000"	шт.	6			
2.7	Светильник аварийного освещения с эвак.знаком "Направление к эвакуационному выходу прямо", 9х0,25 Вт, IP20	BS-1110-9х0,25 LED		"Белый свет 2000"	шт.	6			
2.8	Светильник подвесной светодиодный, 1х39 Вт, IP20	Selecta ML-1 4000K		000 "Стил-Лайт"	шт.	239			
2.9	Светильник подвесной светодиодный, 1х39 Вт, IP20	Selecta ML-2 4000K		000 "Стил-Лайт"	шт.	14			
2.10	Светильник подвесной светодиодный, 1х39 Вт, IP20	Selecta ML/as-1 4000K		000 "Стил-Лайт"	шт.	70			
2.11	Светильник подвесной светодиодный, 1х39 Вт, IP20	Selecta ML/as-2 4000K		000 "Стил-Лайт"	шт.	15			
2.12	Светильник подвесной светодиодный, 1х36 Вт, IP65	Selecta P-OPL5 комплект LED 1200		000 "Стил-Лайт"	шт.	30			
2.13	Светильник подвесной светодиодный, 1х36 Вт, IP65	Selecta office LED OPL/1 595x595 36W 4000K 1/4 д/расс. GL		000 "Стил-Лайт"	шт.	19			
2.14	Светильник подвесной светодиодный, 1х36 Вт, IP65	Selecta office LED OPL/1 595x595 36W 4000K 1/4		000 "Стил-Лайт"	шт.	4			
2.15	Выключатель одноклавишный скрытой установки 220В 10А, , IP20	выбирается заказчиком		""	шт.	7			
2.16	Розетка штепсельная 2х2К+3 для установки в кабель-канал 220В 16А (белая), , IP20	Mosaic 774 02		"Legrand"	шт.	16			
2.17	Розетка штепсельная 2х2К+3 для установки в кабель-канал 220В 16А (с механической блокировкой красная), , IP20	Mosaic 774 22		"Legrand"	шт.	12			

						03-03-2016-30М .С	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

[illegible]

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

									47
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4.4	Лента монтажная перфорированная			ЭТМ	м	50			
4.5	Мелкий крепежный материал				кг	10			
4.6	Лоток металлический 100х50х2000				шт	270			
4.7	Лоток металлический 50х50х2000				шт	250			
4.8	Лоток металлический 100х50х2000				шт	30			
4.9	Источник бесперебойного питания для щита аварийного освещения в составе:								
4.10	Инвертор	МАП-Sin-Pro 2,0 кВт (12В/24В)		МАП Энергия	шт	1			
4.11	Батарея аккумуляторная гелевая	Challenger G12-200H			шт	1			

Согласовано			
	Взаим инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проходы через								Кабель, провод									
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Протяжной ящик №					По проекту			Проложен						
											Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	ВРУ-3	Щ01									ППГнг-НГ		5х4	15						
2	ВРУ-3	Щ02									ППГнг-НГ		5х4	15						
3	ВРУ-3	Щ03									ППГнг-НГ		5х4	15						
4	ВРУ-3	ЩС1									ППГнг-НГ		5х10	15						
5	ВРУ-3	ЩС2									ППГнг-НГ		5х6	15						
6	ВРУ-3	ЩГП									ППГнг-НГ		5х10	15						
7	ВРУ-3	ЩВК									ППГнг-НГ		3х4	15						
01-1	Щ01	освещение торгового зала (кнопка № 1)									ППГнг-НГ		3х4	100						
01-2	Щ01	освещение торгового зала (кнопка № 1)									ППГнг-НГ		3х2,5	60						
01-3	Щ01	освещение торгового зала (кнопка № 1)									ППГнг-НГ		3х1,5	30						
01-4	Щ01	освещение торгового зала (кнопка № 2)									ППГнг-НГ		3х1,5	35						
01-5	Щ01	освещение торгового зала (кнопка № 2)									ППГнг-НГ		3х2,5	40						
01-6	Щ01	освещение торгового зала (кнопка № 2)									ППГнг-НГ		3х2,5	45						
02-1	Щ02	освещение торгового зала (кнопка № 3)									ППГнг-НГ		3х2,5	50						
02-2	Щ02	освещение торгового зала (кнопка № 3)									ППГнг-НГ		3х4	55						
02-3	Щ02	освещение торгового зала (кнопка № 3)									ППГнг-НГ		3х4	60						
02-4	Щ02	освещение торгового зала (кнопка № 4)									ППГнг-НГ		3х4	80						
02-5	Щ02	освещение торгового зала (кнопка № 4)									ППГнг-НГ		3х2,5	65						
02-6	Щ02	освещение пом. 2 (кнопка № 4)									ППГнг-НГ		3х2,5	40						
03-1	Щ03	освещение пом. № 4-10									ППГнг-НГ		3х2,5	120						
03-2	Щ03	освещение над входом (кнопка № 5)									ППГнг-НГ		3х4	120						
03-3	Щ03	подсветка кубов, лайтбокса (кнопка № 6)									ППГнг-НГ		3х4	110						
03-4	Щ03	подсветка кубов (кнопка № 6)									ППГнг-НГ		3х4	130						

