

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**технологического присоединения к электрическим сетям**  
**(увеличение присоединённой мощности)**

№ 1245

26 сентября 2023 г.

**АО «Распределительная сетевая компания Ямала»**  
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

**Индивидуальный предприниматель Долженкова Дарья Сергеевна**

(полное наименование организации – юридического лица; фамилия, имя, отчество – для индивидуального предприятия)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ВРУ-0,4 кВ «ТЦ Престиж Центр».
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: ТЦ "Престиж Центр", ЯНАО, Пуровский район, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова 16А.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **80 кВт, включая ранее присоединённые 25 кВт.**
4. Категория надежности электроснабжения: III.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: - **2023**
7. Точки присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: **отходящие контакты автоматического выключателя в щите учёта электроэнергии, установленном на опоре №4 ВЛ-0,4 кВ Ф-6 от ТП №2А, 80 кВт.**
8. Основной источник питания: ТП № 2А, ВЛ-10кВ «Ф-БАМ» - РП-10, ВЛ-10кВ от п/с «Геолог» 110/10 кВ.
9. Резервный источник питания: нет.
10. Сетевая организация осуществляет:
  - 10.1 Монтаж узла учёта на опоре 4 ВЛ-0,4 кВ.
  - 10.2 Проверку существующей ВЛ 0,4 кВ от ТП №2А по пропускной способности, замену провода на большее сечение (при необходимости).
  - 10.3 Присоединение, ввод в эксплуатацию узла учёта электроэнергии, оформление документации об обеспечении возможности технологического присоединения.
11. Заявитель осуществляет:
  - 11.1. Разработку проектной документации на электроснабжение объекта. В проекте выполнить комплекс расчетов возможных режимов (нормальный, аварийный). По результатам расчетов выбрать коммутационную аппаратуру, тип и сечение вводных линий электропередачи.
  - 11.2. Строительство и наладку сетей электроснабжения объекта начиная от точки присоединения в соответствии с проектной документацией. Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы производить в соответствии с действующими строительными нормами и требованиями Правил устройства электроустановок.

12. **Присоединение энергопринимающих устройств Заявителя в соответствии с инструкцией, размещённой в личном кабинете Заявителя, содержащей последовательный перечень мероприятий, обеспечивающих безопасное осуществление действиями Заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности после размещения в личном кабинете Заявителя уведомления об обеспечении возможности технологического присоединения со стороны Сетевой организации.**
13. Срок действия настоящих технических условий составляет два года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



000  
"Ямалпроектстройинжиниринг"

ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16

Торговый дом

Электроснабжение,  
Электрооборудование,  
Электроосвещение,  
Заземление.

33.06.07-ЭМ.СО

Том 1

Главный инженер проекта



Морозова Н.Н.

2007

Согласовано.  
предоставить *независимую* экспертизу проекту.  
Инж. по *тех. оборудованию* МУП, ПЭС  
*Антон*



Нижнегородов У.А.  
30.10.2007г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ПУРОВСКИЙ РАЙОН»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ПУРОВСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»

18 мая 2007 г.

г. Тарко-Сале

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ № 923

Объект: *магазин*

Адрес: *г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, 16*

Принадлежность: *Долженкова Н.М.*

1. Точка присоединения: **КТП №2; ВЛ 0,4 кВ; опора №7.**
2. Напряжение в точке присоединения: **0,38 кВ.**
3. Разрешенная мощность: **25 кВт.**
4. Категория электроснабжения: **третья.**
5. Требования по усилению существующей электрической сети: **замена опоры №7 ВЛ 0,4 кВ КТП №2.**
6. Требования по строительству объектов электрических сетей: **подключение объекта выполнить кабельной линией.**
7. Требования к релейной защите, противоаварийной автоматике, изоляции, защите от перенапряжения и механических повреждений: **уставки защитных аппаратов выбрать с учетом расчетных токов; установка ОПН на вводе в объект; предусмотреть защиту кабеля от механических повреждений.**
8. В проекте указать места пересечения КЛ с другими инженерными сетями (коммуникациями) и согласовать эти пересечения в обслуживающих их организациях.
9. Прокладку трассы КЛ согласовать с МУП «ПЭС».
10. Проект электроснабжения объекта предоставить для согласования в МУП «ПЭС» и РОСТЕХНАДЗОР.
11. Требования к приборам учета электрической энергии: **установка электронного счетчика в ВРУ 0,4 кВ.**
12. Заключить с ООО «РИЦ» договор на отпуск и потребление электрической энергии.
13. Подключение осуществляется по Вашей заявке после предоставления в МУП «ПЭС» акта-допуска в эксплуатацию электроустановки.

Срок действия технических условий – один год со дня выдачи.

Главный инженер



В.Н. Карпенко

Согласовано:

Директор филиала г.Тарко-Сале



А.С. Мавлютов

Начальник ПТО


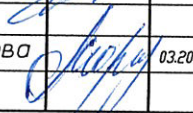
А.А. Смирнов

## Состав проекта

	Обозначение	Наименование	Примечание
	33.06.07-ЭМ.ПЗ	Пояснительная записка	Раздел 1
	33.06.07-ЭМ	Рабочие чертежи	Раздел 2
	33.06.07-ЭМ.СО	Спецификация	Раздел 3
		Приложения в составе: 1. Лицензия на проектирование 2. Задание на проектирование 3. Технические условия	

Согласовано:			

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

33.06.07					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
					03.2007
					03.2007
Состав проекта					
		Стадия	Лист	Листов	
		РП	1	1	
ООО "Ямалпроект Стройинжиниринг"					



# ЛИЦЕНЗИЯ

Д 359767

Регистрационный номер от 24 июля 2003 г.

ГС-1-77-01-26-0-8905031497-011982-1

Государственный комитет Российской Федерации  
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу  
(наименование лицензирующего органа)  
разрешает осуществление

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ I и II УРОВНЕЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ

Обществу с ограниченной ответственностью  
"Ямалпроектстройинжиниринг"  
629810, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ,  
г. Нолброк, ул. Изыскателей, Д.30, кв.48

Лицензия выдана на основании приказа Госстроя России  
от 24 июля 2003 г. № 28/6

Область действия лицензии: территория Российской Федерации

Состав деятельности указан на обороте.

Срок действия лицензии по 24 июля 2008 г.

Председатель лицензионной  
комиссии Госстроя России  
М. П.

А.И. Петраков

(Ф.И.О.)

Идентификационный номер налогоплательщика 8905031497





продолжение

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

- автовокзалы
- автозаправочные станции
- авторемонтные предприятия
- станции технического обслуживания автомобилей
- стоянки автомобильного транспорта
- предприятия магистральных трубопроводов:
  - трубопроводы магистральные для жидких и газообразных продуктов (категории В, I, II, III, IV)
  - сооружения для трубопровода
  - базы хранения газа и нефтепродуктов
  - газораспределительные станции

**ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ**

- Отопление, вентиляция, кондиционирование
- Водоснабжение и канализация
- Теплоснабжение
- Газоснабжение
- Холодоснабжение
- Электроснабжение до 35 кВ включительно
- Электрооборудование, электроосвещение
- Связь и сигнализация
- Радиофикация и телевидение
- Диспетчеризация, автоматизация и управление инженерными системами
- Механизация и внутриобъектный транспорт

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОЕКТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

- Охрана окружающей среды
- Организация и условия труда работников, управление производством и предприятием (для предприятий, зданий и сооружений)
- Защита строительных конструкций от коррозии
- Системы пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, противоподымной защиты, эвакуации людей при пожаре
- Системы охранной сигнализации, видеонаблюдения и контроля
- Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения
- Организация строительства

**СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ****ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

- Обследование технического состояния несущих и ограждающих конструкций, узлов и деталей
- Обследование инженерных коммуникаций
- Разработка рекомендаций и заключений по материалам технических отчетов обследований

**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВЩИКА****РАЗРЕШАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ****ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ****Жилые здания и их комплексы:**

- здания высотой до 4 этажей включительно
- специализированные типы жилища (общежития, жилые дома для маломобильных групп населения)

**Общественные здания и сооружения и их комплексы****Производственные здания и сооружения и их комплексы****Сельскохозяйственные здания и сооружения и их комплексы****Объекты транспортного назначения и их комплексы, в том числе:**

- автомобильные дороги I — II категории
- автомобильные дороги III — IV категории
- магистральные дороги и улицы городов
- улицы и дороги местного значения в жилой застройке
- мосты:
  - малые
  - средние
  - большие
- тоннели, эстакады, путепроводы, галереи



000  
"ЯМАЛПРОЕКТСТРОЙИНЖИНИРИНГ"

ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16

Торговый дом

Электроснабжение,  
Электрооборудование,  
Электроосвещение,  
Заземление.

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Том 1  
Раздел 1  
Пояснительная  
записка

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

Главный инженер проекта



Морозова Н.Н.

2007

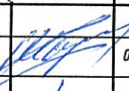
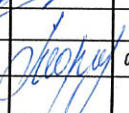


## СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные.....	2
2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	3
3. Учет и измерение электроэнергии.....	3
4. Силовое электрооборудование и электроосвещение.....	3
5. Электрические сети.....	4
6. Заземление.....	5
7. Молниезащита.....	5
8. Электробезопасность и противопожарные мероприятия.....	5
9. Перечень нормативных и руководящих документов применяемых при проектировании.....	6

Согласовано	

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

						33.06.07-ЭМ.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					03.2007		РП	1	7
					03.2007		ООО "Ямалпроект СТРОЙИНЖИНИРИНГ"		

В данном проекте решены вопросы реконструкции электроснабжения, электрооборудования, электроосвещения, заземления и молниезащиты Торгового Дома на улице Тарасова д. 16 г. Тарко-Сале.

Основанием для разработки данного раздела проекта является задание на проектирование.

1. Исходные данные:

- технические условия
- план помещений здания торгового центра после реконструкции;
- выкопировка из генерального плана г. Тарко-сале в районе проектирования

Разрешенная техническими условиями мощность 25 кВт.

