

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Общие требования к помещениям.

1. Освещение помещений.

1.1 Светильники должны соответствовать требованиям норм пожарной безопасности НПБ 249-97.

1.2 Нормы освещенности, ограничения слепящего действия светильников, пульсаций освещенности и другие качественные показатели осветительных установок должны приниматься согласно требованиям СНиП 23-05-95.

1.3 Освещение следует выполнять люминесцентными светильниками прямого света (светильники с несветящимися боковинами и экранирующими решетками или призматическими рассеивателями), кроме помещений, где должны применяться лампы накаливания.

1.4 Освещенность рабочих мест при рабочем освещении, измеренная на расстоянии 0,8 метра от пола, должна составлять не менее 300 люкс на кв.м. (СНиП 23-05 табл.2). Светильники должны быть с ЭПРА (СанПин 2.2/2.4-1340-03);

1.5 В холодильных камерах предусмотреть светильники IP65 с металогалогенными лампами.

1.6 Для освещения помещений экспедиции применить светильники с люминесцентными лампами с компенсированными ПРА.

1.7 Для освещения административных помещений предусмотреть встраиваемые светильники с люминесцентными лампами.

1.8 Для освещения технических помещений предусмотреть светильники с люминесцентными лампами с требуемой степенью защиты.

1.9 Для освещения лестничных клеток предусмотреть встраиваемые светильники с люминесцентными лампами.

1.10 Для освещения зарядной применить взрывобезопасные светильники с лампами накаливания.

1.11 Для освещения входов здания предусмотреть защищенные светильники с лампами ДРИ.

1.12 Освещение безопасности - должно создавать освещенность на расстоянии 0,8 метра от пола в размере не менее 5% от освещенности при рабочем освещении (СНиП 23-05 п.7.63);

1.13 Защитное заземление металлических корпусов светильников следует осуществлять присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ-проводника, последовательное заземление светильников не допускается.

1.14 Заземление корпуса светильника ответвлением от нулевого рабочего провода внутри светильника запрещается.

Примечание: Питание светильников рабочего освещения и светильников освещения безопасности должно выполняться:

- при двух вводах в здание - от разных вводов;

- при одном вводе - самостоятельными линиями, начиная от ВРУ или ГРЩ.

1.15 Групповые сети рабочего освещения проложить кабелем ВВГнг -LS. Групповые сети аварийного освещения – ВВГнг – LSFR.

2. Рабочие места.

2.1 В состав рабочего места входит:

2- штепсельные розетки для подключения ПК;

1- штепсельная розетка для подключения местного освещения (настольной лампы).

2.2 Тип розеток: штепсельная розетка двухполюсная с защитным контактом.

2.3 Присоединение проводника РЕ к защитным контактам розеток должно производиться по схеме "звезда".

2.4 Штепсельные розетки для рабочих мест должны устанавливаться в электротехнических коробах на стенах.

3. Аварийное освещение.

3.1 Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

3.2 При проектировании и строительстве объектов необходимо предусматривать освещение безопасности, предназначенное для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения в помещениях потребителей I-й особой категории электроснабжения.

3.3 Эвакуационное освещение предусматривается:

- в производственных зданиях без естественного света в помещениях, где может одновременно находиться 20 и более человек;

- в помещениях, где одновременно могут находиться более 100 человек - должно обеспечивать наименьшую освещенность на полу основных проходов и на ступенях лестниц 0,2 лк.

11. Технические помещения .

1. Категория электроснабжения.

1.1 Электропитание технологического оборудования, охранной и пожарной сигнализации, лифты, аварийное и эвакуационное освещение осуществить по I категории надежности .
Для остальных потребителей – по II категории.

1.2.Для питания нагрузок потребителей I категории предусмотреть АВР.

2. Освещение помещений.

2.1 Освещение помещений должны быть выполнены в соответствии с П.1 настоящих требований за исключением п.1.3, 1.5

2.2 Тип светильников - люминесцентные с защитным стеклом или экранирующими решетками, исключающее выпадение ламп.

2.3 Нормы освещенности должны соответствовать СНиП 23-05.

3. Технологическое и защитное заземление.

3.]. При проектировании и монтаже заземляющих устройств обязательны к выполнению требования следующих документов:

- Технический циркуляр № 6/2004, № 11/2006;
- СО-153 -34.34.21-122-2003, РД 34.21.22-87 ;
- ГОСТ Р 50571.10-2000 (МЭК 60364-7-707-84);

- «О выполнении главной заземляющей шины на вводе в электроустановки зданий»

Технический циркуляр N26-л/2000 от 11.05 .2000 Ассоциация «Росэлектромонтаж»

- Требования к заземлению оборудования производителей технологического оборудования.

– СНИП 3.05.-6-85

4. Вспомогательные помещения.

1. Освещение.

- 1.1 Общее освещение вспомогательных помещений с разрядами зрительных работ Д-Ж по СНИП 23-05 (вестибюлей, фойе, парадных лестниц) следует выполнять люминесцентными лампами.
- 1.2 Лампы накаливания следует применять для общего освещения:
 - помещений, где по технологическим требованиям недопустимо применение разрядных ламп;
 - помещений, где для оформления интерьера требуется применение ламп накаливания (кафе, фойе и т.п.);
 - подсобных помещений, кладовых, машинных отделений лифтов, венткамер , электрощитовых , технических подполий, чердачных помещений.
- 1.3 Освещение архивных, кладовых помещений должно выбираться в соответствии с требованиями к светильникам, установленным в пожароопасных зонах класса П-Па.

Примечание: Установка штепсельных розеток в этих помещениях не допускается.

IV. Вводно-распределительные устройства, главные распределительные щиты, распределительные щиты.

1. Общие требования.

- 1.1 Конструкцию щитов следует выполнять с использованием медных шин.
Шина нулевого проводника, в системе TN-C-S, должна быть изолирована от корпуса щита.
- 1.2 На шинах должны предусматриваться резервные отверстия для присоединения кабелей в количестве 20% от числа клемм, предусмотренных по проекту.
- 1.3 Монтаж в щитах должен быть выполнен таким образом, чтобы имелась возможность доступа к любому аппарату, установленному в щите, без отключения и демонтажа рядом стоящего оборудования и проводов.
- 1.4 Проводка в щитах, выполненная проводами, должна быть проложена таким образом, чтобы имелась возможность замера токов в любом из них стандартными измерительными клещами.
- 1.5 В силовых и распределительных щитах необходимо предусматривать установку дополнительных резервных автоматических выключателей в количестве 20% от установленных по проекту.
- 1.6 На лицевой стороне щитов и сборок должны быть надписи (маркировка) с указанием наименования (щита или сборки).
- 1.7 С внутренней стороны (на дверцах) щитов и сборок должны быть:
 - однолинейная схема;
 - надписи с указанием значения тока плавкой вставки на предохранителях или номинального тока автоматических выключателей;
 - наименование электроприемников.
- 1.8 Распределение нагрузок между фазами должно быть, как правило, равномерным; разница в токах наиболее и наименее нагруженных фаз не должна превышать 30% в пределах одного щитка и 15% - в начале питающих линий.

2. ВРУ

- 2.1 ВРУ должны размещаться в специально отведенных запирающихся помещениях (п.104). Двери из этих помещений должны открываться наружу, при этом изнутри замок должен открываться без ключа.
- 2.2 ВРУ и ГРЩ разрешается размещать в неспециализированных помещениях при соблюдении следующих требований:
- степень защиты ВРУ должна быть не ниже IP31 ;
 - устройства и щиты должны быть расположены в удобных и доступных для обслуживания местах (в отопливаемых тамбурах, вестибюлях, коридорах и т.п.);
 - аппараты защиты и управления должны устанавливаться в металлическом шкафу, снабженных запирающимися дверцами.
- 2.4 Электрощитовые, а также ВРУ и ГРЩ не допускается располагать непосредственно под с/у, кухнями пищеблоков, моечными и другими помещениями, связанными с мокрыми технологическими процессами. За исключением случаев, когда приняты специальные меры по надежной гидроизоляции, предотвращающие попадание влаги в помещения распределительных устройств.
- 2.5 Прокладка через электрощитовые трубопроводов систем водоснабжения, отопления (за исключением трубопроводов отопления щитовой), а также вентиляционных и других коробов разрешается как исключение, если они не имеют в пределах щитовых помещений ответвлений, люков, задвижек, фланцев, ревизий вентилялей. При этом трубопроводы холодной воды должны иметь защиту от конденсации влаги, а горячей воды - тепловую изоляцию.
- 2.6 Прокладка через электрощитовые газопроводов и трубопроводов с горючими жидкостями, канализации и внутренних водостоков не допускается.
- 2.7 Электрощитовые должны оборудоваться естественной вентиляцией и электрическим освещением. В них должна обеспечиваться температура не ниже +5⁰С.
- 2.8 ВРУ, ГРЩ, АВР и другие вводно-распределительные щиты могут быть выполнены на отечественном оборудовании .

3. Распределительные и групповые щитки.

- 3.1 Распределительные и групповые щитки должны быть с замком под ключ, либо следует устанавливать их в запирающихся нишах стен.
- 3.2 Для прокладки питающих сетей использовать металлические перфорированные лотки (ДКС) за потолочным пространством.
- 3.3 Установка распределительных пунктов, щитов, щитков непосредственно в производственных помещениях пищеблоков, торговых и обеденных залах допускается, как исключение при невозможности принять иное решение.
- 3.4 При установке в щитов в общедоступных помещениях, они должны размещаться в нишах строительных конструкций с запирающимися дверцами и иметь надлежащее архитектурное оформление.
- 3.5 Запрещается применение распределительных устройств, внутренние соединения которых выполнены с использованием алюминиевых проводников.
- 3.6 Этажные распределительные щиты разделить на группы:
- щит компьютерных розеток;
 - щит бытовых розеток с УЗО ;
 - щит освещения ;
 - щит аварийного освещения ;
 - щит бытовых кондиционеров;
- 3.7 В групповых, этажных и др. щитах использовать оборудование (автомат.выкл,розетки . выключатели),аналогичное оборудованию ,установленному при монтаже 1-ой очереди.
- Примечание:* Не разрешается к применению щиты, имеющие органы управления и индикации, расположенные помимо фронтальной стороны щита.

V. Требования к внутренним электрическим сетям.

1. Общие требования.

- 1.1 Внутренние электрические сети должны быть не распространяющими горение и выполняться кабелями и проводами с медными жилами типа ВВГнг и ВВГнг-LS.
- 1.2 Прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены должна быть организована в закладных трубах с резервом не менее 20%. Пустоты в проемах кабельных трасс должны быть заделаны противопожарной пастой.
- 1.3 Тип системы заземления электрических сетей: TN-S, TN-C-S.
- 1.4 Рекомендуется максимально использовать возможности выполнения повторного заземления РЕ, PEN проводников на вводе в электроустановки зданий.

2. Способы прокладки электропроводки за непроходными подвесными потолками.

- 2.1 Электропроводку за непроходными подвесными потолками предусмотреть в металлических лотках. Предусмотреть возможность естественного удаления воды или конденсата.
- 2.2 В вентиляционных каналах и шахтах прокладка проводов и кабелей не допускается. Допускается пересечение каналов и шахт одиночными линиями, выполненными в трубах.
- 2.3 Провода и кабели, прокладываемые в коробах и на лотках, должны иметь маркировку в начале и конце лотков и коробов, а также в местах подключения их к электрооборудованию, на поворотах и на ответвлениях.

3. Требования к контактному соединению.

- 3.1 Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки.
Неразборные контактные соединения должны выполняться сваркой, пайкой (только в сочетании со стандартными механическими элементами электрических соединений) или опрессовкой,
Разборные контактные соединения, должны выполняться в соответствии с ГОСТ 10434-82
- 3.2 Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта.
- 3.3 В местах соединения, ответвления и присоединения жил проводов или кабелей

Примечание: Запрещается прокладка одиночного фазного проводника в металлических трубах.

должен быть предусмотрен запас провода (кабеля).

3. Требования к контактному соединению.

- 3.4 Места соединения и ответвления жил проводов и кабелей, а также соединительные и ответвительные сжимы и т.п. должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест этих проводов и кабелей.
- 3.5 Соединение и ответвление проводов и кабелей должны выполняться:
 - в соединительных и ответвительных коробках;
 - в изоляционных корпусах соединительных и ответвительных сжимов;
 - специальных нишах строительных конструкций;

- 3.6 Соединительные и ответвительные коробки и изоляционные корпуса соединительных и ответвительных сжимов должны быть изготовлены из негорючих или трудногорючих материалов.
- 3.7 Все электрические соединения должны соответствовать ГОСТ 10434-82 Соединения контактные.

VI. Защитные меры безопасности.

1. Общие требования.

- 1.1 Заземление и защитные меры безопасности-электроустановок зданий должны соответствовать требованиям 1.7,7.1,7.2 ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ, ГОСТ 464-79,ГОСТ Р 50571.10-2000 (МЭК 60364-7-707-84).
- 1.2 В каждой электроустановке здания должна быть выполнена главная система уравнивания потенциалов и установка главной заземляющей шины (ГЗШ).

2. Главная система уравнивания потенциалов.

- 2.1 Главная система уравнивания потенциалов должна быть выполнена путем объединения на ГЗШ здания следующих проводников:
- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки, в системах IT и TT;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание (если есть заземлитель)
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.);
 - металлические части каркаса здания;
 - металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды следует присоединять к шине РЕ щитов питания кондиционеров и вентиляторов;
 - система молниезащиты (в земле);
 - заземляющий проводник функционального заземления, если такое имеется и отсутствуют ограничения на присоединение цепей функционального заземления к устройству защитного заземления.
 - металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.
 - металлические каркасы фальшпола и дверей в помещениях электроустановок.
 - металлические лотки и короба для прокладки кабелей.
- 2.2 ГЗШ проектировать в электрощитовой в виде отдельной медной шины с отверстиями и болтами, для подключения проводников уравнивания потенциалов. При отдельной установке ГЗШ должна быть расположена в доступном, удобном для обслуживания месте вблизи вводного устройства электроустановки здания.
- 2.3 ГЗШ должна быть медной.
- 2.4 На участке от ВРУ или ГРЩ, где расположена ГЗШ, до групповых щитков схема соединения является «одноточечной звездой», а на участке групповых сетей от щитка до электрической розетки или светильника схема является «последовательной одноточечной».
- 2.5 Согласно Приложению В ГОСТ Р 50571.10-96 главный проводник системы уравнивания потенциалов должен соединять ГЗШ со сторонними проводящими частями (металлоконструкциями здания, трубопроводами и т.п.).
- 2.6 Со сторонними проводящими частями также должны быть соединены корпуса (открытые проводящие части) распределительных пунктов, щитов и другого электрооборудования.

VII Применение устройства защитного отключения (кроме систем питания технологического оборудования).

Применение УЗО должно быть обязательно для групповых линий питающих:

- штепсельные соединители наружной установки;
- штепсельные розетки ванных и душевых помещений;
- если устройство защиты от сверхтока (автоматический выключатель) не обеспечивает время автоматического отключения менее 0,4 сек. и установка не охвачена системой уравнивания потенциалов;
- штепсельные розетки для переносных электрических приборов;
- в особоопасных помещениях и в помещениях с повышенной опасностью в отношении поражения электрическим током;

Использовать УЗО в групповых линиях, не имеющих защиты от сверхтока, без дополнительного аппарата, обеспечивающего эту защиту, недопустимо.

VIII. Применение устройства защиты от импульсных перенапряжений от промышленных помех и грозовых воздействий.

Организацию защиты от перенапряжения на питающей цепи от заноса высокого потенциала в результате грозового воздействия по силовым кабелям питания осуществлять с учетом места размещения электропитающей установки, риска прямого удара молнии или наводок от удаленного разряда. Расчет осуществить по СО-153-34.21.122-2003,ГОСТ Р 51992-2002.

Обозначения и сокращения:

ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 6-е и 7-е издания, 2006 г.
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, 2006г.
СП 31-110-2003	Свод правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"
СНиП 23-05-95	Строительные нормы и правила "Естественное и искусственное освещение"
СНиП 3-05-06-85	Строительные нормы и правила "Электротехнические устройства"
ВРУ	Вводное - распределительное устройство
ГРЩ	Главный распределительный щит
НПБ 249-97	Нормы по пожарной безопасности "Светильники. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний".
ЭПРА	Электронная пуско-регулирующая аппаратура
ПК	Персональный компьютер
ГЗШ	Главная заземляющая шина

ООО "Мастер Проект"

115230, г. Москва, Хлебозаводский пр., д.7, стр.9
ОГРН 1117746034670 ИНН 7709869788 КПП 772401001

Строительство трансформаторной подстанции (ТП-19)
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Трансформаторная подстанция 2х2500кВА

Силовое электрооборудование

Рабочая документация.

Шифр: 029-ЭМ-2012

ООО "Мастер Проект"

115230, г. Москва, Хлебозаводский пр., д.7, стр.9
ОГРН 1117746034670 ИНН 7709869788 КПП 772401001

Строительство трансформаторной подстанции (ТП-19)
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7.

Трансформаторная подстанция 2х2500кВА

Силовое электрооборудование

Рабочая документация.

Шифр: 029-ЭМ-2012

Генеральный директор _____ /Кобылин В.И./

Главный инженер _____ /Кириллов А.Л./

г. Москва. 2012 год

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
**Некоммерческое партнерство «Объединение профессиональных проектировщиков
«РусСтрой-проект»**

105066, город Москва, улица Ольховская, д.45, строение 1, <http://www.sro-russtroy.ru/project/>
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО - П - 054 - 16112009

г. Москва

«02» марта 2012

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 0379.01-2011-7709869788-П-054

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью
«МастерПроект»**

ОГРН 1117746034670 ИНН 7709869788
115230, г. Москва, проезд Хлебозаводский, д. 7, стр. 9

Основание выдачи Свидетельства: Решение Правления, протокол № 10-03/12 от
«02» марта 2012 г.

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

Начало действия с «02» марта 2012 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 7 июня 2011 г.
№ 0379.00-2011-7709869788-П-054

Генеральный директор .



П.Н.Маркин

0000332

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная однолинейная электрическая схема ТП-19	
4	План помещения ТП-19 после реконструкции	
5	Компоновка оборудования ТП-19	
6	Компоновка оборудования ТП-19. Разрез 1-1	
7	Компоновка оборудования ТП-19. Разрез 2-2	
8	Компоновка оборудования ТП-19. Разрез 3-3	
9	План раскладки кабелей	
10	План освещения ТП-19	
11	Внутренний контур заземления ТП-19	
12	Внешний контур заземления ТП-19	
13	Внешний вид и габариты КРУ 10кВ типа RM6 с конфигурацией ячеек IBI	
14	Внешний вид и габариты ящика собственных нужд ЯСН-В	
15	Принципиальная однолинейная схема ящика собственных нужд ЯСН-В	
16	Принципиальная электрическая схема щита тепловой защиты ЩТЗ	
17	Схема подключения ящика управления отоплением	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СНиПЭ.05.06-85	Электротехнические устройства	
МГСН 2.06-99	Естественное и искусственное освещение	
СП-31-110-2003	Свод правил по проектированию жилых и общественных зданий	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
Прилагаемые документы		
№0379.01-2011-7709869788-П-054	Свидетельство НП "Объединение профессиональных проектировщиков "РусСтрой-проект"	
029-ЭМ.КЖ-2012	Кабельный журнал	
029-ЭМ.С-2012	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Карта селективности	
029-ЭМ.СЗ-2012	Строительное задание	
029-ЭМ.В-2012	Система вентиляции	
029-ЭМ.П-2012	Подставка под RM-6	
	Опросные листы оборудования	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта

(Кириллов А.Л.)

						029-ЭМ-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Симоненко			Р	1	17
Проверил				Уцьева					
ГИП				Кириллов		Общие данные (начало)	ООО "МастерПроект"		
Н.контр.				Уцьева					

Общие указания

1. Встроенная трансформаторная подстанция с двумя сухими трансформаторами мощностью 2500кВА предназначена для электроснабжения электроприемников нежилого помещения, расположенного по адресу: г.Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом 11, стр. 7.

Трансформаторы применяются в электрических сетях напряжением 6,3кВ. Загрузка трансформатора в номинальном режиме не более 50%, в аварийном режиме не более 100%. В качестве РЧВН применяются две малогабаритные КРУ типа RM6 на 3 присоединения: 1-го линейного (тип I), 1-го трансформаторного (тип В) и 1-го секционного (тип I). Ячейки типа I оборудованы выключателями нагрузки, ячейка типа В оборудована элегазовым выключателем и электронным устройством релейной защиты силового трансформатора типа VIP-300.

Встроенная трансформаторная подстанция обладает следующими техническими характеристиками:

Номинальная мощность силовых трансформаторов	2500 кВА
Первичное напряжение	6,3 кВ
Вторичное напряжение	0,4/0,23 кВ
Частота переменного тока	50 Гц
Номинальный ток РЧВН	630 А
Конфигурация ячеек РЧВН	I B I
Номинальный ток вводных выключателей РЧНН	4000 А

Для распределения электроэнергии на стороне 0,4кВ в ТП установлен ГРЩ на 4000А с секционным автоматическим выключателем на 2500А. На секционной панели предусмотрен АВР.

Учет электроэнергии производится на вводах ГРЩ и на распределительных отходящих линиях через измерительные трансформаторы тока.

Для устройства внутреннего освещения и отопления в ТП установлен ящики собственных нужд.

Система заземления в ТП принята TN-S. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника выполнено в ГРЩ. Монтаж заземляющих устройств выполнить согласно требованиям СНИП 3.05.06.-85 и ГОСТ 12.1.030-81. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены путем присоединения к внутреннему контуру заземления. Сопротивление к растеканию тока внутреннего контура заземления должно быть не более 0,5 Ом. Мероприятия по молниезащите не требуются, так как ТП встроенная и попадает в зону молниезащиты всего строения.

На объекте необходимо выполнить организационные мероприятия:

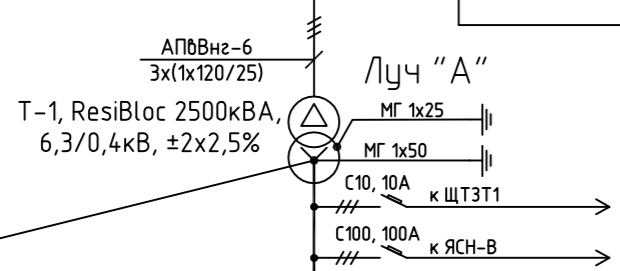
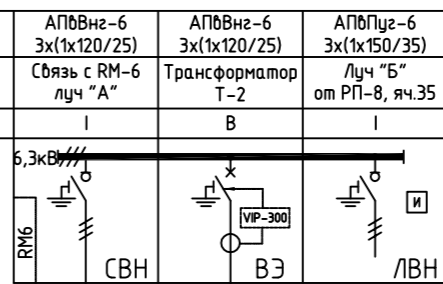
- вывесить плакаты «Уходя, гаси свет», «Экономь электроэнергию», «Окончив работу и, уходя на обед, выключай электроэнергию» и т.д.
- назначить приказом ответственного за соблюдение организационных и технических мероприятий по экономии электроэнергии и снижению нагрузки в часы суточных максимумов энергосистемы.
- электрообогреватели, тепловые завесы, и т.п. электроприборы должны быть оборудованы терморегуляторами для поддержания необходимой температуры в помещениях.

Согласовано

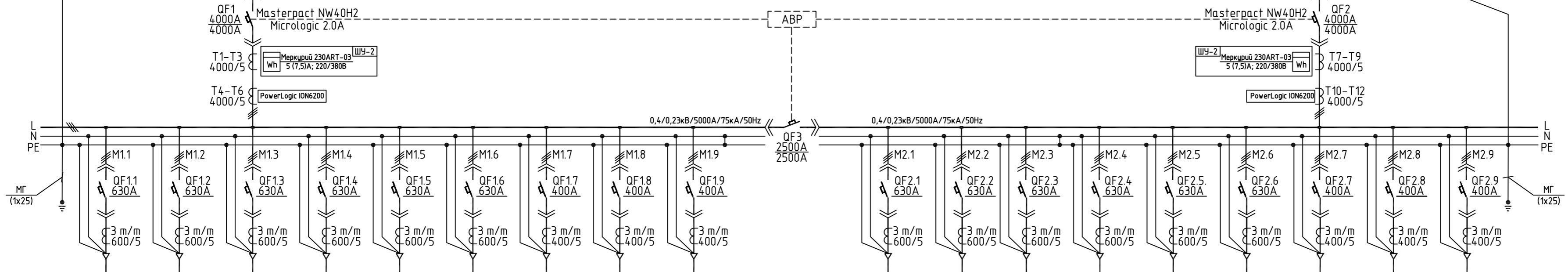
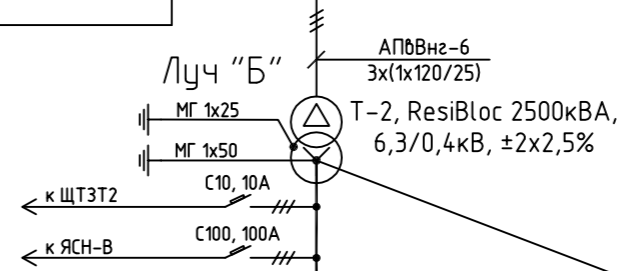
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	029-ЭМ-2012						
			Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Разраб.		Симоненко				Общие данные (окончание)	ООО "МастерПроект"		
Проверил		Ущева							
ГИП		Кириллов							
Н.контр.		Ущева							

АПВПуз-6 Эх(1х150/35) Луч "А" от РП-8, яч.58	АПВВнг-6 Эх(1х120/25) Трансформатор Т-1	АПВВнг-6 Эх(1х120/25) Связь с РМ-6 луч "Б"
I	В	I
ЛВН	ВЭ	СВН

Марка и сечение кабеля ВН	АПВВнг-6 Эх(1х120/25)	АПВВнг-6 Эх(1х120/25)	АПВПуз-6 Эх(1х150/35)
Наименование линии	Связь с РМ-6 луч "А"	Трансформатор Т-2	Луч "Б" от РП-8, яч.35
Функция РМ6	I	В	I



ВНИМАНИЕ!
Загрузка трансформаторов в нормальном режиме не более 50%.
Загрузка трансформаторов в аварийном режиме не более 100%.



Наименование линии	Секционный автоматический выключатель с АВР									
	Марка	Сечение, мм	Длина, м	Полная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Аварийный ток, А	Наименование, тип	Номинальный ток, А	Наименование, тип	Номинальный ток, А
M1.1	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M1.2	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M1.3	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M1.4	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M1.5	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M1.6	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M1.7	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A
M1.8	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A
M1.9	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A
M2.1	Masterpact NW40H2 Micrologic 5.0A	2500A	2500A	2500A	2500A	2500A	2500A	2500A	Masterpact NW40H2 Micrologic 5.0A	2500A
M2.2	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M2.3	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M2.4	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M2.5	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M2.6	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A	Compact NSX630N Micrologic 2.2	630A
M2.7	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A
M2.8	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A
M2.9	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A	Compact NSX400N Micrologic 2.2	400A

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- Условные обозначения:**
- реле VIP 300LL с датчиком тока CRB
 - электромагнитный индикатор короткого замыкания (УТКЗ)
 - QF x.x - автоматический выключатель
 - ABP - автоматический ввод резерва

- Примечание:**
- Шкафы РУНН, включая все автоматические выключатели, имеют динамическую и термическую устойчивость к токам к.з. за трансформатором (не менее 50кА).
 - На автоматических выключателях предусмотреть дополнительные блок-контакты для контроля следующих параметров:
 - положение выключателей;
 - аварийное отключение
 - Для подключения расчетных счетчиков электроэнергии на отходящих фидерах трансформаторы тока устанавливаются в трех фазах. Класс точности всех трансформаторов тока - 0,5S
 - На данной схеме указано оборудование фирмы Schneider Electric. Может быть применено оборудование других изготовителей с такими же техническими параметрами.
 - В конструкции шкафов предусмотреть межпанельные перегородки и сальники для ввода отходящих кабелей.

029-ЭМ-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Ущева				
ГИП	Кириллов				
Н.контр.	Ущева				

Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование

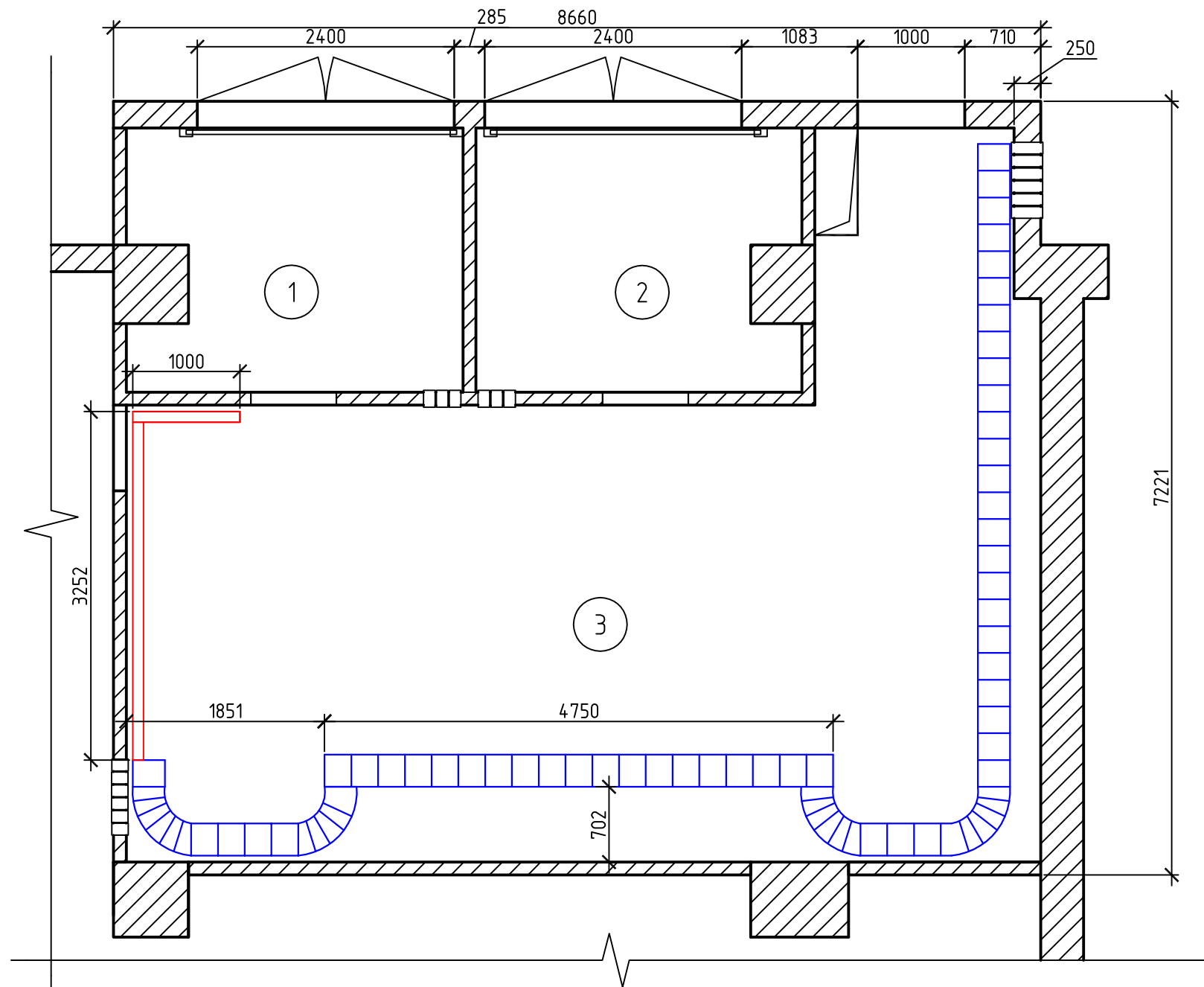
Принципиальная однолинейная электрическая схема ТП-19

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "МастерПроект"

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	



Условные обозначения:



- лоток лестничный шириной 300мм,



- лоток листовой перфорированный, 100мм

Масштаб 1:50

Примечание:

1. Количество лотков и аксессуаров смотри в спецификации оборудования, изделий и материалов.
2. Лотки монтировать в два ряда на высоте 2500 и 2600мм от чистого пола.
3. Выполнить заземление лотков и кронштейнов путем присоединения к внутренней контуре заземления.

Согласовано

Взам. инв. №

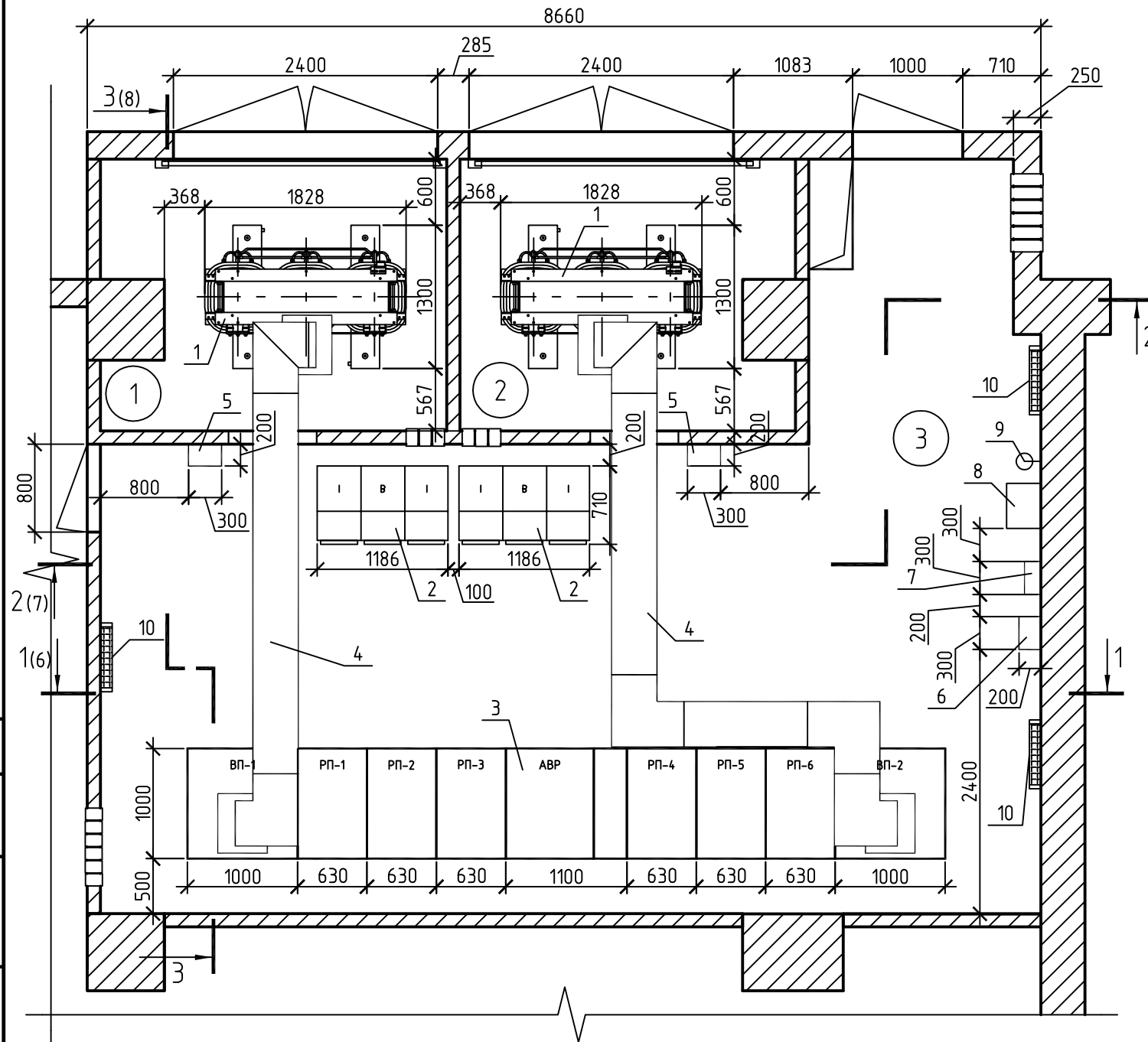
Подп. и дата

Инв. № подл.

						029-ЭМ-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Симоненко			Р	4	
Проверил				Уцьева					
						План помещения ТП-19 после реконструкции	ООО "МастерПроект"		
ГИП				Кириллов					
Н.контр.				Уцьева					

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ABB, Resibloc, 2500кВА, 6,3/0,4кВ, 50Гц	Трансформатор сухой литой, 2500кВА, 6,3/0,4кВ, Д/Уп-11, 50Гц	2шт.	
2	SE, RM-6 (I B I, VIP-300)	Комплектное РУ 10кВ, 630А с цоколем 260мм	2шт.	
3	ГРЩ	Главный распределительный щит с АВР, 4000/2500А	1шт.	
4	ВВИ, Imrakt	Шинопровод на 4000А	2шт.	
5	ШТЗ	Шкаф тепловой защиты трансформатора	2шт.	
6	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	1шт.	
7	Я5111	Ящик управления отоплением	1шт.	
8		Инвентарная полка	1шт.	
9	ШОУ-15	Штанга оперативная универсальная	1шт.	
10	ПЭТ-4	Печь электрическая, P=1000кВт	3шт.	

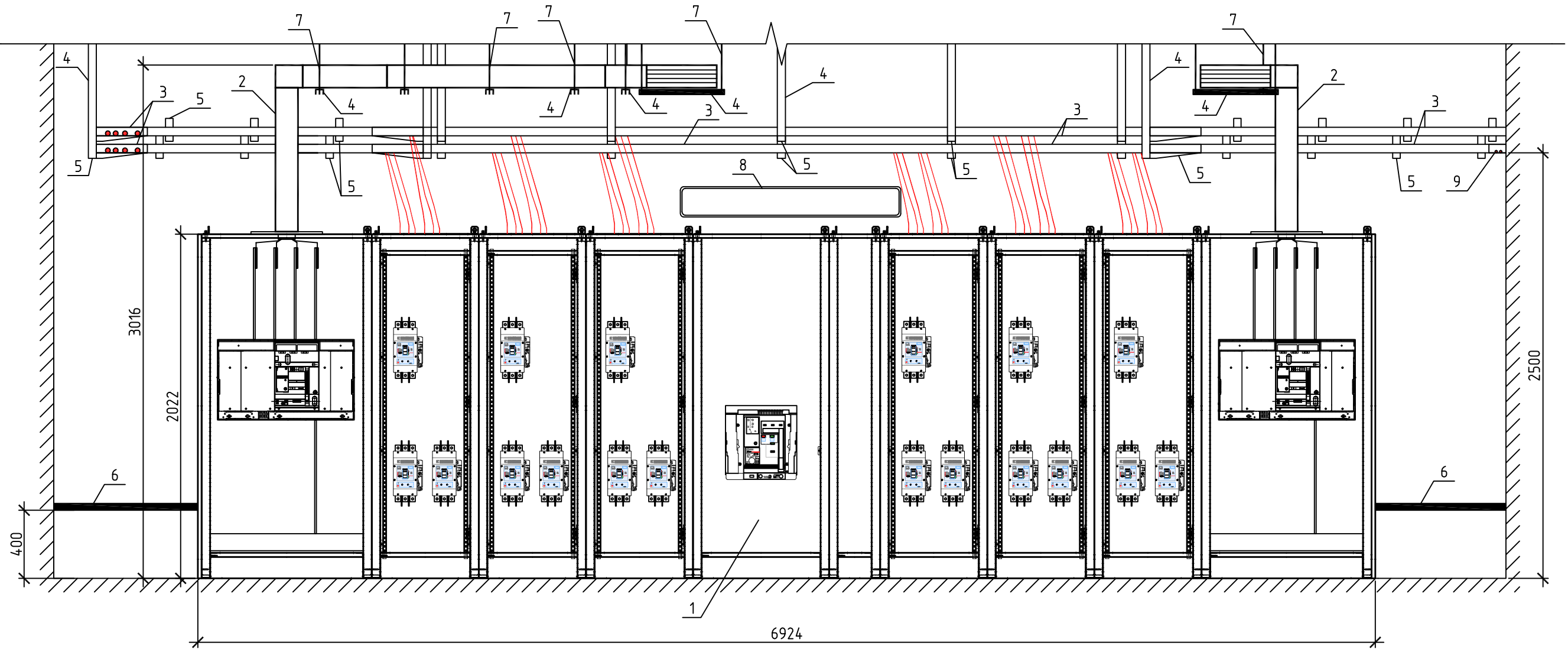
Согласовано

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

Масштаб 1:50

029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Уцьева			
			Трансформаторная подстанция 2x2500кВА.	Стадия	Лист
			Силовое электрооборудование	Р	5
				Компоновка оборудования ТП-19	ООО "МастерПроект"
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Уцьева			

Разрез 1-1(5)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

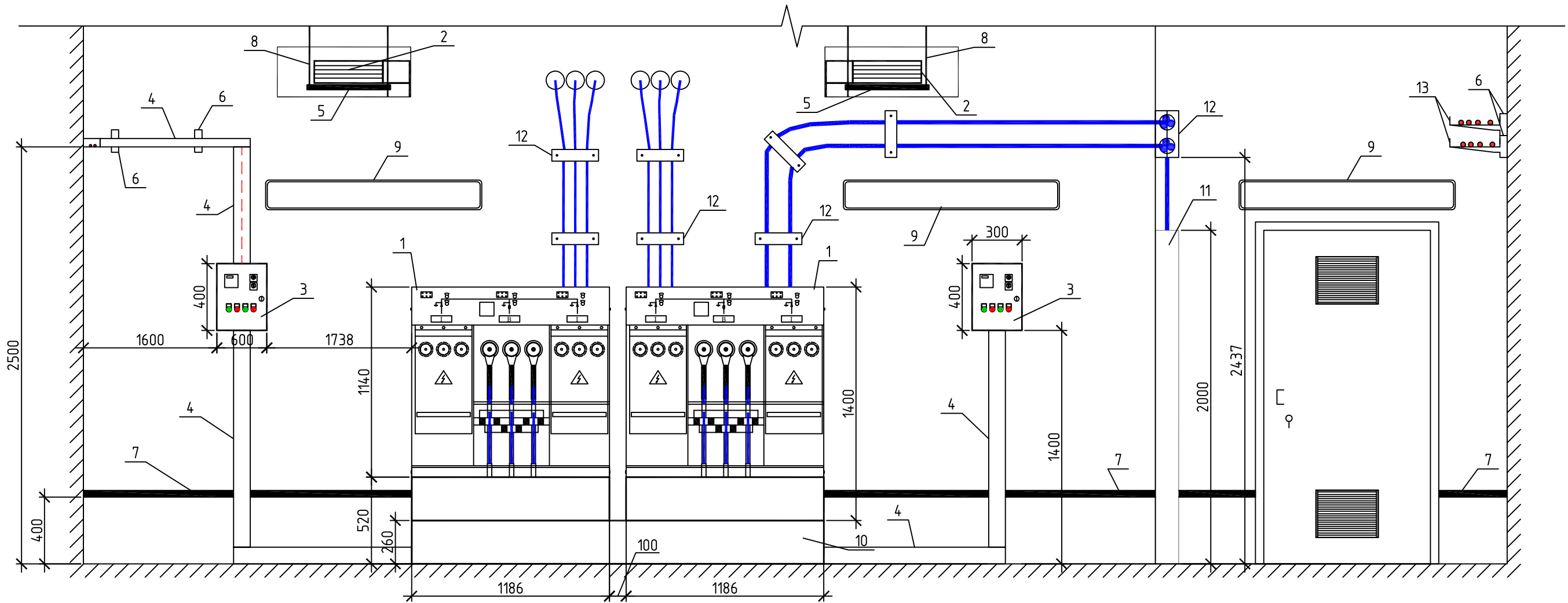
Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГРЩ	Главный распределительный щит с АВР, 4000/2500А	1шт.	
2	ВВИ, Имракт	Шинопровод на 4000А	2шт.	
3	DKC	Лоток лестничный, 300мм		см. спец.
4	DKC	Профиль PSL		см. спец.
5	DKC	Консоль ML, 300мм		см. спец.
6	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4мм		см. спец.
7		Шпилька М10		см. спец.
8		Светильник с люм. лампами 2x36Вт, 220В	6шт.	
9	DKC	Лоток перфорированный, В=100мм		см. спец.