						03-03-2016-ЭОМ .КЖ								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Кабельный журнал						Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Волков		03.16							Р	1	3
		Инженер	Иванов		03.16									
		Н.контроль	Серодабин		03.16									

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

49																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
03-5	ЩОЗ	подсветка кудов (кнопка № 6)									ППГн2-НF		3x2,5	80							
03-6	ЩОЗ	подсветка вывески (кнопка № 7)									ППГн2-НF		3x4	100							
A-1	ЩАО	аварийное освещение торгового зала									ППГн2-FRHF		3x2,5	150							
A-2	ЩАО	аварийное освещение пом. № 2, 9-13									ППГн2-FRHF		3x2,5	180							
A-3	ЩАО	световые указатели выхода									ППГн2-FRHF		3x2,5	200							
П-1	ЩГП	розетки кассы № 1									ППГн2-НF		3x4	100							
П-2	ЩГП	розетки кассы № 2									ППГн2-НF		3x4	100							
П-3	ЩГП	розетки кассы № 3									ППГн2-НF		3x4	100							
П-4	ЩГП	розетки кассы № 4									ППГн2-НF		3x4	91							
П-5	ЩГП	розетки кассы № 5									ППГн2-НF		3x4	110							
П-6	ЩГП	розетки рабочего места инфо стойки									ППГн2-НF		3x4	110							
П-7	ЩГП	розетки рабочих мест пом. № 7									ППГн2-НF		3x4	65							
П-8	ЩГП	розетки рабочих мест пом. № 7									ППГн2-НF		3x4	65							
П-9	ЩГП	розетки рабочих мест пом. № 8									ППГн2-НF		3x4	65							
П-10	ЩГП	розетка торгового зала (прайсчекер)									ППГн2-НF		3x4	65							
П-11	ЩГП	серверное оборудование									ППГн2-НF		3x4	30							
П-12	ЩГП	пульт									ППГн2-НF		3x2,5	30							
П-13	ЩГП	СКД									ППГн2-НF		3x2,5	30							
П-14	ЩГП	детектор краж									ППГн2-НF		3x4	90							
П-15	ЩГП	счетчики посетителей									ППГн2-НF		3x4	90							
П-16	ЩГП	ЩАО									ППГн2-FRHF		3x4	30							
С1-1	ЩС1	розетки доп.оборудования кассы № 1									ППГн2-НF		3x4	100							
С1-2	ЩС1	розетки доп.оборудования кассы № 2									ППГн2-НF		3x4	100							
С1-3	ЩС1	розетки доп.оборудования кассы № 3									ППГн2-НF		3x4	100							
С1-4	ЩС1	розетки доп.оборудования кассы № 4									ППГн2-НF		3x4	91							
С1-5	ЩС1	розетки доп.оборудования кассы № 5									ППГн2-НF		3x4	110							
С1-6	ЩС1	розетки доп.оборудования инфо стойки									ППГн2-НF		3x4	110							
С1-7	ЩС1	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7									ППГн2-НF		3x4	65							
С1-8	ЩС1	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7									ППГн2-НF		3x4	65							
С1-9	ЩС1	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7									ППГн2-НF		3x4	65							
											03-03-2016-ЗОМ .КЖ										Лист
																					2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата																