Источником питания является КТП №2 РУ 04 кВ г. со следующими характеристиками:

Мощность трансформатора 400 кВА

Род тока переменный частота 50 Гц  $\pm 0,5\%$

Система заземления TN-C-S.

Линейное напряжение на РУ 380 В 1%

Фазное напряжение на РУ 220 В

Поставка электроэнергии потребителю осуществляется по ВЛ 0,4 кВ до опоры заданной техническими условиями и далее рассмотренной настоящим проектом кабельной линией.

Категория электроснабжения определенная техническими условиями III

При проектировании принята нижеприведенная классификация условий эксплуатации Торгового дома:

- Внешние воздействующие факторы АВ4
- Наличие воды АД1
- Наличие твердых тел АЕ1
- Наличие коррозионно-активных и загрязняющих веществ АF1
- Высота над уровнем моря АС1
- Механические внешние воздействующие факторы АG1
- Вибрация АН1
- Наличие флоры и плесени АК1
- Наличие фауны АL1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Лист

2

- Солнечное излучение AN1
- Воздействие сейсмических факторов AP1
- Воздействие молнии AQ1
- Движение воздуха AR3
- Ветер AS1

При проектировании принята нижеприведённая классификация условий пользования электроэнергией

- Компетентность персонала BA4
- Контакты персонала с частями, имеющими потенциал земли BC1
- Условия экстренной эвакуации BD1
- Характер обрабатываемых или складываемых материалов BE1

При проектировании принята нижеприведённая классификация строительных материалов и конструкция зданий:

- Строительные материалы CA1
- Конструкция CB1

Проектируемая электроустановка не оказывает неблагоприятного влияния на другие системы электроснабжения и сеть.

## 2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.

Потребителей электроэнергии на напряжении ~380В в торговом центре не предусматривается

Потребителями электроэнергии на напряжении ~220В являются внутреннее электрическое освещение, торговое оборудование, приборы охранно-пожарной сигнализации.

Режим работы - двухсменный двенадцатичасовой.

Общая установленная мощность  $P_{\Sigma} = 23$  кВт.

Установленная мощность освещения  $P_{\Sigma, \text{ос}} = 12$  кВт

## 3. Учёт и измерение электроэнергии.

Расчётный коммерческий учёт электроэнергии осуществляется трехфазным счётчиком активной энергии Меркурий 231 установленным в шкафу ввода, учета и распределения электроэнергии Торгового дома.

4. Силовое электрооборудование, электротехнологическое оборудование и электроосвещение.

### 4.1. Силовое электрооборудование.

К силовому электрооборудованию относится шкаф ввода электроэнергии индивидуального исполнения ВРУ и распределительные шкафы.

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

Изм.	Кол.ч	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Лист

3



#### 4.2. Электротехнологическое оборудование.

К электротехнологическому оборудованию относится торговое оборудование различного назначения (кассовые аппараты, витрины и т. п.).

#### 4.3. Электроосвещение.

Внутреннее электроосвещение ~220В осуществляется различными светильниками в соответствии с назначением помещений и условиями среды в них.

Освещённость помещений рассчитана по удельной нагрузке в соответствии с назначением помещения согласно СНиП 23-05-95.

Сеть ~220 В с третьим заземляющим контактом выполняется следующим способом:

- для каждой линии групповой сети следует проводить отдельный защитный проводник;
- при питании светильников от одной линии, ответвления защитного проводника к светильнику должны выполняться в ответвительных коробках или внутри корпуса светильника одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные сжимы).

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

Проектом предусматривается дежурное освещение и эвакуационное освещение.

#### 5. Электрические сети.

##### 5.1. Внешние электрические сети

При проектировании наружной сети в настоящем проекте приняты: трехфазная четырех проводная система токоведущих проводников; система заземления электрических сетей: TN-C-S,

Вид ввода кабельный, трехфазный, напряжение питающей сети ~380 В.

К внешним электрическим сетям относится питающий кабель м1 марки ВВГ 4х25 проложенный в траншее от опоры 7 до шкафа ВРУ здания.

##### 5.2. Внутренние электрические сети

При проектировании внутренних распределительных сетей в настоящем проекте принята трехфазная пятипроводная и однофазная трехпроводная система токоведущих проводников.

Разделение совмещенного PEN проводника на нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники производится на вводном устройстве. После разделения

Инь. N подл. Подпись и дата. Взам. Инв. N

Изм.	Кол.зч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Лист

4

применяются пяти жильные кабели в распределительной сети и трехжильные кабели в групповых сетях.

Сечения и марки кабелей выбраны по длительно допустимому току и проверены на падение напряжения и возможность отключения током короткого замыкания в самых удаленных точках сети.

#### 6. Заземление.

В данном проекте принята система заземления TN-C-S.

В качестве магистрали защитных проводников используется PEN проводник питающего кабеля.

В качестве PE проводников в распределительных сетях используются пятая или третья жила кабеля.

На вводе в здание к PE шине ВРУ необходимо подключить трубы отопления, водопровода, канализации и другие не находящиеся в нормальном режиме под напряжением металлические проводящие части электроустановки для обеспечения уравнивания потенциалов. Подключение выполняется через главную заземляющую шину проводом ПВ1 сечением 25 мм<sup>2</sup>.

Для повторного заземления нулевого провода на вводе в здание от воздушной линии электропередачи выполнено заземляющее устройство.

#### 7. Молниезащита.

Для защиты от атмосферных перенапряжений в ВРУ здания предусмотрена установка ОИН-01. Отходящие контакты ОИИ подключены к главной PE шине ВРУ. В качестве молниеприемника для защиты от прямых ударов молнии используется металлическая кровля здания присоединенная в двух местах к заземляющему устройству для повторного заземления нулевого провода через болтовые соединения стальной проволокой Ø8 мм.

#### 8. Электробезопасность и противопожарные мероприятия.

Для обеспечения электробезопасности при эксплуатации электроустановки проектом предусмотрены:

Меры защиты от прямого прикосновения

- основная изоляция
- защитные оболочки
- в качестве дополнительной защиты от прямого прикосновения применены дифференциальные автоматические выключатели в цепях розеточных сетей для подключения торгового оборудования, бытовых электроприемников и оргтехники.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Лист

5

от косвенного прикосновения

- защитное заземление
- автоматическое отключение питания
- уравнивание потенциалов
- двойная изоляция

В качестве противопожарных мероприятий проектом рассмотрены

- выбор схемы электроснабжения приёмников электроэнергии, обеспечивающей их надёжную работу;
- выбор электроприёмников, проводов и кабелей, а также способов их установки и прокладки с учётом условий среды;
- расчётные нагрузки на провода и кабели, не превышающие максимально допустимые токовые нагрузки;
- аппараты, приборы, провода, шины и конструкции, соответствующие нормальным режимам работы, условиям режима коротких замыканий;

9. Перечень нормативных и руководящих документов, применяемых при проектировании.

- ПУЭ (изд. седьмое);
- СнИП 3.05.06-85. Электротехнические устройства.
- ГОСТ Р 50571. Электроустановки зданий.
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД34.21.122-87
- СП 31-110-2003 Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий
- Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования Энергоиздат, 1991г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. N			
				Изм.	Кол.лч	Лист

Изм.	Кол.лч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Лист

6



Расчет наружного заземляющего устройства.

По данным геологических изысканий на территории строительства грунт до отметки -10 м представляет собой песок мелкий насыщенный влагой. Согласно табличных данных удельное электрическое сопротивление данного грунта составляет:  $g=600 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ .

Проектом предусматривается заземляющее устройство состоящее из 4 электродов (Сталь круглая  $\varnothing 20$  мм длиной 3 метра, вдавливаемых в грунт с шагом 3 м и соединённых между собой стальной полосой 40x4мм длиной 20м, проложенной на глубине -0,4м в земле.

Сопротивление заземляющего устройства

$$R_3 = \sum R_b \times \sum R_r / (\sum R_b + \sum R_r)$$

Где

$$\sum R_b = R_b \times K1/n \times n_b = 193 \times 1,65/4 \times 0,9 = 115$$

$\sum R_b$  - суммарное электрическое сопротивление всех вертикальных заземлителей с учетом коэффициента экранирования и климатических условий;

$$\sum R_r = R_r \times K2/n_r = 50,0 \times 5,5/0,8 = 343 \text{ Ом}$$

$\sum R_r$  - Суммарное электрическое сопротивление всех горизонтальных заземлителей, соединённых между собой, с учетом коэффициентов экранирования и климатических условий;

$$R_b = 0,366 \times g / L_b \times (Lg \ 2 \ L_b/d + 1/2 \ Lg \ (4t + L_b)/4t - L_b) =$$

$$0,366 \times 600/3 \times [Lg \ 2 \times 3/0,02 + 1/2 \ Lg \ (4 \times 2 + 3)/(4 \times 2 - 3)] = 193 \text{ Ом}$$

$R_b$  - электрическое сопротивление одного вертикального заземлителя,

$G=600 \text{ Ом}$  -удельное электрическое сопротивление грунта,

$K1=1,65$  Коэффициент климатических условий,

$n=4$  шт. число вертикальных электродов,

$n_b=0,9$  коэффициент экранирования соседним электродом,

$d=0,02 \text{ м}$  -диаметр электрода в метрах,

$t=2, \text{м}$  - глубина заложения середины электрода от поверхности земли,

$L_b=3 \text{м}$ -длина электрода в метрах.

$$R_r = 0,366 \times g / L_r \times (L_r^2 / b \ t) = 0,366 \times 600/20 \times Lg \ (2 \times 20^2 / 0,04 \times 0,4) = 50 \text{ Ом}$$

$L_r=20 \text{ м}$  -суммарная длина горизонтальных заземлителей,

$b=0,04 \text{ м}$  -ширина горизонтального электрода в метрах

$t=0,4 \text{м}$  -глубина заложения горизонтального заземлителя,

$K2=5,5$  - коэффициент климатических условий горизонтального заземлителя,

$n_r=0,8$  коэффициент экранирования горизонтального заземлителя

Тогда

$$R_3 = 115 \times 343 / (115 + 343) = 86 \text{ Ом}$$

В соответствии с ПУЭ п.1.7.103 сопротивление растеканию заземлителя PEN проводника ВЛ не должно превышать  $0,01 \rho \times 30 = 0,01 \times 600 \times 30 = 180 \text{ Ом}$ .