Масштаб 1:25

029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Уцьева				
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование				Стадия	Лист
Компоновка оборудования ТП-19. Разрез 1-1				Р	6
Копировал				ООО "МастерПроект"	

Разрез 2-2(5)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	SE, RM-6 (I B I, VIP-300)	Комплектное РУ 10кВ, 630А	2шт.	
2	BBI, Iпракт	Шинопровод на 4000А	2шт.	
3	ШТЗ	Шкаф тепловой защиты трансформатора	2шт.	
4	DKC	Лоток перфорированный, 100мм		см. спец.
5	DKC	Профиль PSL		см. спец.
6	DKC	Консоль ML, 100мм		см. спец.
7	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4мм		см. спец.
8		Шпилька M10		см. спец.
9		Светильник с люм. лампами 2x36Вт, 220В	6шт.	
10		Подставка металлическая под RM-6	1шт.	
11		Кожух защитный металлический	1шт.	
12		Клища для в/в кабеля		см. спец.
13	DKC	Лоток лестничный, 300мм		см. спец.

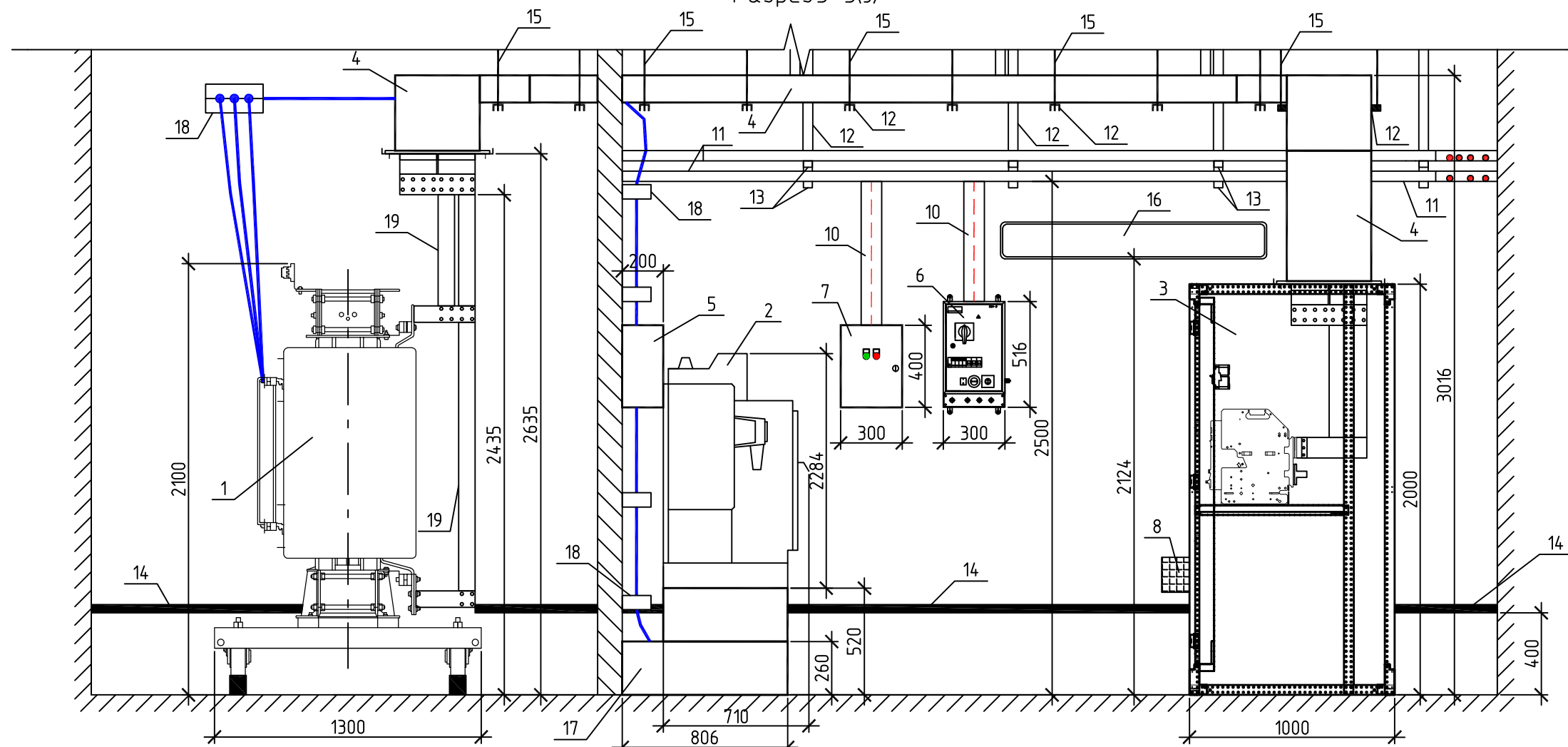
Условные обозначения:

- -кабель высоковольтный, 10кВ
- - - -кабель низковольтный, 0,6-1кВ

Масштаб 1:25

029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Уцьева				
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование				Стадия	Лист
				Р	7
Компоновка оборудования ТП-19. Разрез 2-2				ООО "МастерПроект"	
ГИП	Кириллов				
Н.контр.	Уцьева				

Разрез 3-3(5)



Условные обозначения:
 — кабель высоковольтный, 10кВ
 - - - кабель низковольтный, 0,6-1кВ

Масштаб 1:25

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ABB, Resibloc, 2500кВА, 6,3/0,4кВ, 50Гц	Трансформатор сухой литой, 2500кВА, 6,3/0,4кВ, Д/Уп-11, 50Гц	2шт.		13	DKC	Консоль ML, 100мм		см. спец.
2	SE, RM-6 (I B I, VIP-300)	Комплектное РУ 10кВ, 630А с цоколем 260мм	2шт.		14	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40x4мм		см. спец.
3	ГРЩ	Главный распределительный щит с АВР, 4000/2500А	1шт.		15		Шпилька М10		см. спец.
4	BBI, Iпpакт	Шинопровод на 4000А	2шт.		16		Светильник с люм. лампами 2x36Вт, 220В	6шт.	
5	ШТЗ	Шкаф тепловой защиты трансформатора	2шт.		17		Подставка металлическая под RM-6	1шт.	
6	ЯСН-В	Ящик собственных нужд	1шт.		18		Клица для в/в кабеля		см. спец.
7	Я5111	Ящик управления отоплением	1шт.		19		Медная ошиновка, 4000А		см. спец.
8	ПЭТ-4	Печь электрическая, P=1000кВт	3шт.						
9		Светильник с люм. лампами 2x36Вт, 220В	6шт.						
10	DKC	Лоток перфорированный, 100мм		см. спец.					
11	DKC	Лоток лестничный, 300мм		см. спец.					
12	DKC	Профиль PSL		см. спец.					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

029-ЭМ-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Уциева			
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Уциева			

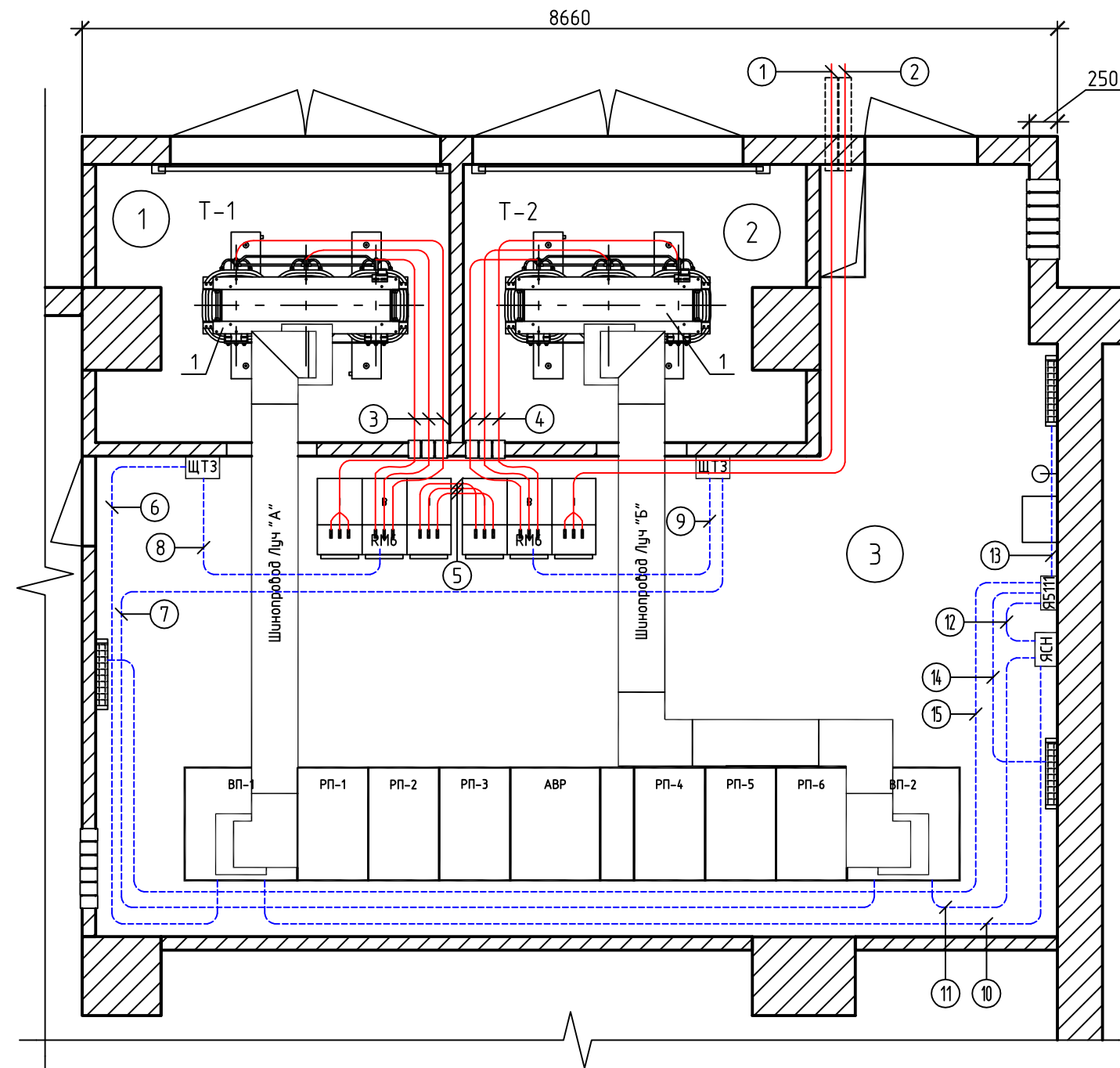
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование

Компоновка оборудования ТП-19. Разрез 3-3

ООО "МастерПроект"

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	



Условные обозначения:

- -кабель высоковольтный, 6,3кВ
- - - -кабель низковольтный, 0,6-1кВ

Масштаб 1:50

Примечание:

Ⓝ - нумерация кабелей согласно кабельному журналу.

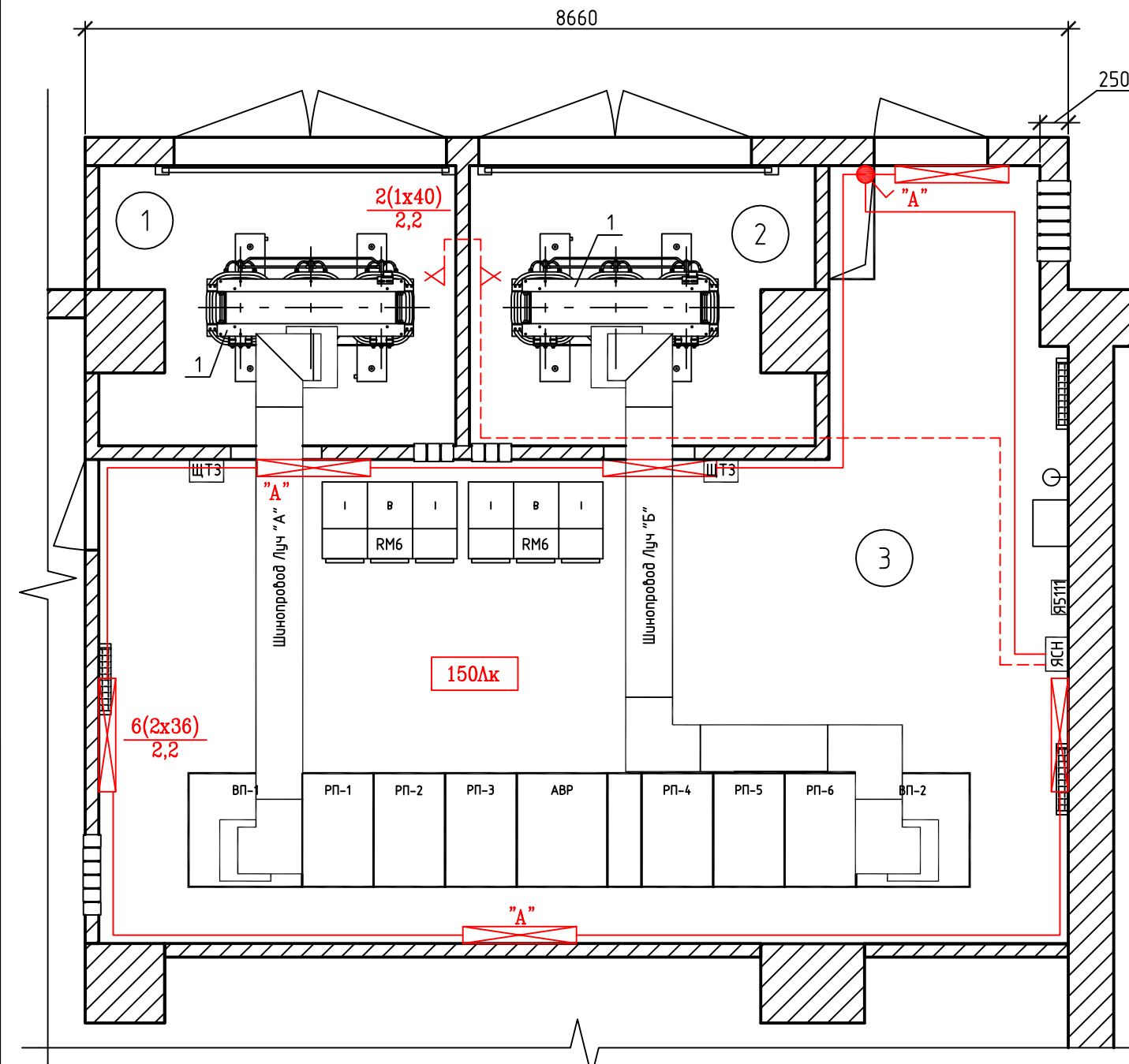
Согласовано

Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						029-ЭМ-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						Р	9	
Проверил	Уцьева								
						План раскладки кабелей		ООО "МастерПроект"	
ГИП	Кириллов								
Н.контр.	Уцьева								

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	



Условные обозначения:

- светильник люминесцентный, 2x36Вт, 220В (IP54)
- светильник люминесцентный, 2x36Вт с аккумулят. бат., Эчаса, 220В (IP54)
- патрон настенный с лампой накаливания 40Вт, 12В
- кабель осветительной сети 220В, ВВГнг 3x1,5
- кабель осветительной сети 12В, ВВГнг 3x1,5
- выключатель наружной установки, 220В, 10А (IP44)

Примечания:

1. Освещение выполнить в соответствии с ПУЭ.
2. Напряжение сети общего освещения 220В.
3. Напряжение сети ремонтного и переносного напряжения 12В.

Масштаб 1:50

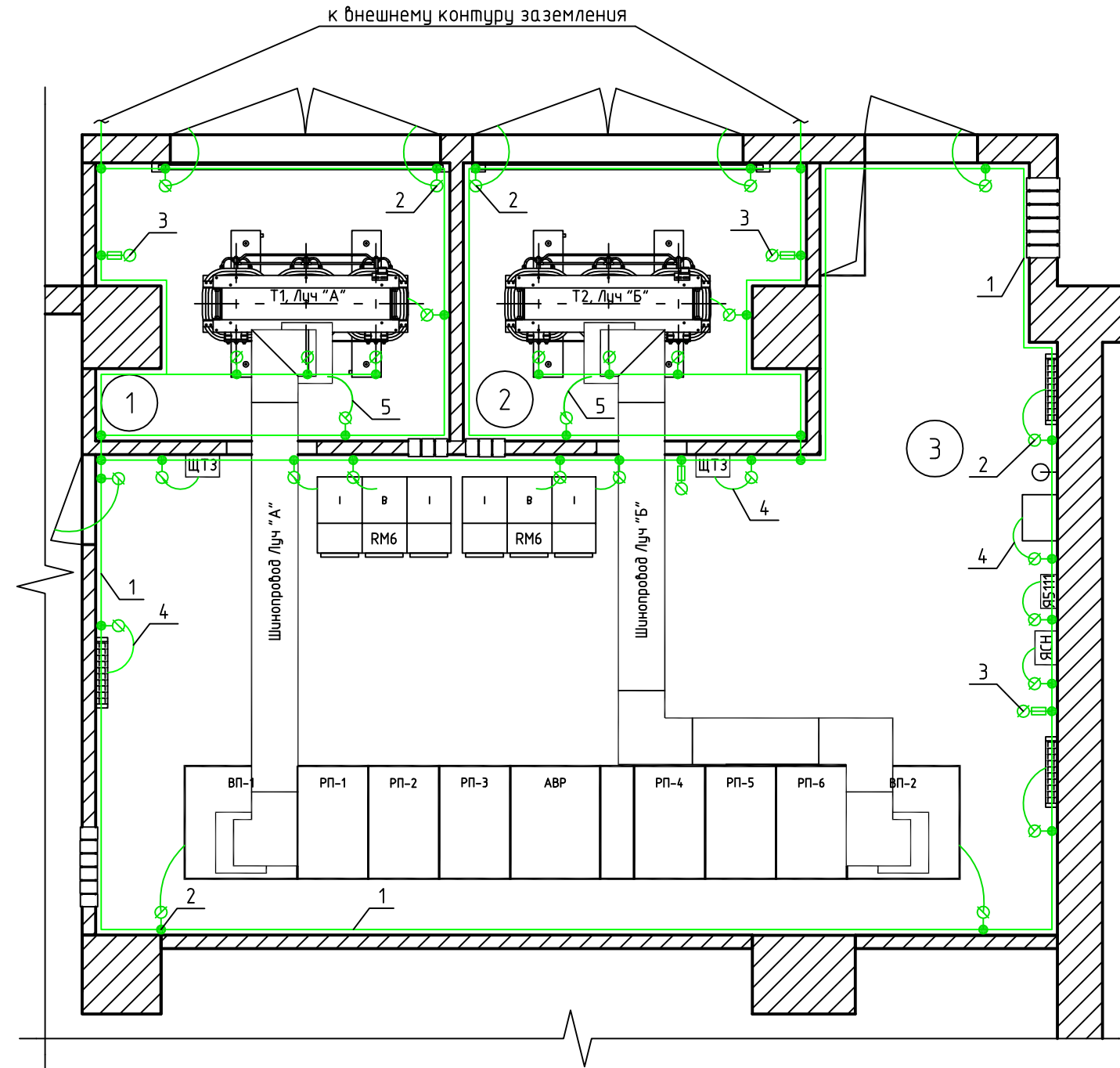
Согласовано

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Уцьева				
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование				Стадия	Лист
				Р	10
План освещения ТП-19				ООО "МастерПроект"	
ГИП	Кириллов				
Н.контр.	Уцьева				

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	



Примечания:

1. Заземление выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-96.
2. В соответствии с ПУЭ для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
3. Все соединения контура заземления выполнить электродной сваркой внахлест.
4. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 0,5 Ом.
5. В местах крепления внутреннего контура заземления к стене подстанции подложить шайбы толщиной 4мм.
6. Внутренний контур заземления соединить с металлическим корпусом дверей и решеток электродной сваркой.
7. Внутренний контур заземления выполнить на высоте 0,4м от пола, покрасить кузбаслаком, а в местах отпаек - полосами желто-зеленого цвета.

Масштаб 1:50

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

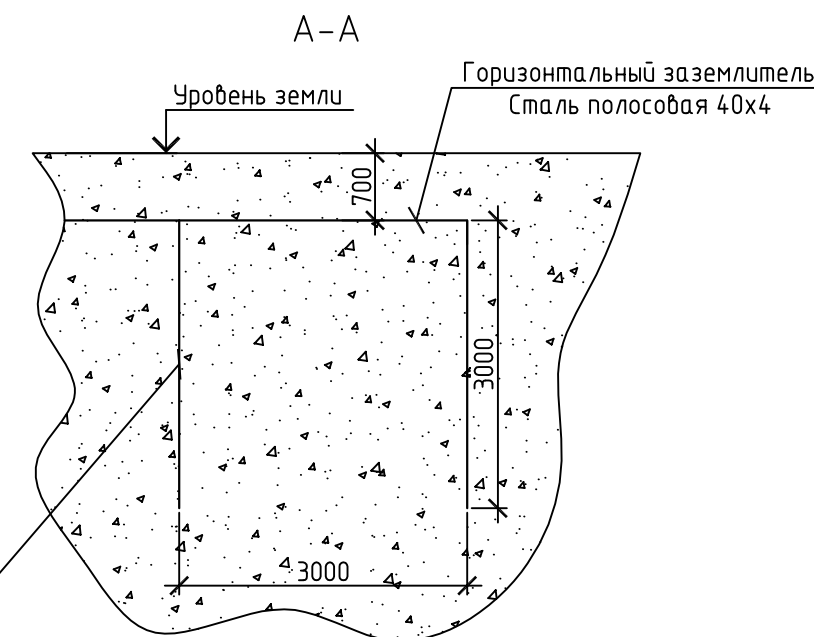
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40x4мм	80м	
2		Клемма стационарного заземления	31шт.	
3		Клемма для переносного заземления	4шт.	
4	МГ 1x25	Провод медный голый 1x25 мм. кв.	30м	
5	МГ 1x50	Провод медный голый 1x50 мм. кв.	10м	

029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Уцьева				
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование				Стадия	Лист
				Р	11
Внутренний контур заземления ТП-19				ООО "МастерПроект"	
ГИП	Кириллов				
Н.контр.	Уцьева				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40x4мм	30м	
2	ГОСТ 2590-88	Сталь угловая 50x50x5мм, L=3000мм	8шт.	
3		Доп. электрод заземления	при необх.	см. прим.

Примечания:

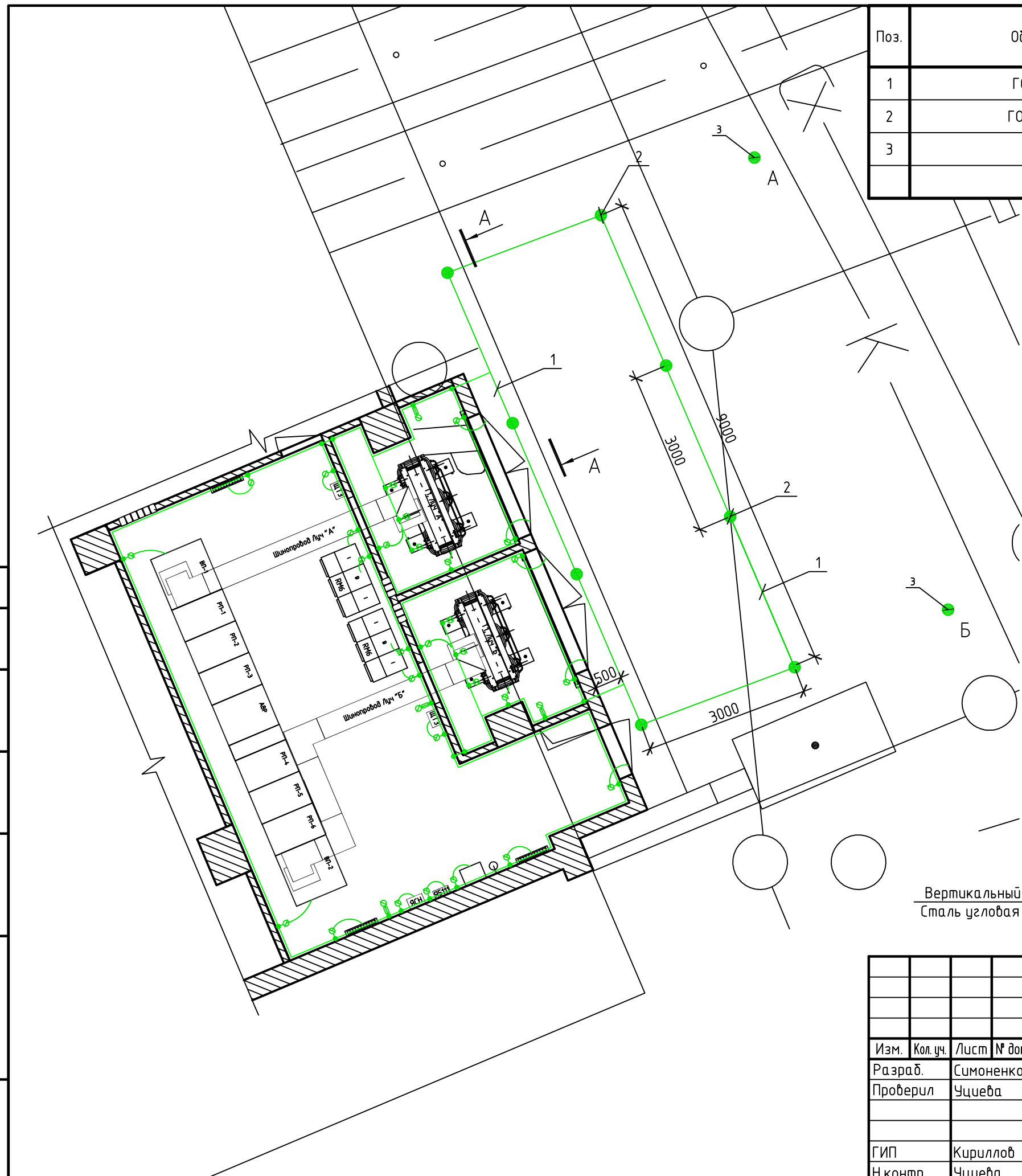
1. Заземление выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-96.
2. В соответствии с ПУЭ для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
3. Все соединения контура заземления выполнять электродной сваркой внахлест.
4. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 0,5 Ом.
5. После монтажа контура замерить величину сопротивления заземления. В случае, если сопротивление оказалось выше допустимого забить в точках А,Б следующие электроды:
 - а) 0,5 - 0,7 Ом - электроды поз.2;
 - б) 0,7 - 1,0 Ом - электроды из стальных труб $\phi 100$ длиной не менее 5м;
 - в) более 1,0 Ом - электроды пункта б) с наполнителем.
6. При выполнении заземления уточнить расположение подземных коммуникации.
7. Контуры заземления связать между собой стальной полосой сваркой на глубине 0.7м от уровня земли.



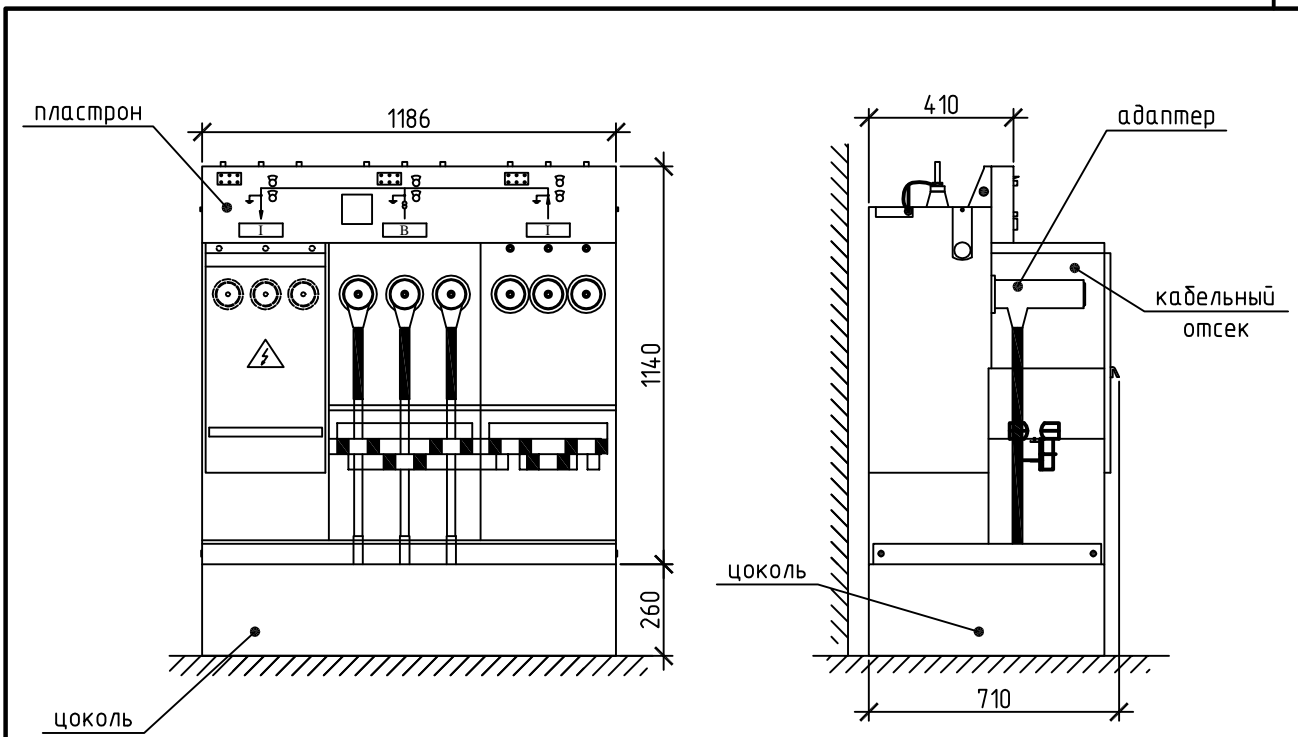
Вертикальный заземлитель
Сталь угловая 50x50x5, L=3м

Масштаб 1:75

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



						029-ЭМ-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						Р	12	
Проверил	Уцьева					Внешний контур заземления ТП-19	ООО "МастерПроект"		
ГИП	Кириллов								
Н.контр.	Уцьева								



Технические характеристики КРУ типа RM6

Показатель	Ед. измер.	Значение показателя при $U_{ном}=6$ кВ
Уровень изоляции силовых цепей	Мом	≥ 1000
Испытательное напряжение промышленной частоты (1 мин.)	кВ	32
Импульсное испытательное напряжение (1,2/50 мкс)	кВ	60
Выключатель нагрузки линейного присоединения		
Номинальный ток	А	630
Ток отключения:		
-нагрузки	А	630
-замыкания на землю	А	95
-х.х. кабеля	А	30
Ток термической стойкости при КЗ (действующее значение, 1 с)	кА	20
Ток включения выключателя нагрузки и заземляющего разъединителя (мгновенное значение)	кА	51
Выключатель в цепи трансформатора		
Номинальный ток	А	630
Ток отключения КЗ	кА	20
Ток включения (мгновенное значение)	кА	51

Масштаб 1:20

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

029-ЭМ-2012

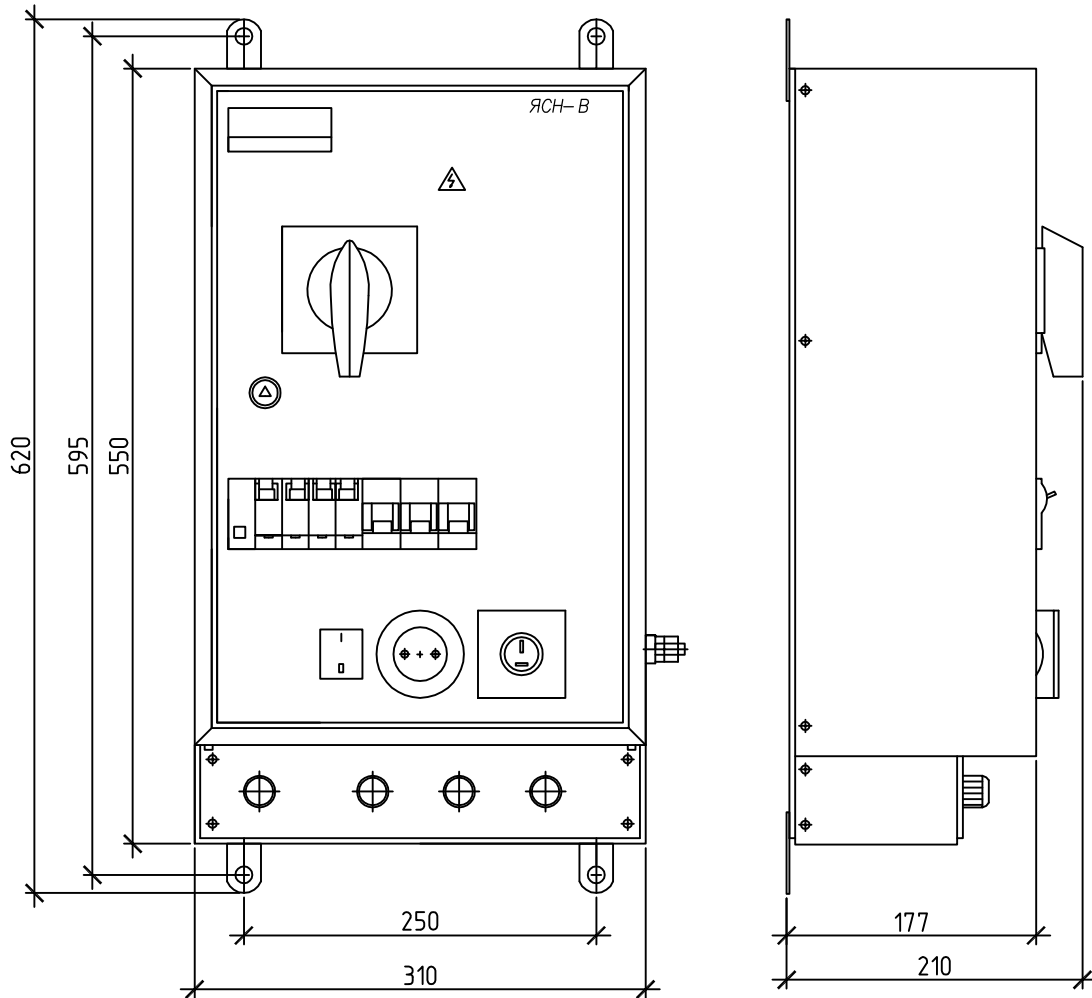
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Ущева			
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Ущева			

Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Внешний вид и габариты КРУ 10кВ типа RM6 с конфигурацией ячеек IBI	Р	13	

ООО "МастерПроект"

Согласовано



Масштаб 1:5

029-ЭМ-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19)
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

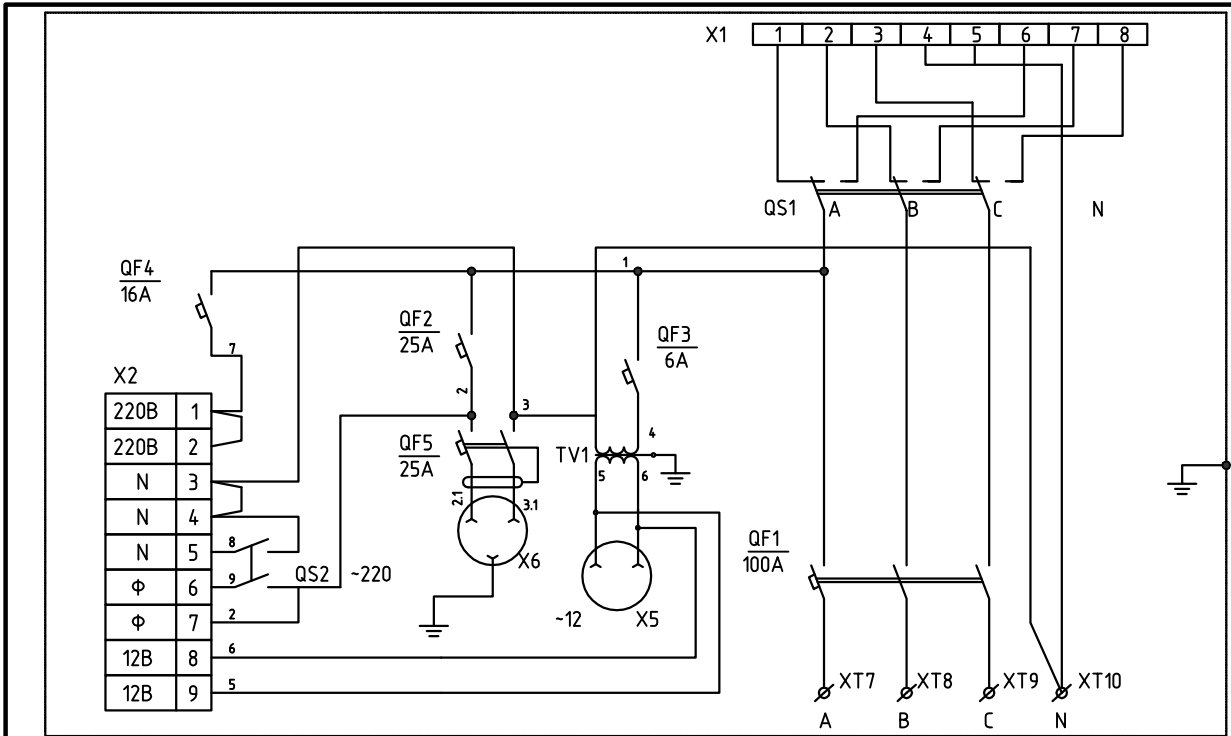
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Ущева			
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Ущева			

Трансформаторная подстанция
2x2500кВА.
Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Внешний вид и габариты ящика
собственных нужд ЯСН-В

ООО "МастерПроект"



Марка поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Переключатель АРАТОР 4G63/100-D52-U-S18 R314	1	Допуск. Обзор VS100-2203-C8-Z-VAVCM-OVC
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-100 D1003P	1	100А
QF2	Выключатель автоматический ТУ МД29.18.057.55789.007-98	1	25А
QF4	Выключатель автоматический ВА66-29-14 УХЛ4 С25	1	16А
QF3	Выключатель автоматический ВА66-29-14 УХЛ4 С6.3	1	6А
QF5	УЗО ВД1-63 25А-2Р-30	1	ИЭК
TV1	Трансформатор понижающий ТБСМ-0, 1-95 УХЛ3; 220/12В	1	
X1	Зажим наборный ЗНИ-35(125А) ТУЗ424-003-03965778097	8	ИЭК
X2	Зажим наборный ЗН27-10М63-Д/Д	9	Допуск. AVK6
X5	Розетка штепсельная РП2Б -10А+ вилка У87 РБ 10А ГОСТ Р31322. 1-99	1	
X6	Розетка штепсельная TS 40 2P+16A 250V	1	МАКЕЛ
X7-X10	Зажим лабораторный К-366 УЗ ТУЗ6-2382-81	4	100А
QS2	Тумблер TR26-21С-11Д1	1	PLATAN

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

029-ЭМ-2012

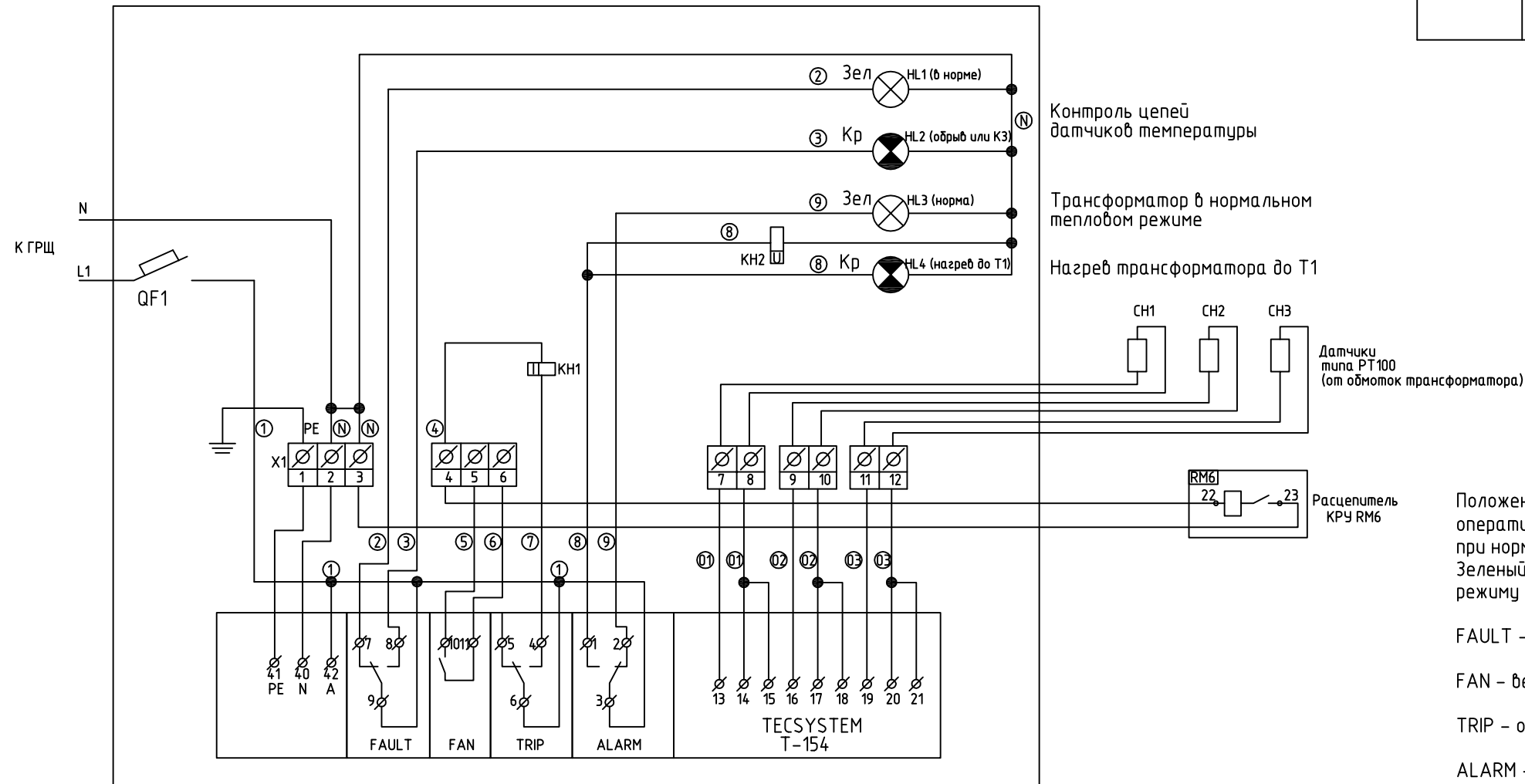
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19)
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Симоненко				Р	15	
Проверил		Ущева						
ГИП		Кириллов				000 "МастерПроект"		
Н.контр.		Ущева						

Трансформаторная подстанция
2х2500кВА.
Силовое электрооборудование

Принципиальная однолинейная схема
ящика собственных нужд ЯСН-В

Марка, позиция	Позиционное обозначение	Наименование	Кол.
КН1	РУ-21/1,0	Указательное токовое реле	1
КН2	РУ-21/220	Указательное реле напряжения	1
X1	БЗ24-4П25-В/В УЗ	Блок зажимов	1
QF1	S251 C6	Автоматический выключатель 6А	1
HL1, HL3	АСЛ 12 УЗ	Арматура светосигнальная зеленая	2
HL2, HL4	АСЛ 12 УЗ	Арматура светосигнальная красная	2
	T-154	Реле тепловой защиты и вентиляции	1



Контроль цепей датчиков температуры
Трансформатор в нормальном тепловом режиме
Нагрев трансформатора до T1

Датчики типа РТ100 (от обмоток трансформатора)

Расцепитель КРУ RM6

Положение контактов изображено для поданного оперативного напряжения (220В) на клеммы шкафа при нормальном тепловом режиме трансформатора. Зеленый свет ламп соответствует нормальному режиму работы трансформатора.