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	50
С1-10	ЩС1	розетки доп.оборудования рабочих мест пом. № 7									ППГн2-НФ		3x4	65							
С1-11	ЩС1	роллета									ППГн2-НФ		3x4	90							
С2-1	ЩС2	розетка входного портала									ППГн2-НФ		3x4	90							
С2-2	ЩС2	розетка входного портала									ППГн2-НФ		3x4	85							
С2-3	ЩС2	розетки торгового зала для холодильников									ППГн2-НФ		3x2,5	25							
С2-4	ЩС2	розетки пом. № 7									ППГн2-НФ		3x4	60							
С2-5	ЩС2	розетки пом. № 5									ППГн2-НФ		3x4	65							
С2-6	ЩС2	розетки пом. № 5									ППГн2-НФ		3x4	65							
С2-7	ЩС2	розетки пом. № 4									ППГн2-НФ		3x4	65							
С2-8	ЩС2	розетки пом. № 6									ППГн2-НФ		3x2,5	25							
С2-9	ЩС2	розетка пом. № 8									ППГн2-НФ		3x2,5	35							
К-1	ЩВК	фанкойлы К1									ППГн2-НФ		3x1,5	80							
К-2	ЩВК	фанкойлы К1									ППГн2-НФ		3x1,5	70							
К-3	ЩВК	фанкойлы К1									ППГн2-НФ		3x1,5	60							
К-4	ЩВК	фанкойлы К1									ППГн2-НФ		3x1,5	60							
К-5	ЩВК	фанкойл К2									ППГн2-НФ		3x1,5	40							
К-6	ЩВК	ОЗК пом. № 2, 5, 7									ППГн2-FRHF		3x1,5	80							
К-7	ЩВК	ОЗК пом. № 1, 12, 13									ППГн2-FRHF		3x1,5	75							

Детский Мир

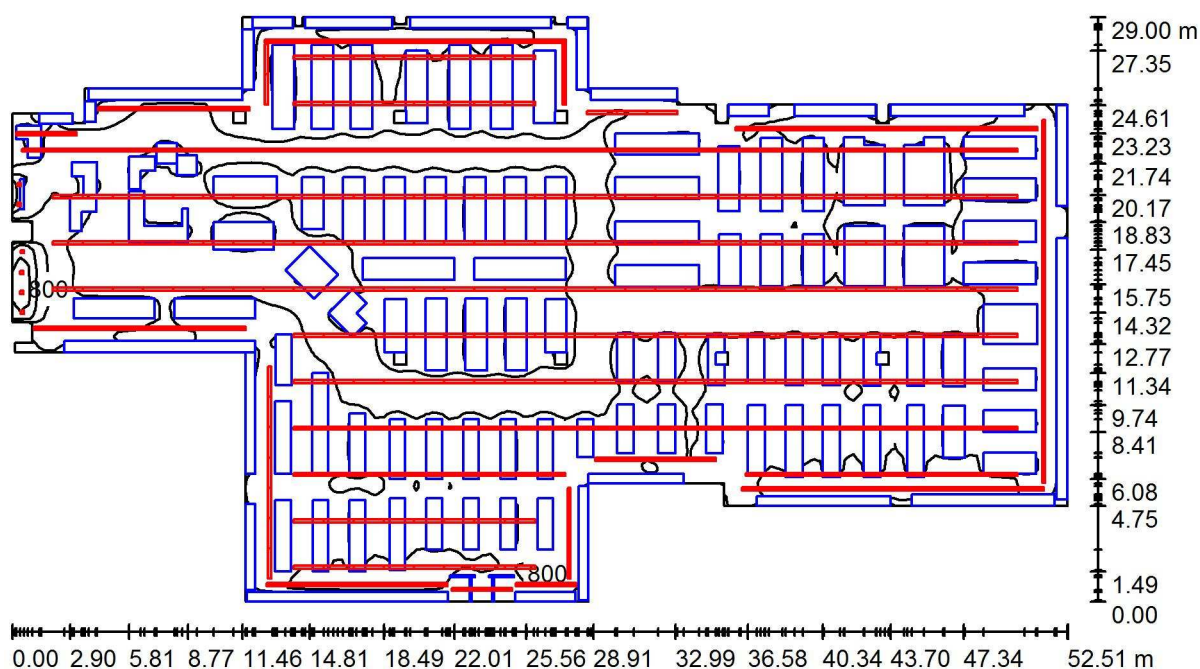
г.Санкт-Петербург ТРЦ Порт Находка

Partner for Contact:
Order No.:
Company:
Customer No.:

Дата: 16.02.2016
Оператор:

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Торговый зал / Резюме



Высота помещения: 4.000 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80

Значения в Lux, Масштаб 1:376

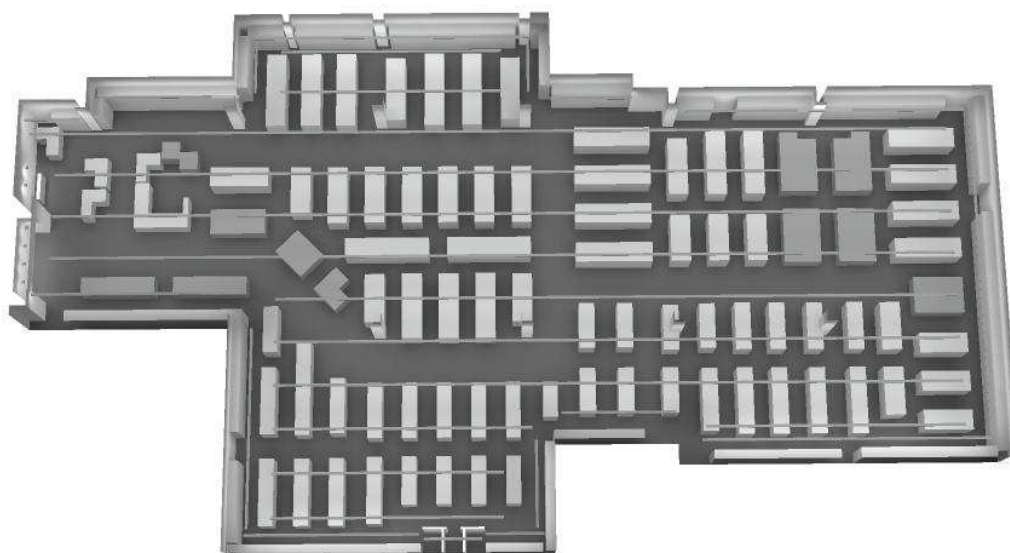
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	787	85	1884	0.108
Полы	20	423	14	1504	0.032
Потолок	70	209	109	305	0.519
Стенки (48)	50	223	14	1782	/

Рабочая плоскость:

Высота: 0.800 m
Растр: 128 x 128 Точки
Краяевая зона: 0.000 m

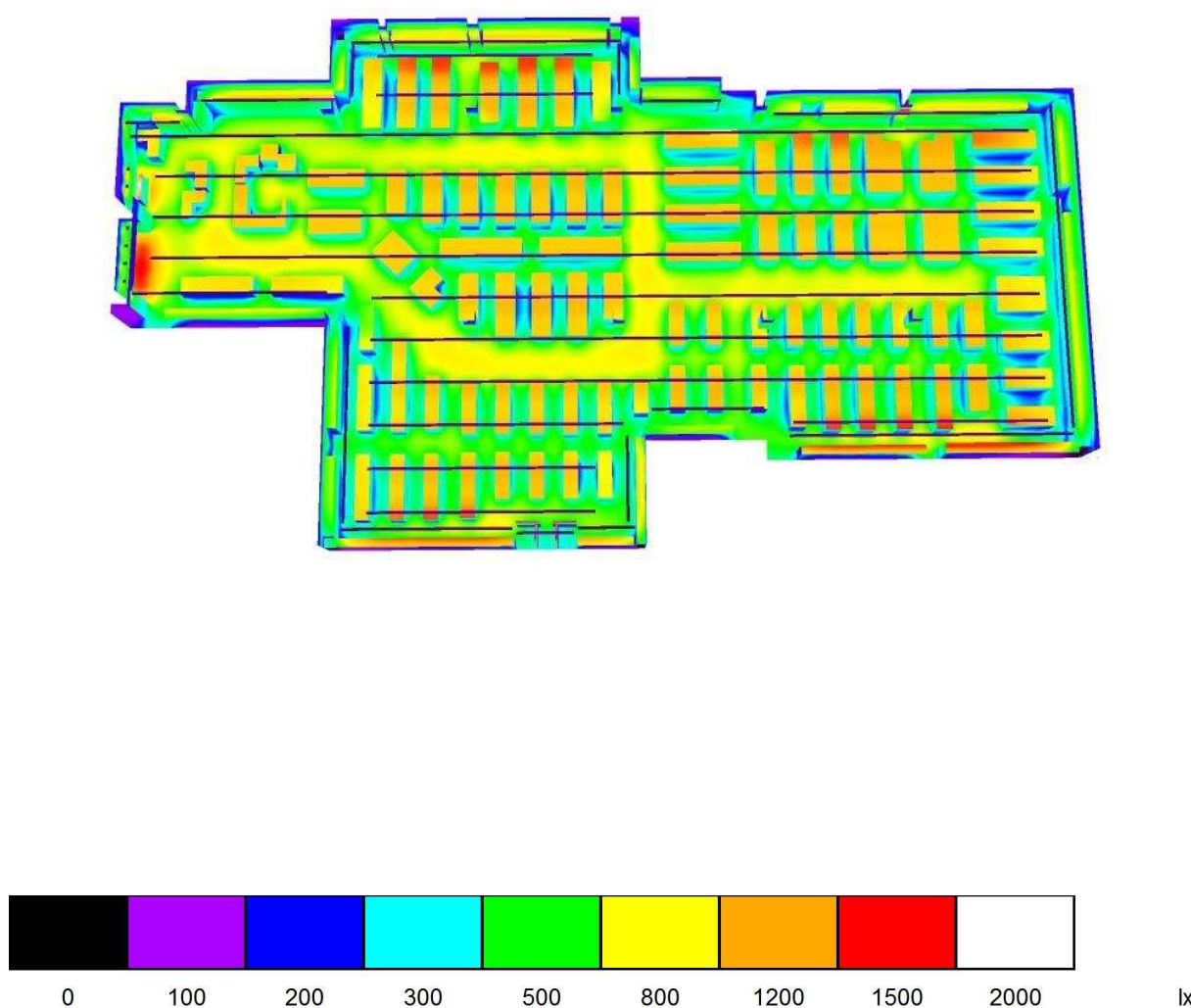
Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Торговый зал / 3D - визуализация



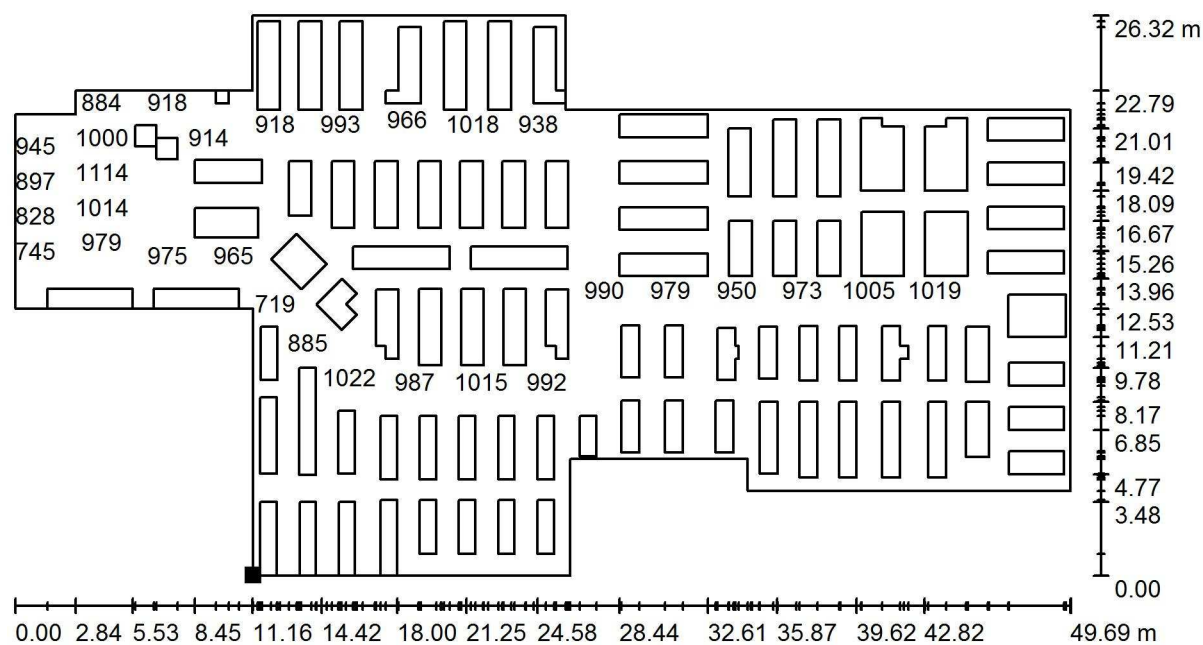
Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Торговый зал / Фиктивные цвета - визуализация



Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Торговый зал / Значение освещенности в торговом зале / График значений (E , горизонтальн.)



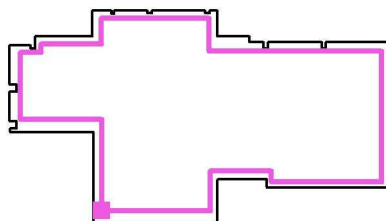
Значения в Lux, Масштаб 1 : 356

Не все расчетные данные могут быть представлены.

Расположение поверхности в помещении:

Выделенная точка:

(-39.742 m, -3.189 m, 1.000 m)



Растр: 128 x 128 Точки

E_{cp} [lx]
864

E_{min} [lx]
255

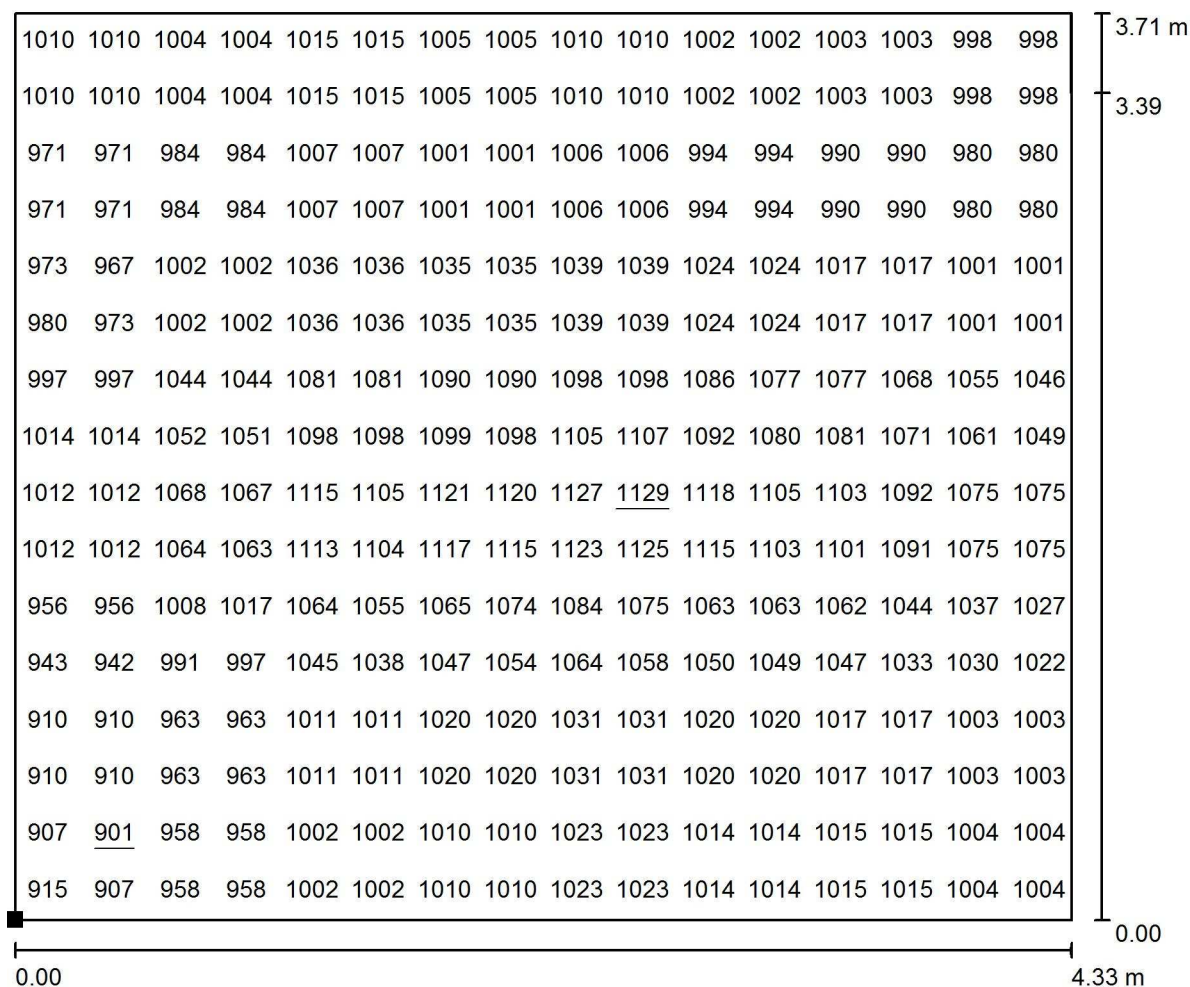
E_{max} [lx]
1248

E_{min} / E_{cp}
0.295

E_{min} / E_{max}
0.204

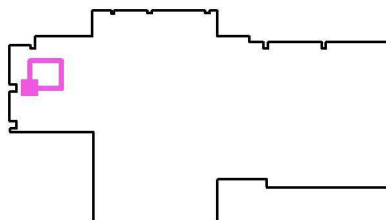
Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Торговый зал / Значение освещенности в зоне кассы / График значений (E , горизонтальн.)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 31

Расположение поверхности в помещении:
Выделенная точка:
(-49.637 m, 13.600 m, 1.000 m)



Растр: 16 x 16 Точки

E_{cp} [lx]
1024

E_{min} [lx]
901

E_{max} [lx]
1129

E_{min} / E_{cp}
0.879

E_{min} / E_{max}
0.798



**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации**

**Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
«Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной
Экспертизе»**

109316, г. Москва, ул. Иерусалимская, дом 3,
info@sro-map.ru, www.sro-map.ru,
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-175-03102012

г. Москва

13 февраля 2014 года

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства**

№ П-175-7801619155-01

Выдано члену Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства
«Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и
Негосударственной Экспертизе»:

**Общество с ограниченной ответственностью
«ПромСтройПроект»**

ОГРН 1137847495202, ИНН 7801619155
199106, г. Санкт-Петербург, Средний пр. В.О, д. 88, лит. А, пом. 27-Н

Основание выдачи Свидетельства:

Протокол Правления № 13/5/2 от 13 февраля 2014 года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 13 февраля 2014 года.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного Нет.

**Председатель Правления
СРО НП «МАП Эксперт»**



В. А. Капитонов



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске

к определенному виду

или видам работ, которые

оказывают влияние на безопасность

объектов капитального строительства

от 13 февраля 2014 года

№ П-175-7801619155-01

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП «МАП Эксперт» **Общество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1.	Нет

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП «МАП Эксперт» **Общество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1.	Нет

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП «МАП Эксперт» **Общество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1.	1. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА 1.1 Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2 Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3 Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ
3.	3. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
4.	4. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ 4.1 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.3 Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения * 4.4 Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем *



№	Наименование вида работ
	4.5 Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
	4.6 Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	5. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ 5.1 Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2 Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений 5.5 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений 5.6 Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем 5.7 Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	6. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ 6.1 Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2 Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3 Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов 6.4 Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов 6.5 Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.6 Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов 6.7 Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов 6.8 Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов 6.9 Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов 6.11 Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов 6.12 Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	7. РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 7.1 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 7.3 Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов 7.4 Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8.	8. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, СНОСУ И ДЕМОНТАЖУ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОДЛЕНИЮ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ *
9.	9. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



№	Наименование вида работ
10.	10. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
11.	11. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ
12.	12. РАБОТЫ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
13.	13. РАБОТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРИВЛЕКАЕМЫМ ЗАСТРОЙЩИКОМ ИЛИ ЗАКАЗЧИКОМ НА ОСНОВАНИИ ДОГОВОРА ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦОМ ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ (ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВЩИКОМ)

Общество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 5 000 000 (Пять миллионов) рублей.

Председатель Правления
СРО НП «МАП Эксперт»



В. А. Капитонов