$R_3 = 86 \text{ Ом}$  соответствует нормативному значению

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

Изм.	Кол.лч	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата

33.06.07-ЭМ.ПЗ

Лист

7

000  
"Ямалпроектстройинжиниринг"

ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16

Торговый дом

Электроснабжение,  
Электрооборудование,  
Электроосвещение,  
Заземление.

33.06.07-ЭМ

Том 1  
Раздел 2  
Рабочие чертежи

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

Главный инженер проекта



Морозова Н.Н.

2007



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная питающей сети	
3,4	Схема электрическая принципиальная групповой сети	
5	План расстановки оборудования прокладки питающей и распределительной сети и заземляющего устройства	
6,7	План расстановки оборудования и прокладки электрических розеточных сетей	
8,9	План расстановки оборудования и прокладки электрической групповой сети рабочего освещения	
10,11	План расстановки оборудования и прокладки сетей дежурного и эвакуационного освещения	
12	Схема системы уравнивания потенциалов	
13	Детали установки электротехнического оборудования	

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображения	Наименование
	Приняты согласно ГОСТ 21.608-84 и ГОСТ 21.614-88

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
Серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в земле в траншее	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
33.06.07-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	

Общие указания

1. Исходные данные

- Технические условия

- Задание на проектирование.

- План помещений торгового центра

2. Монтаж электрооборудования, зануления и заземления выполнить в соответствии с ПУЭ (издание 7) СНиП 3.05.06-85 и ГОСТ 50-571

3. Итоговые данные

- Расчетная мощность 23

- мощность освещения 12 кВт

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

5. Прокладка кабелей питающей, распределительной и групповой сетей и монтаж заземляющего устройства должны быть зафиксированы актами на скрытые работы в соответствии с ВСН123-90

33.06.07-ЭМ

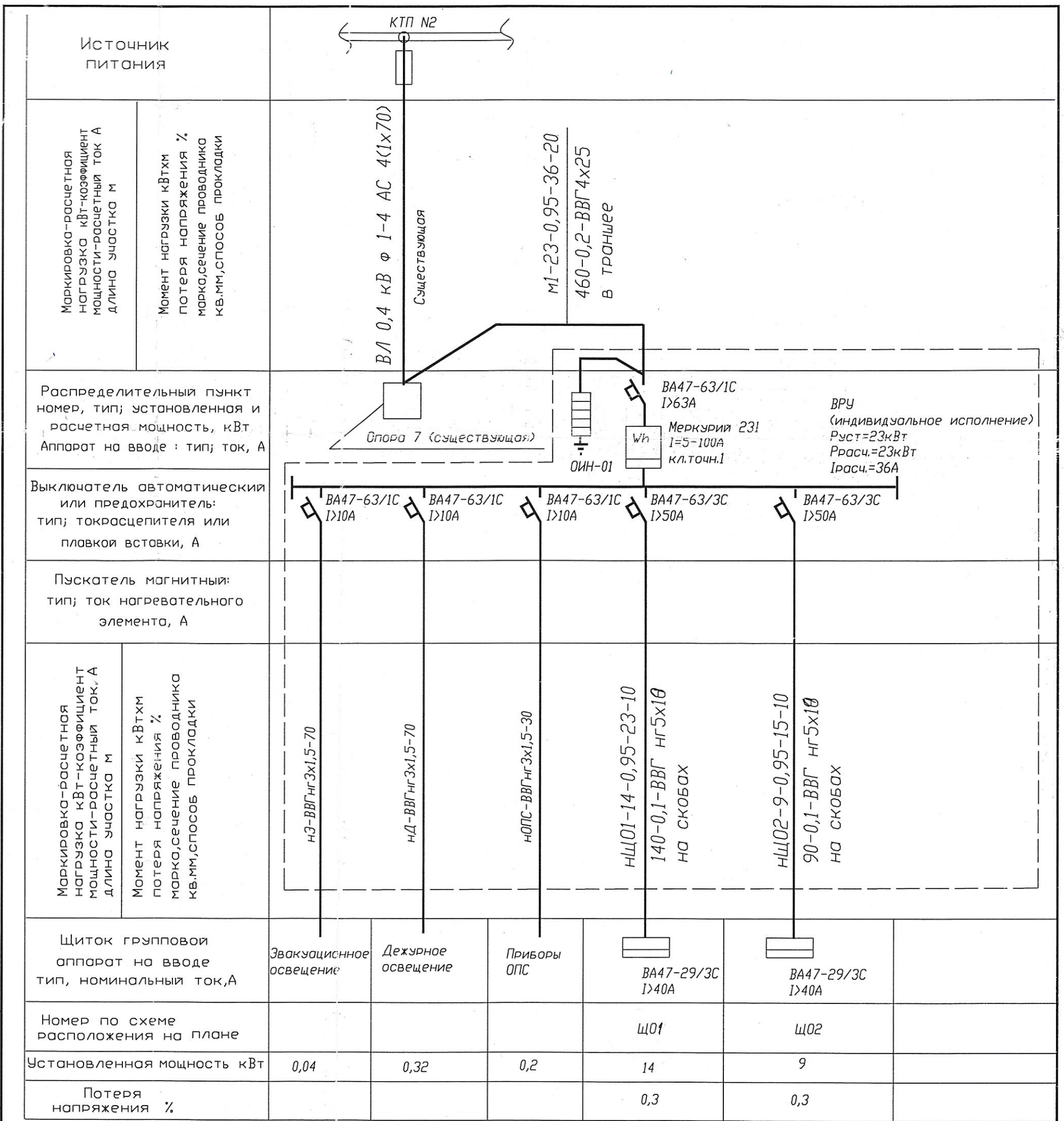
ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	13
Разраб.		Мартынов			06.2007	Торговый дом		
ГИП		Морозова			06.2007	Общие данные		
						ООО "Ямалпроект Стройинжиниринг"		

Согласован

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





Источник питания

Маркировка-расчетная нагрузка кВт-коэффициент мощности-расчетный ток А длина участка м

Момент нагрузки кВт\*м потеря напряжения % марка,сечение проводника кв.мм,способ прокладки

Распределительный пункт номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе : тип; ток, А

Выключатель автоматический или предохранитель: тип; токрасцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А

Маркировка-расчетная нагрузка кВт-коэффициент мощности-расчетный ток, А длина участка м

Момент нагрузки кВт\*м потеря напряжения % марка,сечение проводника кв.мм,способ прокладки

Щиток групповой аппарат на вводе тип, номинальный ток,А	Звукациснное освещение	Дежурное освещение	Приборы ОПС	ВА47-29/3С I>40А	ВА47-29/3С I>40А
Номер по схеме расположения на плане				Щ01	Щ02
Установленная мощность кВт	0,04	0,32	0,2	14	9
Потеря напряжения %				0,3	0,3

1. Общие указания смотри лист 1.
2. Компоновочный чертеж и схему подключений смотри лист 10.
3. Защитные аппараты могут быть заменены аналогами других фирм производителей при условии сохранения уставок защиты.

Согласовано

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

						33.06.07-ЭМ				
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом		Стадия	Лист	Листов
								РП	2	
Разраб.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	06.2007					
ГИП		Морозова		<i>[Signature]</i>	06.2007	Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		



Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип Ином., А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение тип Ином., А расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
					Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Обозначение на плане	Длина м	Обозначение	Р <sub>уст.</sub> или Р <sub>ном.</sub> кВт	Расч или I <sub>ном.</sub> / I <sub>пущ.</sub> А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы		
ЩО 1 ЩИТ ОСВЕЩЕНИЯ ЩРН 24 Руст.=14кВт Ирасч.=23,4А	ВА47-29/3С I>40А		—		нЩО1	СМОТРИ ЛИСТ 2					14	23,4	Ввод от ВРУ			
	ВА47-63/1С I>16А		—		1	NI.1	ВВГ	3x1,5	180	тг20	180	1.1	2,3	11	Светильники внутреннего рабочего освещения см. лист 8	
					2	—	—	3x1	—							
	ВА47-63/1С I>16А		—			1	NI.2	ВВГ	3x1,5	180	тг20	180	1.2	2,3	11	Светильники внутреннего рабочего освещения см. лист 8
						2	—	—	—	—						
	ВА47-63/1С I>16А		—			1	NI.3	ВВГ	3x1,5	60	тг20	60	1.3	0,7	3	Светильники внутреннего рабочего освещения см. лист 8
						2	—	—	—	—						
	ВА47-63/1С I>16А		—			1	NI.4	ВВГ	3x1,5	90	тг20	90	1.4	0,8	5	Светильники наружного освещения см. лист 8
						2	—	—	—	—						
	АД32/С I>25А I <sub>ут</sub> =0,03А		—			1	NI.5	ВВГ	3x2,5	90	тг20	90	1.5	1,4	8,5	Розеточная группа торгового зала 1 этажа
2						—	—	—	—							
АД32/С I>25А I <sub>ут</sub> =0,03А		—			1	NI.6	ВВГ	3x2,5	70	тг20	70	1.6	0,8	3,6	Розеточная группа торгового зала 1 этажа	
					2	—	—	—	—							
АД32/С I>25А I <sub>ут</sub> =0,03А		—			1	NI.7	ВВГ	3x2,5	90	тг20	90	1.7	1,2	5,4	Розеточная группа торгового зала	
					2	—	—	3-1,5	—							
АД32/С I>25А I <sub>ут</sub> =0,03А		—			1	NI.8	ВВГ	3x2,5	30	тг20	30	1.8	0,5	1,2	Розеточная группа офиса	
					2	—	—	—	—							
АД32/С I>25А I <sub>ут</sub> =0,03А		—			1	NI.9	ВВГ	3x2,5	60	тг20	60	1.9	4	18	Реклама	
					2	—	—	—	—							

Таблица потребности кабелей

Число и сечение жил Напряжение	Марка	
	ВВГнг	
3x1,5 0,6	510	
3x2,5 0,6	340	

Согласован

И.И.И. и дата / Взам. инв.И.