- FAULT – внутренняя неисправность датчиков T;
- FAN – вентилятор;
- TRIP – отключение;
- ALARM – сигнал тревоги при нагреве до T1.
- CH1, CH2, CH3 – датчики температуры типа РТ100 в обмотке НН трансформатора

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

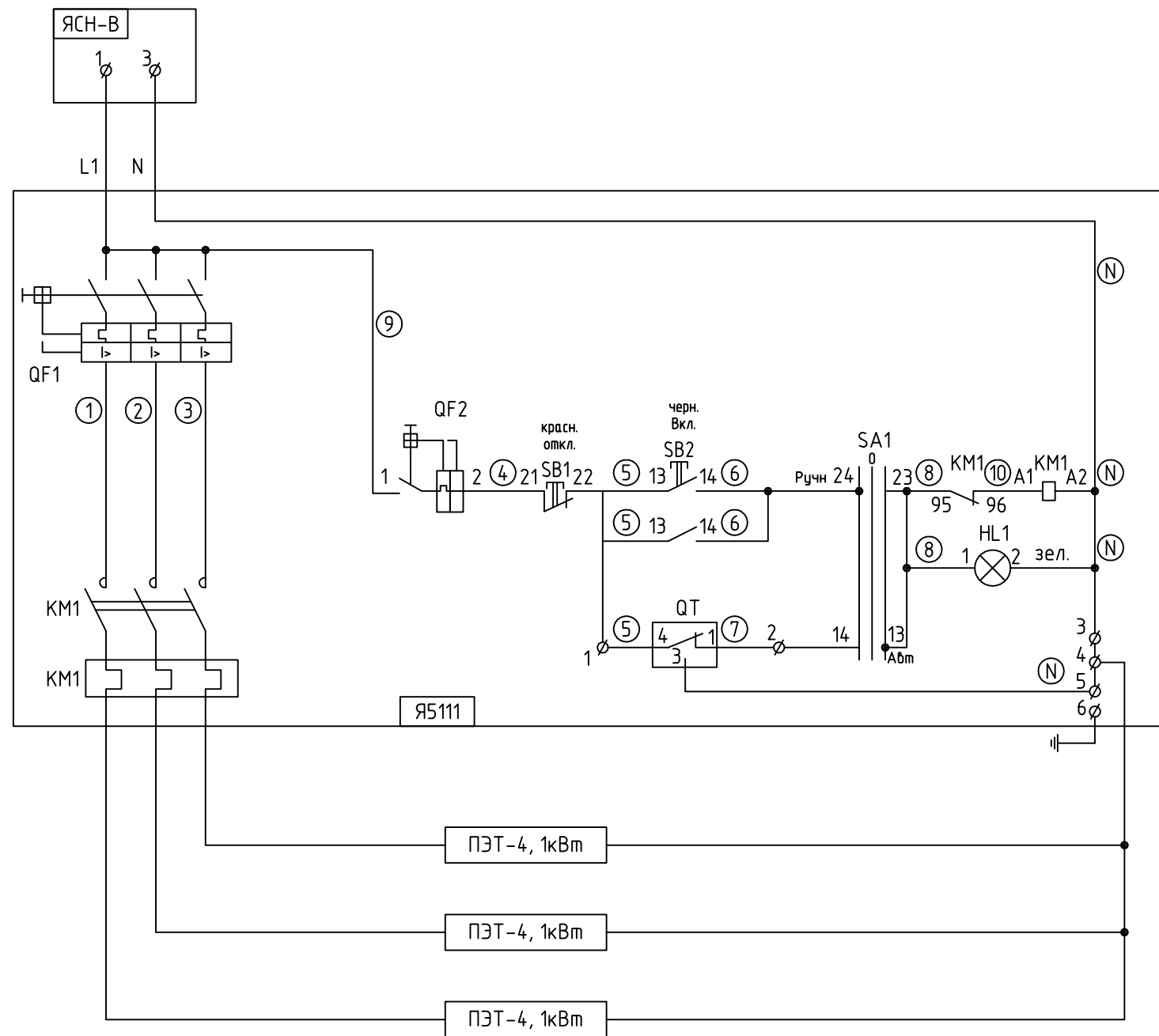
029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Уцьева				
Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование				Стадия	Лист
				P	16
Принципиальная электрическая схема щита тепловой защиты ЩТЗ				ООО "МастерПроект"	
ГИП	Кириллов				
Н.контр.	Уцьева				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Автоматический выключатель, С10, 10А	1	
KM1	Контактор с тепловым реле	1	
QF2	Автоматический выключатель, С4, 4А,	1	
SB1	Кнопка красная с Н.З. контактом	1	
SB2	Кнопка черная с Н.О. контактом	1	
SA1	Ручной переключатель трехпозиционный	1	
HL1	Лампа галогенная зеленая	1	
QT	Терморегулятор с датчиком	1	

029-ЭМ-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Уцьева				
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование				Стадия	Лист
				Р	17
ГИП Кириллов Н.контр. Уцьева				000 "МастерПроект"	

Схема подключения
ящика управления отоплением

Копировал

А3

Согласовано

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		По проекту			Проложен		
				Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м.	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м.
1	РП-8, яч. 58	ТП-19, Луч А, яч. I RM6		АПбПуз-6	3х(1х150/35)	-*			
2	РП-8, яч. 35	ТП-19, Луч Б, яч. I RM6		АПбПуз-6	3х(1х150/35)	-*			
3	Луч А, яч. В RM6	Луч А, тр-р Т-1		АПбВнг-6	3х(1х120/25)	45**			
4	Луч Б, яч. В RM6	Луч Б, тр-р Т-2		АПбВнг-6	3х(1х120/25)	45**			
5	Луч А, яч. I RM6	Луч Б, яч. I RM6		АПбВнг-6	3х(1х120/25)	15**			
6	ГРЩ, ВП1	ЩТЗ, луч А		ВВГнг-LS	3х1,5	15			
7	ГРЩ, ВП2	ЩТЗ, луч Б		ВВГнг-LS	3х1,5	25			
8	ЩТЗ, луч А	Луч А, яч. В RM6		ВВГнг-LS	2х1,5	5			
9	ЩТЗ, луч Б	Луч Б, яч. В RM6		ВВГнг-LS	2х1,5	5			
10	ГРЩ, ВП1	ЯСН-В		ВВГнг-LS	4х16	15			
11	ГРЩ, ВП2	ЯСН-В		ВВГнг-LS	4х16	20			
12	ЯСН-В	Я5111		ВВГнг-LS	4х2,5	5			
13	Я5111	ПЭТ-4 (1)		ВВГнг-LS	3х2,5	5			
14	Я5111	ПЭТ-4 (2)		ВВГнг-LS	3х2,5	5			
15	Я5111	ПЭТ-4 (3)		ВВГнг-LS	3х2,5	20			

Примечание:

* - см. проект питающих кабельных линий.

** - указана общая длина кабеля.

029-ЭМ.КЖ-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19)
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Симоненко	
Проверил				Уцьева	
ГИП				Кириллов	
Н.контр.				Уцьева	

Трансформаторная подстанция
2х2500кВА.
Силовое электрооборудованиеСтадия Лист Листов
Р 1 1

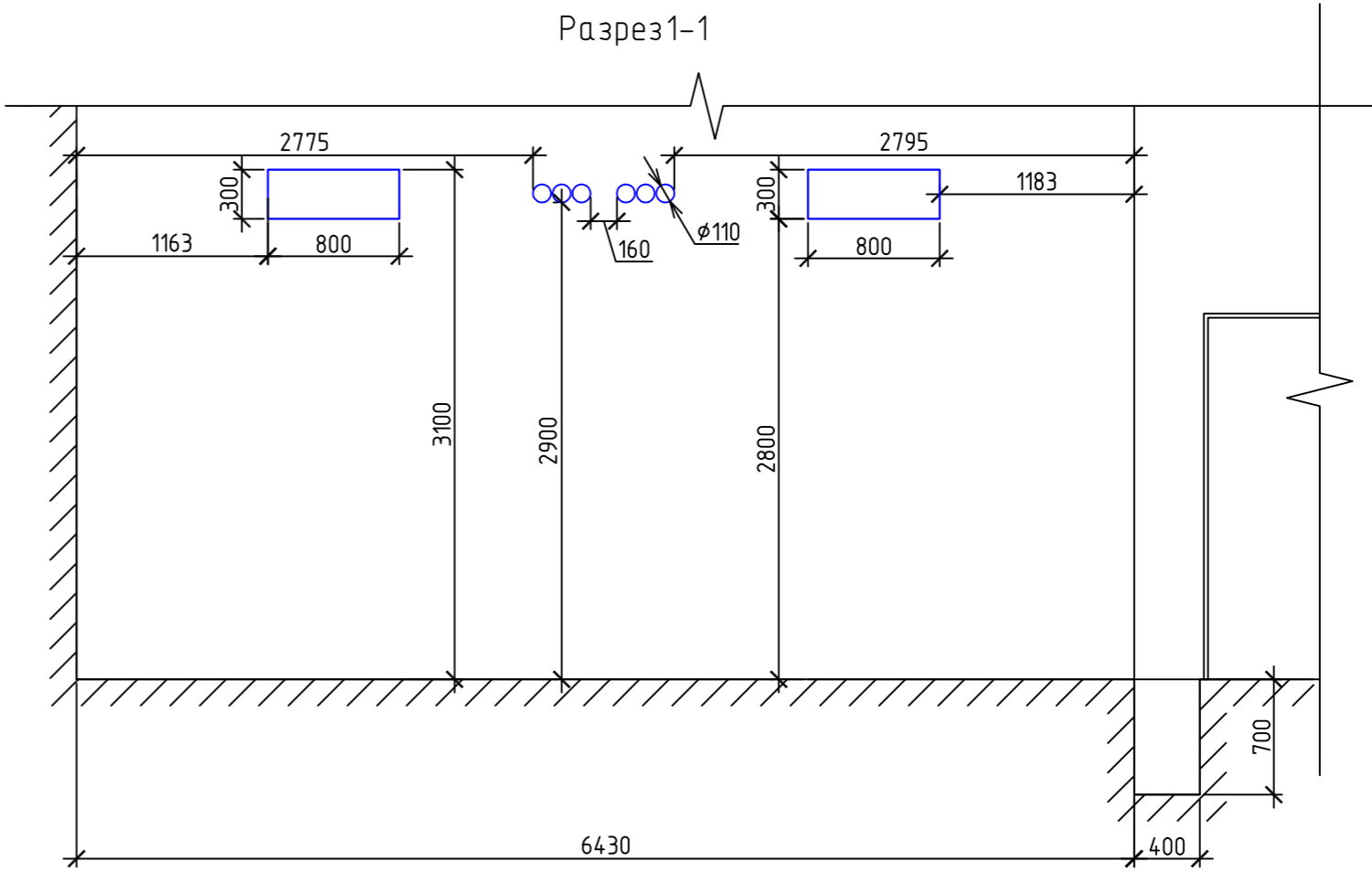
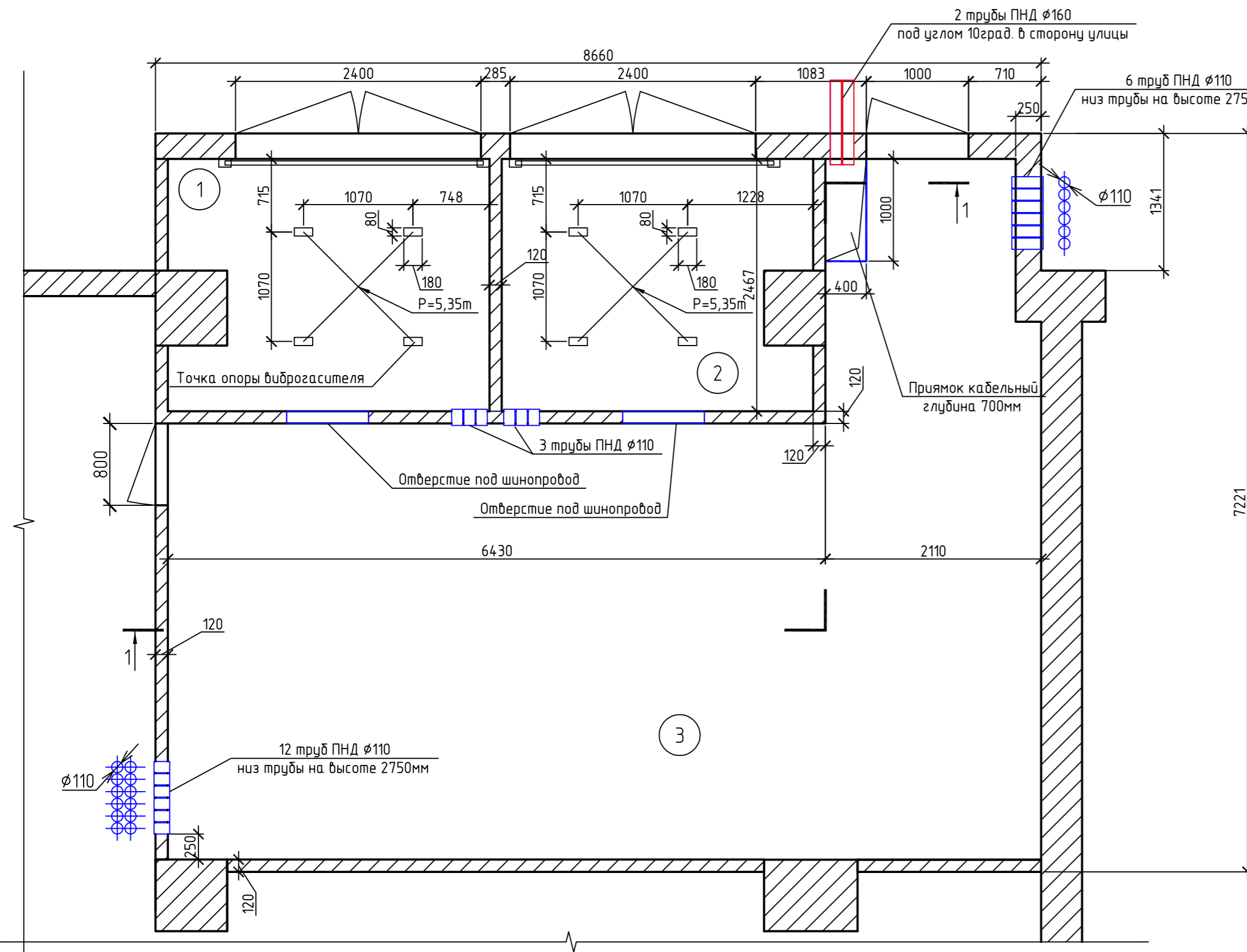
Кабельный журнал

ООО "МастерПроект"

Экспликация помещений

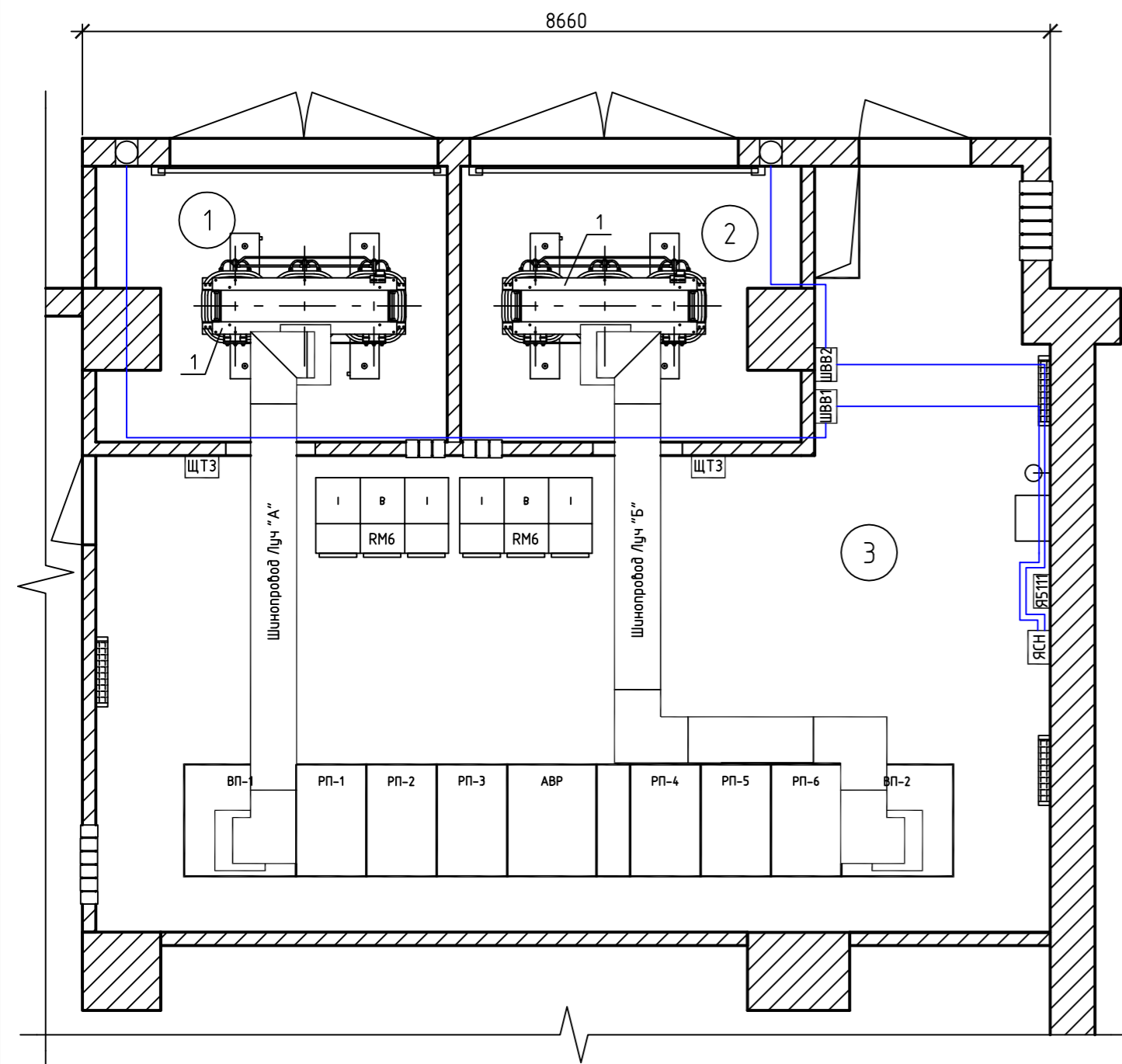
Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	

- Примечание:**
1. Расстояние между чистым полом и низом балки должно быть не менее 3100мм
 2. Перегородочные стены выполнить из пустотелого красного кирпича марки М150 толщиной 120мм.
 3. Помещение подстанции должно иметь I или II степень огнестойкости.
 4. Дверь и ворота всех помещений должны открываться в направлении других помещений или наружу и иметь самозапирающиеся замки, открываемые изнутри без ключа.
 5. Стены и потолки помещений должны быть побелены. Штuki и швы строительных конструкций – заделаны и затерты, двери и металлические конструкции – окрашены.
 6. Монтаж пола под силовые трансформаторы выполнить с учетом равномерного распределения веса трансформатора (5350кг) на 4 точки (см. план).
 7. Кабельный приямок обрешить равнополочным стальным уголком 50x5мм и закрыть рифленным стальным листом толщиной 5мм.
 8. Для вентиляции помещений трансформаторных отсеков на воротах предусмотреть вентиляционные решетки.
 9. Выполнить надежную гидроизоляцию над помещением ТП, исключающую возможность проникновения влаги в случае аварии систем отопления, водоснабжения и канализации.



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

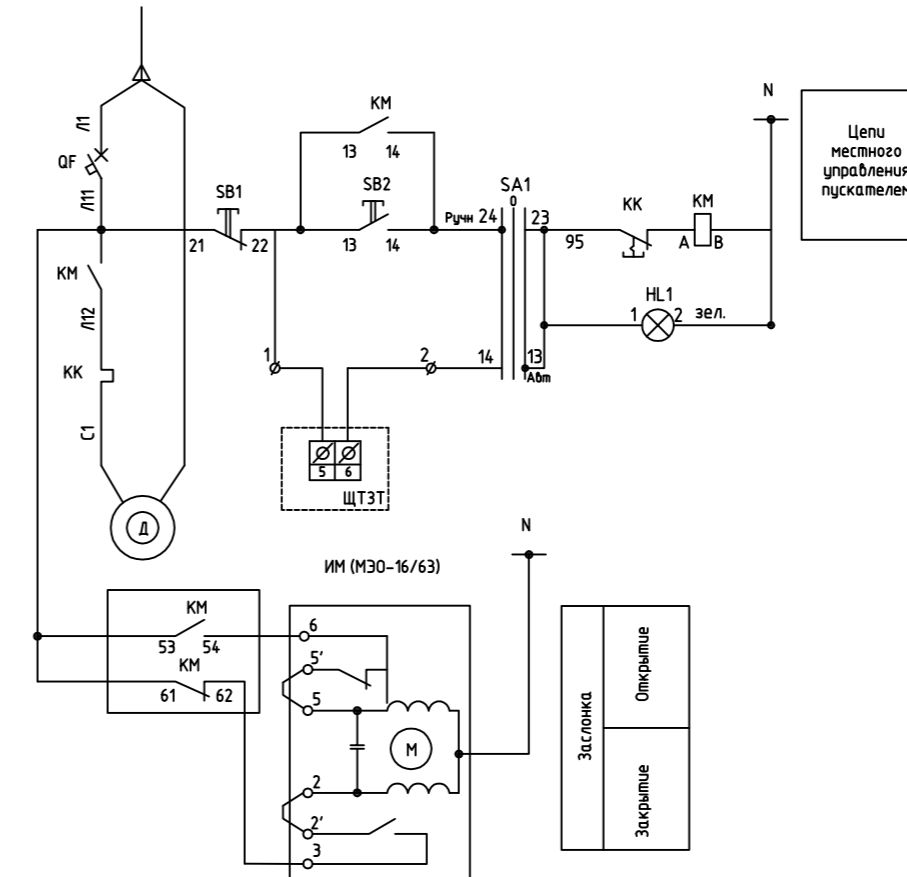
029-ЭМ.С3-2012					
Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Ущева				
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
ГИП Кириллов				Строительное задание	
Н.контр. Ущева				ООО "МастерПроект"	



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Прим.
1	Трансформаторный отсек №1	
2	Трансформаторный отсек №2	
3	РУ-6,3/0,4	

Схема управления приводом воздушной заслонки электродвигателя вытяжного вентилятора



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-1220 02	1	
КК	Реле тепловое РТЛ-1004	1	
			поставляются
			комплектно с
SB1, SB2	Кнопки "пуск" и "стоп"	2	пускателем
	Присадка контактная ПКЛ-1104	1	
QF	Выключатель ВА47-29-1 С10	1	
ИМ	Электропривод воздушной заслонки МЭО-16/63-0,25-90	1	

Согласовано

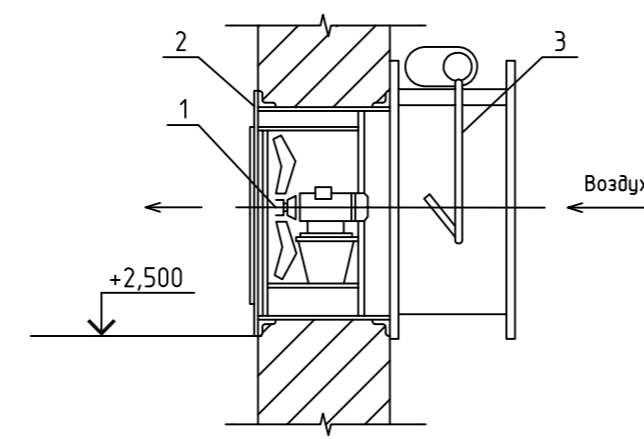
Взам. инж. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- Условные обозначения:
- ШВВ - шкаф вытяжного вентилятора
 - кабель питания вытяжного вентилятора 220В, ВВГнг-LS 3x2,5
 - вентилятор осевой

Узел установки системы В1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ОАО "МОВЕН"	Осевой вентилятор В0-14-320-4 с электродвигателем АИР 56В4 N=0,18кВт, n=1500 об/мин	1	
2	ОАО "МОВЕН" РН	Жалюзийная наружная решетка (стальная) 500x500	1	
3	5.904-13 вып.1-2 АЗД 122.000-03	Р400Э Заслонка воздушная унифицированная с электроприводом	1	

Масштаб 1:50

029-ЭМ.В-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Симоненко				
Проверил	Ущевца				
ГИП	Кириллов				
Н.контр.	Ущевца				

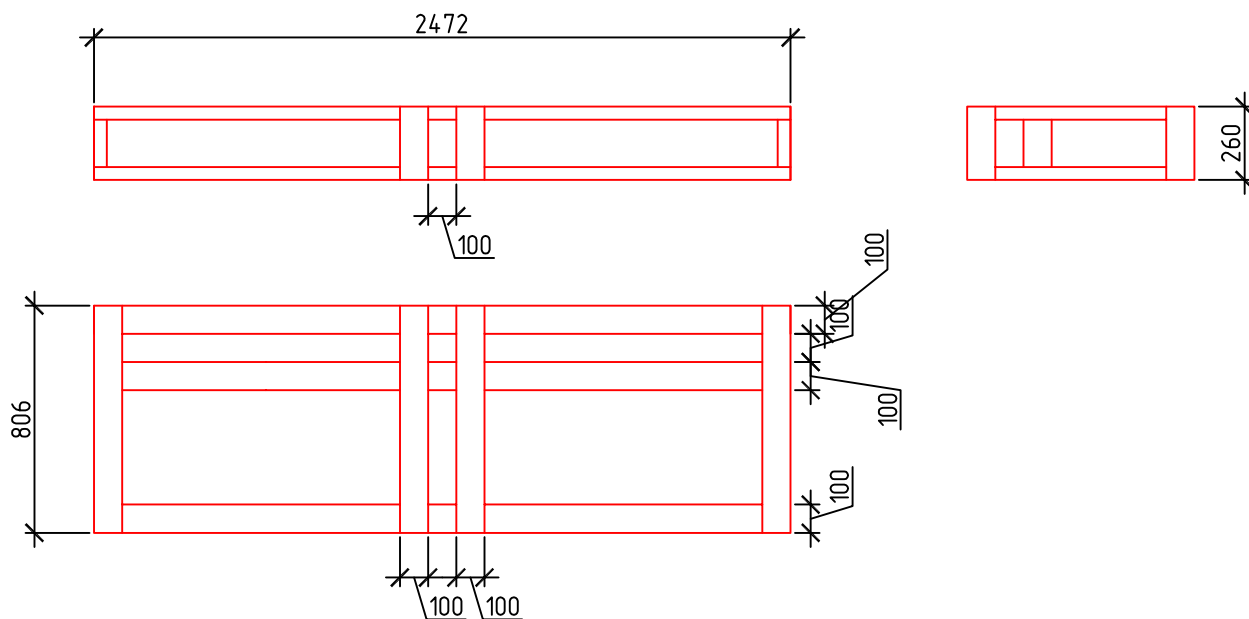
Трансформаторная подстанция 2x2500кВА. Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Система вентиляции

ООО "МастерПроект"

Поз.	Обозначение	Единица измерения	Кол.	Примечание
1	Швеллер №10	м.п.	25	
2	Лист оцинкованный, b=1мм	м2	1,1	



Примечания:

1. Подставку под RM-6 выполнить из швеллера №10.
2. Лицевую часть подставки и торцы закрыть оцинкованным листом толщиной 1мм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

029-ЭМ.П-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Ущева			
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Ущева			

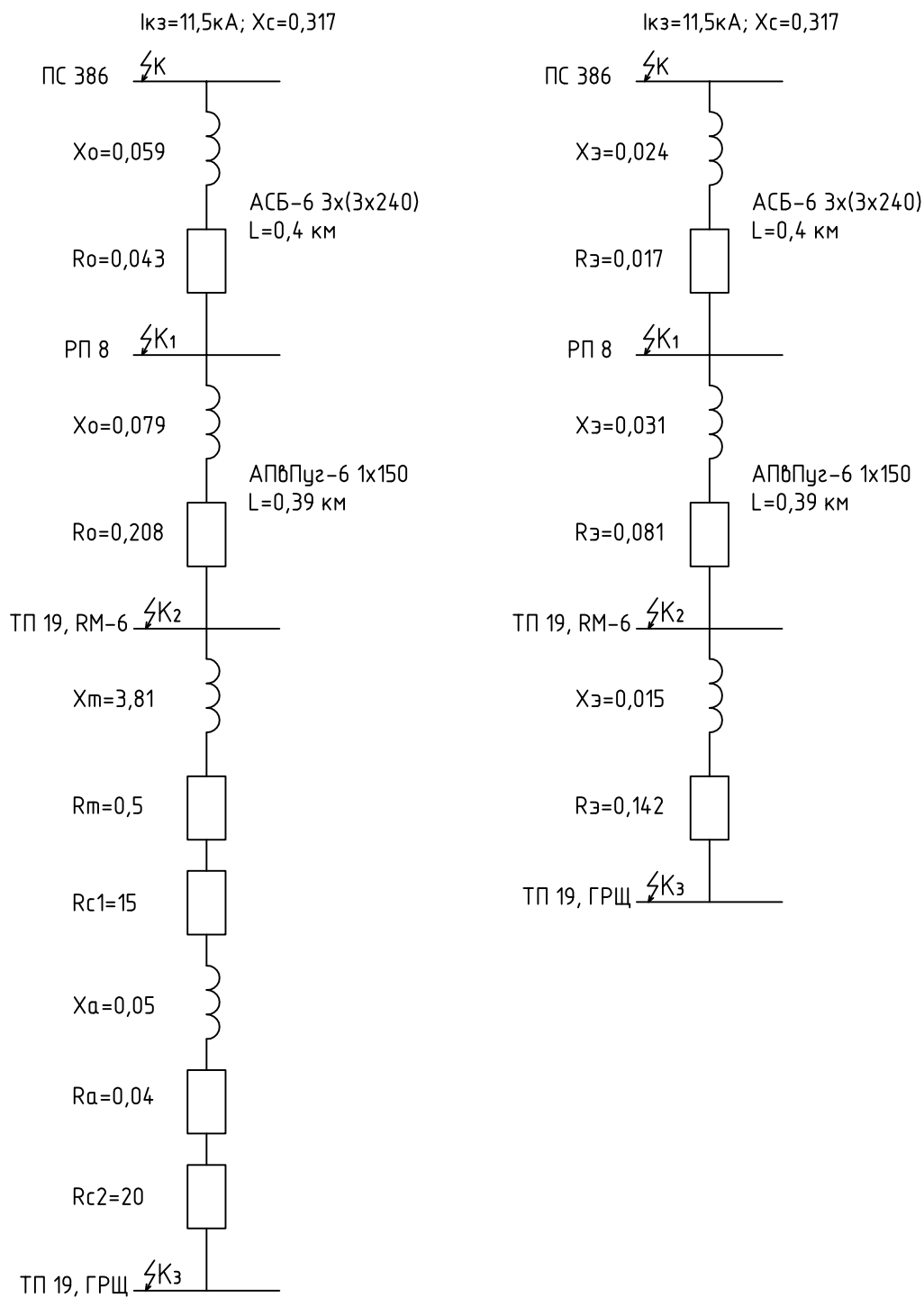
Трансформаторная подстанция
2х2500кВА.
Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Подставка под RM-6

ООО "МастерПроект"

Схема электрическая однолинейная кабельных сетей 6,3кВ



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

029-ЭС1.РЧ-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу
г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Ущева			
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Ущева			

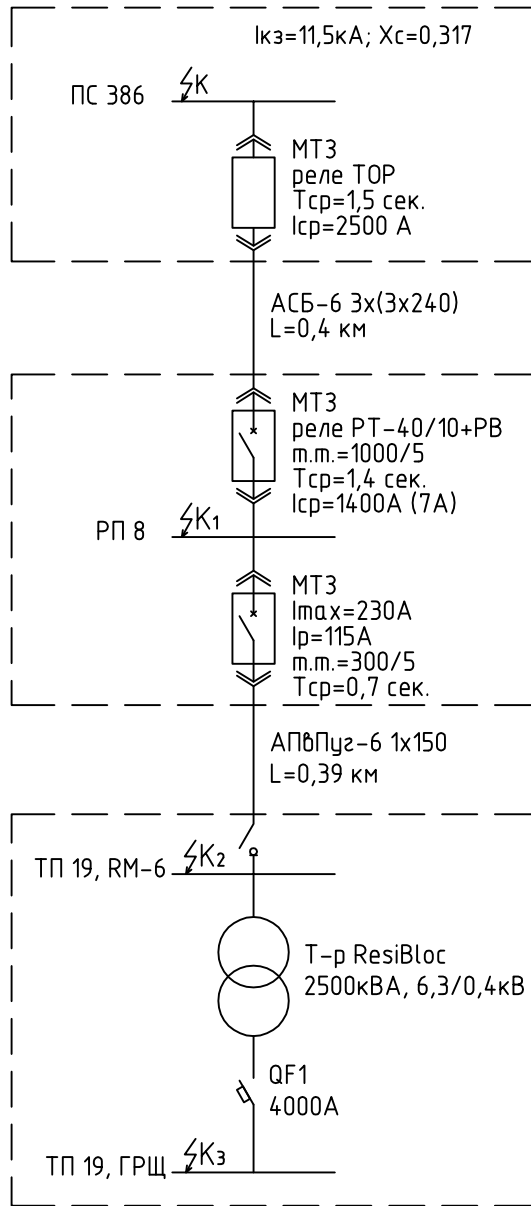
Кабельная линия 6кВ
от РП-8 до ТП-19

Стадия	Лист	Листов
РД	1	1

Схема электрическая
однолинейная кабельных сетей 6кВ
для расчетов кабеля

ООО "МастерПроект"

Схема электрическая однолинейная расчетная сети 6,3кВ



Согласовано

Инв. № подл. Проверил Ущева

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Симоненко			
Проверил		Ущева			
ГИП		Кириллов			
Н.контр.		Ущева			

029-ЭС1.РЧ-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу
г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Кабельная линия 6кВ
от РП-8 до ТП-19

Стадия	Лист	Листов
РД	1	1

Схема электрическая
однолинейная расчетная
сети 6кВ

ООО "МастерПроект"

Расчет токов короткого замыкания аварийных режимов с ПС386

Наименование		Обозначение, расчетная формула	Ед. изм.	Расчетный токи КЗ			
				К	К ₁	К ₂	К ₃
Система	Напряжение	U _{М.Ф.}	кВ	6,3	6,3	6,3	0,4
Заданное значение незатухающей периодической слагаемой тока к.з.		I _{К.З.} =I	кА	11,5	-	-	-
Сопrotивление		Z _С =X _С = U _{М.Ф.} /√3·I _{К.З.}	Ом	0,317	-	-	-
Результирующее сопротивление	активное	R _Л	Ом		0,017	0,098	0,05
	реактивное	X _Л	Ом		0,023	0,055	0,03
	полное	Z=√(ΣR _Л ² +ΣX _Л +X _С) ²	Ом		0,341	0,384	0,95
действующее значение периодической составляющей тока к.з.		I _{К.З.} =U _{М.Ф.} /√3·Z	кА		10,7	9,5	0,87
Амплитуда ударного тока к.з.		I _{уд} =1,8·√2 I _{К.З.}	кА		27,2	24,2	2,2

Ток К.З. на стороне 0,4кВ приведен к стороне 6,3кВ.

Расчет уставок максимальной токовой защиты

№ п/п	Наименование		Обозначение и расчетная формула	Ед. изм.	Наименование линии
					ПС404-ТП97
1	Максимальный рабочий ток		I _{р.мах}	А	230
2	Коэффициент трансформации трансформаторов тока		n _{тт}		60
3	Минимальное значение тока к.з. в зоне защиты	основной	I ⁽²⁾ _{КЗ} =0,87 I ⁽³⁾ _{КЗ}	кА	8,3
		резервной			0,76
4	Ток срабатывания защиты	расчетный	I _{СР.З} =K _{СЗ} ·K _Н ·I _{р.мах} /K _В ·n _{тт}	А	6,9
5		принятый	I _{СР.Р}	А	8
6		первичный	I _{СР.З} = I _{СР.Р} ·n _{тт}	А	480
7	Чувствительность защиты в рабочей зоне		K _ч =I ⁽²⁾ _{КЗ} / I _{СР.З} >1,5		17,3
8	Чувствительность защиты в резервной зоне		K _ч =I ⁽²⁾ _{КЗ.Р} / I _{СР.З} >1,5		1,6
9	Токовое реле	тип			РТ-40/10
10		время	t _{ср.з}	сек	0,7

Примечание: Для РТ-40/10:

Коэффициент надежности K_н=1,2;

Коэффициент возврата K_в=0,8;

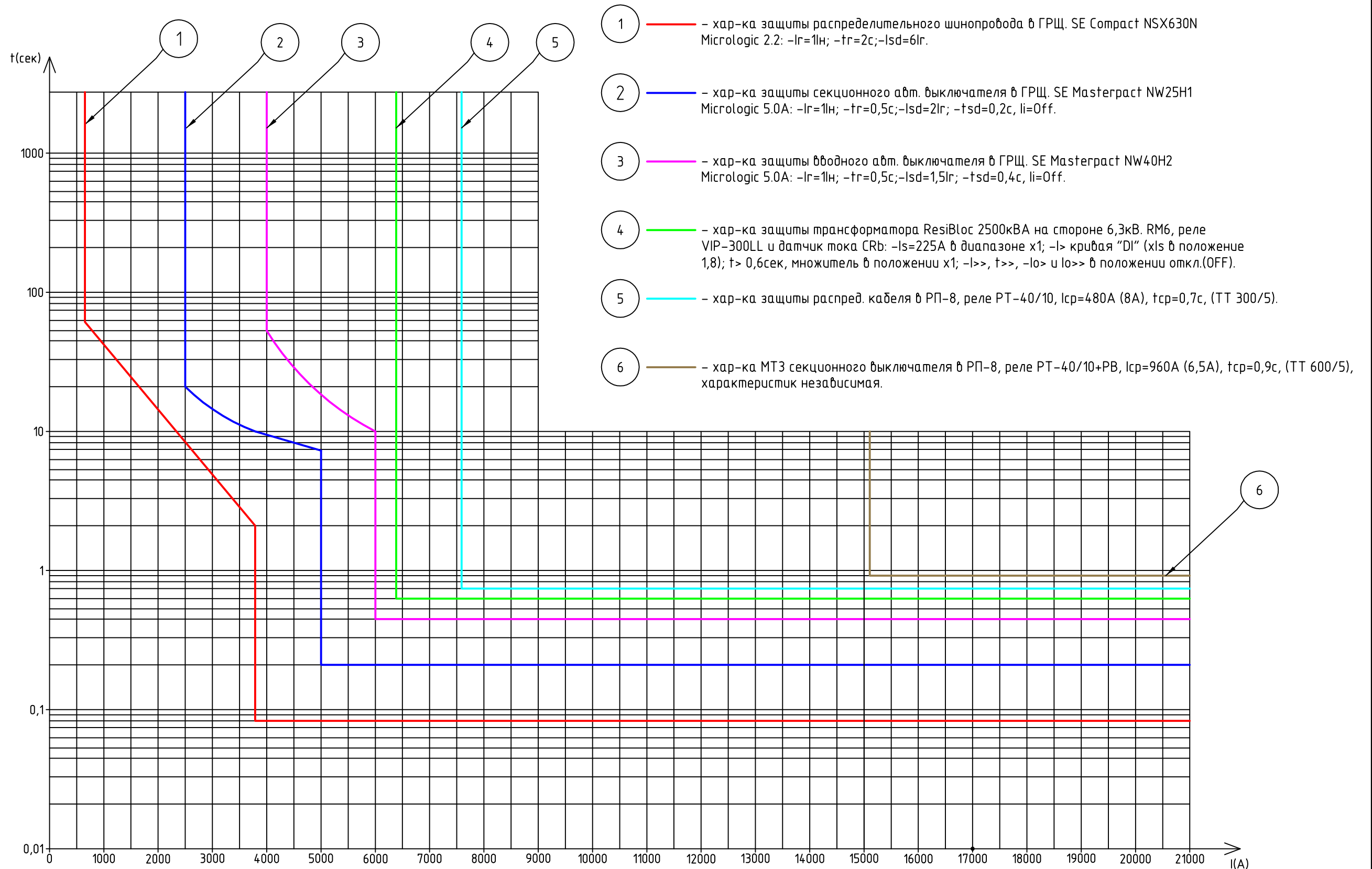
Коэффициент самозапуска K_{сз}=1,2;

По результатам выполненных расчетов на ячейке 6кВ РП-8 настроить уставки:

1. Тр. тока 300/5;
2. Реле РТ-40/10 с током срабатывания 8 А;
3. МТЗ с током срабатывания 480 А и временем срабатывания 0,7 с.
4. Токовая отсечка не предусмотрена в силу небольшой разницы токов короткого замыкания в начале и конце КЛ-6,3кВ.

						Шифр:029-ЭМ.РЗ-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.	Симоненко					Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ущева						РД	1	1
ГИП	Кириллов					Выбор уставок РЗ	ООО «МастерПроект»		
Н.контр.	Ущева								

Карта селективности защит проектируемой ТП-19 с двумя сухими трансформаторами ResiBloc 2500кВА, 6,3/0,4кВ
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом 11, стр. 7.



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трансформатор силовой сухой с литой изоляцией в кожухе, 6,3/0,4кВ, 2500кВА	Resibloc, 2500кВА, 6,3/0,4кВ, 50Гц		ABB	шт.	2		см. опросный лист
	Комплектное распределительное устройство в/н	RM-6 IBI		Schneider Electric	шт.	2		см. опросный лист
	Комплектное распределительное устройство 0,4 кВ на автоматических выключателях			Schneider Electric	компл.	1		см. однол. схему
	Ящик питания собственных нужд	ЯСН-В		МЭЛ	шт.	1		
	Шинопровод In=4000А	Impakt		ВВИ	к-т	2		см. опросный лист
	Ящик управления отоплением с датчиком температуры	Я5111		ЗАО "Трансформер"	шт.	1		
	Печь электрическая, 1кВт	ПЭТ-4			шт.	3		
	Кабельно-проводниковая продукция							
	АПВнгз-6	1x120/25		ОАО "ЭКЗ"	п.м.	105		
	ВВГнгз-LS	4x16		ОАО "ЭКЗ"	п.м.	35		
	ВВГнгз-LS	4x2,5		ОАО "ЭКЗ"	п.м.	5		
	ВВГнгз-LS	3x2,5		ОАО "ЭКЗ"	п.м.	30		
	ВВГнгз-LS	3x1,5		ОАО "ЭКЗ"	п.м.	85		
	ВВГнгз-LS	2x1,5		ОАО "ЭКЗ"	п.м.	10		
	Светотехническое оборудование							
	Светильник переносной РВО 220/6м				шт.	2		
	Патрон настенный с лампой накаливания 40Вт, 12В, 4А				шт.	2		
	Блок аварийного питания, 3 часа	STABILAR BS-58-3		Белый свет	шт.	3		IP54
	Светильник с люминисцентными лампами 2x36Вт, 220В	Arctic 236		Световые технологии	шт.	6		IP54
	Выключатель одноклавишный о/у, 10А	Plexo		Legrand	шт.	1		IP44
	Коробка ответвительная, 80x80мм			ДКС	шт.	10		

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

						029-ЭМ.С-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						Р	1	3
Проверил	Щуцьева					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "МастерПроект"	
ТИП	Кириллов								
Н. контр.	Щуцьева								

Копировал

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабеленесущая продукция							
	Лоток лестничный, В=300мм, L=3000мм	LL5030		ДКС	шт.	10		
	Угол горизонтальный 90°	LC5330		ДКС	шт.	8		
	Лоток перфорированный, В=100мм, L=2000мм	35252		ДКС	шт.	7		
	Крышка на лоток, В=100мм, L=2000мм	35512		ДКС	шт.	7		
	Консоль ML, L=300мм	34108		ДКС	шт.	50		
	Консоль ML, L=100мм	34105		ДКС	шт.	7		
	Профиль PSL, L=2000мм	BPL2920		ДКС	шт.	15		
	Крепление к потолку SSM	34143		ДКС	шт.	25		
	Шпилька M10, L=2000мм				шт.	15		
	Клища для в/в кабеля				шт.	16		
	Система заземления							
	Сталь полосовая 40x4м				п.м.	110		
	Клемма стационарного заземления				шт.	31		
	Клемма для переносного заземления				шт.	4		
	Провод медный голый 1x50мм.кв.	МГ 1x50			м.п.	10		
	Провод медный голый 1x25мм.кв.	МГ 1x25			м.п.	30		
	Оборудование							
	Штанга оперативная	ШО-15У			шт.	1		
	Скоба для крепления оперативной штанги	ЭСИ-106.00.0			шт.	1		
	Лестница переносная	ЭСИ-36.00.0			шт.	1		

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

						029-ЭМ.С-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						Р	2	
Проверил	Щуцёва					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "МастерПроект"	
ГИП	Кириллов								
Н. контр.	Щуцёва								

Копировал

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Средства защиты							см. опросный лист
	Перчатки резиновые диэлектрические номер 4				пар	2		см. опросный лист
	Временное ограждение				шт.	2		см. однол. схему
	Очки защитные с прямой вентиляцией	ЗП-80 ГОСТ 124.003-75			шт.	2		
	Штанга изолирующая оперативная	ШЭП10У4			шт.	2		
	Обувь специальная диэлектрическая из полимерных материалов				пар	2		
	Кобры диэлектрические резиновые размером 800х1500				шт.	4		
	Плакаты предупредительные							
	Стой - напряжение				шт.	4		
	Испытание - опасно для жизни				шт.	2		
	Не включать - работа на линии				шт.	4		
	Не включать - кабель поврежден				шт.	4		
	Не включать - работают люди				шт.	4		
	Работать здесь				шт.	2		
	Заземлено				шт.	2		
	Деление сети				шт.	2		
	Метизы разные				кг.	20		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						029-ЭМ.С-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 2х2500кВА. Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						Р	3	
Проверил	Щуцьева								
ТИП	Кириллов					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "МастерПроект"	
Н. контр.	Щуцьева								

Копировал

Опросный лист заказа шинопроводов ИМРАКТ фирмы ВВІ на 4000А для трансформаторной подстанции
по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом 11, стр. 7.

Шинопровод, Луч "А"				
№ п/п	Наименование элемента, 4000А, АІ	Артикул	Количество	Примечание
1	Блок присоединения к трансформатору	ІМА40311ААА	1	
2	Блок гибкого соединения	ІМА40Т411ААА	1	
3	Присоединительный блок с Z-образной секцией с изменением направления (горизонтально-вертикальной)	ІМА40Т__ААА	1	
4	Передающая прямая секция	ІМА40А__ААА	1	
5	Z-образная секция с изменением направления магистрали (горизонтально-вертикальной)	ІМА40G__ААА	1	
6	Присоединительный блок	ІМА40М__ААА	1	

Шинопровод, Луч "Б"				
№ п/п	Наименование элемента, 4000А, АІ	Артикул	Количество	Примечание
1	Блок присоединения к трансформатору	ІМА40311ААА	1	
2	Блок гибкого соединения	ІМА40Т411ААА	1	
3	Присоединительный блок с Z-образной секцией с изменением направления (горизонтально-вертикальной)	ІМА40Т__ААА	1	
4	Передающая прямая секция	ІМА40А__ААА	1	
5	Вертикальная угловая секция	ІМА40В__ААА	1	
6	Передающая прямая секция	ІМА40А__ААА	1	
7	Вертикальная угловая секция	ІМА40В__ААА	1	
8	Z-образная секция с изменением направления магистрали (горизонтально-вертикальной)	ІМА40G__ААА	1	
9	Присоединительный блок	ІМА40М__ААА	1	

Опросный лист для заказа трансформаторов:
ResiBloc, ABB (сухие с литой изоляцией)

Наименование организации _____
Контактное лицо _____
Адрес _____
Телефон _____ Факс _____
E-Mail _____
Объект _____
Срок ввода объекта _____

Тип трансформатора	сухой	<input checked="" type="checkbox"/>	масляный	<input type="checkbox"/>
Материал обмоток	алюминий	<input checked="" type="checkbox"/>	медь	<input type="checkbox"/>
Номинальная мощность, кВА	2500			
Первичное напряжение, кВ	6,3			
Вторичное напряжение, кВ	0,4			
Частота питающей сети, Гц	50			
Группа соединения обмоток	D/Y _H - 11			
Переключение без возбуждения (ПБВ) по ВН	±2x2,5%	<input checked="" type="checkbox"/>	другое	<input type="checkbox"/>
Принудительное охлаждение	AF+25%	<input type="checkbox"/>	AF+40%	<input type="checkbox"/>
Морозостойкость	-45°	<input type="checkbox"/>	-60°	<input type="checkbox"/>
Тепловая защита трансформатора	MSF 220 V	<input type="checkbox"/>	T-154	<input checked="" type="checkbox"/>
Щиток тепловой защиты ЩТЗТ	да	<input checked="" type="checkbox"/>	нет	<input type="checkbox"/>
Защитный кожух	да	<input type="checkbox"/>	нет	<input checked="" type="checkbox"/>
Виброгасители	ОПВГ-60	<input type="checkbox"/>	ЕК-290	<input checked="" type="checkbox"/>

Дополнительные требования

Количество трансформаторов (шт.)

М.П.

Заказчик:

Должность

Подпись / Расшифровка

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа RM6

от _____ Г.

Заказчик: _____

Адрес установки: Москва

Характеристики сети

Рабочее напряжение, 6,3кВ

Номинальный ток сборных шин RM6, 630А

Частота. 50 Гц

Характеристики ячейки: RM6-NE-IBI-16кА-24кВ

Количество: 1 шт.

Высота точки подсоединения для I, В, мм: цоколь 260мм

Тип защиты трансформатора Реле: VIP-300LL с датчиком тока CRb

Характеристики функциональных частей

Номер функциональной части (заводская нумерация справа налево)	4	3	2	1
Наименование функциональной части (I, D)	-	I	B	I
Указатель тока короткого замыкания Alpha(фирмыХорстман)	-	+	-	-
Тип кабеля: однофазный (1Ф) / трехфазный (3Ф)	-	1Ф	1Ф	1Ф
Тип изоляции кабеля (бумажная/сухая)	-	сухая	сухая	сухая
Нагревательный элемент (Подогрев)	-	-	-	-
Моторедуктор и контакты положения, 220 В 50 Гц (2НО+2НЗ)	-	-	-	-
Контакты положения (2НО+2НЗ)	-	-	+	-
Контакт сигнализации аварийного отключения	-	-	-	-
Контакт запрета включения после аварийного отключения	-	-	-	-
Независимый расцепитель, 220 В 50 Гц с контактами (2НО+2НЗ)	-	-	+	-
Индикатор напряжения на функциональных частях	-	+	+	+
Блокировка RONIS	-	+	+	+
Обозначение на пластроне	-	+	+	+

Дополнительные принадлежности:

Наименование	Тип	Кол-во
Прибор для фазировки	MG	1
Прибор VAP6 для проверки реле VIP	MG	1
Комплект стержней для испытаний кабелей (всегда в комплекте каждой RM6)	МКС	+
Ручка управления (входит в комплект RM6)		+

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа RM6

от _____ Г.

Заказчик: _____

Адрес установки: Москва

Характеристики сети

Рабочее напряжение, 6,3кВ

Номинальный ток сборных шин RM6, 630А

Частота. 50 Гц

Характеристики ячейки: RM6-NE-IBI-16кА-24кВ

Количество: 1 шт.

Высота точки подсоединения для I, В, мм: цоколь 260мм

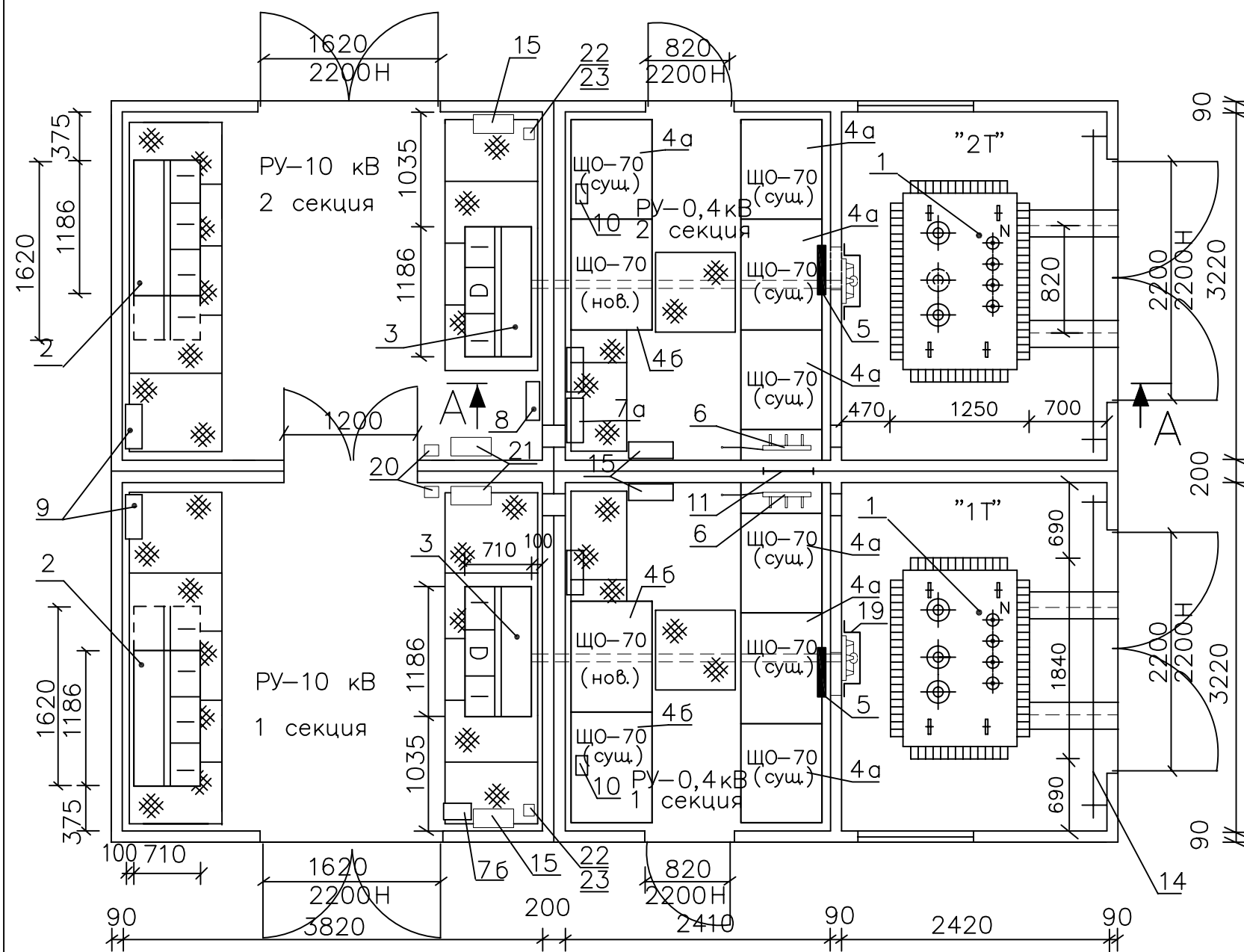
Тип защиты трансформатора Реле: VIP-300LL с датчиком тока CRb

Характеристики функциональных частей

Номер функциональной части (заводская нумерация справа налево)	4	3	2	1
Наименование функциональной части (I, D)	-	I	B	I
Указатель тока короткого замыкания Alpha(фирмыХорстман)	-	-	-	+
Тип кабеля: однофазный (1Ф) / трехфазный (3Ф)	-	1Ф	1Ф	1Ф
Тип изоляции кабеля (бумажная/сухая)	-	сухая	сухая	сухая
Нагревательный элемент (Подогрев)	-	-	-	-
Моторедуктор и контакты положения, 220 В 50 Гц (2НО+2НЗ)	-	-	-	-
Контакты положения (2НО+2НЗ)	-	-	+	-
Контакт сигнализации аварийного отключения	-	-	-	-
Контакт запрета включения после аварийного отключения	-	-	-	-
Независимый расцепитель, 220 В 50 Гц с контактами (2НО+2НЗ)	-	-	+	-
Индикатор напряжения на функциональных частях	-	+	+	+
Блокировка RONIS	-	+	+	+
Обозначение на пластроне	-	+	+	+

Дополнительные принадлежности:

Наименование	Тип	Кол-во
Прибор для фазировки	MG	0
Прибор VAP6 для проверки реле VIP	MG	0
Комплект стержней для испытаний кабелей (всегда в комплекте каждой RM6)	МКС	+
Ручка управления (входит в комплект RM6)		+



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
1	ТМГ-1000/10	Трансформатор силовой трехфазный с масляной изоляцией	2	
2	RM-6 ,III (III)	КРУ-10кВ,630А	2	
3	RM-6 ,IDI	КРУ-10кВ,630А	2	
4а	ЩО-70	КРУ-0,4кВ,2000А	8	сущ.
4б	ЩО-70-3-15У	КРУ-0,4кВ,2000А		
5	Р-3545	Рубильник ,2000А	2	сущ.
6	РЕ 19-43-31140-00 УХЛ3	Рубильник ,1600А	2	
7а	ЯСН	Ящик питания собственных нужд	1	сущ.
7б	ШПСН- ВУ	Шкаф питания собственных нужд	1	
8	ЕИЛА.656511.003 ПЭЗ	Щиток АВР	1	
9	ПЭТ-4	Печь электрическая,1кВ,220В	2	
10	MS116	Выключатель автоматический	2	
11		Проходная плита для низк-ых шин в РУ-380/220	1	
12		Проходная плита	2	
13	117.00.0	Клица N 2 ,10 кВ	4	
14	БКТПу ЭСИ 122.00.0	Барьер съемный	2	
15	103.00.0	Полка инвентарная	4	
16		Низковольтный шинный мост	2	
17		Конструкция для крепления изоляторов.	2	
18		Накладки	2	
19		Кожух для кабеля	2	
20		Датчик температуры	2	
21		Ящик управления отоплением	2	
22		Регулятор IRT с датчиком	2	
23		Бокс пластиковый навесной для монтажа регулятора с датчиком	2	

1. Включение ТП со стороны 10кВ осуществляется одножильным кабелем АПВПуз-10 с монтажом переходных муфт типа СПтп, располагаемых в существующем коллекторе.
2. Вход кабелей в ТП осуществить через существующие трубы.
3. В проекте показан трансформатор 1000кВА Хмельницкого завода "УКРЭЛЕКТРОАППАРАТ".
4. Завод-изготовитель силовых трансформаторов, имеющих сертификаты РФ, определяется в соответствии с информационным сообщением МКС - филиал ОАО "МОЭСК".

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

						4ТО-1000.ЭС			
						Реконструкция ТП15739 УКС 16 района МКС-филиал ОАО "МОЭСК" по адресу: г.Москва, Борисовский пр-д, д.38 к1 стр.3			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Типовой проект реконструкции трансформат.п/ст типа 4ТО-630 с трансформ. 2x1000 кВА	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Вялов			10.12		РП	3а	12
Проверил		Панкратов			10.12	Компоновка ТП	ЗАО "Специальное строительное управление N8"		
ГИП		Панкратов			10.12				
Н.Контр.		Мещерев			10.12				

ООО "МастерПроект"

115230, г.Москва, Хлебозаводский пр., д.7, стр.9
ОГРН 1117746034670 ИНН 7709869788 КПП 772401001

Строительство трансформаторной подстанции (ТП-19)
по адресу: г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19

Внешнее электроснабжение

Рабочая документация.

Шифр: 029-ЭС1-2012

ООО "МастерПроект"

115230, г.Москва, Хлебозаводский пр., д.7, стр.9
ОГРН 1117746034670 ИНН 7709869788 КПП 772401001

Строительство трансформаторной подстанции (ТП-19)
по адресу: г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19

Внешнее электроснабжение

Рабочая документация.

Шифр: 029-ЭС1-2012

Генеральный директор _____ /Кобылин В.И./

Главный инженер _____ /Кириллов А.Л./

г. Москва. 2012 год

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
**Некоммерческое партнерство «Объединение профессиональных проектировщиков
«РусСтрой-проект»**

105066, город Москва, улица Ольховская, д.45, строение 1, <http://www.sro-russtroy.ru/project/>
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО - П - 054 - 16112009

г. Москва

«02» марта 2012

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 0379.01-2011-7709869788-П-054

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью
«МастерПроект»**

ОГРН 1117746034670 ИНН 7709869788
115230, г. Москва, проезд Хлебозаводский, д. 7, стр. 9

Основание выдачи Свидетельства: Решение Правления, протокол № 10-03/12 от
«02» марта 2012 г.

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

Начало действия с «02» марта 2012 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 7 июня 2011 г.
№ 0379.00-2011-7709869788-П-054

Генеральный директор .



П.Н.Маркин

0000332

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
029-ЭС1.ПЗ-2012	Пояснительная записка	
029-ЭС1-2012	Рабочие чертежи	
029-ЭС1.КЖ-2012	Кабельный журнал	
029-ЭС1.С-2012	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

029-ЭС1-2012

Разраб.	Симоненко			
Проверил	Ущева			
ГИП	Кириллов			
Н.контр.	Ущева			

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РД	1	1

ООО "МастерПроект"

Содержание

- 1 Исходные данные и краткая характеристика объекта
- 2 Выбор кабеля
- 3 Указания по прокладке кабеля
- 4 Ведомость объема работ
- 5 Мероприятия по энергосбережению

1 Исходные данные и краткая характеристика объекта

Наименование проекта: Кабельная линия 6кВ от РП-8 до новой ТП-19.

Заказчик: ОАО «Международный Дизайн-Центр».

Проектная организация: ООО «МастерПроект».

Вид строительства: новое строительство.

Место расположения: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7.

Рабочая документация кабельной линии 6кВ от РП-8 до ТП-19, выполняется на основании:

а) Инженерно-топографического плана местности, выполненного в масштабе 1:500.

Проект включает в себя строительство кабельной линии 6кВ от РП-8 до ТП-19, состоящая из двух кабелей.

Источник питания – РП-8. Напряжение – 6кВ.

Протяженность кабельной линии – 395 м. Передаваемая трансформаторная мощность – 2х2500 кВА.

План прокладки кабельной линии представлен на чертеже 029-ЭС1-2012: лист 2. Трасса проходит по территории г. Москвы. Рельеф по трассе равномерный. При выполнении земляных работ применение землеройной техники следует исключить.

2 Выбор кабеля

В соответствии с «Инструкция по проектированию городских электрических сетей» сечение кабелей с алюминиевыми жилами в распределительных сетях 10(6) кВ при прокладке их в земле, следует принимать не менее 70 мм². Принимаем к установке кабель марки АПвПуг 3х(1х150/35). Проверим правильность выбора по следующим условиям:

а) По нагреву в послеаварийном режиме

Расчетный ток нагрузки в аварийном режиме:

$$I_p = \frac{S_p}{(\sqrt{3} \cdot U)} = \frac{2500}{(\sqrt{3} \cdot 6,3)} = 229,4 \text{ А};$$

где S_p - полная мощность, кВА,

U - напряжение, кВ.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Шифр: 029-ЭС1.ПЗ-2012			
Разраб.		Симоненко				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Уциева					РД	1	6
ГИП		Кириллов					ООО «МастерПроект»		
Н.контр.		Уциева							

Фактический допустимый длительный ток кабеля АПвПуг 3х(1х150/35):

$$I_{\Phi} = I_{д.т.} \cdot K_1 \cdot K_2 = 322 \cdot 1,1 \cdot 0,87 = 339,7A;$$

где K_1 - температурный коэффициент для МО,

K_2 - коэффициент удельного сопротивления почвы.

$I_{\Phi} \geq I_p$, следовательно условие выполняется.

б) По экономической плотности тока

Выбор экономически целесообразного сечения производится по экономической плотности тока в зависимости от металла провода и числа часов использования максимума нагрузки:

$$F = \frac{I_m}{j_{эк}};$$

где I_m - расчетный максимальный ток, А

$j_{эк}$ - нормальное значение экономической плотности тока, А/мм².

$$I_m = \frac{K_{з.тр.} \cdot S_p}{\sqrt{3} \cdot U_{л}} = \frac{0,5 \cdot 2500}{1,73 \cdot 6,3} = 114,7 \text{ А};$$

где $K_{з.тр.}$ - коэффициент загрузки трансформаторов в рабочем режиме,

$$F = \frac{114,7}{1,6} = 71,7 \text{ мм}^2.$$

Выбранный кабель удовлетворяет условию экономической плотности тока.

в) По термической устойчивости

Минимальное сечение кабеля по термической устойчивости:

$$S_{min} = \frac{I_{кз(3ф)} \cdot \sqrt{t_{л}}}{C} = \frac{10200 \cdot \sqrt{0,7}}{98} = 87,1 \text{ мм}^2;$$

где $I_{кз(3ф)}$ - ток трехфазного короткого замыкания, А

$t_{л}$ - время отключения линии, с.

C- постоянное значение для кабелей с алюминиевыми жилами до 10кВ.

Выбранный кабель удовлетворяет условию термической устойчивости.

г) По потере напряжения в конце линии

$$\Delta U = \frac{S_p \cdot \rho \cdot L \cdot 10^3}{F \cdot U^2} \cdot 100\% = \frac{2500 \cdot 0,028 \cdot 390 \cdot 10^3}{150 \cdot 6000^2} \cdot 100\% = 0,5\%$$

где S_p – полная мощность, кВА;

ρ – удельное сопротивление алюминия – 0,028 Ом·мм²/м;

L – длина кабельной линии, м.

						<i>Шифр: 029-ЭС1.ПЗ-2012</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		2

3 Указания по прокладке кабеля

Траншеи для прокладки кабелей отрывают глубиной не менее 700 мм, а размеры их по дну зависят от числа прокладываемых кабелей.

Ширина траншеи по верху зависит от её глубины и угла естественного откоса. Вырытые булыжники, куски асфальта и землю укладывают с одной стороны траншеи или котлована на расстоянии не менее 1 м от края во избежание их падения.

Приёмку траншей от строительной организации выполняют после осмотра и подтверждения, что трасса выполнена строго по геодезической разбивке с соблюдением вертикальных отметок дна траншеи и привязок траншеи к различным ориентирам. Углы поворотов траншеи должны соответствовать требованиям для радиусов изгиба кабелей. При приемке особое внимание обращают на планировочные отметки по всей длине трассы.

Глубина траншеи от планировочной отметки при пересечении улиц, площадей должна быть не менее - 1м. Меньшая глубина траншеи (до 0,5 м) допускается при вводе кабелей в здания, сооружения, а также в местах пересечений с подземными сооружениями при условии защиты кабелей от механических повреждений на участках длиной до 5м.

Перед прокладкой кабелей в траншею представители эксплуатирующей организации осматривают готовность трассы для прокладки кабелей, в том числе:

- кладку и крепление (при необходимости) труб;
- диаметры труб и их соответствие для проектной марки кабеля;
- заготовку кирпича или плит для механической защиты кабелей по всей трассе или наличие сигнальной ленты;
- отсутствие воды в траншее;
- отсутствие камней и прочих предметов в траншее;
- углы поворотов траншеи;
- глубину траншеи по всей трассе;
- заделку труб в проходы при вводе в здания через фундаменты и стены;
- расстановку по всей трассе линейных и угловых роликов (угловые ролики должны быть закреплены);

На кабели, которые будут проложены в данной траншее, предъявляют протоколы испытаний кабелей на заводе, акты осмотра барабана и кабеля на нем, а для зарубежного кабеля дополнительно протокол вскрытия и наружного осмотра образца.

Дно траншеи по всей длине должно быть присыпано песком или мелкой землей, не содержащей камней, строительного мусора, шлака и т.п. Толщина подсыпки должна составлять не менее 100 мм. Вдоль всей траншеи должны быть заготовлены для засыпки кабеля песок или мелкая земля.

После выполнения перечисленных требований разрешают прокладку кабеля и составляют акт на скрытые работы и акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей.

При пересечениях кабели до 1 кВ прокладывают поверх кабелей более высокого напряжения, так как вероятность повреждения в кабелях до 1 кВ больше и при таком размещении в случае аварий в кабелях до 1 кВ не будут повреждаться кабели более высокого напряжения. В местах пересечений и сближении с препятствиями для защиты кабелей следует применять асбоцементные или пластмассовые трубы. Для предохранения от скопления в трубах воды их следует прокладывать с уклоном не менее 0,2%, Внутренний диаметр труб длиной более 5 м должен быть не менее полутрокатного наружного диаметра кабеля, но не менее 100 мм.

						<i>Шифр: 029-ЭС1.ПЗ-2012</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

Не допускается проложенный в траншее кабель оставлять без надзора, если он не присыпан землей и не защищен плитами или кирпичом.

Ширина дна траншеи для прокладки силовых кабелей до 10 кВ должна быть не менее: 300 мм – для одного-двух кабелей; 400 мм – для двух-трех кабелей; 500 мм – для трех-четырех кабелей; 630 мм – для четырех-пяти кабелей и 800 мм – для пяти-шести кабелей. В случае разработки траншеи землеройным механизмом допускается сокращение ширины траншеи для прокладки одного кабеля до 10кВ до ширины фрезы, но не менее 150 мм. Несоблюдение расстояний между кабелями вызывает во время их эксплуатации недопустимый нагрев, что может послужить причиной выхода кабелей из строя.

На поворотах траншею роют так, чтобы при изгибе кабелей не повреждалась их изоляция. Допустимый радиус изгиба кабеля приведена в табл. 1. Кабели в алюминиевой оболочке, особенно больших сечений, довольно трудно изогнуть по необходимому радиусу; для этого пользуются специальным приспособлением, аналогичным ручному трубогибу.

Таблица 1 – Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке

Марка кабеля	Конструкция кабеля	Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке, мм
АПвПуг-6-1х150/35	<p>Жила — круглая многопроволочная уплотненная из алюминия.</p> <p>Экран по жиле — экструдированная электропроводящая пероксидосшитая композиция полиэтилена</p> <p>Изоляция — пероксидноштитый полиэтилен</p> <p>Экран по изоляции — наложен поверх изоляции из экструдированной электропроводящей сшитой полиэтиленовой композиции</p> <p>5. Комбинированный экран:</p> <p>5.1. слой, наложенный обмоткой, из электропроводящей водоблокирующей ленты,</p> <p>5.2. повив из медных проволок номинальным диаметром 0,7-2,0 мм, поверх которых спирально наложена медная лента не менее 0,1 мм. Минимальная ширина ленты 8 мм.</p> <p>Разделительный слой — водоблокирующая лента</p> <p>Оболочка — полиэтилен</p>	7,5Dн

Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабеля (солончаки, известь, вода, насыпной грунт, содержащий шлак или строительный мусор, участки, расположенные ближе 2м от выгребных и мусорных ям, и т.п.). При невозможности обхода этих мест кабель должен быть проложен в чистом нейтральном грунте.

Кабели укладывают с запасом 1...2% («змейкой») от его длины для исключения возможности возникновения опасных механических напряжений при смещении почвы и температурных деформациях, особенно в весенний период при оттаивании земли. Укладку кабеля змейкой при прокладке с помощью механизмов выполняют в процессе перекладки его с роликов на дно траншеи.

При прокладке в земле параллельно с другими эксплуатируемыми кабелями или инженерными коммуникациями вблизи зданий и сооружений должны соблюдаться расстояния в свету (не менее):

– между кабелями до 20 кВ – 0,1м (это же расстояние при параллельной прокладке вновь прокладываемых кабелей);

– от кабелей 35 кВ – 0,25м;

						Шифр: 029-ЭС1.ПЗ-2012	Лист
							4
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- от кабелей, эксплуатируемых другими организациями, и кабелями связи – 0,5м;
- от стволов деревьев – 2 м и от кустарниковых посадок - 0,75м;
- от фундаментов зданий и сооружений – 0,6м;
- от трубопроводов, водопровода, канализации, дренажа, газопроводов низкого и среднего давления – 1м;
- от газопроводов высокого давления и теплопроводов – 2м;
- от электрифицированной железной дороги – 10,75м;
- от трамвайных путей – 2,75м;
- от автомобильной дороги, от бровки – 1м;
- от бордюрного камня – 1,5 м;
- от крайнего провода ВЛ 110 кВ – 10м;
- от опоры ВЛ 1 кВ – 1м;

Допускается уменьшение перечисленных расстояний в стесненных условиях, но это должно быть оговорено в проекте и должны быть предусмотрены меры по защите кабелей в трубах или блоках. При пересечении других кабельных линий или инженерных коммуникаций и сооружений расстояния в свету должны быть не менее:

- от кабелей напряжением до 10кВ – 0,25м;
- от трубопроводов, теплопроводов, газопроводов – 0,5м;
- от полотна железных дорог, трамвайных путей, автомобильных дорог – 0,6 м.

После осмотра кабельной трассы представителем эксплуатирующей организации разрешается производить засыпку кабеля песком или мелкой землей, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Сигнально-предупредительная лента из поливинилхлоридного пластиката должна быть красного цвета толщиной 0,5...1мм и шириной не менее 150мм. Одну ленту можно прокладывать над двумя кабелями.

После присыпки кабелей и укладки кирпича (плит) или сигнально-предупредительной ленты представители строительной и электромонтажной организаций совместно с представителями эксплуатирующей организации составляют акт на скрытые работы, который является официальным документом, разрешающим засыпку траншей грунтом. Засыпка трасс без указанного документа запрещается. Засыпку трасс производят сразу же после подписания акта.

Окончательную засыпку котлованов необходимо производить после монтажа соединительных муфт и испытания кабельной линии повышенным напряжением.

Ввод кабелей в здания из траншеи выполняют через отрезки асбоцементных и подобных им труб, с тем, чтобы кабели в случаях аварии легко можно было заменить. В месте ввода кабеля в трубу пространство между кабелем и трубой забивают легко пробиваемым материалом (цемент, глина с песком 1:9 и т.п.). Этим исключают возможность проникновения воды из траншеи в здание, туннель или другие помещения.

						<i>Шифр: 029-ЭС1.ПЗ-2012</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

4 Ведомость объемов работ

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Рытье траншеи для прокладки кабелей	м ³	99,0
2	Обратная засыпка траншеи	м ³	65,0
3	Устройство постели, песок	м ³	34
4	Прокладка кабеля марки АПвПуг-6-1х150/35:	п.м.	2460
5	Укладка труб ПНД-160	п.м.	324
6	Установка концевой муфты POLT-12D/1XI-L16A	шт.	6
7	Установка концевой муфты POLT-12D/1XI-L12A	шт.	2
8	Установка Т-образного адаптера RICS 5133	шт.	6
9	Укладка ленты сигнальной	п.м.	350
10	Укладка полнотелого кирпича	шт.	3050

5 Мероприятия по энергосбережению

В целях рационального использования электроэнергии предусматриваются мероприятия по экономии электроэнергии и снижению нагрузки в часы суточных максимумов энергосистемы. Суточные максимумы в системе приходятся на 8-10 и 17-21 часов зимой, а летом на 8-10 и 20-23 часа.

В указанное время потребителю рекомендуется снижать максимум нагрузок на 10-15%.

На объекте необходимо выполнить организационные мероприятия:

– вывесить плакаты «Уходя, гаси свет», «Экономь электроэнергию», «Окончив работу и, уходя на обед, выключай электроэнергию» и т.д.