1. Общие указания смотри лист 1

33.06.07-ЭМ

ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16

Изм. Кол.уч Лист N док. Подпись Дата

Торговый дом

Стадия Лист Листов

Разраб. Мартынов 06.2007

РП 3

ГИП Морозова 06.2007

Схема электрическая принципиальная групповой сети

ООО "Ямалпроект  
Стройинжиниринг"



Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввод) обозначение, тип Ином., А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение тип Ином., А расцепитель или плавкая вставка, А устовка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
					Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Обозначение на плане	Длина м	Обозначение	R <sub>уст.</sub> или R <sub>ном.</sub> кВт	I <sub>расч.</sub> или I <sub>ном.</sub> / I <sub>пуск.</sub> А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы	
ЩО 2 Щит освещения ЩРН 24 R <sub>уст.</sub> =9кВт I <sub>расч.</sub> =15А	BA47-29/3C I>40A		—		нЩ01	Смотри лист 2						9	15	Ввод от ВРУ		
					2	—	—	—	—							
	BA47-63/1C I>16A		—			1	N2.1	ВВГ	3x1,5	180	тг20	180	2.1	2,6	13	Светильники внутреннего рабочего освещения см. лист 8
						2	—	—	—	—						
	BA47-63/1C I>16A		—			1	N2.2	ВВГ	3x1,5	180	тг20	180	2.2	2,8	14	Светильники внутреннего рабочего освещения см. лист 8
						2	—	—	—	—						
	BA47-63/1C I>16A		—			1	N2.3	ВВГ	3x1,5	90	тг20	90	2.3	0,5	2,5	Светильники внутреннего рабочего освещения см. лист 8
						2	—	—	—	—						
	AD32/C I>25A I <sub>ут</sub> =0,03A		—			1	N2.4	ВВГ	3x2,5	80	тг20	80	2.4	1,2	5	Розеточная группа торгового зала 2 этажа
						2	—	—	—	—						
	AD32/C I>25A I <sub>ут</sub> =0,03A		—			1	N2.5	ВВГ	3x2,5	40	тг20	40	2.5	0,8	3,6	Розеточная группа торгового зала 2 этажа
						2	—	—	—	—						
AD32/C I>25A I <sub>ут</sub> =0,03A		—			1	N1.6	ВВГ	3x2,5	80	тг20	80	2.6	0,8	3,6	Розеточная группа торгового зала 2 этажа	
					2	—	—	—	—							

Таблица потребности кабелей

Число и сечение жил Напряжение	Марка	
	ВВГ	
3x1,5 0,6	450	
3x2,5 0,6	200	

Согласован

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

1. Общие указания смотри лист 1

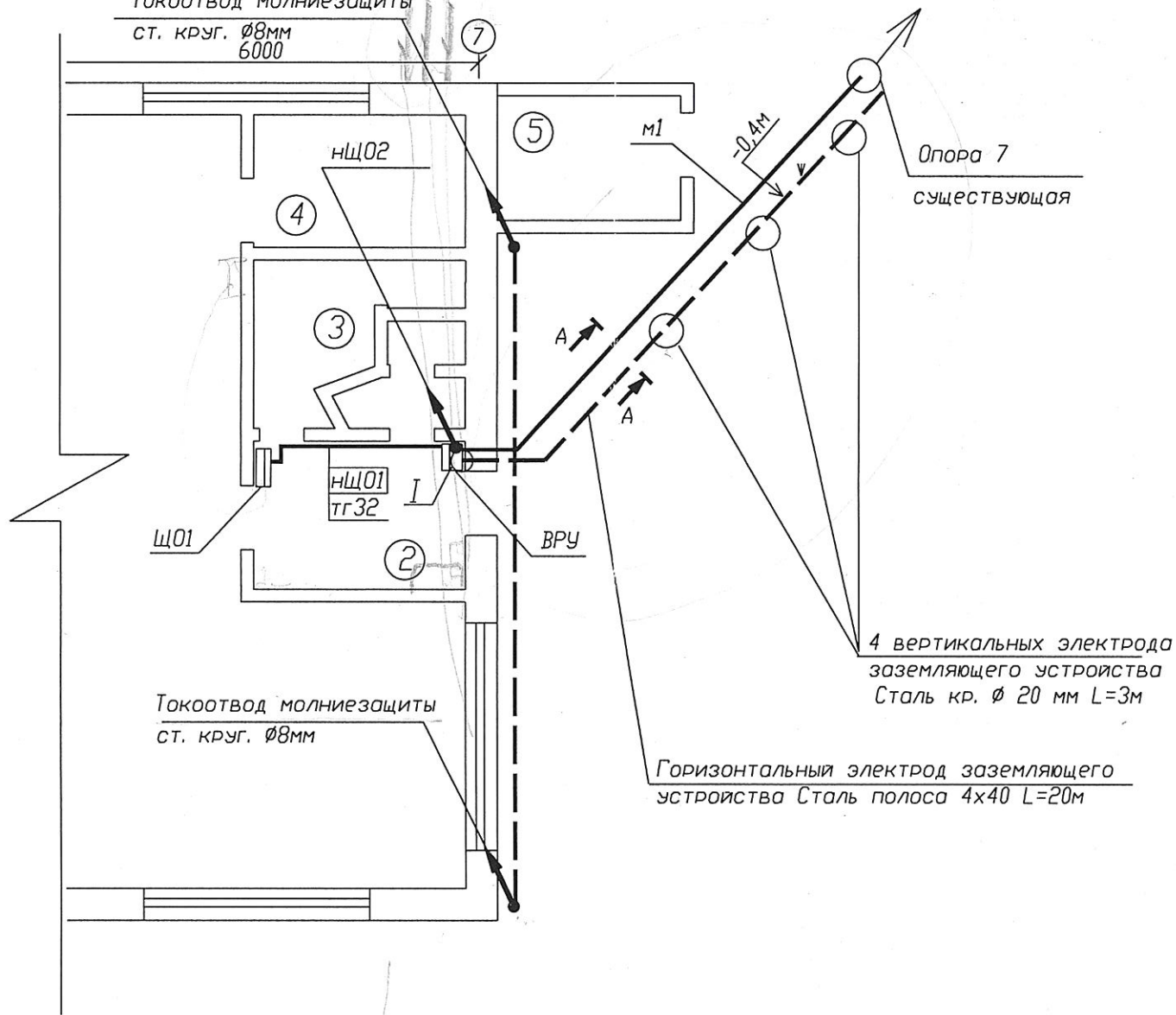
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мартынов			06.2007
ГИП		Морозова			06.2007

33.06.07-ЭМ		
ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16		
Стодия	Лист	Листов
РП	4	
Торговый дом		000 "Ямалпроект Стройинжиниринг"
Схема электрическая принципиальная групповой сети		



План на отметке 0,0 М 1:100

Токоотвод молниезащиты  
ст. круг. Ø8мм  
6000

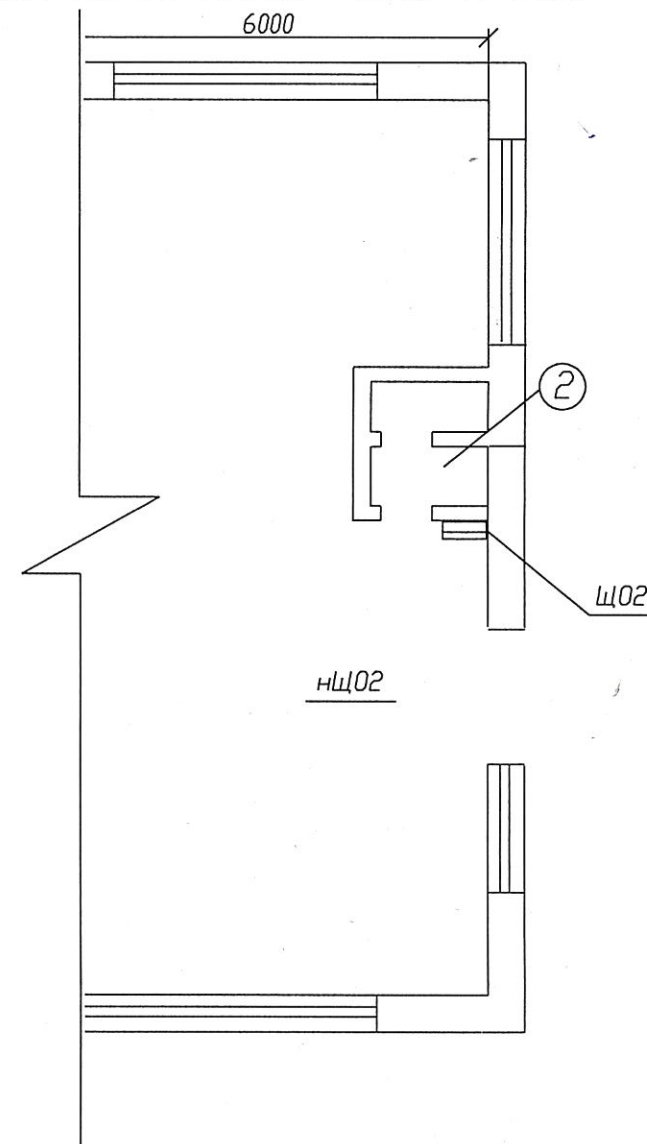


Токоотвод молниезащиты  
ст. круг. Ø8мм

Горизонтальный электрод заземляющего устройства  
Сталь полоса 4x40 L=20м

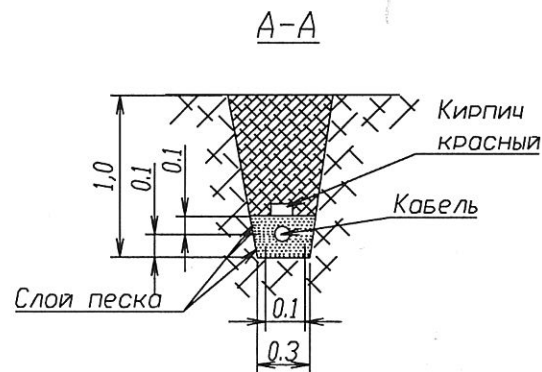
4 вертикальных электрода  
заземляющего устройства  
Сталь кр. Ø 20 мм L=3м

План на отметке +3000 М 1:100

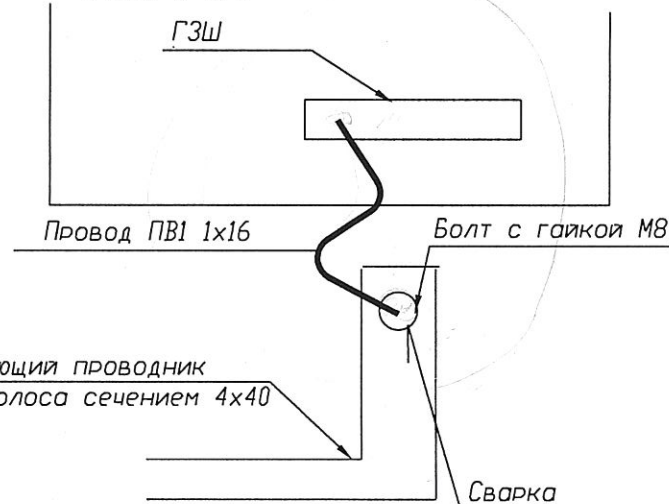


Согласован

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



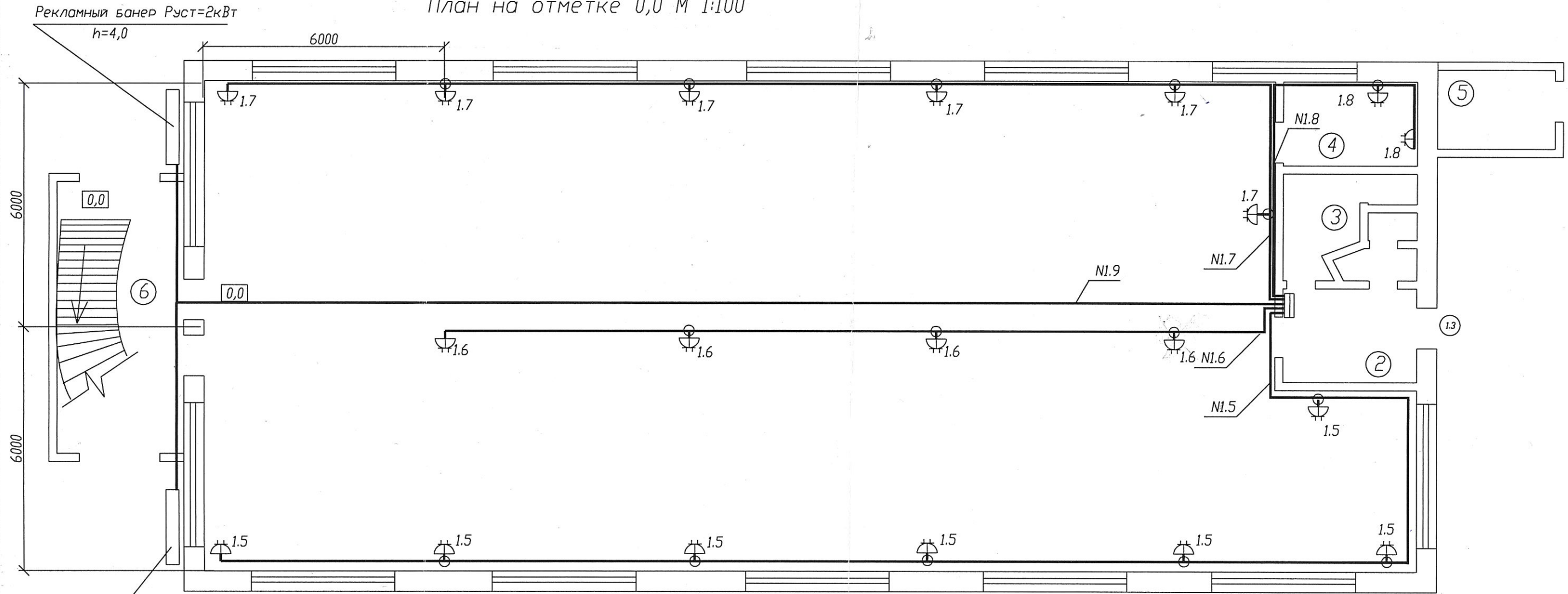
Узел I  
Подключение заземляющего устройства  
к ГЗШ в ВРУ



1. Общие указания смотри лист 1.
2. Вывод кабеля на опору и к ВРУ защитить стальной трубой до отм +3 м
5. Строительная длина траншеи 20 м. Длину кабеля уточнить перед нарезкой.
6. Соединение вертикальных и горизонтальных электродов выполнить сваркой.

						33.06.07-3М		
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Мартынов			<i>[Signature]</i>	06.2007	Торговый дом		
ГИП	Морозова			<i>[Signature]</i>	06.2007	Стодия	Лист	Листов
						РП	5	
						000 "Ямалпроект-строинжиниринг"		

План на отметке 0,0 М 1:100



Рекламный банер Руст=2кВт  
h=4,0  
Экспликация помещения

Номер по плану	Наименование
1	Торговый зал
2	Загрузочный тамбур
3	Санузлы
4	Офис
5	Котельная
6	Входной тамбур

1. Общие указания смотри лист 1.
2. Кабели розеточной сети прокладываются скрыто за декоративным подвесным потолком в и скрыто под слоем штукатурки по стенам из негорючего материала трубах из ПВХ пластика.
3. Ответвления от магистралей розеточной сети к розеткам выполнить в коробках КМКР. Соединение проводов в коробках - сварка.

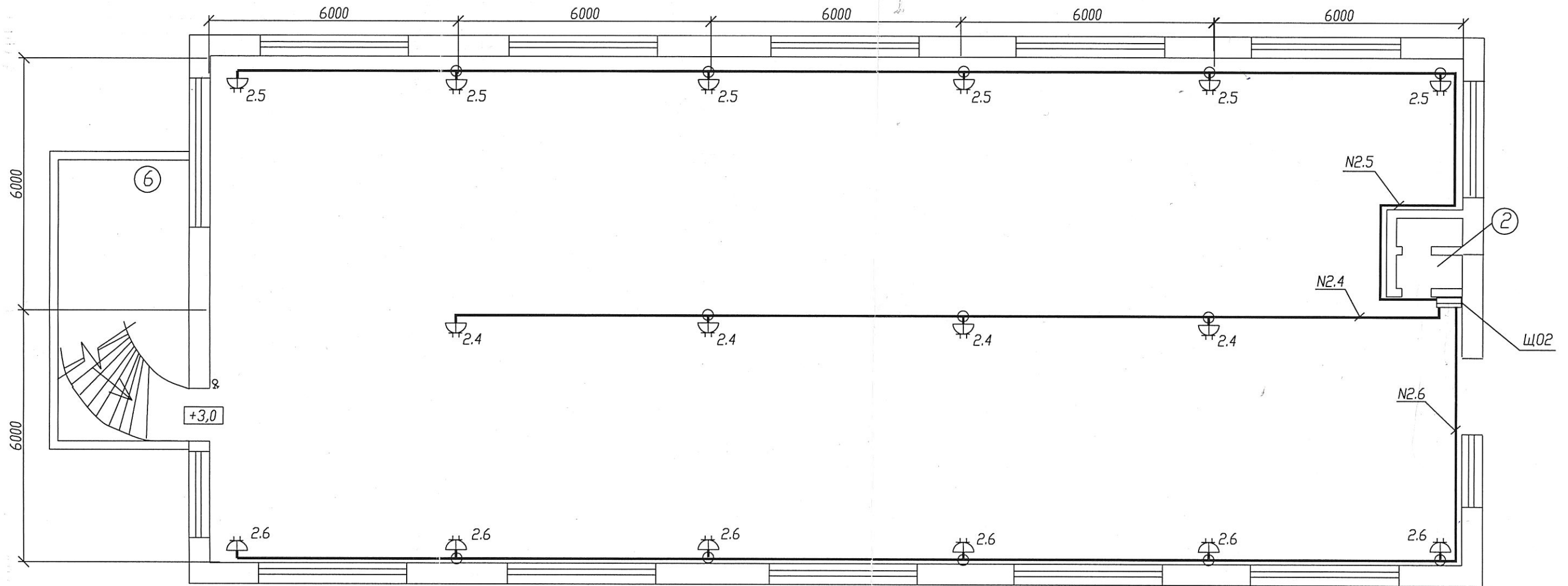
Согласован

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

						33.06.07-ЭМ				
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом		Стация	Лист	Листов
								РП	6	
Разраб.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	06.2007					
ГИП		Морозова		<i>[Signature]</i>	06.2007	План расстановки оборудования и прокладки розеточной сети		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		



План на отметке +3000 М 1:100



Экспликация помещения

Номер по плану	Наименование
1	Торговый зал
2	Санузел
3	Входной тамбур

1. Общие указания смотри лист 1.

2. Кабели розеточной сети прокладываются скрыто за декоративным подвесным потолком в и скрыто под слоем штукатурки по стенам из негорючего материала трубах из ПВХ пластика.