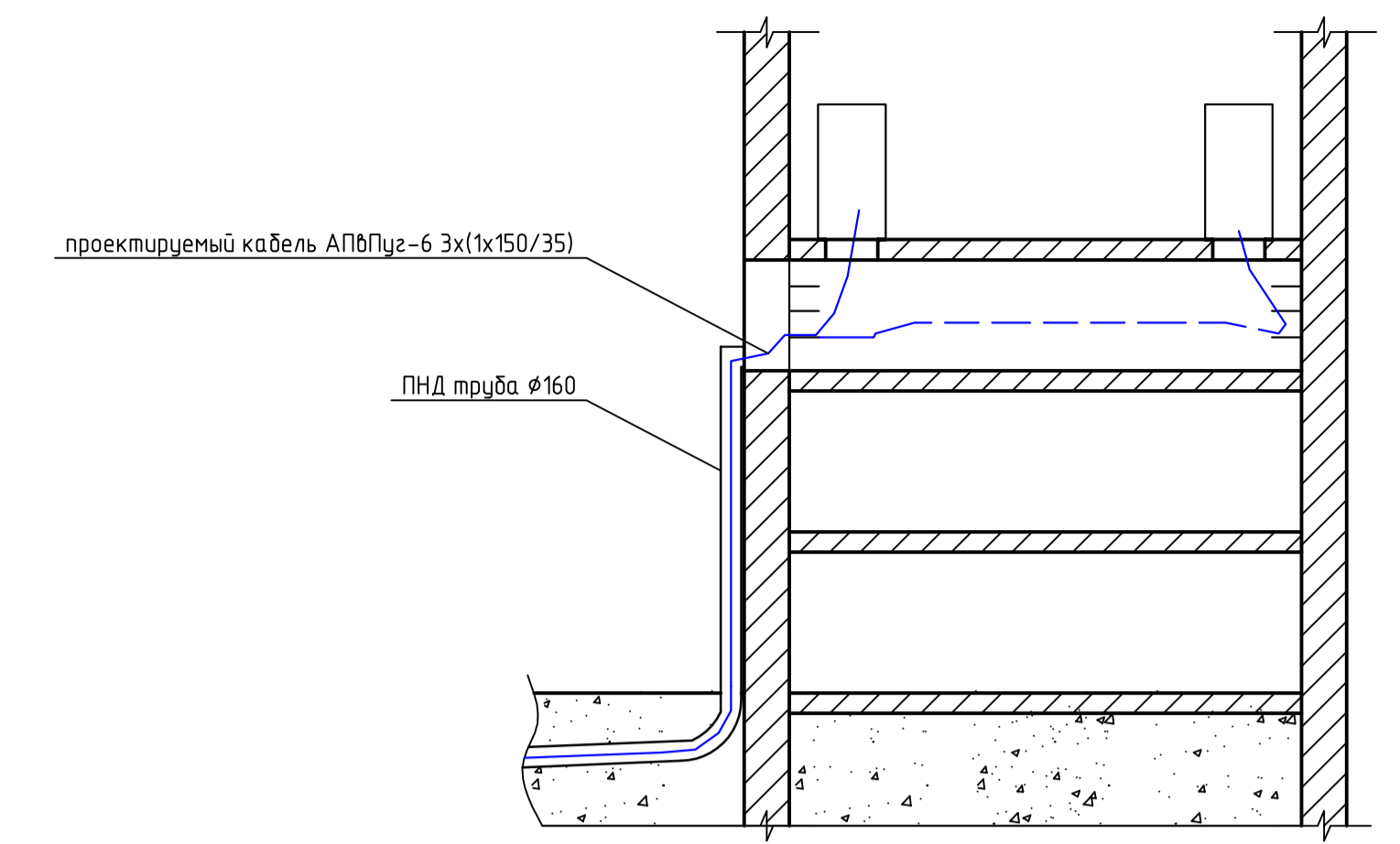
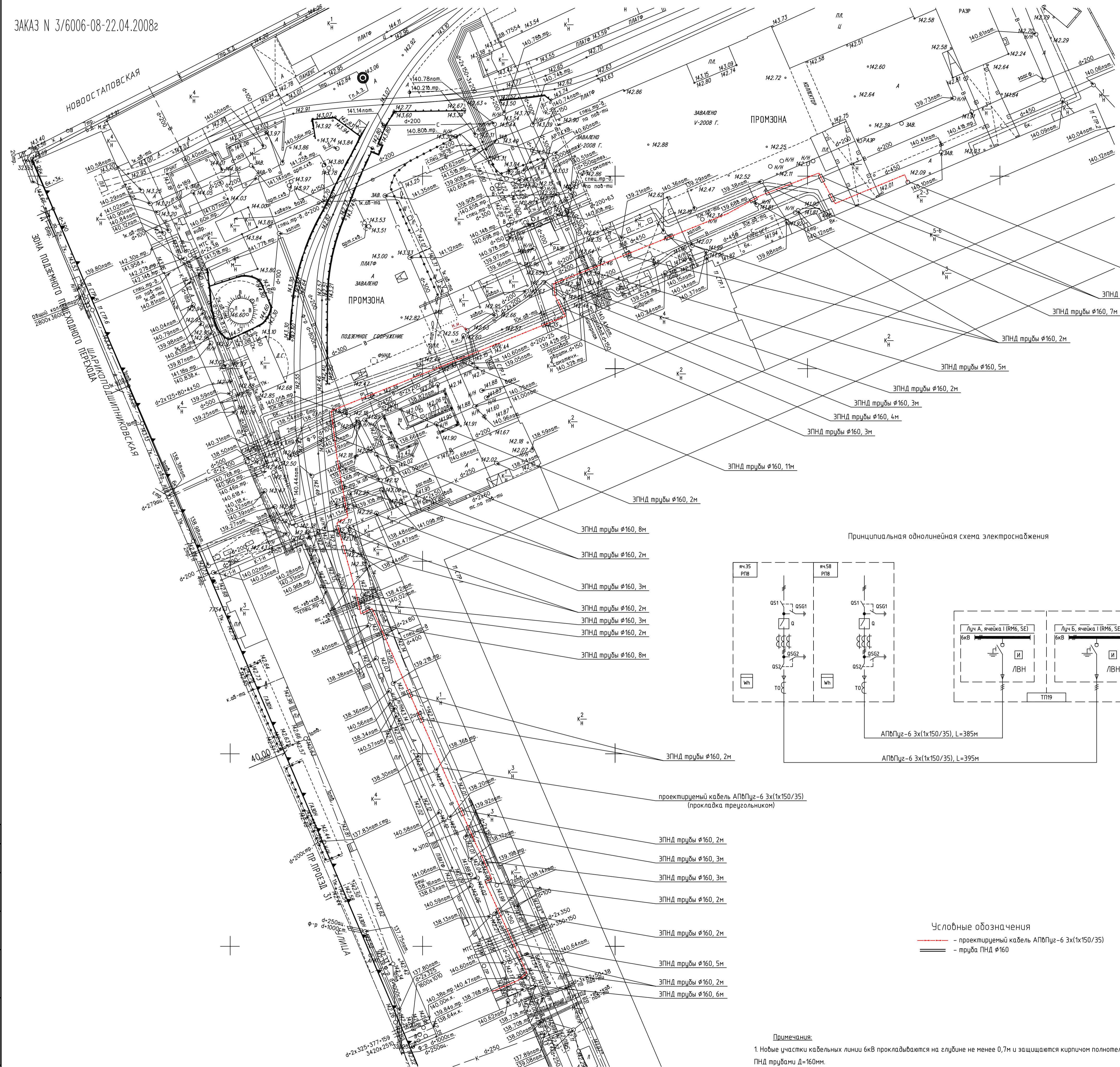
– назначить приказом ответственного за соблюдение организационных и технических мероприятий по экономии электроэнергии и снижению нагрузки в часы суточных максимумов энергосистемы.

– электрообогреватели, тепловые завесы, и т.п. электроприборы должны быть оборудованы терморегуляторами для поддержания необходимой температуры в помещениях.

– освещение должно предусматривать возможность частичного включения светильников в зависимости от нужной освещенности.

– в ходе разработки проекта внутреннего электроснабжения рассчитать $\cos(\varphi)$ (или определить с помощью замеров), и при необходимости запроектировать компенсирующее устройство (БСК) на 0,4кВ с целью доведения $\cos(\varphi)$ до 0,93.,

						<i>Шифр: 029-ЭС1.ПЗ-2012</i>	<i>Лист</i>	
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			6



см. план ввода кабелей в помещение РП

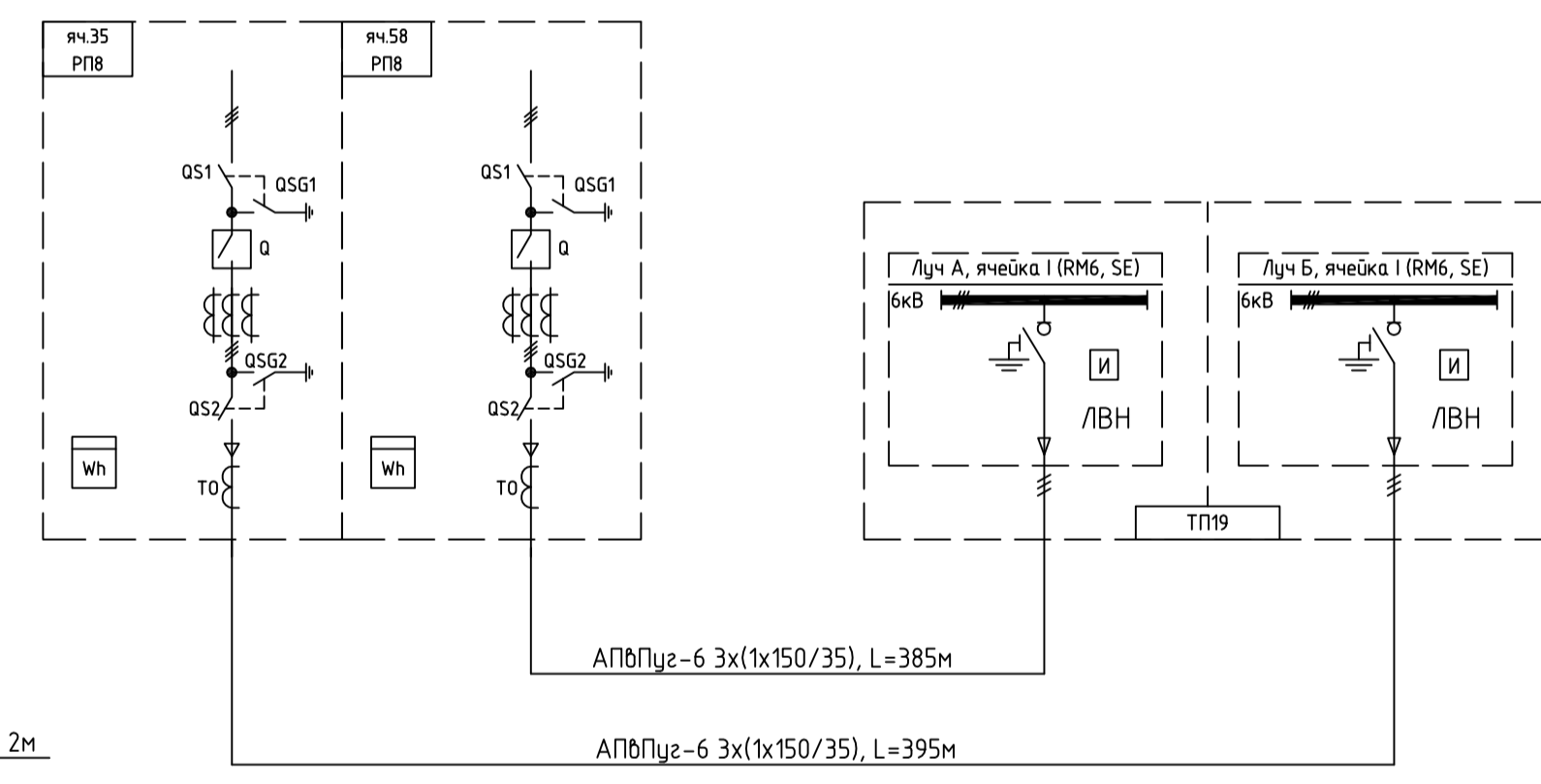
Условные обозначения подземных коммуникаций

600	600 и выше	—X—X—X—	канализация
—○—○—○—	водопровод (водобой)	—△—△—△—	воздухопровод
—○—○—○—	водосток	—○—○—○—	шлюз
—△—△—△—	фронт	—○—○—○—	кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС
—○—○—○—	канализация	—○—○—○—	кабель телекоммуникации
—○—○—○—	канализация	—○—○—○—	бронированный кабель связи
—○—○—○—	теплопровод	—○—○—○—	канал
—○—○—○—	кабель МОСЭНЕРГО	—○—○—○—	пр
—○—○—○—	кабель МОСГОРСВЕТ	—○—○—○—	Б.В. К.Ж. К.Ж.
—○—○—○—	кабель телевидения	—○—○—○—	блочная канализация МОСЭНЕРГО
—○—○—○—	кабель ДС	—○—○—○—	кабельный коллектор МОСЭНЕРГО
—○—○—○—	кабель МТС	—○—○—○—	кабель заземления
—○—○—○—	кабель связи УПО	—○—○—○—	общий коллектор
—○—○—○—	кабель радио	—○—○—○—	общий коллектор

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛИНИЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ:

—	границы территорий жилищно-коммунальной сети	—	границы территорий полосы отвода железных дорог
—	границы зеленых насаждений	—	границы территорий промышленных зон
—	границы водных поверхностей	—	границы охраняемых объектов истории и культуры
—	границы водных поверхностей окончательно неурегулированные	—	границы территорий памятников истории и культуры
—	границы планировки застройки	—	границы зон особо охраняемых природных территорий
—	границы исторических зон и охраняемых объектов	—	границы зон санитарной охраны
—	границы территорий природного комплекса	—	границы зон санитарной охраны
—	границы водоохраных зон	—	границы зон санитарной охраны
—	границы рекреационных зон	—	границы зон санитарной охраны

Принципиальная однолинейная схема электроснабжения



Условные обозначения
 — проектируемый кабель АПБПлуг-6 3x(1x150/35)
 — труба ПНД Ø160

- Примечания:
1. Новые участки кабельных линий б/в прокладываются на глубине не менее 0,7м и защищаются кирпичом полнотелым или ПНД трубами Д=160мм.
 2. При прокладке выполнить "подушку" над и под кабелем из мелкозернистого песка.
 3. При пересечении дорог и коммуникации кабель проложить в ПНД трубе Д=160мм.
 4. Все работы проводить вручную с предварительной шурфовкой и вызовом представителей заинтересованных организаций.

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 25.06.2008

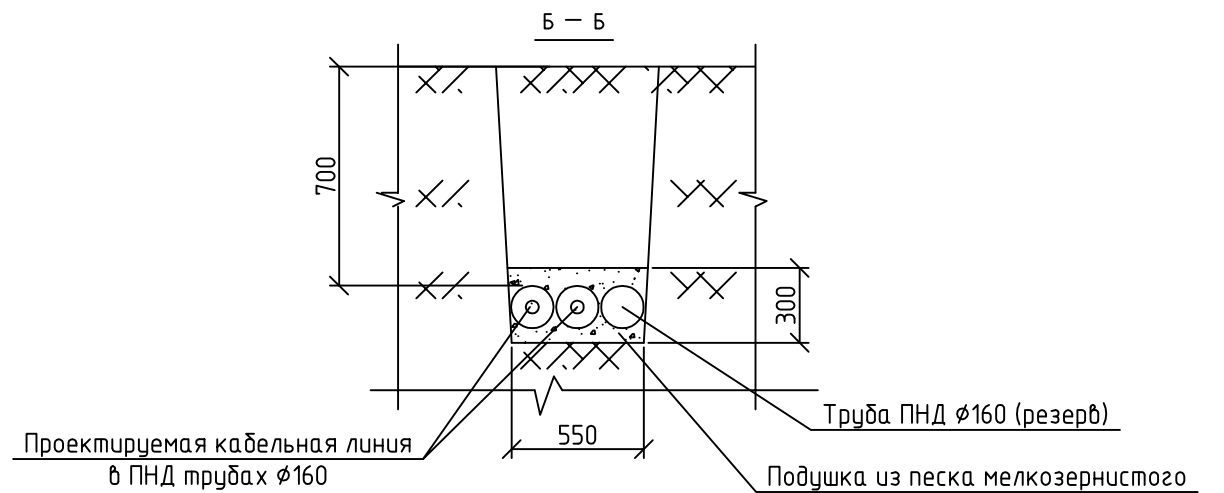
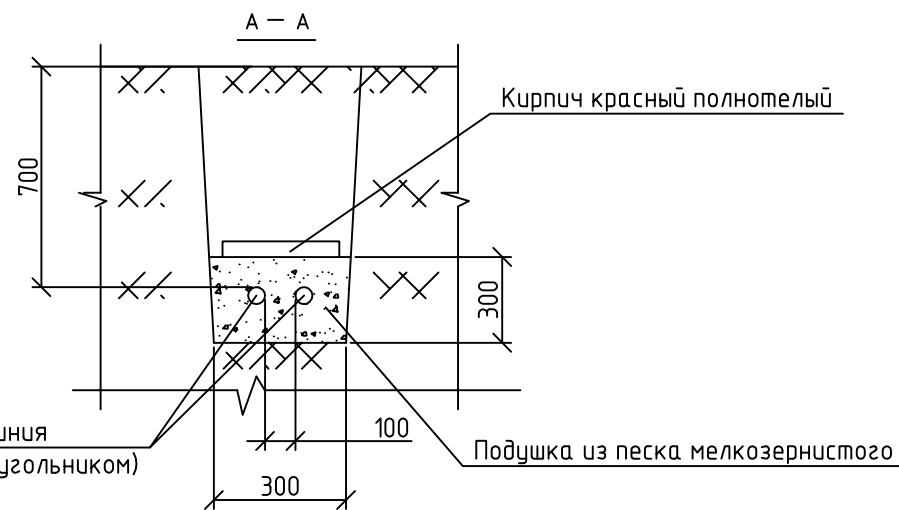
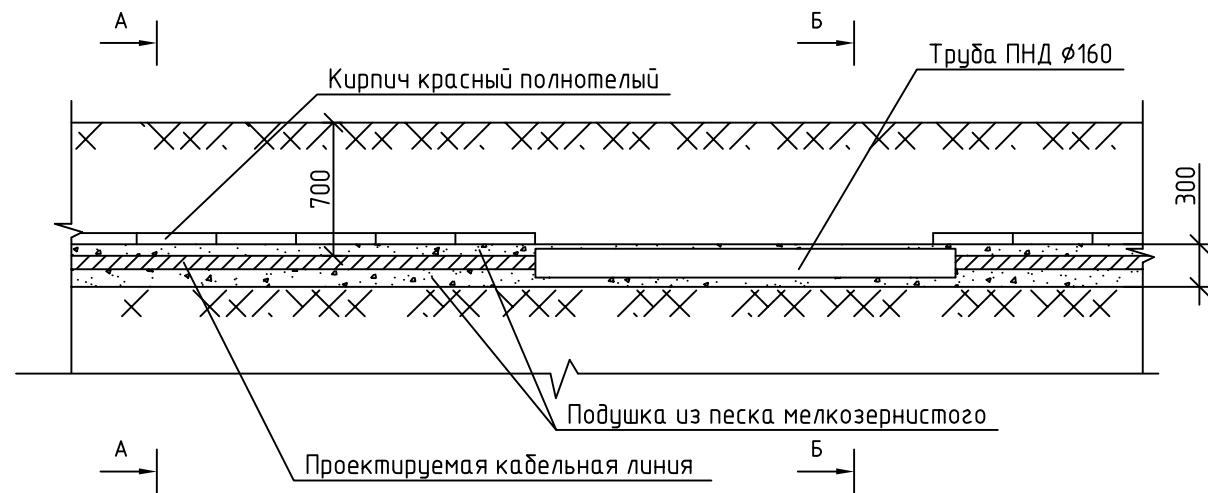
По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. 251-01-02

Срок действия инженерно-топографического плана составляет 3 календарных года с момента выпуска. (п.2.1.25 приложения к постановлению Правительства города Москвы от 07.12.2004 года № 857ПП)

Дата: 20__ г.
 Ф.И.О. _____

Без печати ГУП "Мосгостраст" недействителен	ИСПОЛЬЗОВАНО ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ	© ГУП "Мосгостраст"
Использование другими организациями не допускается	ИЖЕНЕРО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН	
Полные работы: <i>Орлова Л. Е.</i>	Заказ № 3/6006-08	от 22.04.2008
Намерен. работы: <i>Вороженин В. А.</i>	Заказчик: ОАО "Московский шинный завод"	
Подзем. работы: <i>Савилов Н. Д.</i>	Наименование объекта:	
Корректировка: <i>Филова Л. Г.</i>		
Контроль: <i>Савилов А. А.</i>		
ЛТР (пр. лия): <i>Насаров В. Н.</i>	Адрес объекта: <i>перекресток Ленинского ул., вл.11</i>	Лист 1
Дубинчат: <i>кр.отм./Легунова М. Д.</i>	Номенклатура: <i>А-И-12-08-А-И-12-02-А-И-12-14</i>	Листов 1
Дата выпуска заказа: 01.07.2008		Масштаб 1:500
029-ЭС1-2012		
(строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7)		
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата	Кабельная линия б/в от РП-8 до ТП-19	Стадия Лист Листов
Разраб. <i>Симоненко</i>		РД 2
Проверил <i>Щуцба</i>		
ГИП <i>Кириллов</i>	План прокладки кабельной линии	ООО "МастерПроект"
Н.контр. <i>Щуцба</i>		

Согласовано



Примечания:

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб.

029-ЭС1-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Симоненко				Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Уциева					РД	3	
ГИП		Кириллов				Общий вид траншеи для прокладки проектируемой кабельной линии в земле и в трубах	ООО "МастерПроект"		
Н.контр.		Уциева							

Копировал

A3

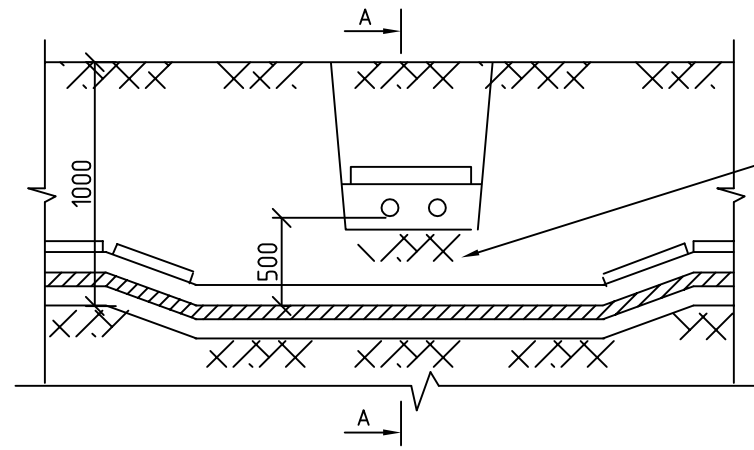
Взам. инв. №

Подп. и дата

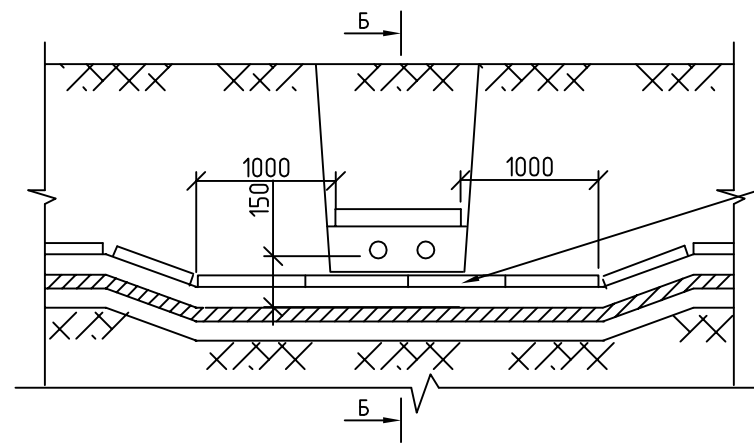
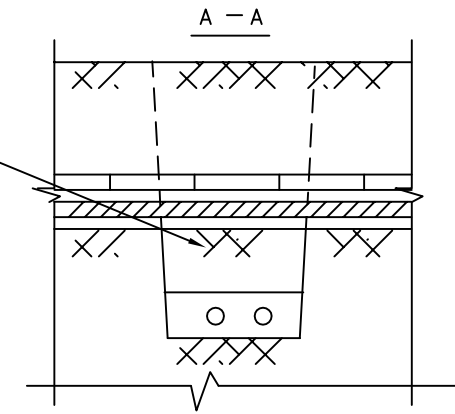
Инв. № подл.

Согласовано

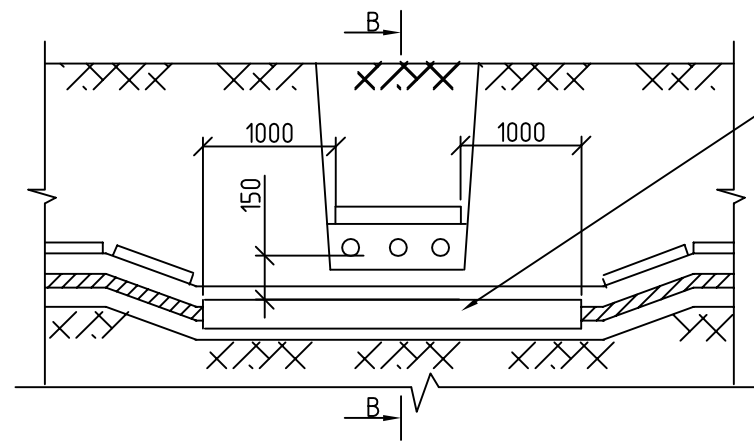
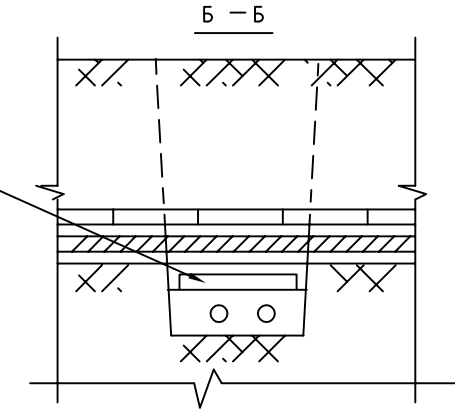
Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



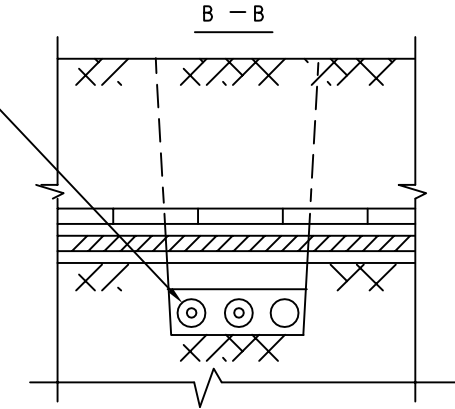
Исполнение 1
Разделение кабелей слоем земли



Исполнение 2
Разделение кабелей плитами



Исполнение 3
Защита кабелей ПНД трубами $\phi 160$

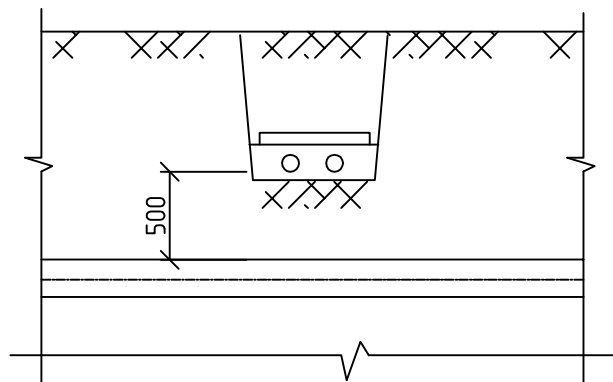


Примечания:

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб.

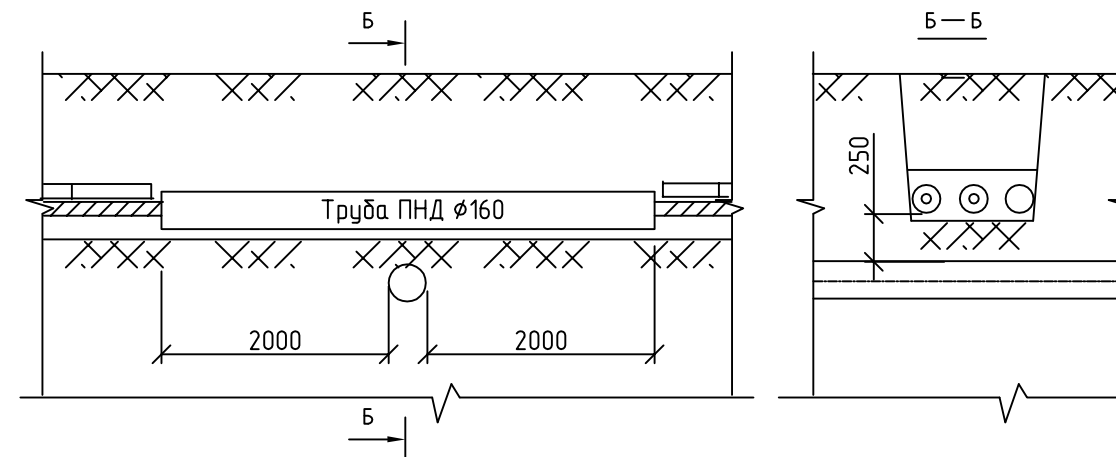
						029-ЭС1-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						РД	4	
Проверил	Уцьева					Конструкция траншеи при пересечении проектируемой кабельной линии с другими кабелями	ООО "МастерПроект"		
ГИП	Кириллов								
Н.контр.	Уцьева								

Исполнение 1
Кабельная линия над трубопроводом
(нормальные условия)



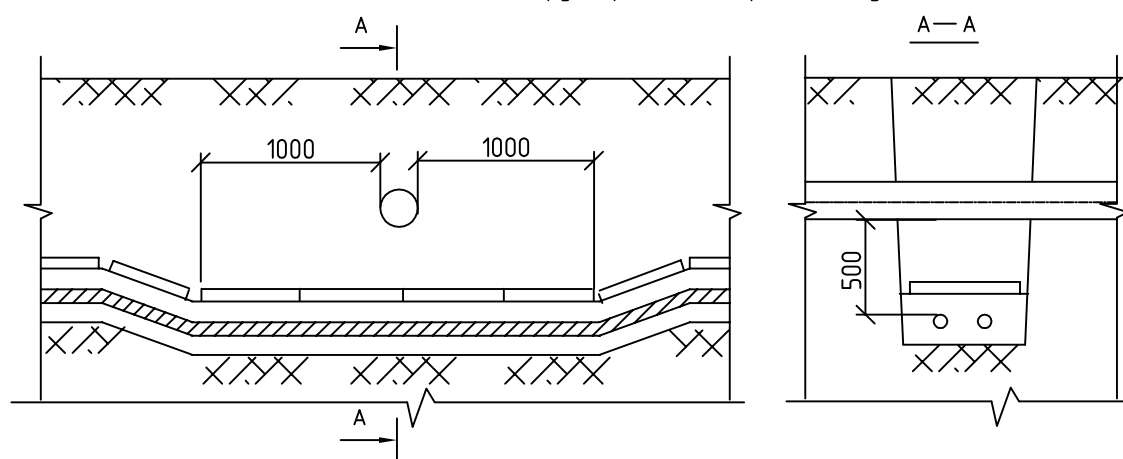
Исполнение 3

Кабельная линия над трубопроводом (стеснённые условия)



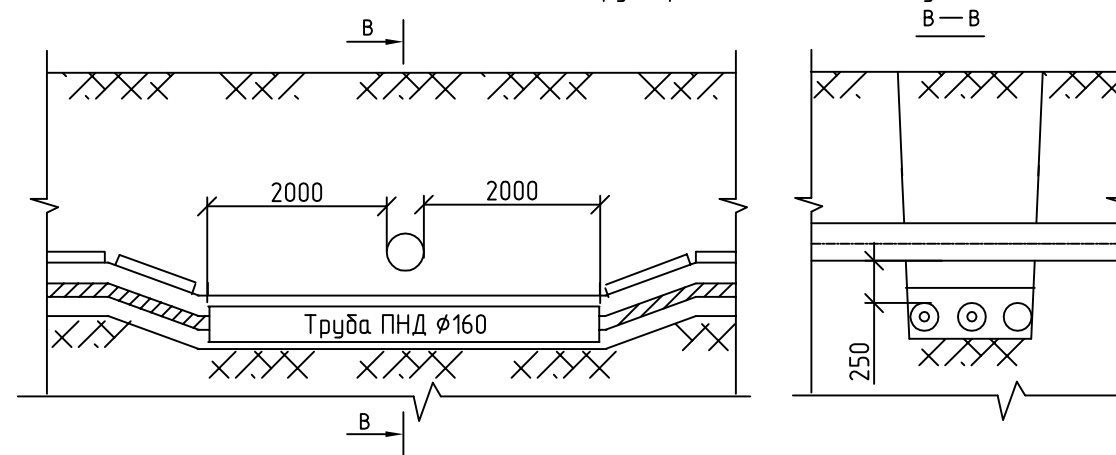
Исполнение 2

Кабельная линия под трубопроводом (нормальные условия)



Исполнение 4

Кабельная линия под трубопроводом (стеснённые условия)



Примечания:

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

029-ЭС1-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Симоненко				Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Уцьева					РД	5	
ГИП		Кириллов				Конструкция траншеи при пересечении проектируемой кабельной линии с трубопроводом	ООО "МастерПроект"		
Н.контр.		Уцьева							

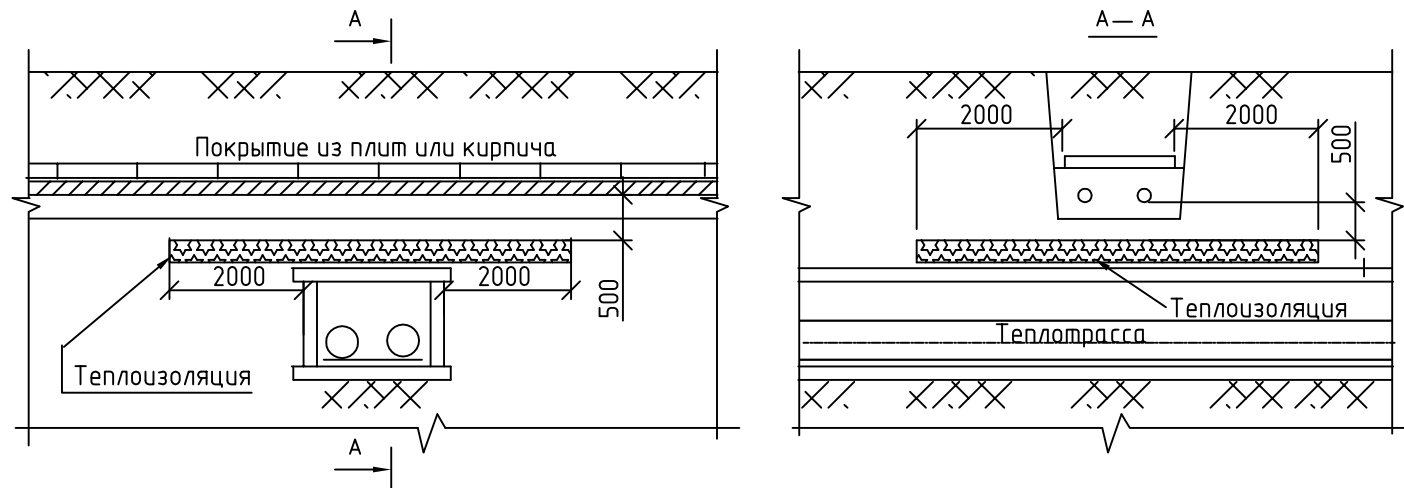
Копировал

А3

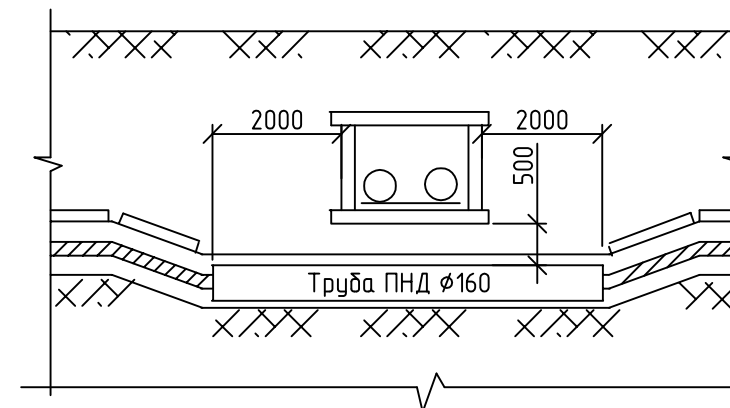
Согласовано

Исполнение 1

Кабельная линия над теплопроводом (см. примечание 4)

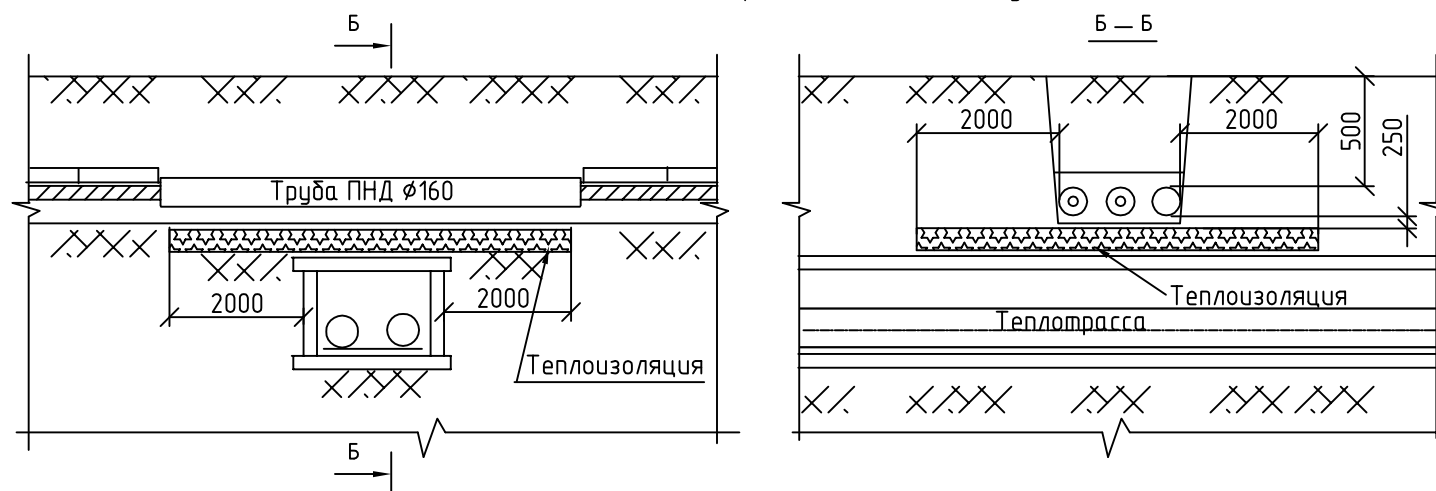


Исполнение 2
Кабельная линия под теплопроводом



Исполнение 3

Кабельная линия над теплопроводом в стеснённых условиях



Примечания:

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на 10°C по отношению к высшей летней температуре и на 15°C по отношению к низшей зимней.
3. В стеснённых условиях допускается уменьшение расстояния от кабеля до теплоизоляции в свету до 250 мм (см. исполнение 3).
4. Прокладка кабелей над теплопроводом (исполнение 1) не рекомендуется, из-за возможных открытий теплопровода для ремонта в процессе его эксплуатации.
5. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб.

029-ЭС1-2012

Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Симоненко				Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Уцьева					РД	6	
ГИП		Кириллов				Конструкция траншеи при пересечении проектируемой кабельной линии с теплопроводом	ООО "МастерПроект"		
Н.контр.		Уцьева							

Копировал

A3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		По проекту			Проложен		
				Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м.	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м.
1	Луч А, ячейка 58 РП-8	Луч А, ячейка I (RM6) новой ТП-19	ПНД трубы, песок мелкозернистый	АПвПуг-6	3х(1х150/35)	385			
2	Луч Б, ячейка 35 РП-8	Луч Б, ячейка I (RM6) ТП-19	ПНД трубы, песок мелкозернистый	АПвПуг-6	3х(1х150/35)	395			

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. №

						029-ЭС1.КЖ-2012		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельный журнал		
Разраб.	Симоненко							
Проверил	Уцьева					РД	1	1
ГИП	Кириллов					ООО "МастерПроект"		
Н.контр.	Уцьева							

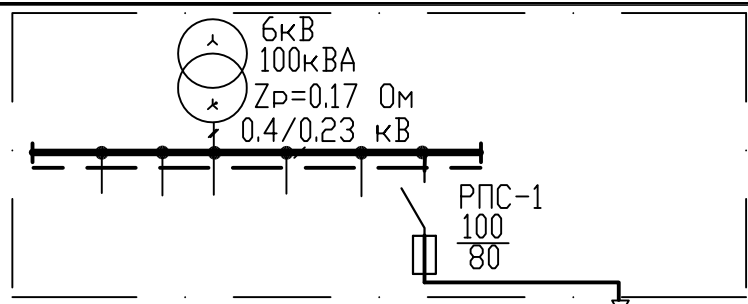
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена, 6кВ, 1х150	АПбПуг-6 1х150/35			п.м.	2340		
2	Муфта концевая внутренней установки для одножильных кабелей с пластмассовой изоляцией	POLT-12D/1XI-L16A		Raychem	к-т	6		
3	Муфта концевая внутренней установки для одножильных кабелей с пластмассовой изоляцией	POLT-12D/1XI-L12A		Raychem	к-т	2		
4	Изоляционный T-образный адаптер	RICS 5133		Raychem	к-т	6		
5	Песок мелкозернистый				м. куб.	34		
6	Кирпич красный обыкновенный полнотелый	M-100			шт.	3050		
7	Труба ПНД, φ160	ПНД			п.м.	354		
8	Лента сигнальная, 100м	ЛСЭ-250			шт.	4		

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

						029-ЭС1С-2012			
						Строительство трансформаторной подстанции (ТП19) по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.11, стр.7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельная линия 6кВ от РП-8 до ТП-19	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Симоненко						РД	1	1
Проверил	Уцева								
ГИП						Кириллов	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
Н. контр.						Уцева	ООО "МастерПроект"		

Копировал

Сущест. элементы схемы	Подстанция ТП 9	Силовой тр-р	Напряжен. В
	РУ-0,4кВ	Тип	Мощ-ть, кВА
		Ном. ток А	Сопрот. обмот. Ом
		Ток расцеп., А	Напряжен. В



Кабель, марка и сечение	длина, м	сопрот. "петли", Ом
	сечение	

Ящик с рубильником и предохранит	Обозначение
	Тип
	Ном. ток А
	Ток пл. вст. А

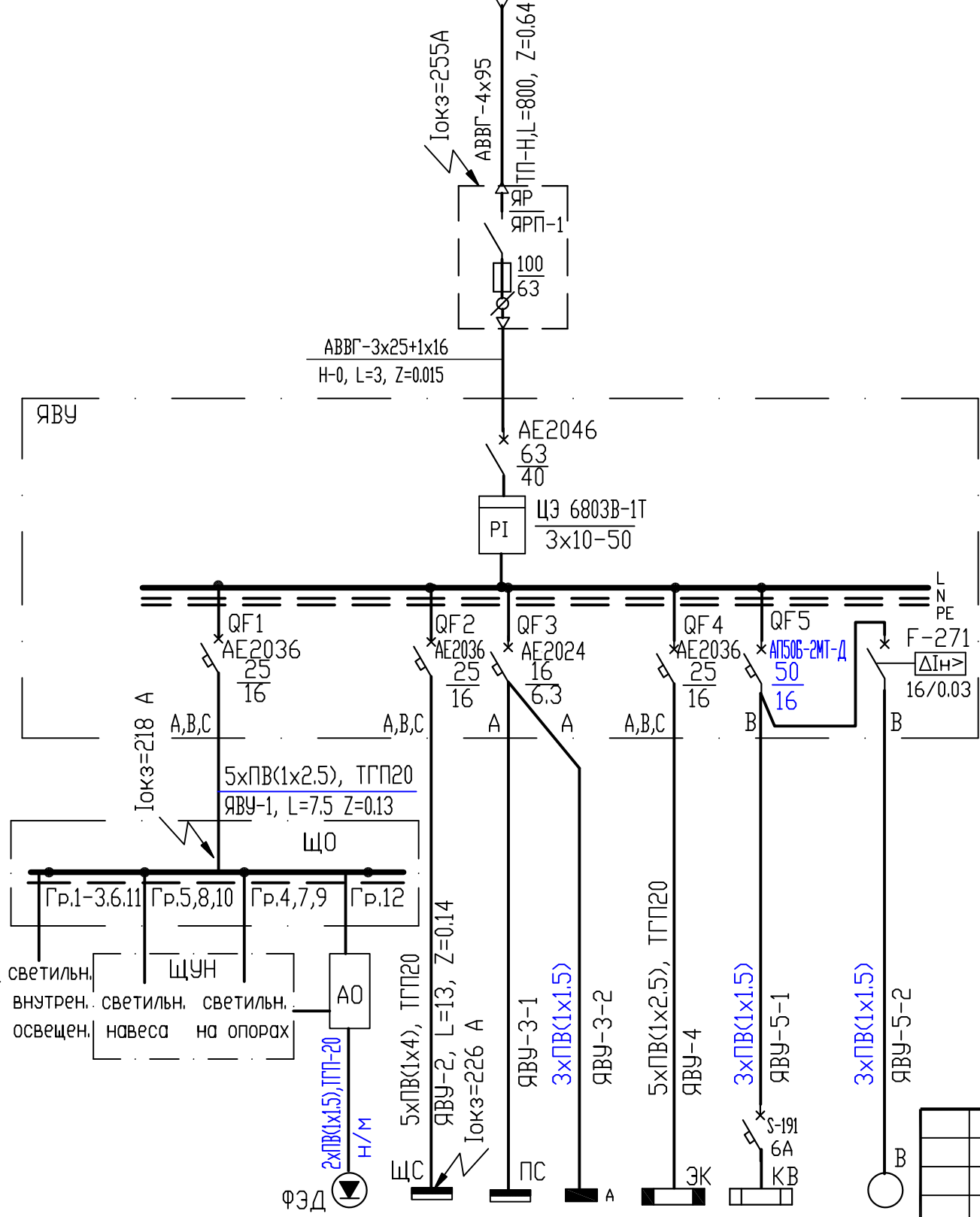
Кабель, марка и сечение	длина, м	сопрот. "петли", Ом
-------------------------	----------	---------------------

Ящик вводно-учетный	Обозначение
	Тип
Выключатель вводной	Ном. ток, А
	Ток расц., А
Счетчик	Тип
	Ном. ток, А

Ящик вводно-учетный	Группа
	Тип
Выключатель группов.	Ном. ток, А
	Ток расц., А
	Фаза

Марка и сечение (по кабельно-проводн. журналу)	Маркировка, L=длина, м	сопрот. "петли", Ом
	сечение	

Обозначение	Наименование	Уст. мощность, кВт	Номинальный ток, А	Расчетный ток, А	Кратность K=Iокз./Iпл. вст.	Размещение щитков и шкафов
-------------	--------------	--------------------	--------------------	------------------	-----------------------------	----------------------------

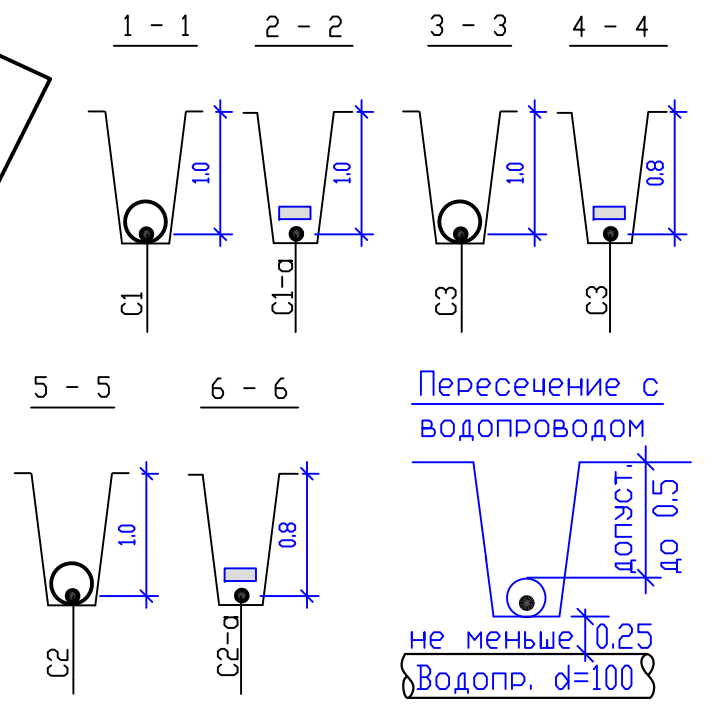
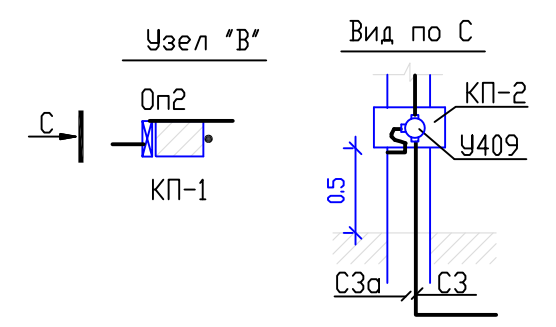
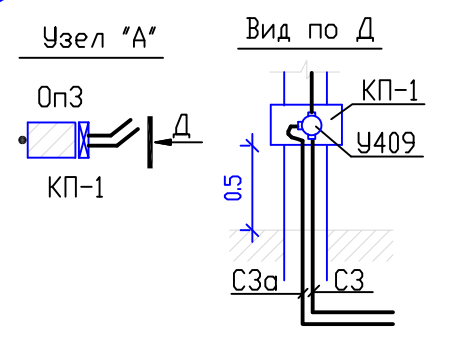
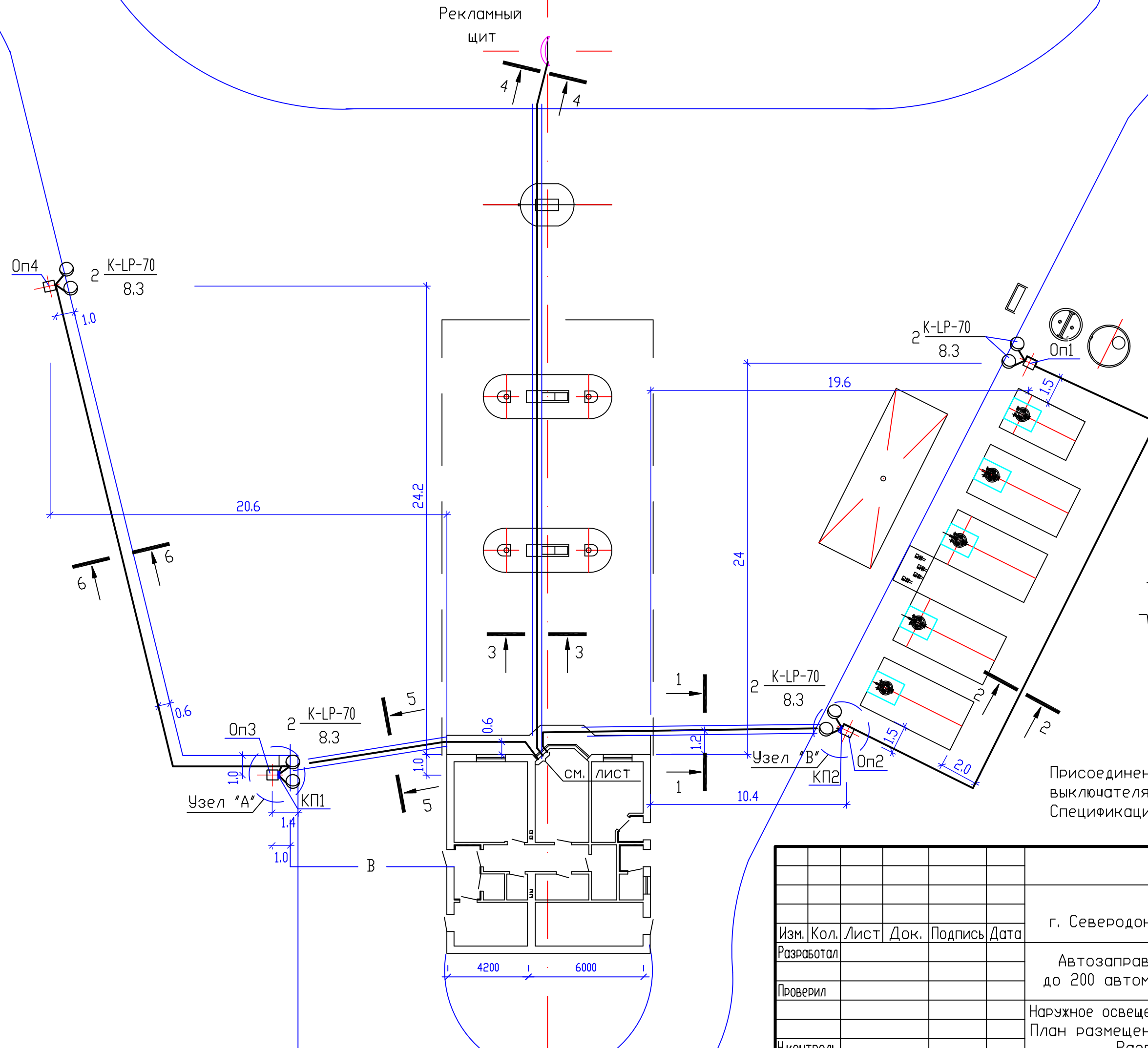


1. Электрические нагрузки по степени надежности электроснабжения отнесены к III категории по ПУЭ и питаются от проектируемого вводно-учетного ящика ЯВУ, в свою очередь присоединяемого в соответствии с ТУ Лисичанского филиала ООО "ЛЭО" N09-61-1/2402 к дооборудованному фидеру РУ-0,4кВ ТП 9.
2. В схеме ТП 9 показаны только элементы необходимые для расчетов токов однофазного короткого замыкания (ОКЗ) и дополнительно устанавливаемый коммутационный аппарат по типу существующего (по требованию ТУ Лисичанского филиала ООО "ЛЭО") РПС-1, совмещающий рубильник с плавкой вставкой или рубильник ВР-32 с предохранителем ПН2-100. При этом мощность трансформатора 100 кВА принята по примечанию к п.9 ТУ, хотя по исполнительной схеме Северодонецкого РЭС мощность тр-ра - 250кВА.
3. Максимальный расчетный длительный ток на вводе в ЯВУ - 32 А.
4. Учет электроэнергии предусматривается трехфазным электронным счетчиком прямого включения. Использование электрокотла разрешено ОДО Лисичанского филиала ООО "ЛЭО" (N189/10-06 от 10.10.06г.).
5. Проводники сети :
 - выбраны по электрической нагрузке;
 - защищаются от токов короткого замыкания, а групповая сеть - от перегрузки;
 - проверено сечение питающего кабеля по потере напряжения;
 - проверены по условию срабатывания защитных аппаратов при ОКЗ в конце защищаемых участков. Определяющим при выборе сечения питающего АЗС кабеля 4х95, длиной 800м были :
 - падение напряжения до ввода 10В из расчета уровня напряжения на шинах РУ-0,4кВ - 230/400В;
 - кратность тока ОКЗ на вводе в ЯР к ток плавкой вставки защитного аппарата в РУ-0,4кВ равна 3,19, т.е. больше нормируемой ПУЭ - 3.
6. Ящик ЯР опломбировать, а участок кабеля от ЯР до ЯВУ проложить в ст трубе Т52.

06030-30					
г. Северодонецк, кв. 32, в р-не объездной дороги					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контроль					

Щиток Щ0	Щиток ЩУН	Щиток силов.	Щит ПС	ЛПП06В-1x8	Эл. котел	Кондицион.	Вентиляц.
1,88	1,95	4,5	0,27	0,04	9	0,54	0,084
в наиболее загр. фазе "А"-6,91	в ф."С"-10,52	0,52	13,5	2,45	1,98		
Помещ. поз. 8	Помещ. поз. 1	Помещ. поз. 8	Помещ. поз. 1	Помещ. поз.1, 8-10	Помещ. поз. 7	Помещ. поз. 1,2,11	Помещ. поз. 2, 5

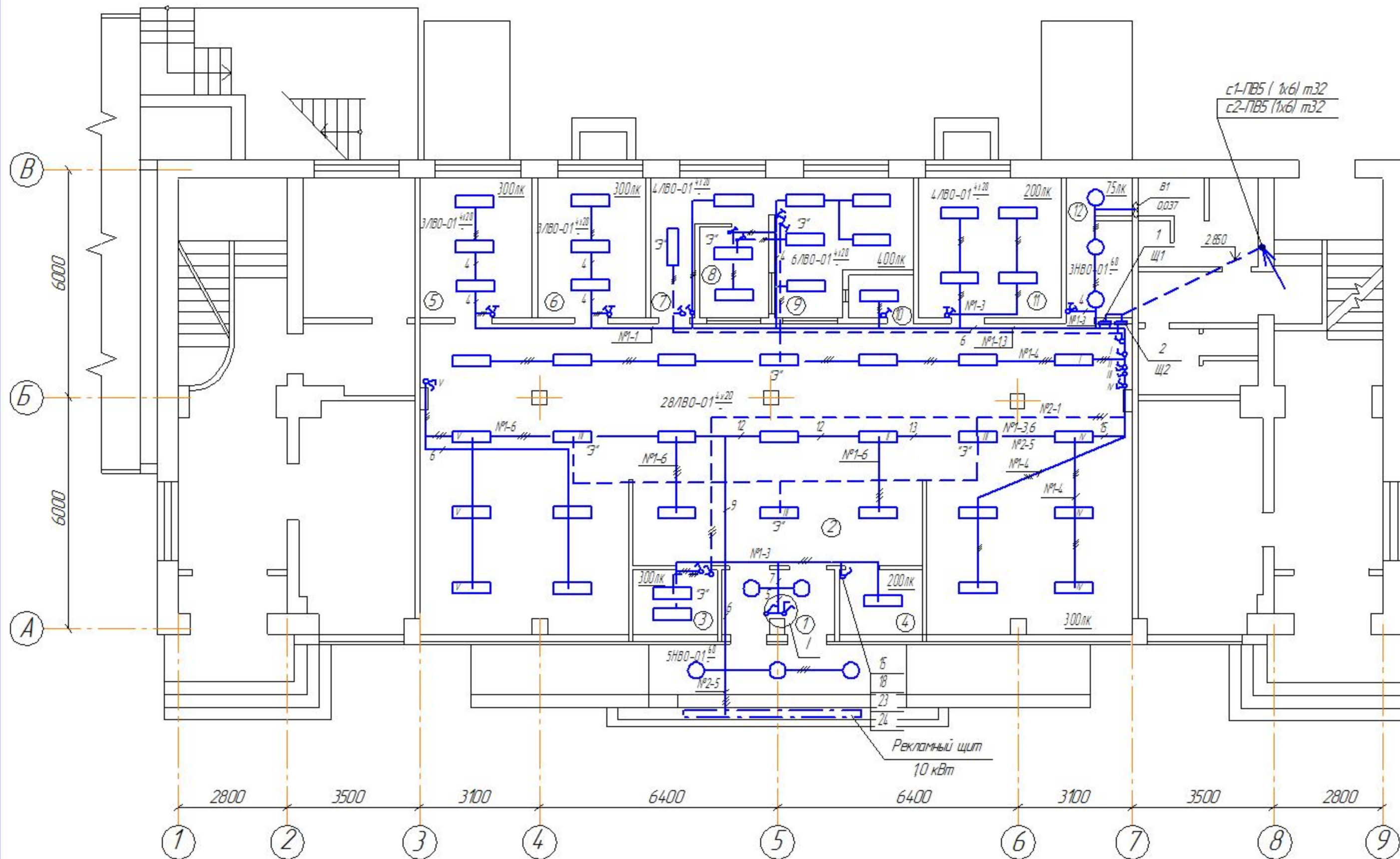
Щиток Щ0	Щиток ЩУН	Щиток силов.	Щит ПС	ЛПП06В-1x8	Эл. котел	Кондицион.	Вентиляц.
1,88	1,95	4,5	0,27	0,04	9	0,54	0,084
в наиболее загр. фазе "А"-6,91	в ф."С"-10,52	0,52	13,5	2,45	1,98		
Помещ. поз. 8	Помещ. поз. 1	Помещ. поз. 8	Помещ. поз. 1	Помещ. поз.1, 8-10	Помещ. поз. 7	Помещ. поз. 1,2,11	Помещ. поз. 2, 5



Присоединение кабелей наружного освещения к выключателям щитка ЩУН см. лист 7.
 Спецификацию оборудования см. лист 12.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	г. Северодонецк, кв. 32, в р-не объездной дороги			
Разработал						Автозаправочная станция до 200 автомобилей в сутки	Стадия РП	Лист 11	Листов
Проверил						Наружное освещение площадки АЗС. План размещения опор и сетей. Разрезы.			
Н.контроль									

План на отм±0.000

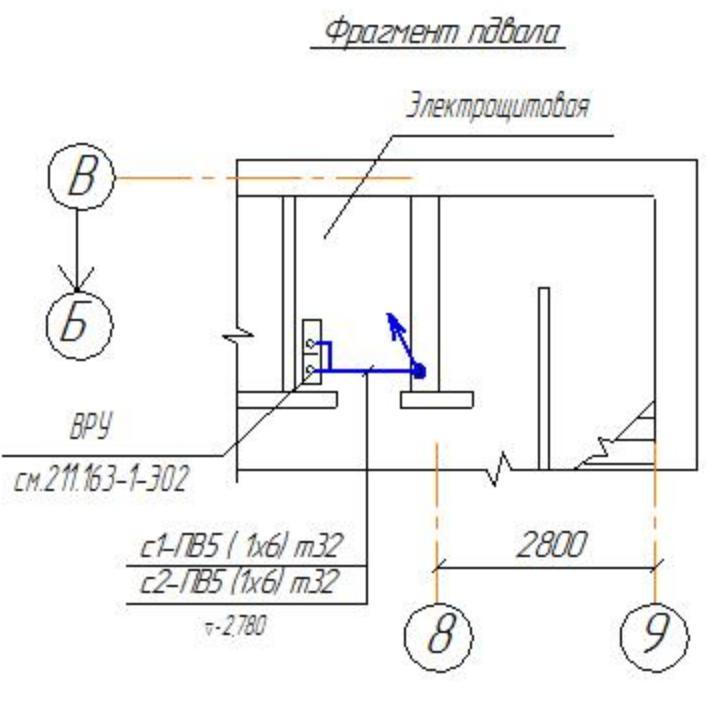
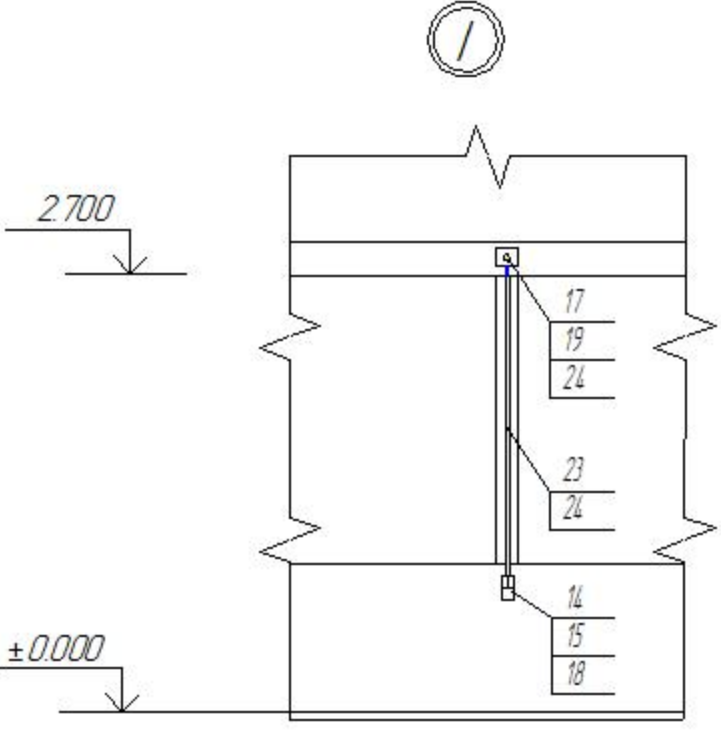
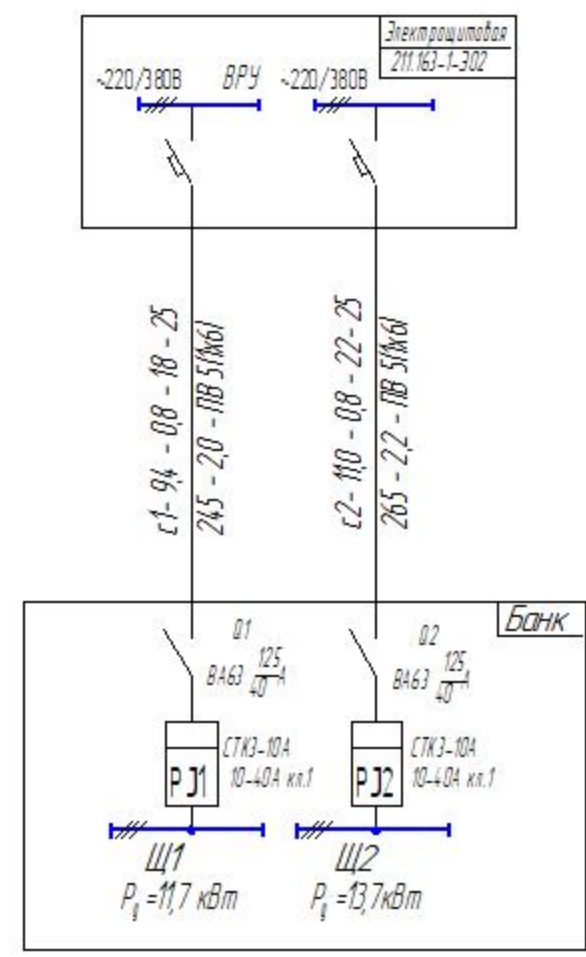


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	211.163-1-301 л.	Щит вводной Щ1	1		
2	211.163-1-301 л.	Щит вводной Щ2	1		
3	5407-83.160МЧ	Выключатель для скрытой установки (Р20)			в стене кирпичной кладки
4		Выключатель открытой установки на колонне	3		

Экспликация помещений

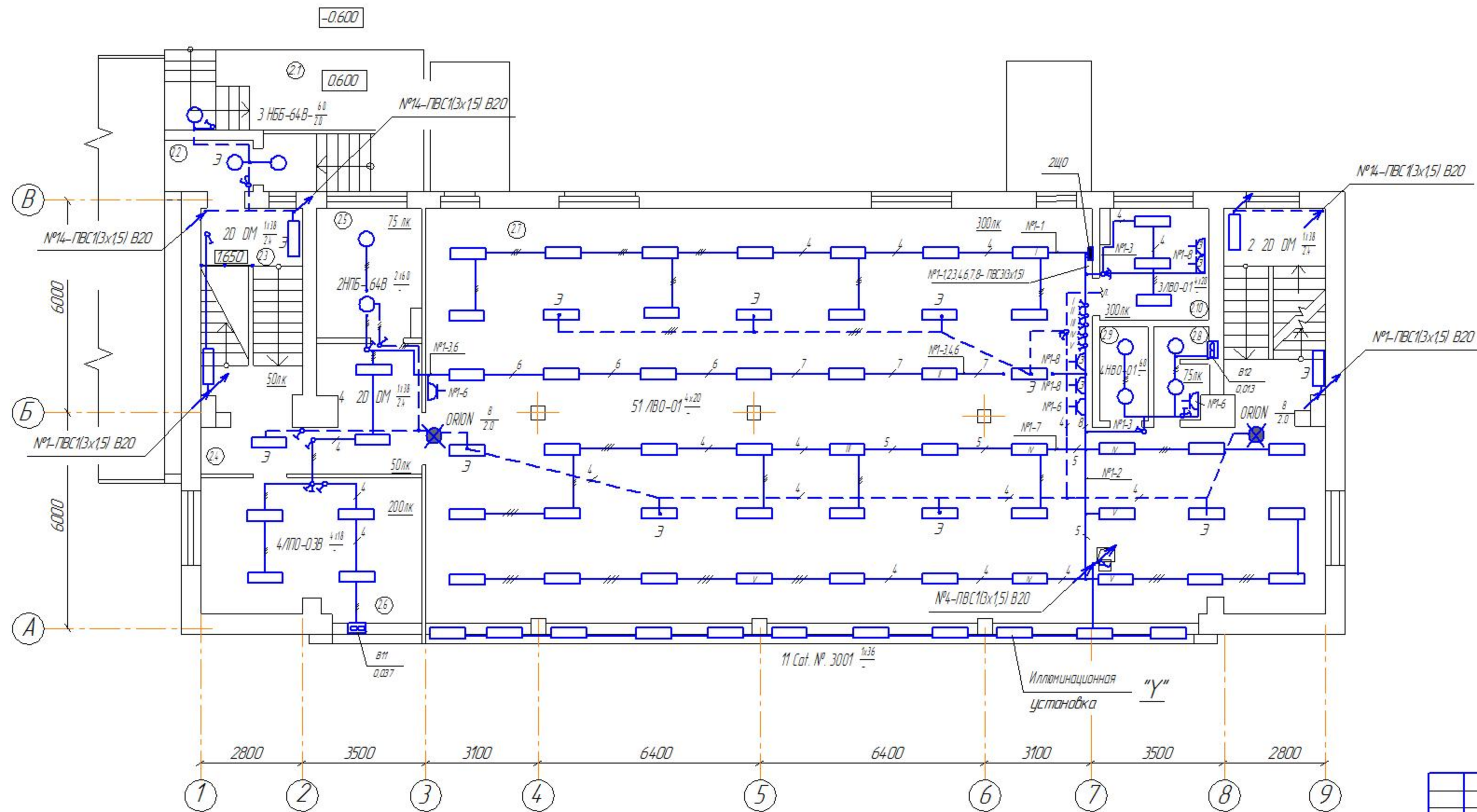
Номер по плану	Наименование
1	Тамбур
2	Операционный зал
3	Охрана
4	Банкомат
5	ОАБТ (компьютерная)
6	Начальник отделения
7	Коридор
8	Кассовая кабина
9	Кассовая кабина
10	Комната пересчета
11	Комната персонала
12	Санитарный узел

Схема питающей сети - 220/380В



Прокладка проводов марки ПВБ5 выполнена в гофрируемых трубах за подвесным потолком и в заштукатуриваемой штробе кирпичной кладки.

Исполнительный					
ООО "Визит"					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
АКИБ "Укрсиббанк" по ул. Менделеева 32 г. Рубежное				Студия	Лист
План расположения светильников и прокладка кабелей				р	



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
21	Рампа
22	Тамбур
23	Лестница II, III этажа
24	Коридор
25	Топочная
26	Комната персонала
27	Торговый зал
28	Санузел персонала
29	Кладовая уборочного инвентаря
2.10	Офис

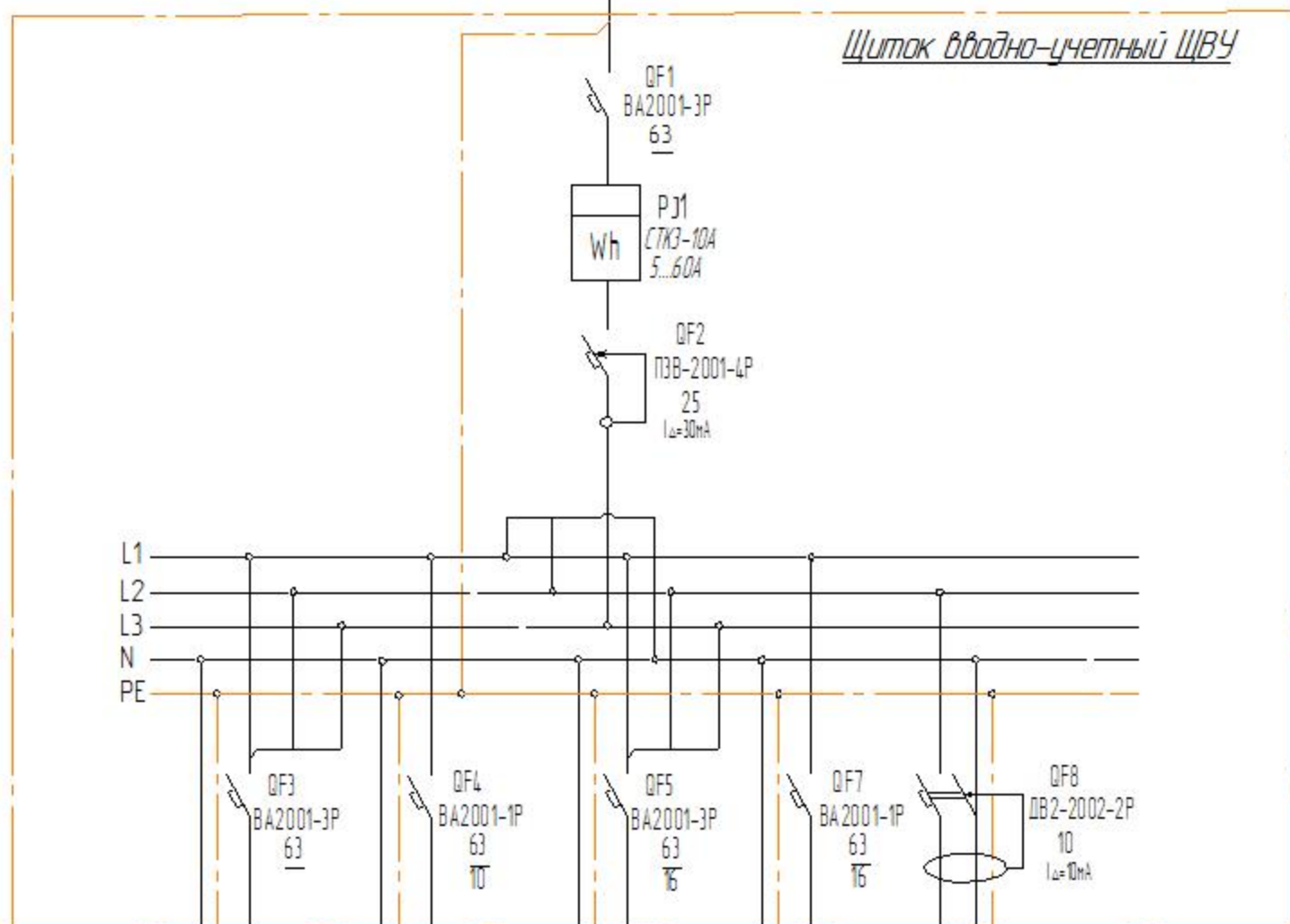
					211.163-1-302				
					ООО "Визит"				
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Торговый центр "Визит" по ул. Менделеева 32 г. Руднежное	Стация	Лист	Листов
					07.08				
						Электроосвещение. План на отм. 3.300			

Согласовано

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

ВЛ-0,4кВ "1-1" опора №5
сущ.

с1-8-0,85-16А
СИП2А-4х16+1х25 -15м
 $\Delta U = 0,2\%$



ЩР1

Эл. осв. бытовых помещений.
 $P_{\text{усп.}} = \text{кВт}$

Эл. осв. мастерской.
 $P_{\text{усп.}} = \text{кВт}$

Нар. осв.
 $P_{\text{усп.}} = \text{кВт}$

розетки

Щиток вводно-учетный ЩВУ

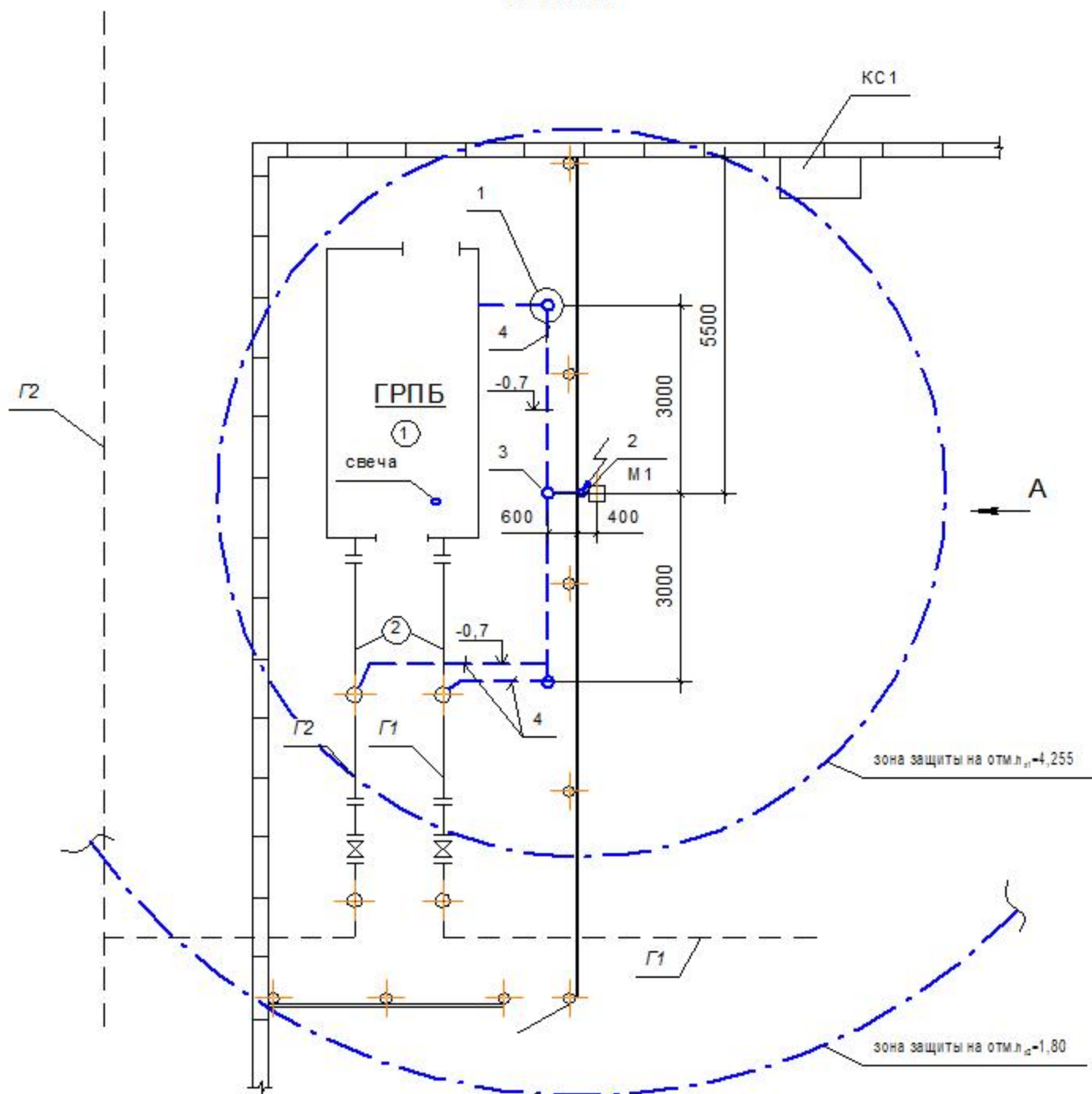
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примеч.
1	ЩВУ	Щит в комплекте:			"ИЭК"
	QF1	- автоматический выключатель ВА 2001/3, I _n -40А, U _n -380В - 1 шт			Украина
	P1	- счетчик электронный прямого включения СТК3-10А 1Н5.К4, 10÷40А, кл.1 - щит для трехфазного счетчика и 3 модулей навесной с замком и окном NRL 3F ZSZ, IP30			
		- шина N+PE	1		
		Провод ПВЗ сеч. 6мм ² - 0,38	5м		
2	ЩР1	Щкаф в комплекте:			
		- автоматический выключатель:			
	QF3, QF2, QF6, QF8	ВА 47-29М/1/С10, I _n -10А, U _n -220В - 4 шт;			
	QF3, QF5	ВА 47-29М/1/С16, I _n -16А, U _n -220В - 2шт			
	QF4	- дифференциальный автомат АД 12/2/16/10, I _n -16А, I _{Δn} -10мА, U _n -220В - 1 шт			
	QF7	- сумеречный выключатель ФР102, 8А, 250В, IP40			
		- щит распределительный навесной пластиковый, с прозрачной дверкой ЩРН-П-12, на 12 модулей, IP40			
		- шина N	1		
	Провод ПВЗ сеч. мм ² -0,38	5м			

Согласовано

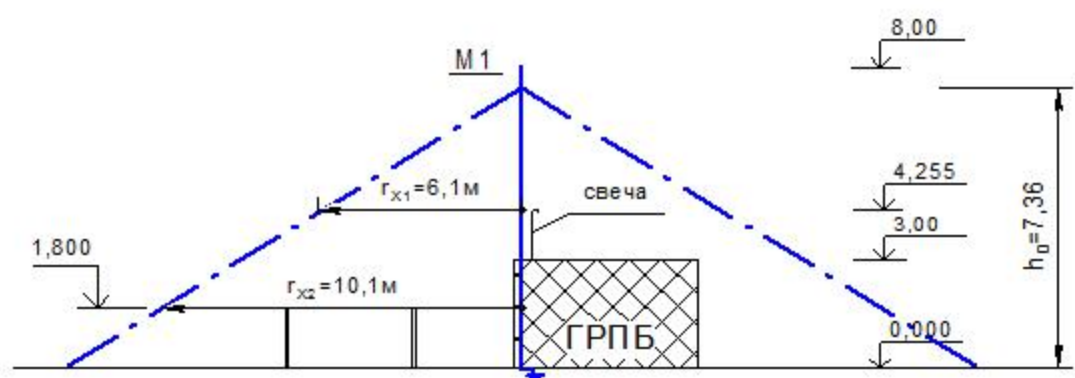
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

6120-3М					
Заказчик : Тарасенко В.А.					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Батманова Крючков		07.12
Ул.Лазовая, д.19а с.Кудряшовка				Стадия	Лист
Принципиальная схема питающей сети					Листов
Свириденко					2 5

План
М 1:100



Вид А
М 1:200



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	-ЭГ, л.3	Устройство заземлителей из угловой и полосовой стали.	3		
2	-ЭГ, л.4	Стержневой молниеприемник.	1		
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5, l=3000	3		
4	ГОСТ 103-80	Полоса 40x4 ГОСТ103-80	20м		

Таблица расчета зоны защиты.