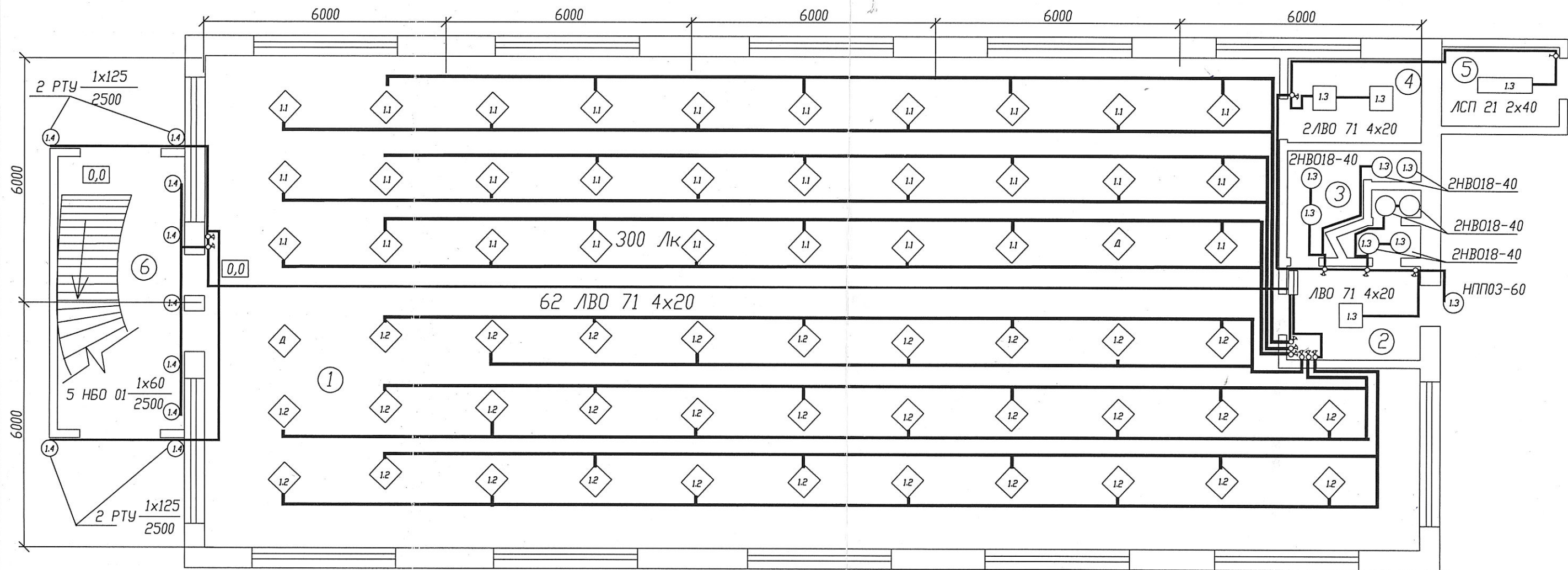
3. Ответвления от магистралей розеточной сети к розеткам выполнить в коробках КМКР. Соединение проводов в коробках - сварка.

Согласован

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

						33.06.07-ЭМ				
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом		Стация	Лист	Листов
								РП	7	
Разраб.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	06.2007	План расстановки оборудования и прокладки розеточной сети		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		
ГИП		Морозова		<i>[Signature]</i>	06.2007					

План на отметке 0,0 М 1:100



Экспликация помещения

Номер по плану	Наименование
1	Торговый зал
2	Загрузочный тамбур
3	Санузлы
4	Офис
5	Котельная
6	Входной тамбур

1. Общие указания смотри лист 1
2. Групповую сеть освещения выполнить кабелем ВВГнг 3x1,5.
3. Кабели групповой сети проложить в защитных гофрированных ПВХ трубах.
4. Ответвления к светильникам и выключателям выполнить в коробках У409
5. Высота установки установки выключателей 1200 мм от уровня пола помещений.

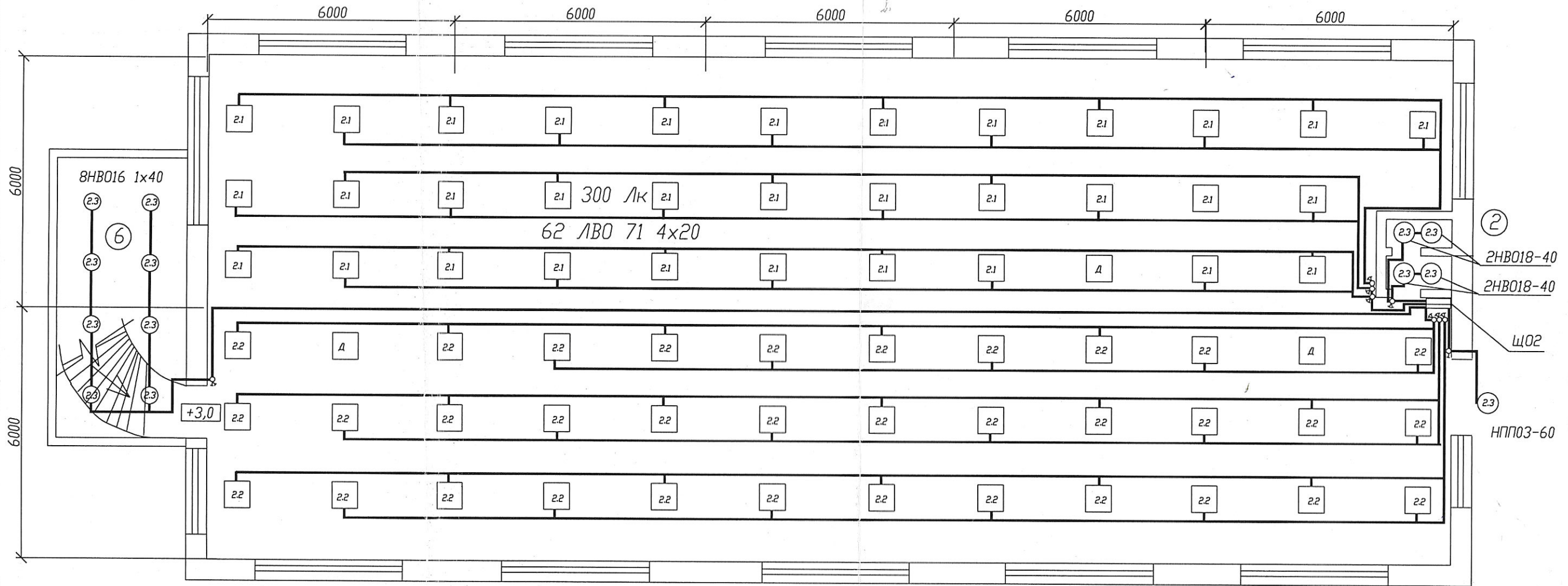
Согласован

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

						33.06.07-ЗМ				
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом		Стация	Лист	Листов
								РП	8	
Разроб.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	06.2007	План расстановки оборудования и прокладки сетей рабочего освещения		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		
ГИП		Морозова		<i>[Signature]</i>	06.2007					



План на отметке +3000 М 1:100



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Торговый зал
2	Санузел
3	Входной тамбур

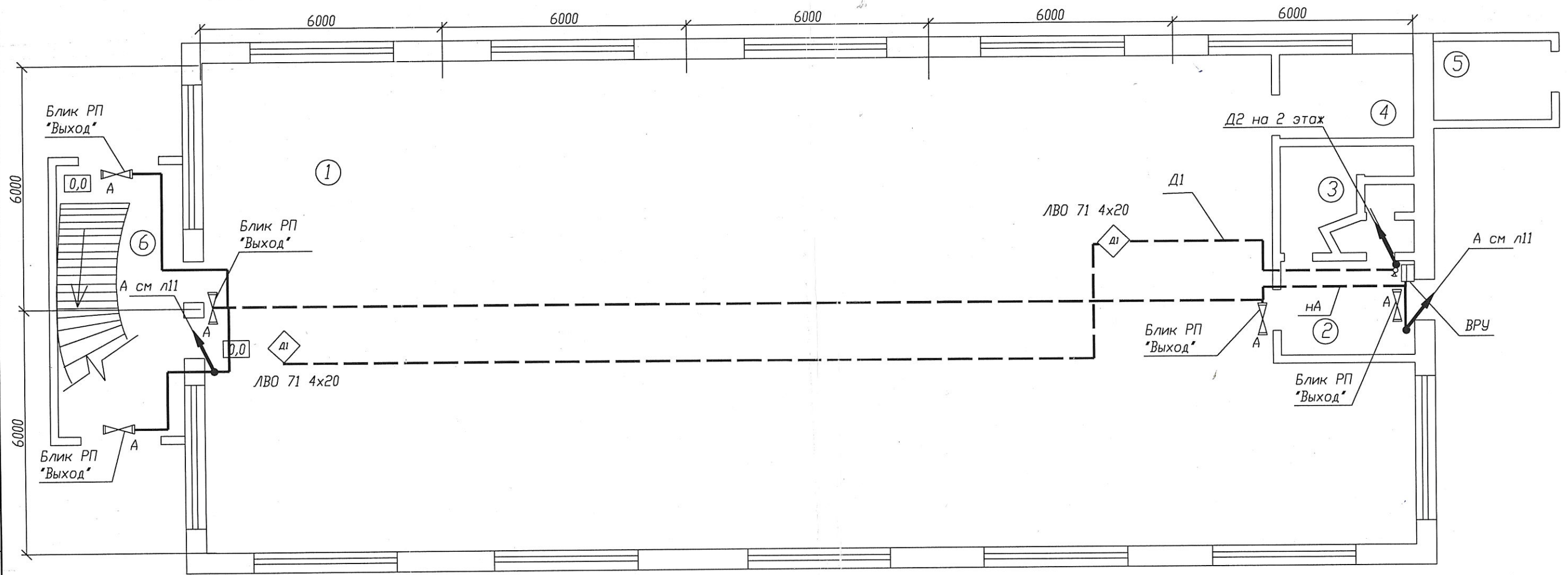
1. Общие указания смотри лист 1
2. Групповую сеть освещения выполнить кабелем ВВГнг 3x1,5.
3. Кабели групповой сети проложить в защитных гофрированных ПВХ трубах.
4. Ответвления к светильникам и выключателям выполнить в коробках У409
5. Высота установки установки выключателей 1200 мм от уровня пола помещения.