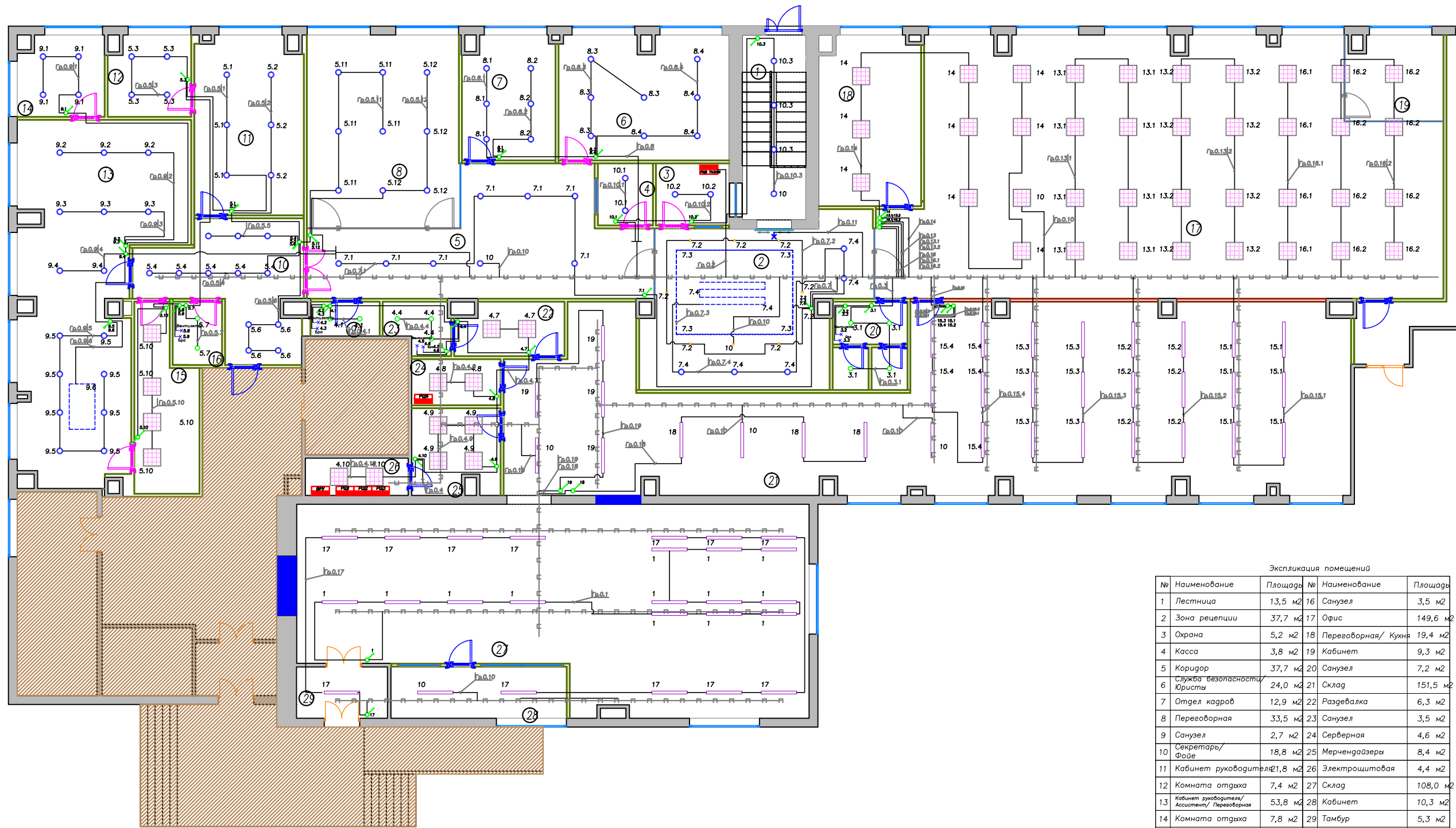
	Габаритные размеры зоны защиты на высоте, м	
	$h_{x1} = 4,255$	$h_{x2} = 1,8$
Высота стержневого молниеприемника, М1, м h	8,0	
Высота условного конуса молниеприемника, м $h_p = 0,92h$	7,36	
Радиус зоны защиты одиночного молниеприемника на уровне земли, м $r_p = 1,5h$	12	
Радиус зоны защиты одиночного молниеприемника в горизонтальном сечении на высоте h_x , м $r_x = 1,5(h-h_x)/0,92$	6,1	10,1

Характеристика защищаемых зон

Поз.	Защищаемые объекты	Категория и тип зоны по РД34.21.122-87	Нормируемая зона защиты	
			Высота, м	Размер в плане, м
①	Газораспределительный пункт ГРПБ	II, "Б"	4,255(свеча)*	
②	Надземный газопровод	II, "Б"	1,8	

*) - т.к. выброс газа из свечи осуществляется только в аварийных случаях- пространство над обрезом свечи не включается в зону защиты молниеприемника.

					-ЭГ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Провер.						РП	2	
Утв.						План расположения молниезащиты ГРПБ Таблица расчета зоны защиты.		



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь
1	Лестница	13,5 м ²	16	Санузел	3,5 м ²
2	Зона рецепции	37,7 м ²	17	Офис	149,6 м ²
3	Охрана	5,2 м ²	18	Переговорная/ Кухня	19,4 м ²
4	Касса	3,8 м ²	19	Кабинет	9,3 м ²
5	Коридор	37,7 м ²	20	Санузел	7,2 м ²
6	Служба безопасности/ Юристы	24,0 м ²	21	Склад	151,5 м ²
7	Отдел кадров	12,9 м ²	22	Раздевалка	6,3 м ²
8	Переговорная	33,5 м ²	23	Санузел	3,5 м ²
9	Санузел	2,7 м ²	24	Серверная	4,6 м ²
10	Секретарь/ Фойе	18,8 м ²	25	Мерчендайзеры	8,4 м ²
11	Кабинет руководителя	21,8 м ²	26	Электрощитовая	4,4 м ²
12	Комната отдыха	7,4 м ²	27	Склад	108,0 м ²
13	Кабинет руководителя/ Ассистент/ Переговорная	53,8 м ²	28	Кабинет	10,3 м ²
14	Комната отдыха	7,8 м ²	29	Тамбур	5,3 м ²
15	Кухня	11,9 м ²			

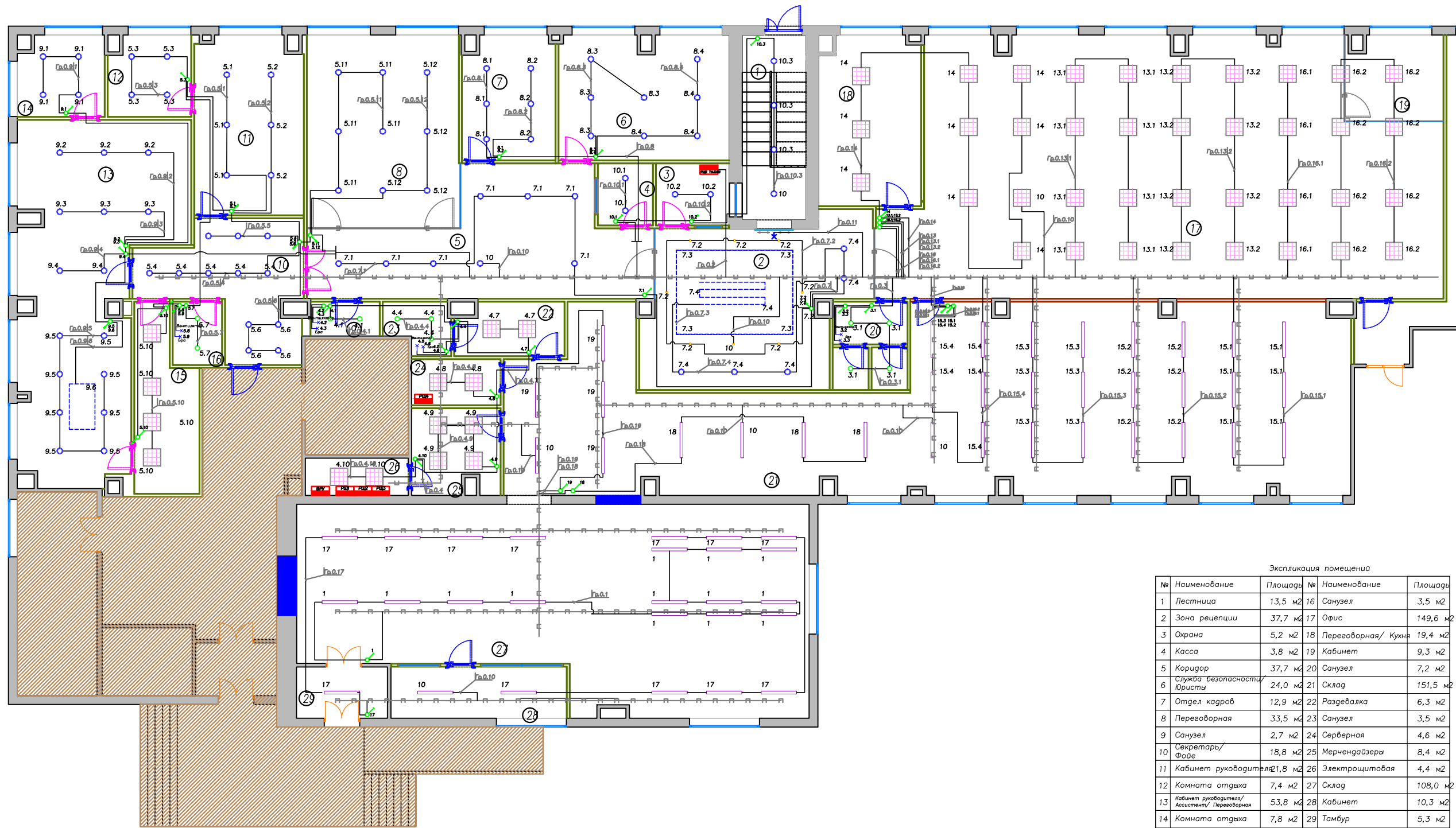
Условные обозначения:

- Встраиваемый светильник Downlight
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (FGL OUT, арт. 111002)
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (SLIM MR16, арт. 111308)
- Встраиваемый люминесцентный светильник 4x18 W
- Подвесной люминесцентный светильник LINE LNB, IP65 2x58 W 2x36 W
- Светодиодная подсветка
- Распределительный щит (РЩ)
- Проектируемая трасса системы кабельпровода
- Лоток
- ⏏ Одноклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏⏏ Двухклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏⏏⏏ Трехклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏ Проходной одноклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)

ПРИМЕЧАНИЕ
Сети освещения выполнять кабелем, не распространяющим горение, марки ВВГнг-LS

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

101011-30, ЭМ					
Офис "Мода СИТИ"					
г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 2, стр. 8					
Изм.	Кол.ч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.				Стация	Лист
				Р	28
Трассы освещения					



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь
1	Лестница	13,5 м ²	16	Санузел	3,5 м ²
2	Зона рецепции	37,7 м ²	17	Офис	149,6 м ²
3	Охрана	5,2 м ²	18	Переговорная/ Кухня	19,4 м ²
4	Касса	3,8 м ²	19	Кабинет	9,3 м ²
5	Коридор	37,7 м ²	20	Санузел	7,2 м ²
6	Служба безопасности/ Юристы	24,0 м ²	21	Склад	151,5 м ²
7	Отдел кадров	12,9 м ²	22	Раздевалка	6,3 м ²
8	Переговорная	33,5 м ²	23	Санузел	3,5 м ²
9	Санузел	2,7 м ²	24	Серверная	4,6 м ²
10	Секретарь/ Фойе	18,8 м ²	25	Мерчендайзеры	8,4 м ²
11	Кабинет руководителя	21,8 м ²	26	Электрощитовая	4,4 м ²
12	Комната отдыха	7,4 м ²	27	Склад	108,0 м ²
13	Кабинет руководителя/ Ассистент/ Переговорная	53,8 м ²	28	Кабинет	10,3 м ²
14	Комната отдыха	7,8 м ²	29	Тамбур	5,3 м ²
15	Кухня	11,9 м ²			

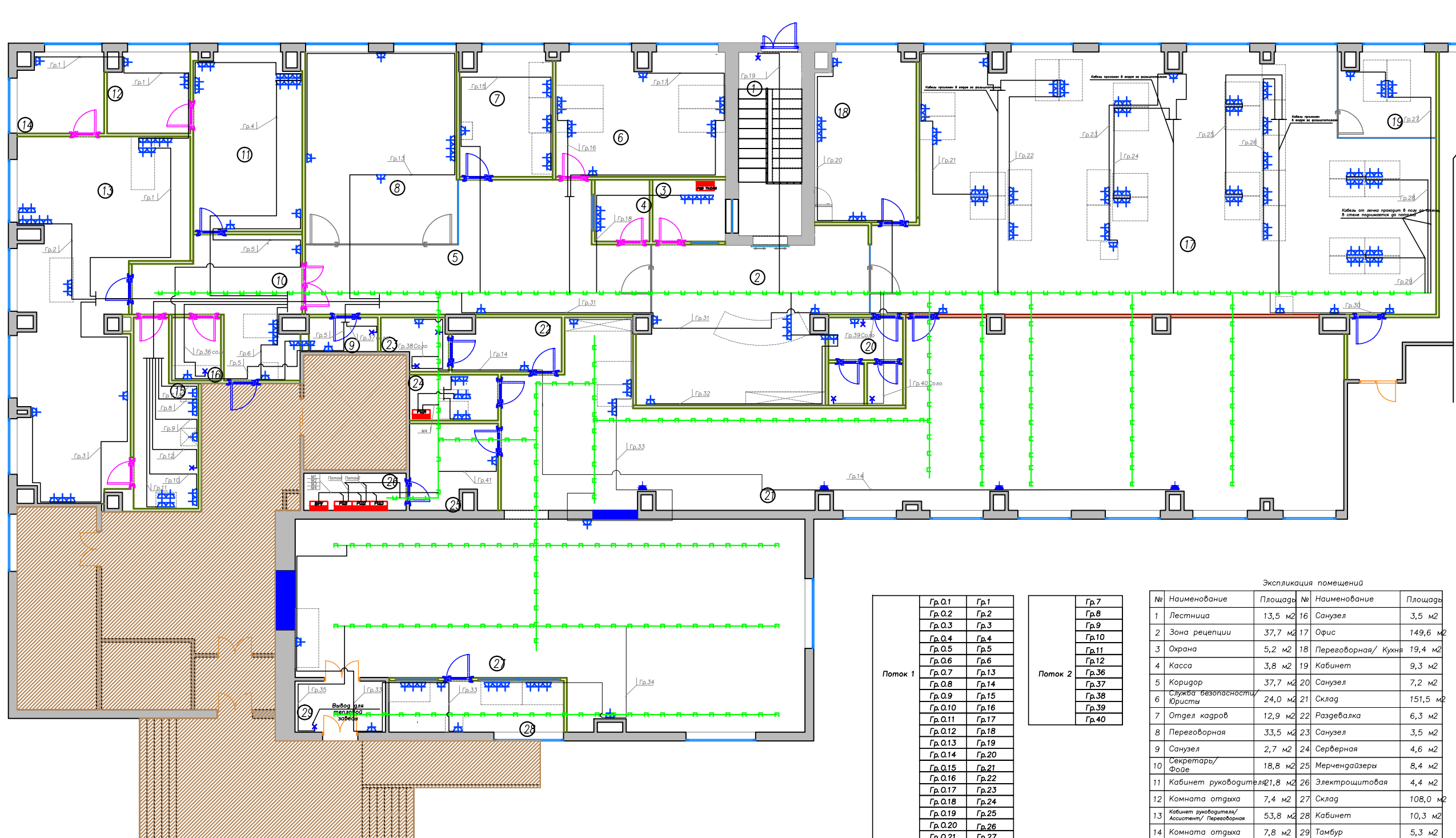
Условные обозначения:

- Встраиваемый светильник Downlight
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (FGL OUT, арт. 111002)
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (SLIM MR16, арт. 111308)
- Встраиваемый люминесцентный светильник 4x18 W
- Подвесной люминесцентный светильник LINE LNB, IP65 2x58 W 2x36 W
- Светодиодная подсветка
- Распределительный щит (РЩ)
- Γα.0.1 Проектируемая трасса системы кабельпровода
- Лоток
- ⏏ Одноклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏⏏ Двухклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏⏏⏏ Трекклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏ Проходной одноклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)

ПРИМЕЧАНИЕ
Сети освещения выполнять кабелем, не распространяющим горение, марки ВВГнг-LS

Инв. № подл. Подпись и дата. Имя. Инв. №

101011-30, ЭМ					
Офис "Мода СИТИ"					
г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 2, стр. 8					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр.					
Гл. спец.					
Разраб.					
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.				Стация	Лист
				Р	28
Трассы освещения					



Условные обозначения:

- Электрическая розетка
- Электрическая розетка влагозащищенная
- Вывод кабеля
- Проектируемая трасса системы кабельпровода
- Распределительный щит (РЩ)
- Лоток

Поток 1	Гр.0.1	Гр.1
	Гр.0.2	Гр.2
	Гр.0.3	Гр.3
	Гр.0.4	Гр.4
	Гр.0.5	Гр.5
	Гр.0.6	Гр.6
	Гр.0.7	Гр.13
	Гр.0.8	Гр.14
	Гр.0.9	Гр.15
	Гр.0.10	Гр.16
	Гр.0.11	Гр.17
	Гр.0.12	Гр.18
	Гр.0.13	Гр.19
	Гр.0.14	Гр.20
	Гр.0.15	Гр.21
	Гр.0.16	Гр.22
	Гр.0.17	Гр.23
	Гр.0.18	Гр.24
	Гр.0.19	Гр.25
	Гр.0.20	Гр.26
	Гр.0.21	Гр.27
	Гр.0.22	Гр.28
	Гр.0.23	Гр.29
	Гр.0.24	Гр.30

Поток 2	Гр.7
	Гр.8
	Гр.9
	Гр.10
	Гр.11
	Гр.12
	Гр.36
	Гр.37
	Гр.38
	Гр.39
Гр.40	

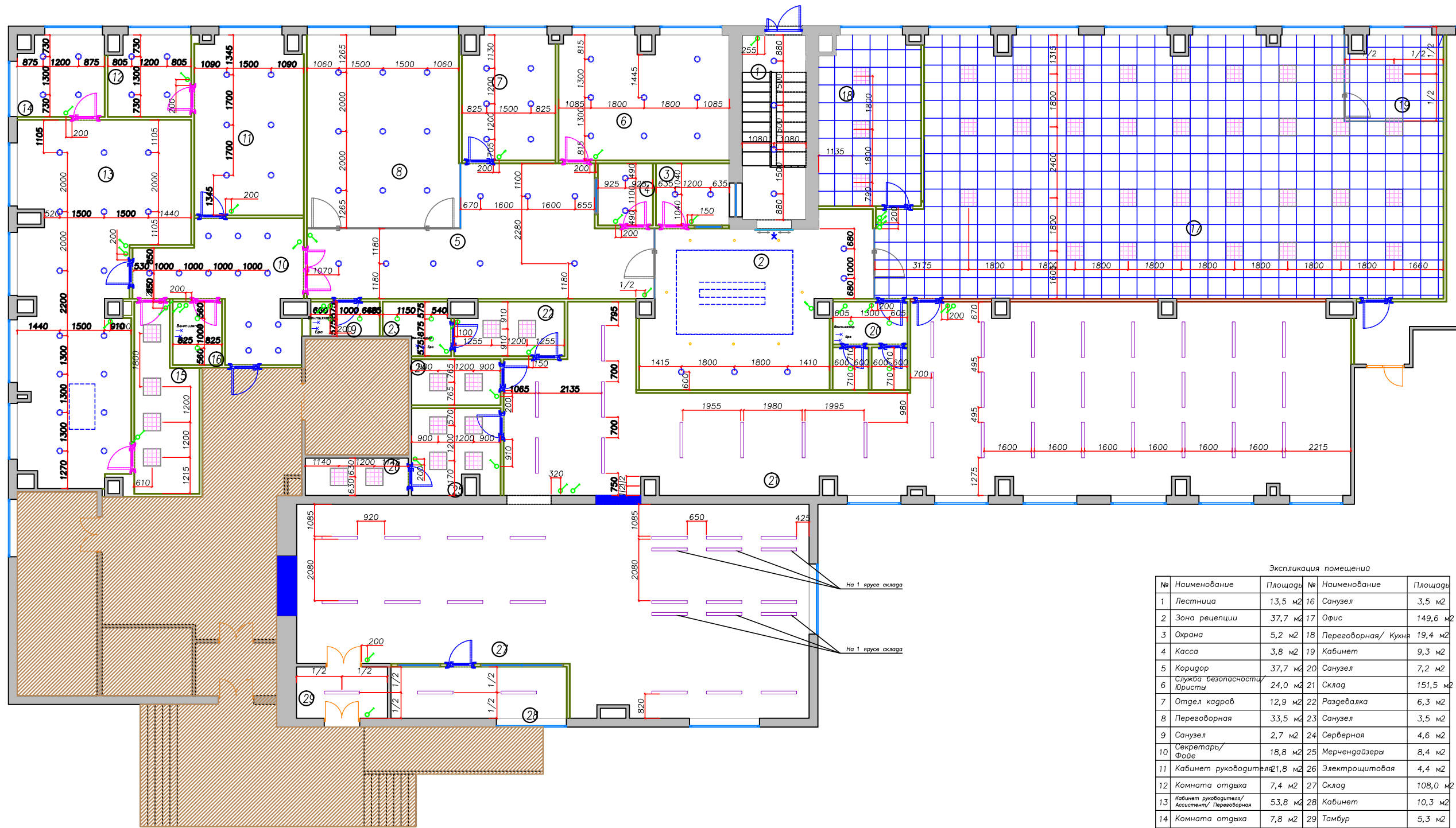
Экспликация помещений					
№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь
1	Лестница	13,5 м ²	16	Санузел	3,5 м ²
2	Зона ресепции	37,7 м ²	17	Офис	149,6 м ²
3	Охрана	5,2 м ²	18	Переговорная/ Кухня	19,4 м ²
4	Касса	3,8 м ²	19	Кабинет	9,3 м ²
5	Коридор	37,7 м ²	20	Санузел	7,2 м ²
6	Служба безопасности/ Юристы	24,0 м ²	21	Склад	151,5 м ²
7	Отдел кадров	12,9 м ²	22	Раздевалка	6,3 м ²
8	Переговорная	33,5 м ²	23	Санузел	3,5 м ²
9	Санузел	2,7 м ²	24	Серверная	4,6 м ²
10	Секретарь/ Фойе	18,8 м ²	25	Мерчендайзеры	8,4 м ²
11	Кабинет руководителя	21,8 м ²	26	Электрощитовая	4,4 м ²
12	Комната отдыха	7,4 м ²	27	Склад	108,0 м ²
13	Кабинет руководителя/ Ассистент/ Переговорная	53,8 м ²	28	Кабинет	10,3 м ²
14	Комната отдыха	7,8 м ²	29	Тамбур	5,3 м ²
15	Кухня	11,9 м ²			

ПРИМЕЧАНИЕ

Распределительные сети 220 В выполнять кабелем марки ВВГнг-LS

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

						101011-30, ЭМ			
						Офис "Мода СИТИ"			
						г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 2, стр. 8			
Изм.	Кол.ч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	25	
Утв.							Силовые трассы		
Н. контр									
Разраб.									



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь
1	Лестница	13,5 м ²	16	Санузел	3,5 м ²
2	Зона рецепции	37,7 м ²	17	Офис	149,6 м ²
3	Охрана	5,2 м ²	18	Переговорная/ Кухня	19,4 м ²
4	Касса	3,8 м ²	19	Кабинет	9,3 м ²
5	Коридор	37,7 м ²	20	Санузел	7,2 м ²
6	Служба безопасности/ Юристы	24,0 м ²	21	Склад	151,5 м ²
7	Отдел кадров	12,9 м ²	22	Раздевалка	6,3 м ²
8	Переговорная	33,5 м ²	23	Санузел	3,5 м ²
9	Санузел	2,7 м ²	24	Серверная	4,6 м ²
10	Секретарь/ Фойе	18,8 м ²	25	Мерчендайзеры	8,4 м ²
11	Кабинет руководителя	21,8 м ²	26	Электрощитовая	4,4 м ²
12	Комната отдыха	7,4 м ²	27	Склад	108,0 м ²
13	Кабинет руководителя/ Ассистент/ Переговорная	53,8 м ²	28	Кабинет	10,3 м ²
14	Комната отдыха	7,8 м ²	29	Тамбур	5,3 м ²
15	Кухня	11,9 м ²			

Условные обозначения:

- Встраиваемый светильник Downlight
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (FGL OUT, арт. 111002)
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (SLIM MR16, арт. 111308)
- Встраиваемый люминесцентный светильник 4x18 W
- Подвесной люминесцентный светильник LINE LNB, IP65 2x58 W 2x36 W
- Светодиодная подсветка
- ⏏ Одноклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏⏏ Двухклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏⏏⏏ Трехклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)
- ⏏ Проходной одноклавишный выключатель для скрытой установки (H=1000)

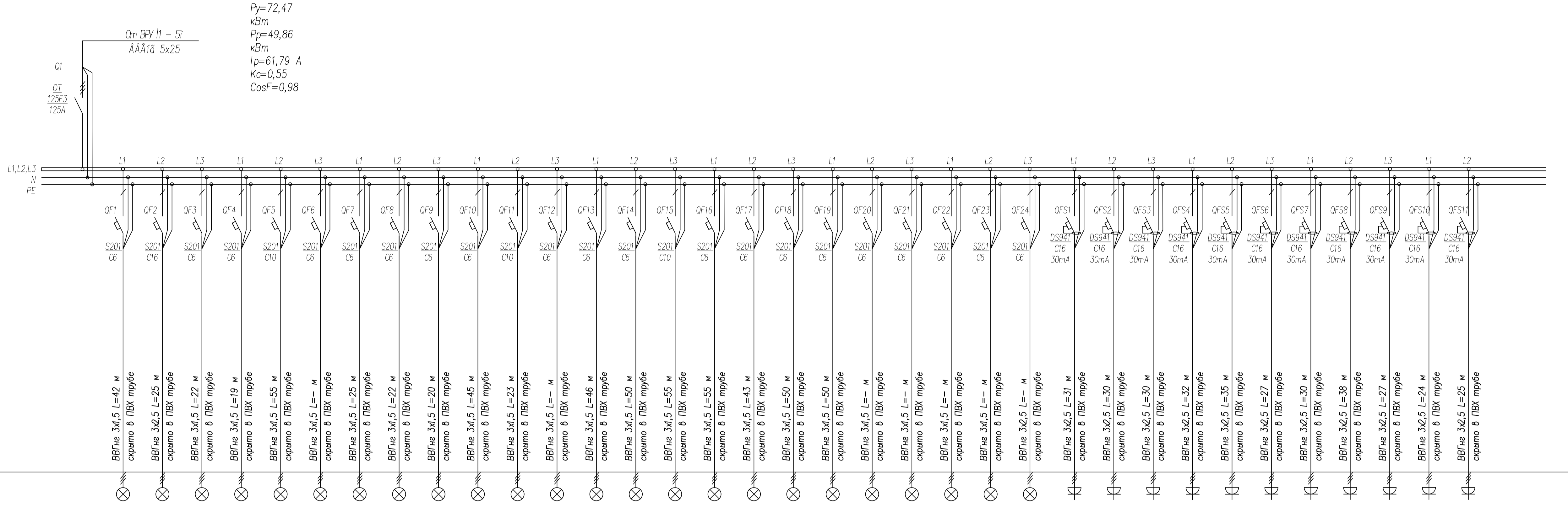
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

101011-30, ЭМ					
Офис "Мода СИТИ"					
г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 2, стр. 8					
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.				Стация	Лист
				Р	27
План расстановки светильников					

Помещение 26

РЩ1 (основные нагрузки)

Распределительный щит	Απαιτούμενα στοιχεία
	Διατάξεις
Электроприемник	Όνομασία ταύτισης
	Μαρκировка групп
	Ποσότητα, τεμάχια
	Ότι μήτ., Α
	Ιδιότητα του κατασκευαστή

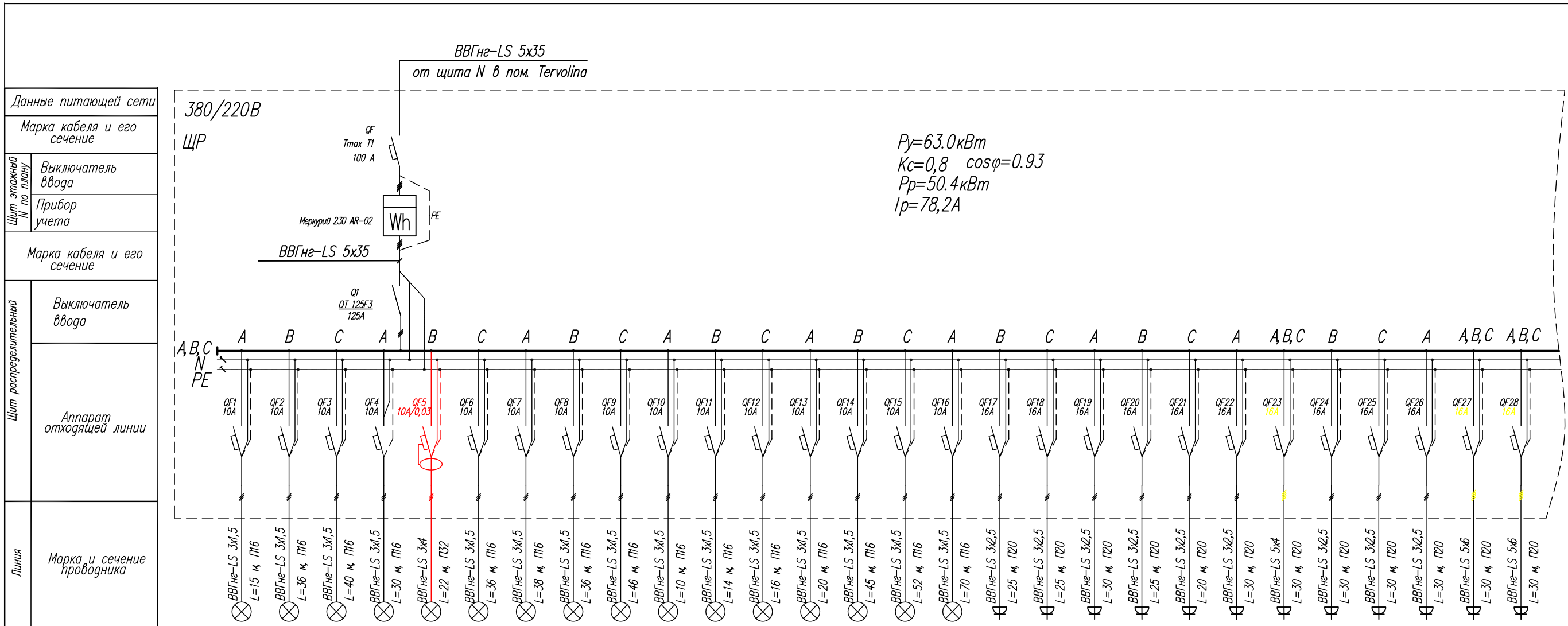


$P_y = 72,47$ кВт
 $P_p = 49,86$ кВт
 $I_p = 61,79$ А
 $K_c = 0,55$
 $\cos\phi = 0,98$

Гр.0.1	Гр.0.2	Гр.0.3	Гр.0.4	Гр.0.5	Гр.0.6	Гр.0.7	Гр.0.8	Гр.0.9	Гр.0.10	Гр.0.11	Гр.0.12	Гр.0.13	Гр.0.14	Гр.0.15	Гр.0.16	Гр.0.17	Гр.0.18	Гр.0.19	Гр.0.20	Гр.0.21	Гр.0.22	Гр.0.23	Гр.0.24	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.13	Гр.14	Гр.15	Гр.16	Гр.17
0,94	2	0,34	1,3	1,85	-	1,11	0,49	0,8	0,5	0,2	-	1,15	1	1,7	0,86	0,9	0,3	0,3	-	-	-	-	-	0,6	0,8	0,4	1,2	0,5	1,1	1	0,4	1,5	0,8	0,8
4,34	9,28	1,58	6,01	8,58	-	5,15	2,27	3,71	2,32	0,9	-	5,33	4,64	7,88	3,99	4,17	1,39	1,39	-	-	-	-	2,78	3,71	1,86	5,57	2,32	5,1	4,64	1,86	6,96	3,71	3,71	
Освещение помещен07	Освещение щит TVCAM	Освещение помещен080	Освещение помещене 9,9,22,23,24,25,26	Освещение помещен086	Освещение Резерв	Освещение помещен08,5	Освещение помещен08,7	Освещение помещен08,14	Освещение дежурный свет	Освещение помещен08,9	Освещение Резерв	Освещение помещен08,7	Освещение помещен08,7	Освещение помещен08,1	Освещение помещен08,1	Освещение помещен08,1	Освещение Резерв	Освещение Резерв	Освещение Резерв	Освещение Резерв	Освещение Резерв	Освещение Резерв	Освещение Резерв	Розетки Пом.12,13,14	Розетки Пом.13	Розетки Пом.13	Розетки Пом.11	Розетки Пом.10,11,16,9	Розетки Пом.10	Розетки Пом.8	Розетки Пом.21,22	Розетки Пом.7	Розетки Пом.6	Розетки Пом.6

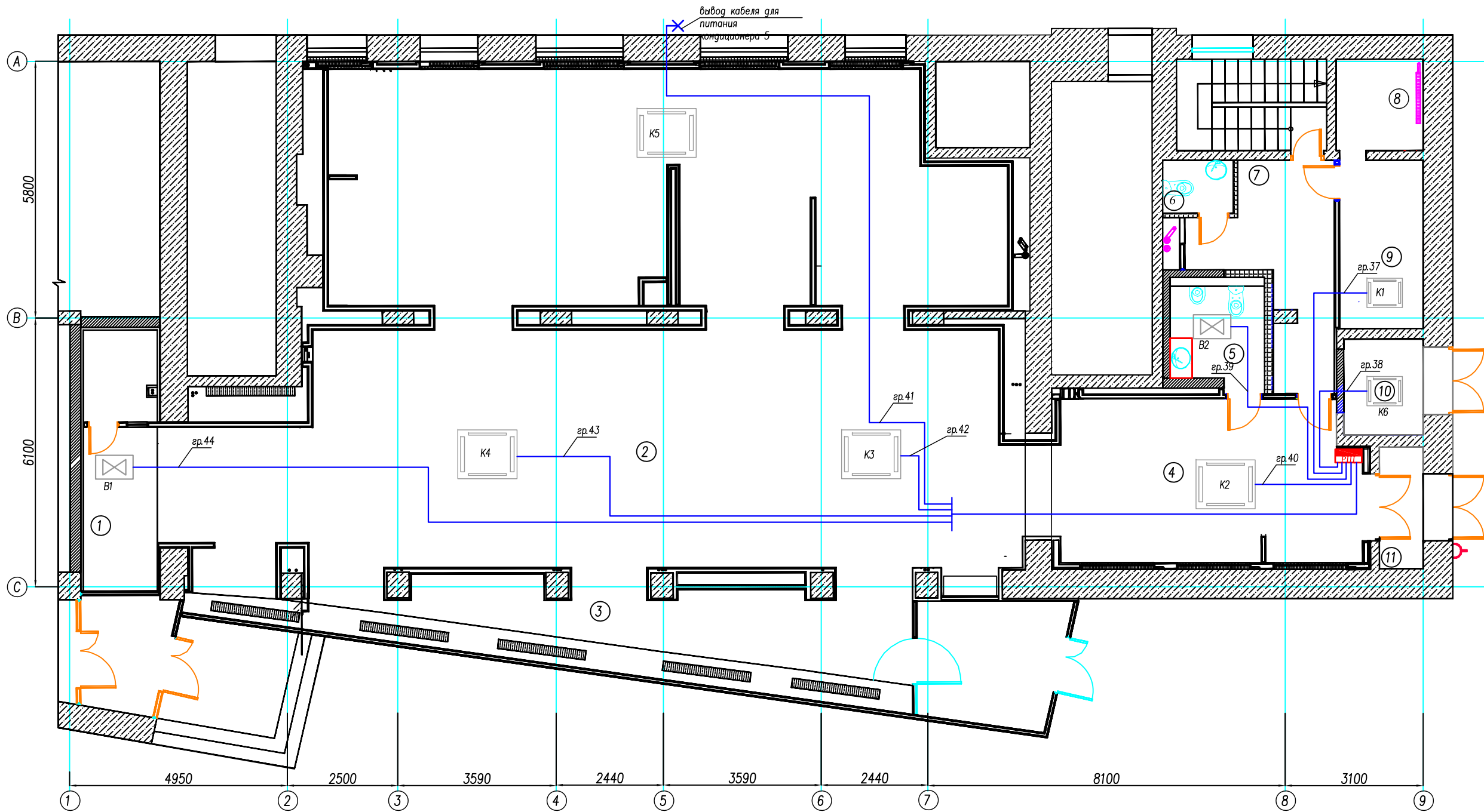
Согласовано
 Инв. № подл.
 Подпись и дата Взам. инв. №

101011-30, ЭМ					
Офис "Мода СИТИ" г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 2, стр. 8					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
И. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.			Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая однолинейная РЩ1			P	13	


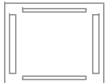




Электроприемник	Щит распределительный																												
	Номер группы/шлейфа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Мощность P_{γ} , кВт	0,39	0,54	0,62	0,35	1,00	0,32	0,07	0,57	0,61	0,22	0,07	0,22	0,3	0,84	0,84	1,14	1,5	0,15	0,7	1,5	0,2	1,00	3,00	2,00	0,6	0,1	5,00	5,00	
Ток расч. I_{ρ} , А	1,85	2,56	2,94	1,66	4,73	1,52	0,34	2,70	2,89	1,04	0,34	1,02	1,42	3,98	3,98	5,40	6,96	0,7	3,25	6,96	0,93	4,64	4,65	9,28	2,78	0,46	7,75	7,75	
ΔU расч.(%) в каб. линии	0,28	0,93	1,03	0,5	1,05	0,55	0,13	0,98	1,34	0,1	0,05	0,16	0,29	1,8	2,08	2,8	1,1	0,1	0,6	1,1	0,1	0,9	0,3	1,7	0,5	0,1	0,3	0,3	
Тип автомата (ABB)	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 DS 941	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C10 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	ABB C16 S 20lr	
Наименование потребителей	Верхний свет. пом №4	Верхний свет. пом №2	Верхний свет. пом №2	Верхний свет. пом №3	Осветительная сеть. рекламная вывеска	Верхний свет. пом №1, №2	Верхний свет. пом №1, выкл №1	Верхний свет. пом №2	Верхний свет. пом №2	Верхний свет. пом №2	Верхний свет. пом №7, выкл 2	Верхний свет. с/у, выкл 3	Верхний свет. пом №8, выкл №4	Подсветка мебели. см. план	Подсветка мебели. см. план	Подсветка мебели. см. план	Подсветка мебели. см. план	Сервер пом. №8	Бытовые розетки пом. №8	Кулер, бытовые розетки пом. №7	Холодильник, свч пом. №7	Бытовые розетки пом. №4	Холодильник, кофе-машина пом. №2	Духовой шкаф пом. №2	Посудомойка пом. №2	Измельчитель пом. №2	Вытяжка потолочная пом. №2	Варочная панель пом. №2	Варочная панель пом. №2

					251112-Э0, ЭМ		
					Кухонная студия "Мария"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП					11.12	Страница	Лист
Разработал					11.12	P	4
							Листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Щит распределительный
-  Кондиционер
-  Вентилятор
-  гр.19 Кабельная трасса с указанием группы

Экспликация помещений	
1	Тамбур
2	Торговый зал 1
3	Витрина
4	Торговый зал 2
5	Сан.узел 1
6	Сан.узел 2
7	Коридор
8	Серверная
9	Подсобное помещение
10	Шахта лифта
11	Тамбур эвакуационный

Примечание.

1. Точные привязки и расположение электрооборудования, либо кабельных выводов см. дизайн-проект данного объекта.