Согласно

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

						33.06.07-ЭМ		
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16		
Изм.	Колыч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Торговый дом		
						Стодия	Лист	Листов
						РП	9	
						План расстановки оборудования и прокладки сетей рабочего освещения		
						ООО "Ямпроект-строинжиниринг"		

План на отметке 0,0 М 1:100



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Торговый зал
2	Загрузочный тамбур
3	Санузлы
4	Офис
5	Котельная
6	Входной тамбур

- Общие указания смотри лист 1
- Сеть эвакуационного и дежурного освещения выполнить кабелем ВВГнг 3x1,5.
- Кабели проложить в защитных гофрированных ПВХ трубах.
- Ответвления к светильникам и выключателям выполнить в коробках У409
- Высота установки установки выключателя 1200 мм от уровня пола помещения.
- Светильники дежурного освещения расположенные в рядах рабочего освещения должны иметь отличительные знаки.

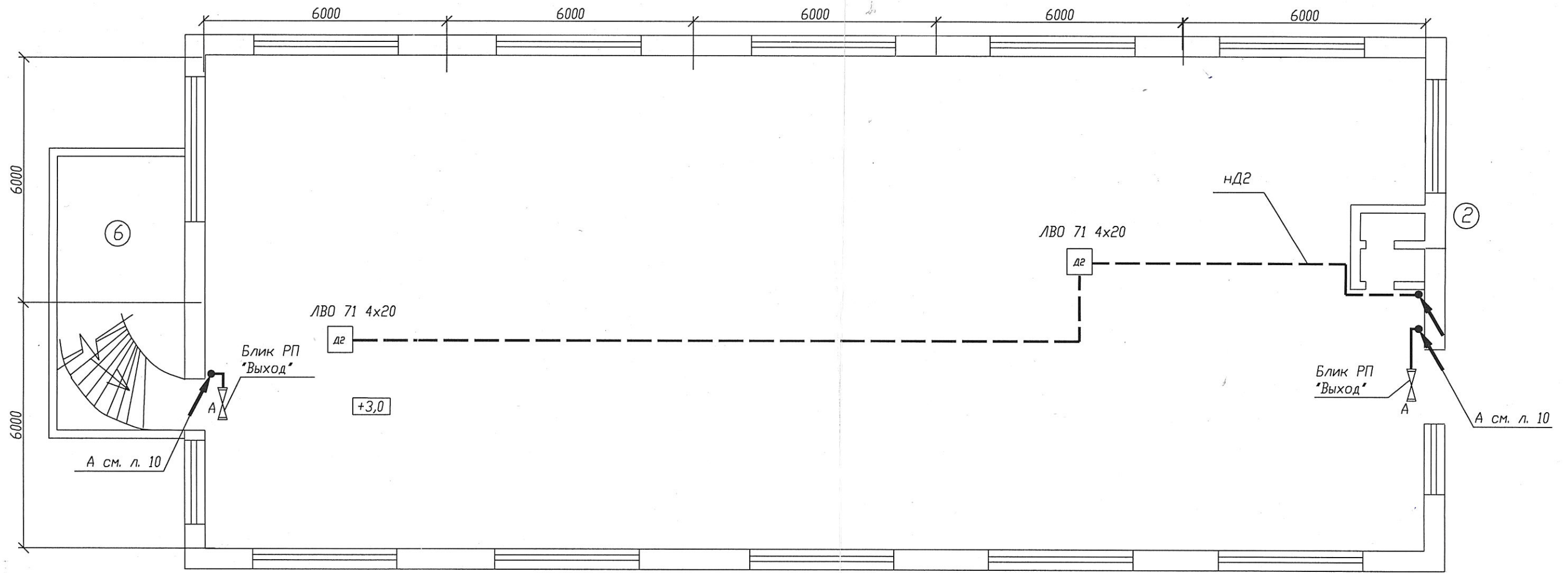
ю			
ю			
ю			
ю			

ИНВ. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						33.06.07-ЗМ		
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16		
Изм.	Кол.ч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Торговый дом		
						Стодия	Лист	Листов
						РП	10	
Разроб.	Мартынов			<i>[Signature]</i>	06.2007			
ГИП	Морозова			<i>[Signature]</i>	06.2007			
						План расстановки оборудования и прокладки сетей рабочего освещения		
						ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		



План на отметке +3000 М 1:100



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Торговый зал
2	Санузел
3	Входной тамбур

1. Общие указания смотри лист 1
2. Сеть эвакуационного и дежурного освещения выполнить кабелем ВВГнг 3x1,5.
3. Кабели проложить в защитных гофрированных ПВХ трубах.
4. Светильники дежурного освещения расположенные в рядах рабочего освещения должны иметь отличительные знаки.

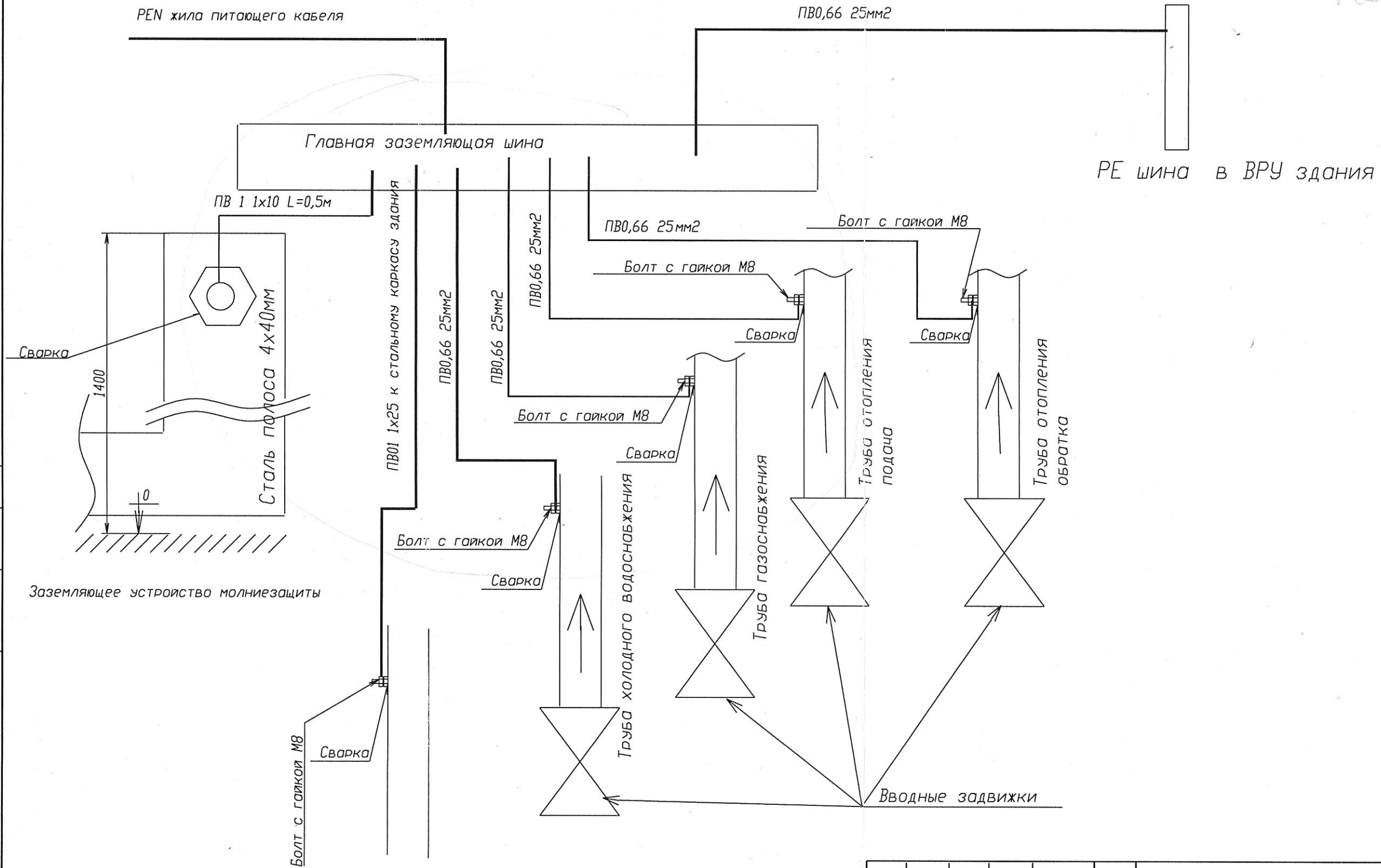
Соглас	ю

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

						33.06.07-ЭМ			
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разраб.	Мартынов			<i>[Signature]</i>	06.2007	План расстановки оборудования и прокладки сетей дежурного и эвакуационного освещения	ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		
ГИП	Морозова			<i>[Signature]</i>	06.2007				

Схема системы уравнивания потенциалов

Нет



Согласно	

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

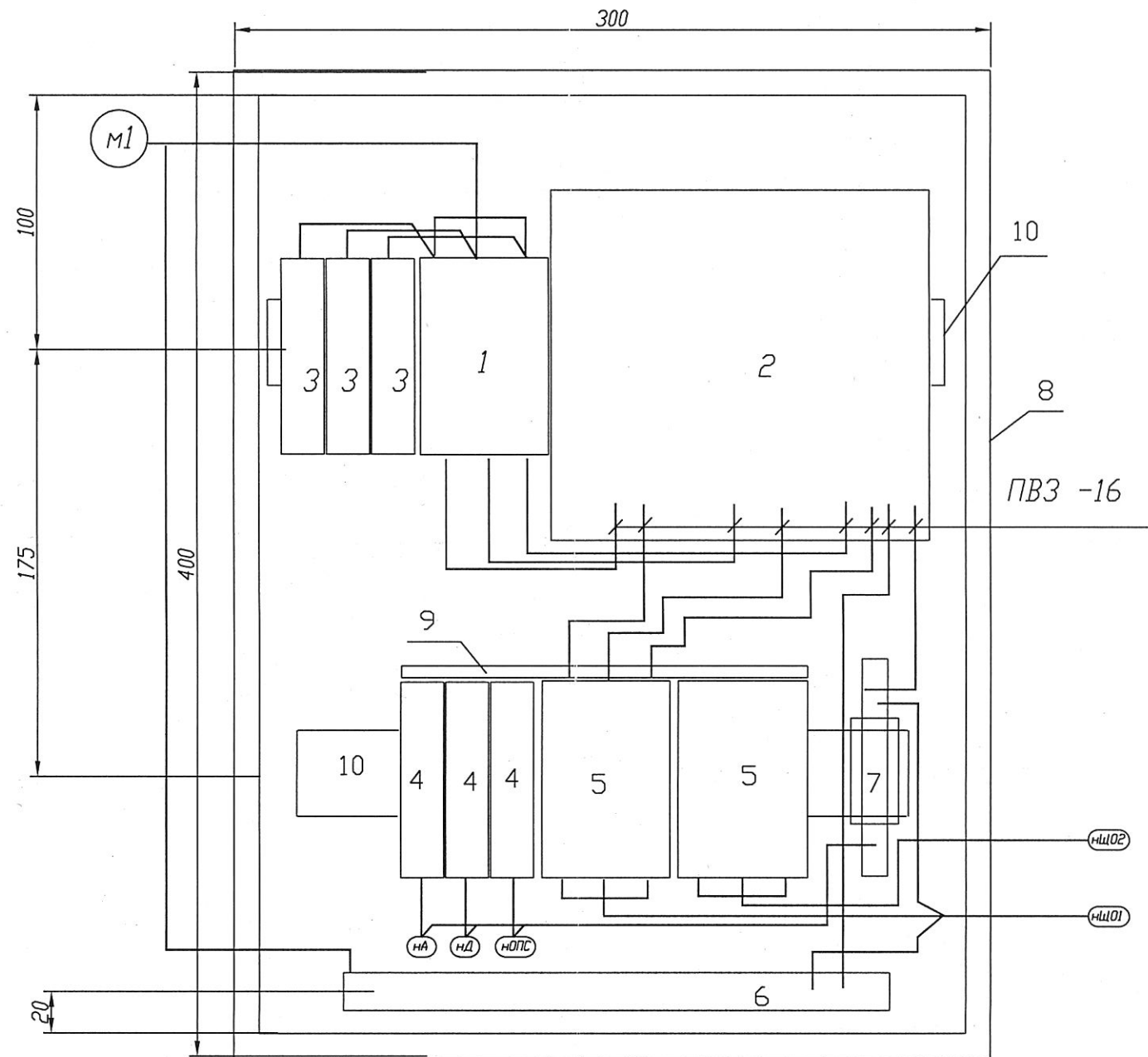
1. Общие указания смотри лист 1.  
2. ГЗШ установить в помещении котельной

Изм.	Кол.ч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разроб.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	06.2007
ГИП		Морозова		<i>[Signature]</i>	06.2007

33.06.07-ЭМ		
ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16		
Торговый дом	Стадия	Лист
	РП	12
Схема системы уравнивания потенциалов	ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"	



Шкаф ВРУ М 1:2,5 Компонувочный чертеж и схема подключений



Спецификация щита ВРУ

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	к-во
1	ВА47-100/3С	Выключатель автоматический с комбинированной защитой от сверхтока I>63А трехполюсный	1шт
2	Меркурий 231	Счетчик электрической энергии электронный трехфазный U=380/220В I=3(5-100)А Кл.точности 1	1шт
3	ОИН 01	Ограничитель импульсных перенапряжений Uном=400В	3шт
4	ВА47-63/1С	Выключатель автоматический с комбинированной защитой от сверхтока I>10А однополюсный	3шт
5	ВА47-63/1С	Выключатель автоматический с комбинированной защитой от сверхтока I>50А трехполюсный	2шт
6	РЕ	Шина латунная с 12 отверстиями для установки на панель при помощи винтов М4	1шт
7	N	Шина латунная в комплекте с изолятором для установки на рейку типа DIN с 8 отверстиями	1шт
8	ШМП-04	Щит монтажной панелью для установки модульной аппаратуры навесной. Степень защиты IP32 Размер 400x300x155 мм	1шт
9		Шина соединительная трехфазная на ток до 100А для коммутации 9 модулей аппаратуры	1шт
10		Рейка монтажная типа DIN L=300 мм	2шт

- Общие указания смотри лист 1
- Дверца шкафа ВРУ и фольпанель условно сняты.

Согласно 10

Инв. N подл. Подпись и дат. Взом. инв. N

						33.06.07-ЭМ				
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом		Стадия	Лист	Листов
								РП	13	
Разроб.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	06.2007					
ГИП		Морозова		<i>[Signature]</i>	06.2007	Детали установки электротехнического оборудования		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		



ООО  
"Ямалпроектстройинжиниринг"

ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16

Торговый дом

Электроснабжение,  
Электрооборудование,  
Электроосвещение,  
Заземление.

33.06.07-ЭМ.СО

Том 1  
Раздел 3  
Спецификация  
оборудования

Главный инженер проекта

Морозова Н.Н.



2007

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Завод изготовитель	Цена единицы оборудования	Количество	Масса единицы оборудования
			наим	код				
<u>Оборудование и материалы поставляемые заказчиком</u>								
ВРУ	1.Щит ввода учета и распределения электроэнергии встраиваемый Степень защиты IP 34	ШМП-4 комплектацию и компоновку смотри лист 13 основного комплекта	шт	796	"ИЭК металлпласт" г. Светлогорск Тульской области		1	
	2.Светильник потолочный встраиваемый с четырьмя люминисцентными лампами по 20 Вт, растровым рассеивателем Компенсированный Степень защиты IP20	ЛВ071 4x20 ГОСТ 17677-82	шт	796	ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		131	
	3.Светильник настенно-потолочный с лампой накаливания 60 Вт для установки в помещениях с повышенной влажностью и наружной установки. Степень защиты IP44	НПП03	шт	796	ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		2	
	4.Светильник настенно потолочный с лампой накаливания 60 Вт, для освещения бытовых помещений Степень защиты IP22	НПО29	шт	796	ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		5	
	5 Светильник парковый с лампой ДРЛ 125 в комплекте с консолью К-1 для установки на стены здания	РТУ01-125-301			ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		4	
	6. Указатель выхода светодиодный со встроенным источником резервного питания на 3 часа работы Pном=3 Вт U~220В	Блик РП "Выход"			ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		7	
	7.Светильник потолочный встраиваемый с лампой накаливания по 40 Вт, Степень защиты IP20	ЛВ018 1x40			ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		18	
	8. Выключатель двухклавишный для скрытой проводки Iном=10А Uном=220В	БС10-2-0-ФБ Серия "Фортуна"			ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		17	
	9.Розетка для скрытой электропроводки одноместная с заземляющими контактами Iном=10А Uном=220В	РС10-3-ФБ Серия "Фортуна"			ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		34	
	11.Коробка ответвительная	КМКР			ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		70	
	12. Коробка установочная для установки выключателей и розеток в гнездах кирпичных стен	КУВ1м	шт		ООО "Ревдинское УПП ВОС" г. Ревда		51	

Согласно

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

						33.06.07-ЭМ.СО		
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разроб.	Мартынов				06.2007	Торговый дом		
ГИП	Морозова				06.2007			
						Спецификация оборудования		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"
						РП	Лист 1	Листов



Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Завод изготовитель	Цена единицы оборудования	Количество	Масса единицы оборудования
			наим	код				
	13. Кабель силовой с медными жилами сечением 4x25 в изоляции и оболочке из ПВХ пластика .	ВВГ нг-0,66			ОАО "Сибкабель" г. Томск		20	
	14. Кабель силовой с медными жилами сечением 5x10 в изоляции и оболочке из ПВХ пластика .	ВВГ нг-0,66			ОАО "Сибкабель" г. Томск		20	
	15. Кабель силовой с медными жилами сечением 3x2,5 в изоляции и оболочке из ПВХ пластика .	ВВГ нг-0,66			ОАО "Сибкабель" г. Томск		1130	
	16. Кабель силовой с медными жилами сечением 3x1,5 в изоляции и оболочке из ПВХ пластика .	ВВГ нг-0,66			ОАО "Сибкабель" г. Томск		540	
	17. Провод монтажный медный в ПВХ изоляции желтозеленого цвета сечением 10 мм <sup>2</sup>	ПВ1 25жз			ОАО "Сибкабель" г. Томск		25	
	18. Труба из ПВХ пластика гибкая Ø20 мм	ТГ20			ИЭК г. Светлогорск		1700	
	19. Хомутный держатель со стяжкой гофрированных труб из ПВХ пластика Ø16-32 мм	CF1			ИЭК г. Светлогорск		1000	
	20. Труба из ПВХ пластика гибкая Ø 40 мм	ТГ40			ИЭК г. Светлогорск		20	
	21. Хомутный держатель со стяжкой гофрированных труб из ПВХ пластика Ø16-32 мм	CF2			ИЭК г. Светлогорск		20	
	22. Сталь круглая Ø 20мм						10	
	23. Сталь полоса сечением 4x40 мм						30	

Соглас. лно

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

						33.06.07-ЭМ.СО				
						ЯНАО г. Тарко-Сале ул. Тарасова д. 16				
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Торговый дом		Студия	Лист	Листов
						РП		2		
Разраб.	Мартынов				06.2007	Спецификация оборудования		ООО "Ямалпроект-строинжиниринг"		
ГИП	Морозов				06.2007					