масштаб 1:100

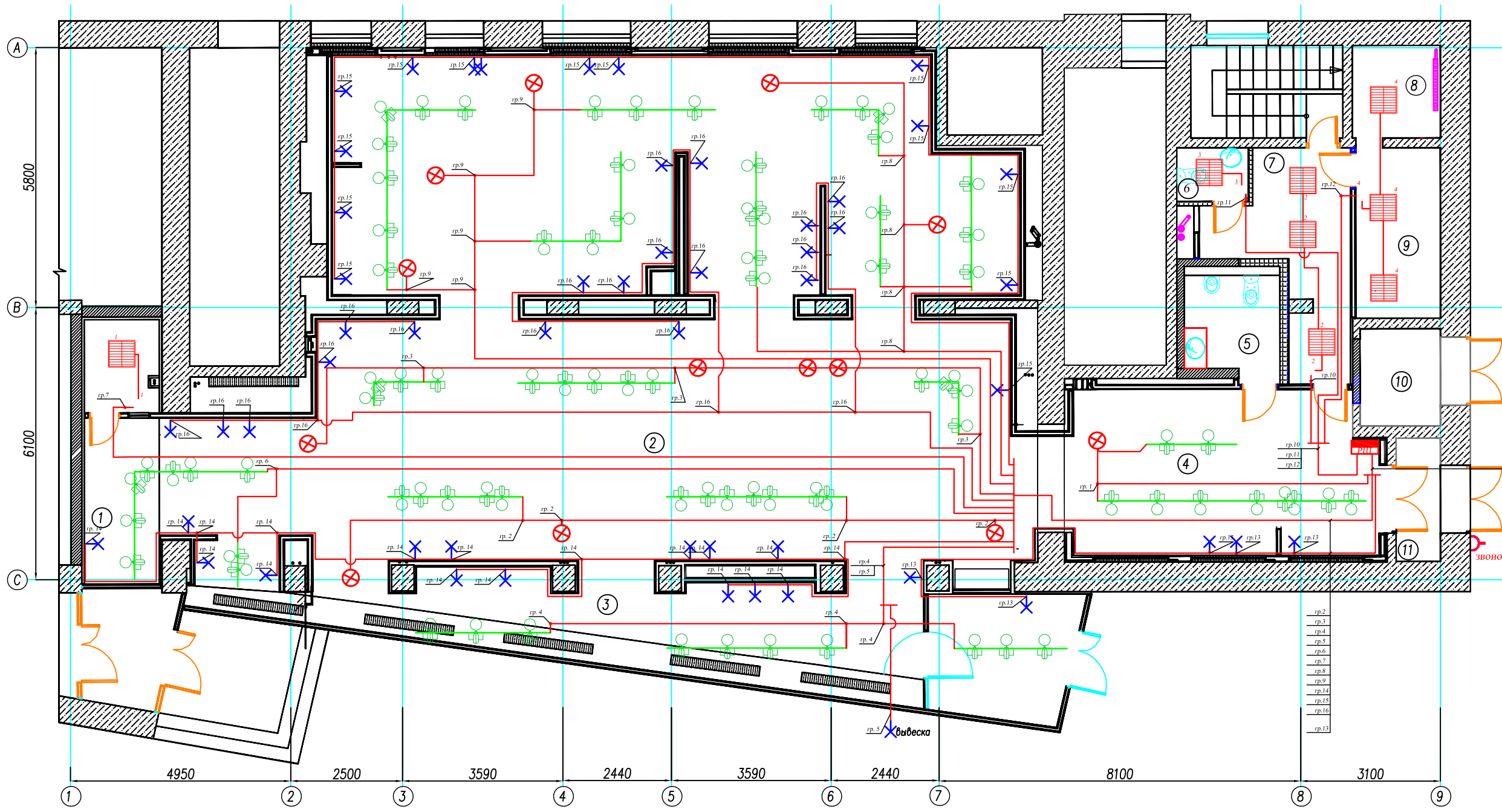
251112-Э0, ЭМ

Кухонная студия "Мария"

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
				11.12			
Разработал				11.12	План кабельных трасс кондиционирования		

Согласовано

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



Согласовано

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щит распределительный
- Светильник люминесцентный ARS 418
Кондиционер
- Прожектор, устанавливаемый на шинопроводе
- Вентилятор
- Декоративная люстра
- Распаячная коробка
- Трасса кабеля, с указанием номера группы
- Вывод под светильник в образце мебели, с указанием номера группы
- Одноклавишный выключатель

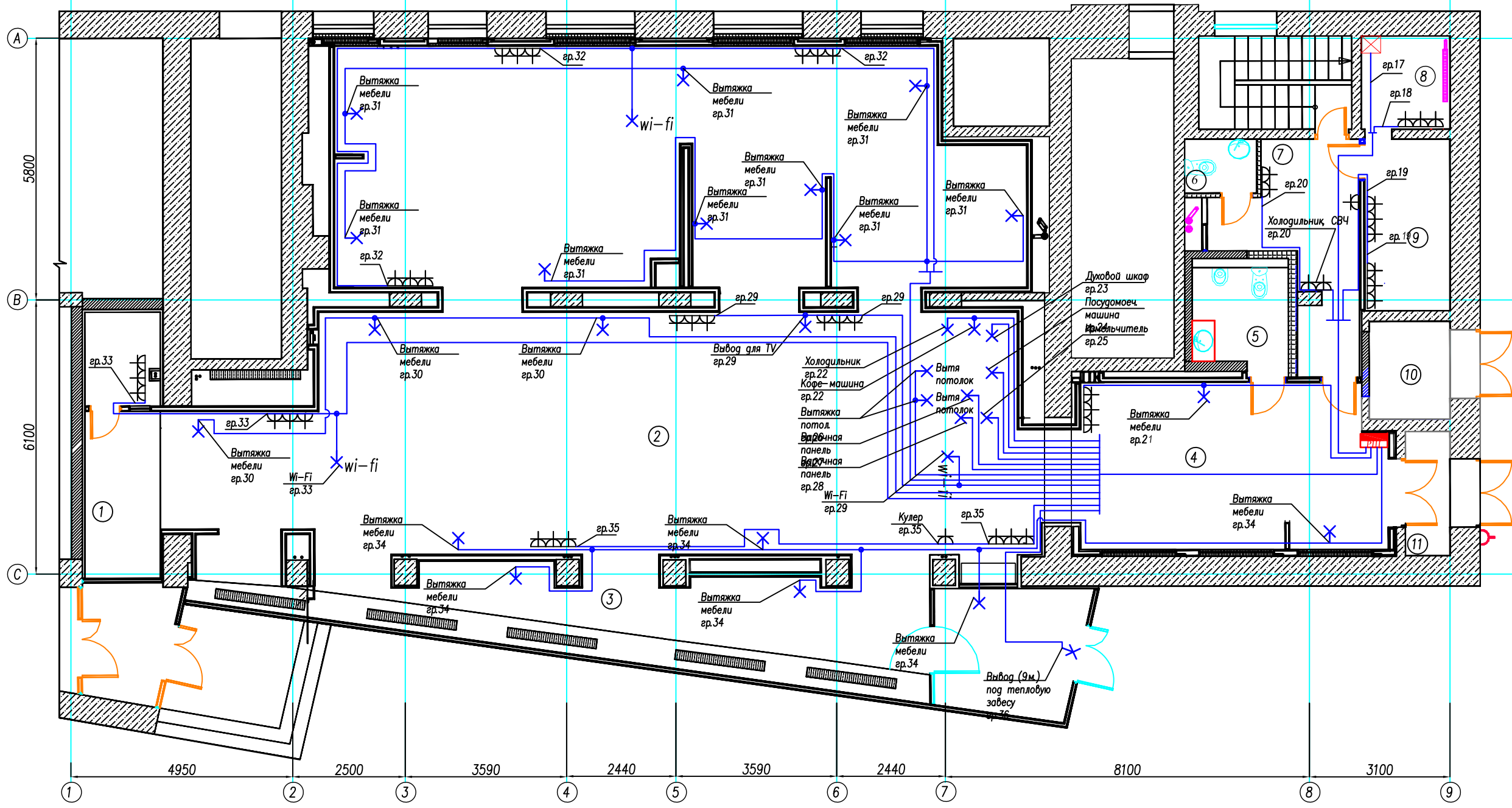
Экспликация помещений	
1	Тамбур
2	Торговый зал 1
3	Витрина
4	Торговый зал 2
5	Сан.узел 1
6	Сан.узел 2
7	Коридор
8	Серверная
9	Подсобное помещение
10	Шахта лифта
11	Тамбур эвакуационный

Примечание.

1. Точные привязки и расположение электрооборудования, либо кабельных выводов см. дизайн-проект данного объекта.

масштаб 1:100

251112-Э0, ЭМ				
Кухонная студия "Мария"				
Изм.	Кол.уч	Лист N док	Подпись	Дата
				11.12
Разработал				11.12
				Стация Лист Листов
				P 6
План кабельных трасс освещения				



Согласовано

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щит распределительный
- ⚡ Электрическая розетка 220В
- ✕ Кондиционер
- ✕ Вывод силового кабеля (1.5 метра, если не указано иное)
- Распаечная коробка
- Вентилятор
- Кабельная трасса с указанием группы

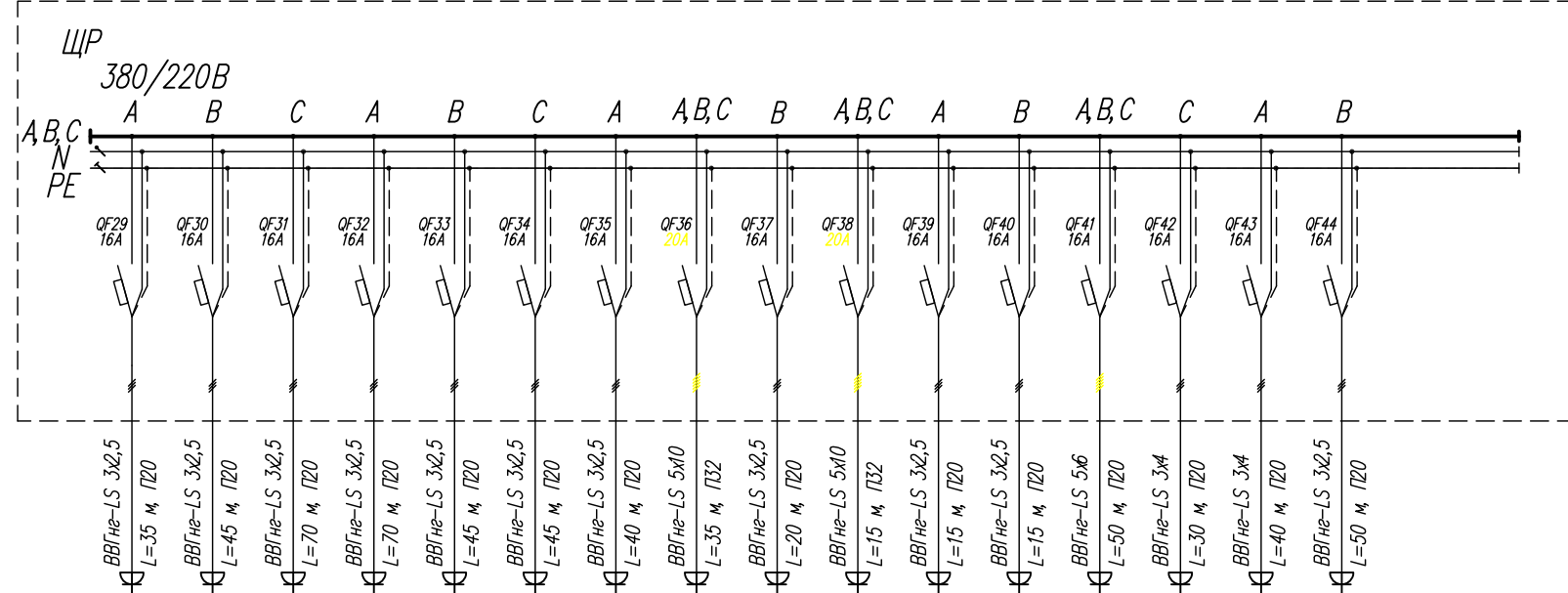
Экспликация помещений	
1	Тамбур
2	Торговый зал 1
3	Витрина
4	Торговый зал 2
5	Сан.узел 1
6	Сан.узел 2
7	Коридор
8	Серверная
9	Подсобное помещение
10	Шахта лифта
11	Тамбур эвакуационный

Примечание.

1. Точные привязки и расположение электрооборудования, либо кабельных выводов см. дизайн-проект данного объекта.
 2. Подключение блоков розеток осуществлять с помощью распаечных коробок
- масштаб 1:100

251112-Э0, ЭМ				
Кухонная студия "Мария"				
Изм.	Кол.уч	Лист N док	Подпись	Дата
				11.12
Разработал				11.12
План силовых трасс				Страница Лист Листов
				Р 7

Данные питающей сети	
Марка кабеля и его сечение	
Щит этажный N по плану	Точка присоединения
	Выключатель ввода
Марка кабеля и его сечение	
Щит распределительный	Выключатель ввода
	Аппарат отходящей линии
Линия	Марка и сечение проводника



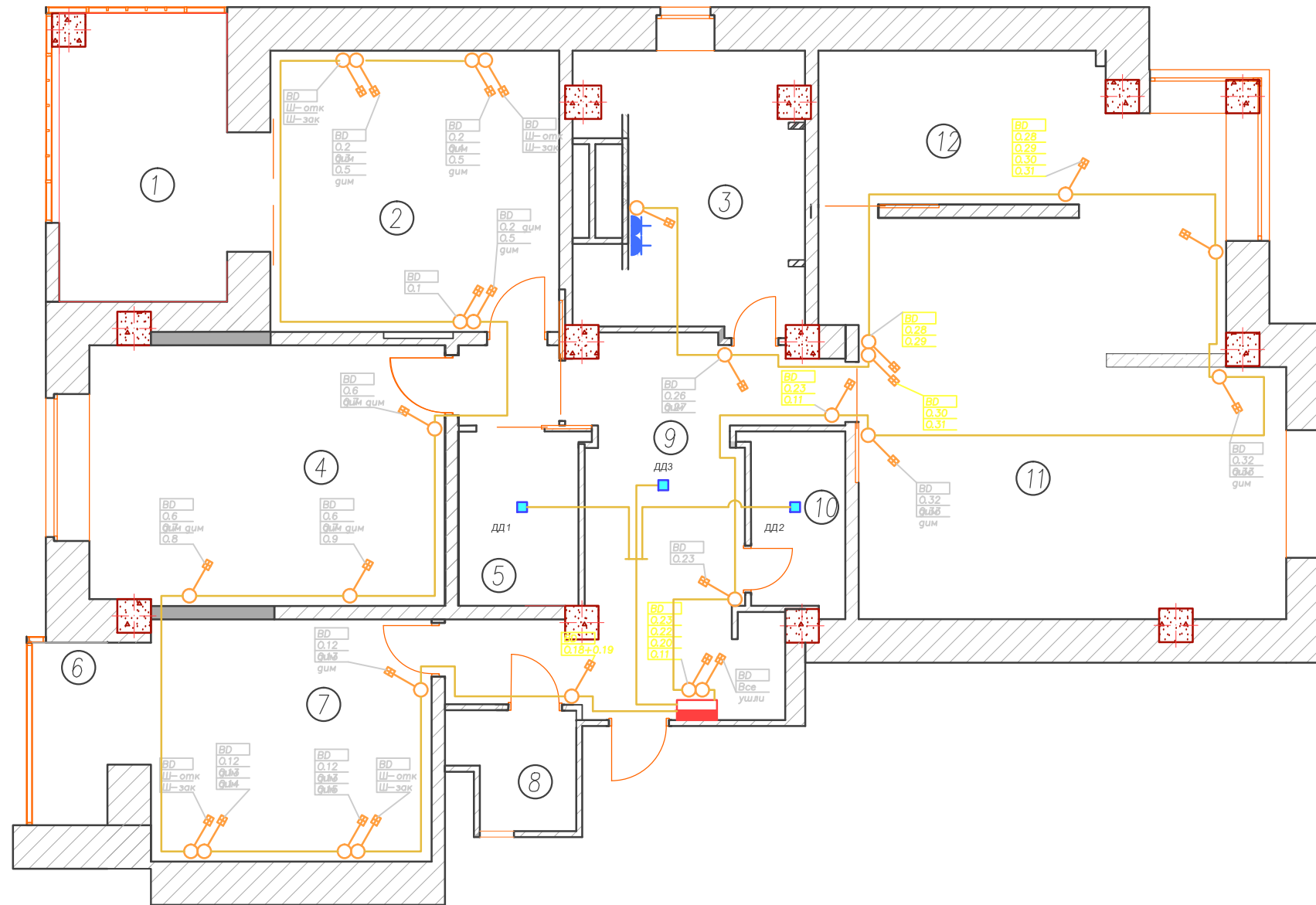
Электроприемник	Номер группы/шлейфа	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	Мощность P_n , кВт	0,6	0,1	0,35	0,5	0,3	0,25	0,7	9,0	0,9	9,0	0,3	1,95	4,0	2,8	2,8	0,6
	Ток расч. I_p , А	2,78	0,46	1,62	2,32	1,39	1,16	3,25	13,95	4,17	13,95	1,39	9,04	6,2	12,99	12,99	2,78
	ΔU расч.(%) в каб. линии	0,6	0,1	0,7	1,0	0,4	0,3	0,8	0,4	0,5	0,2	0,1	0,8	0,4	1,5	2,0	0,9
	Тип автомата (ABB)	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C20 S203r	ABB C16 S 201r	ABB C20 S 203r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 203r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r	ABB C16 S 201r
	Наименование потребителей	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8	Бытовые розетки пом. № 8

Изм.	Колич.	Лист	? Док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Схема электрическая однолинейная щита РЩ (продолжение)

Экспликация помещений.




N	Наименование помещения
1	Гардеробная
2	Спальня
3	С/у 1
4	Спальня
5	Гардеробная
6	Кабинет
7	Спальня
8	С/у 2
9	Холл
10	Гардеробная
11	Гостиная
12	Кухня



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Трассы управления освещением выполнить кабелем марки $y(st)u\ 2x2x0,8$.
2. Кабельные трассы от датчиков движения выполнить кабелем марки UTP cat.5e.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Выключатель EIB
-  Датчик движения (присутствия)
-  Кабельные линии

Масштаб 1:80

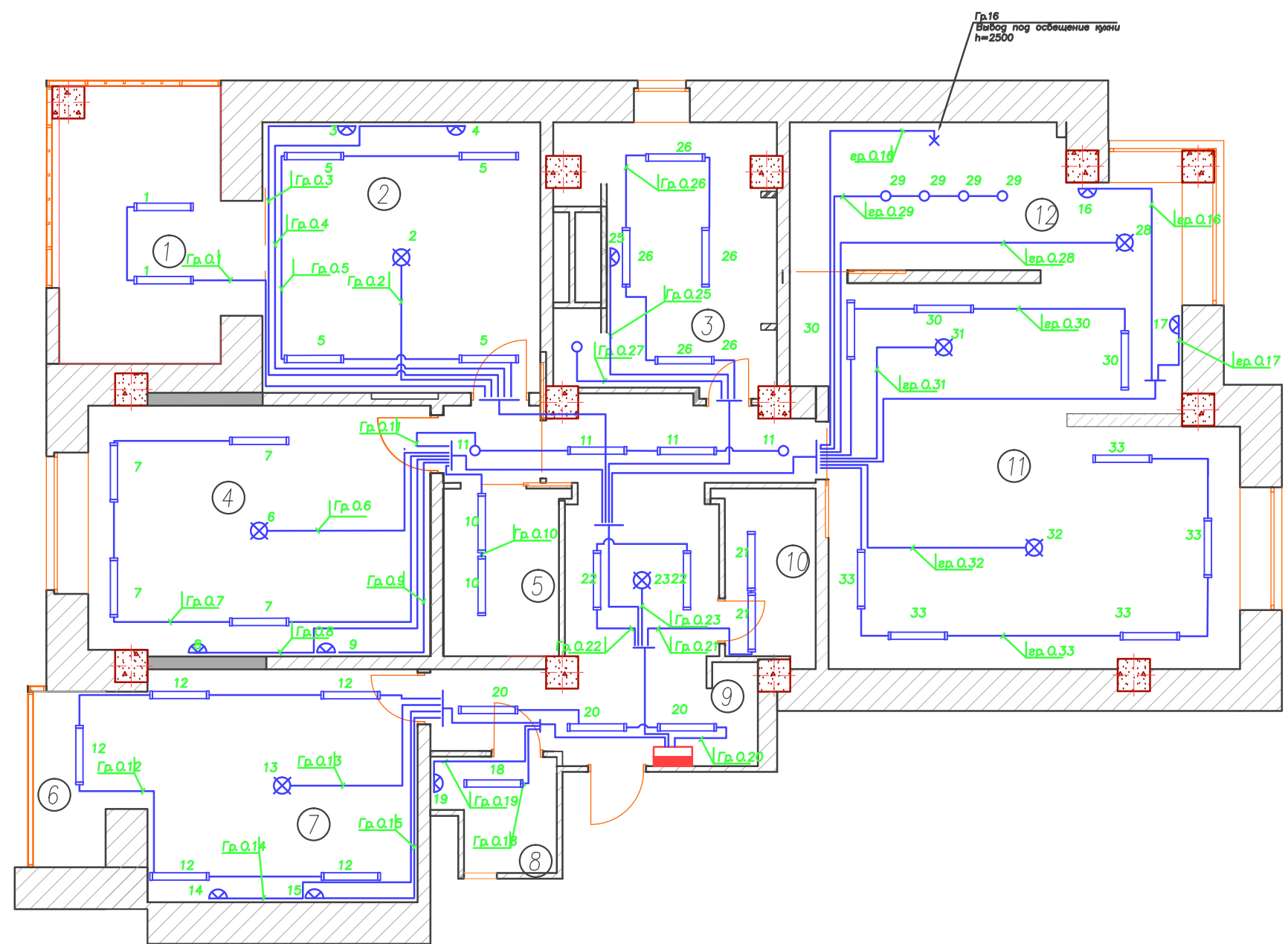
Согласовано

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

070711-ЭО, ЭМ					
г. Москва, Часовая ул.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					16.12
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.				Стадия	Лист
				р	25
Трассы управления освещением					

Экспликация помещений.

N	Наименование помещения
1	Гардеробная
2	Спальня
3	С/у 1
4	Спальня
5	Гардеробная
6	Кабинет
7	Спальня
8	С/у 2
9	Холл
10	Гардеробная
11	Гостиная
12	Кухня



Согласовано

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ⊗ Светильник потолочный
- Светильник встроенный
- ⊕ Бра
- Распределительный щит (РЩ)
- Гр.О.х Проектируемая трасса системы кабелепровода

ПРИМЕЧАНИЕ

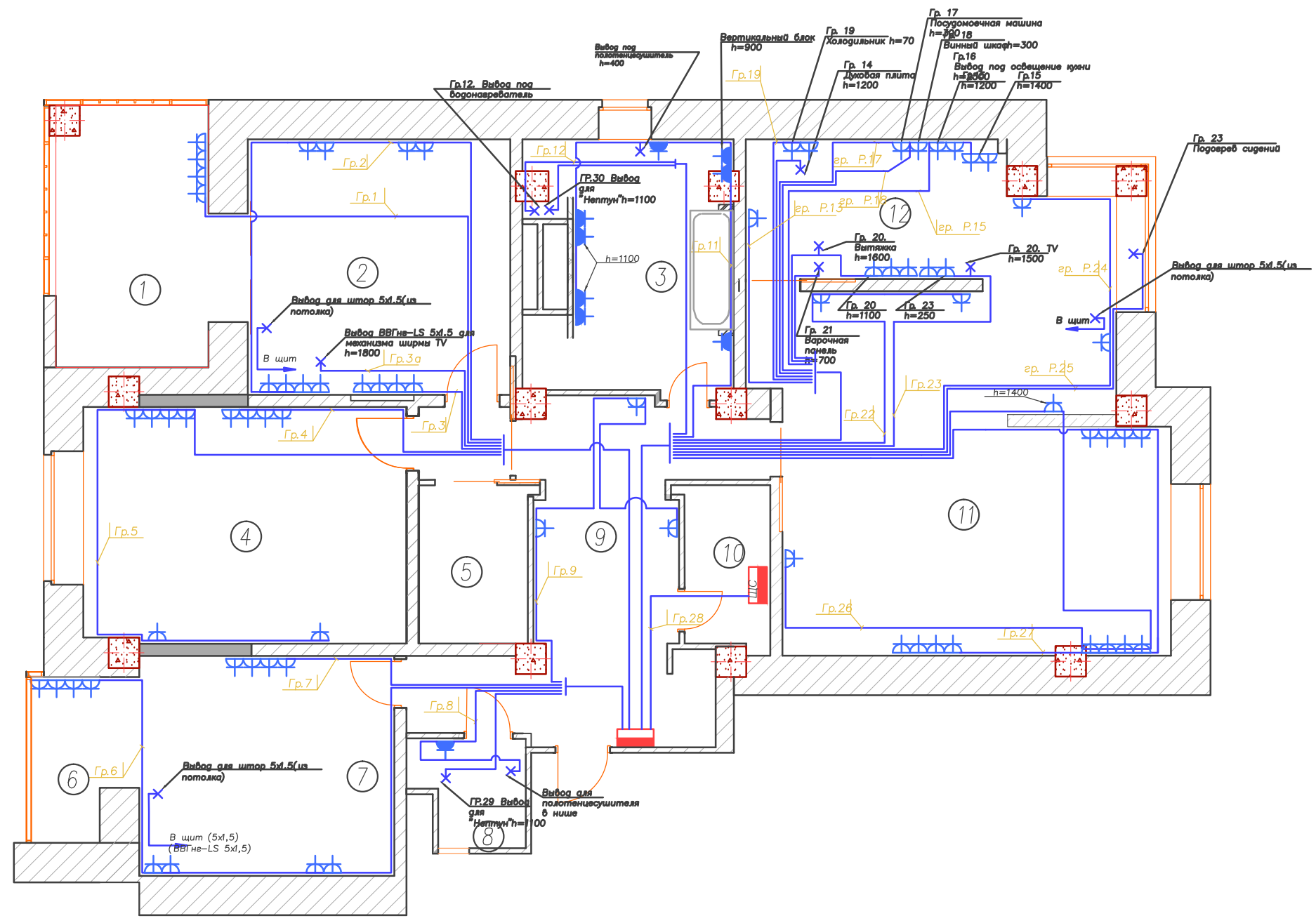
Сети освещения выполнить кабелем, не распространяющим горение, марки ВВГнг-LS

Масштаб 1:80

						070711-ЭО, ЭМ			
						г. Москва, Часовая ул.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.		Стадия	Лист
ГИП	Утв.	Н. контр	Гл. спец.	Разраб.	16.12			Р	27
						Схема кабельных трасс освещения			

Экспликация помещений.

N	Наименование помещения
1	Гардеробная
2	Спальня
3	С/у 1
4	Спальня
5	Гардеробная
6	Кабинет
7	Спальня
8	С/у 2
9	Холл
10	Гардеробная
11	Гостиная
12	Кухня



Согласовано

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

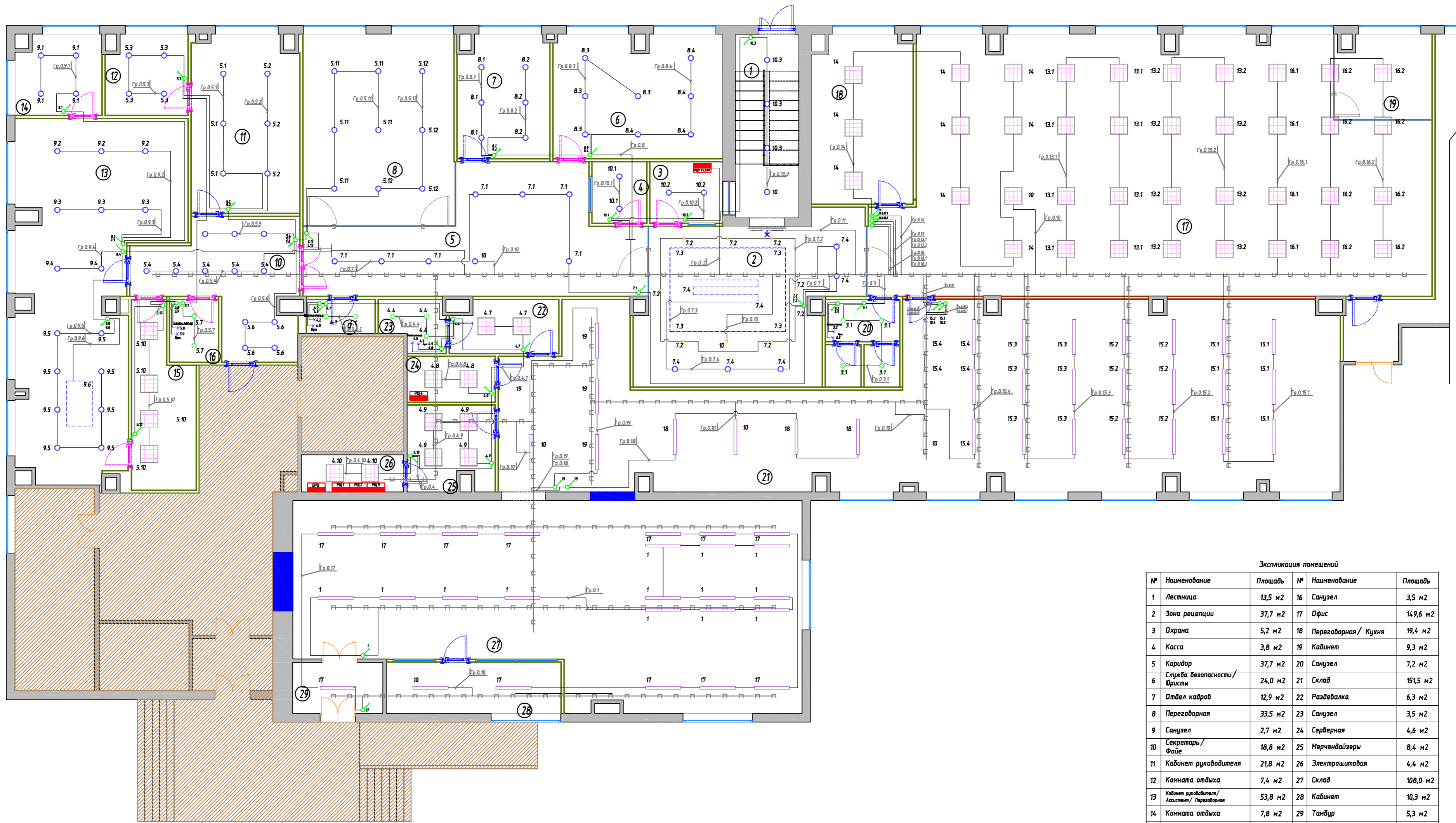
- ⏏ Электрическая розетка
- ⏏ Электрическая розетка влагозащищенная
- ✕ Вывод кабеля
- ⏏ Телекоммуникационный "ключ"
- Проектируемая трасса кабелепровода
- Распределительный щит (РЩ)
- XS1 Розетка телекоммуникационная Ethernet XS19E для АРМ19 сдвоенная RJ-45
- XS13 Розетка телевизионная XS13 TV-SAT
- ☎ Розетка телефонная

ПРИМЕЧАНИЕ

Распределительные сети 220 В выполнить кабелем марки ВВГнг-LS

Масштаб 1:80

						070711-ЭО, ЭМ			
						г. Москва, Часовая ул.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	
							р	23	
						Силовые трассы			
					16.12				



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь
1	Лестница	13,5 м ²	16	Санузел	3,5 м ²
2	Зона рецепции	37,7 м ²	17	Офис	149,6 м ²
3	Охрана	5,2 м ²	18	Переговорная / Кухня	19,4 м ²
4	Касса	3,8 м ²	19	Кабинет	9,3 м ²
5	Коридор	37,7 м ²	20	Санузел	7,2 м ²
6	Служба безопасности / Врсты	24,0 м ²	21	Склад	151,5 м ²
7	Отдел кадров	12,9 м ²	22	Раздевалка	6,3 м ²
8	Переговорная	33,5 м ²	23	Санузел	3,5 м ²
9	Санузел	2,7 м ²	24	Серверная	4,6 м ²
10	Секретарь / Фойе	18,8 м ²	25	Мерчендайзеры	8,4 м ²
11	Кабинет руководителя	21,8 м ²	26	Электрощитовая	4,4 м ²
12	Комната отдыха	7,4 м ²	27	Склад	108,0 м ²
13	Кабинет руководителя / Ассистент / Переговорная	53,8 м ²	28	Кабинет	10,3 м ²
14	Комната отдыха	7,8 м ²	29	Танбур	5,3 м ²
15	Кухня	11,9 м ²			

Условные обозначения:

- Встраиваемый светильник Downlight
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (PGL OUT, арт. 111002)
- Встраиваемый галогенный светильник 1x35 W (SLIM MR16, арт. 111308)
- Встраиваемый люминесцентный светильник 4x18 W
- Подвесной люминесцентный светильник LINE LNB, IP65 2x58 W / 2x36 W
- Светодиодная подсветка
- Распределительный щит (РЩ)
- Проектируемая трасса системы кабельпровода
- Лоток
- Одноклавишный выключатель для скрытой установки (N=1000)
- Двухклавишный выключатель для скрытой установки (N=1000)
- Трехклавишный выключатель для скрытой установки (N=1000)
- Проходной одноклавишный выключатель для скрытой установки (N=1000)

ПРИМЕЧАНИЕ
Сети освещения выполнить кабелем, не распространяющим горение, марки ВВГнг-LS

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					

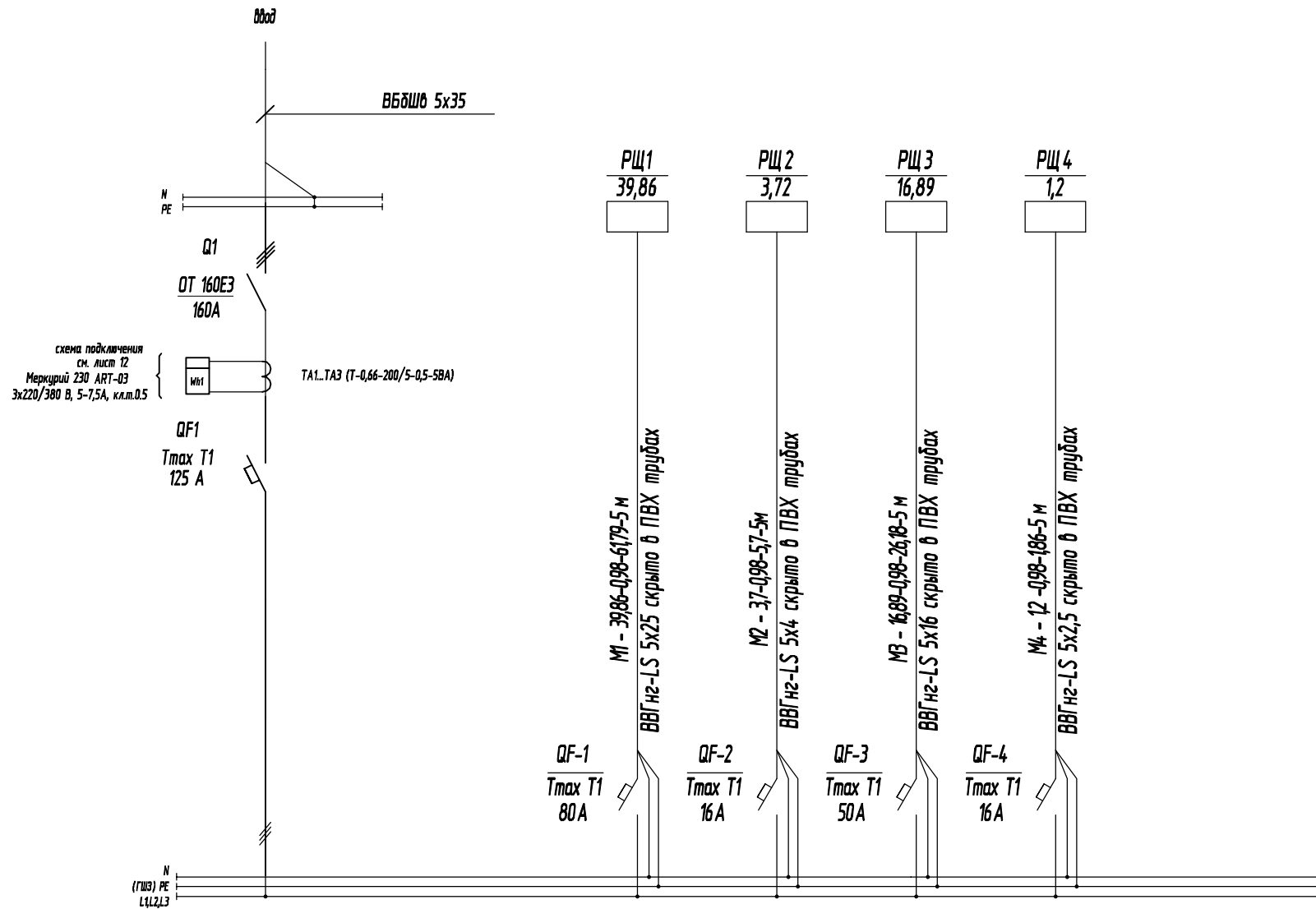
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
	Р	28	
Трассы освещения			

Согласовано
Имя, И.О. Подпись и дата. Взам. инв. №

ВРУ

Помещение 26

$P_{уст}=109,99 \text{ кВт}$
 $P_p=61,67 \text{ кВт}$
 $I_p=95,72 \text{ А}$
 $\cos \varphi=0,98$
 $K_c=0,82$



Согласовано

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

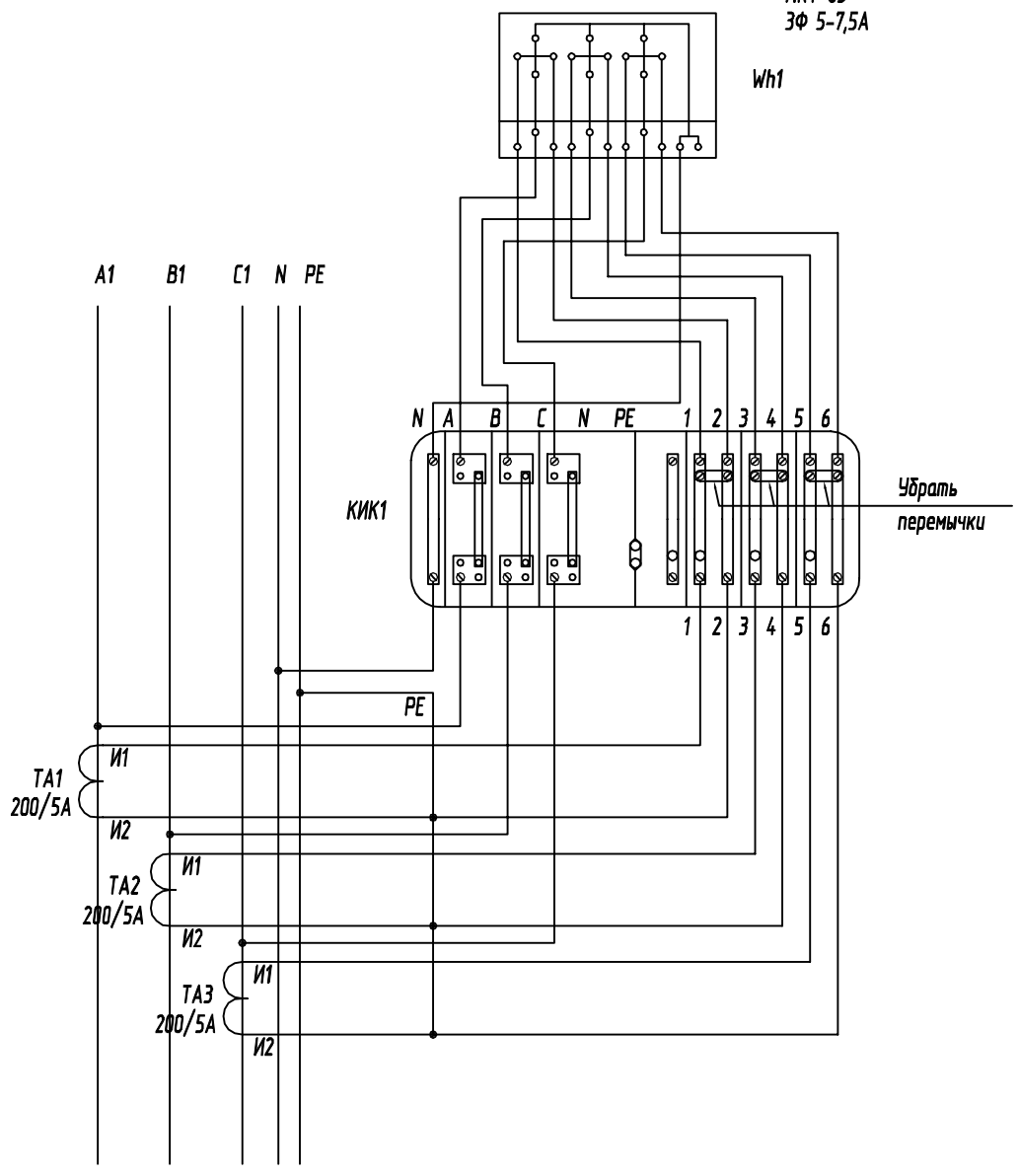
Расшифровка питающей линии
Маркировка- $P_p, \text{ кВт}$ - $\cos \varphi$ - $I_p, \text{ А}$ - длина $L, \text{ м}$
марка и сечение проводника, способ прокладки
название щита

Расшифровка щитка
Номер по плану расположения
 $P_{уст}$ (установленная мощность).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Утв.	Н. контр	Гл. спец.	Разраб.	Р		11		
Электрическая однолинейная ВРУ									

Согласовано

Меркурий 230
ART-03
3Ф 5-7,5А



101011-30, ЭМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема электрическая
подключения электросчетчика в ВРУ

Взам. инв. No

Подпись и дата

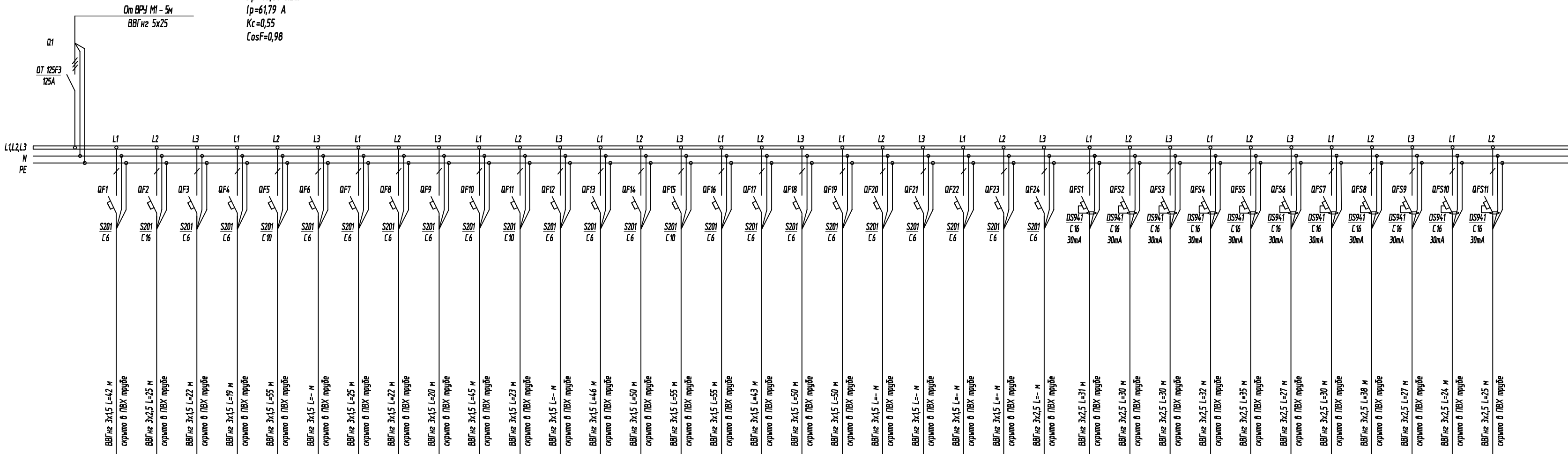
Инв. No подл.

ГИП					
Утв.					
Н. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					

Помещение 26

РЩ1 (основные нагрузки)

$P_y = 72,47$ кВт
 $P_r = 49,86$ кВт
 $I_p = 61,79$ А
 $\cos \phi = 0,98$



Марка сечение длина
проводника питающей линии

Шинапровод

Аппарат
защиты

Распределительный щит

Расчетитель

Марка сечение длина
проводника отходящей линии

Электроприемник	Условное обозначение
	Маркировка групп
	Мощность, кВт
	Ток номин., А
Наименование потребителя	

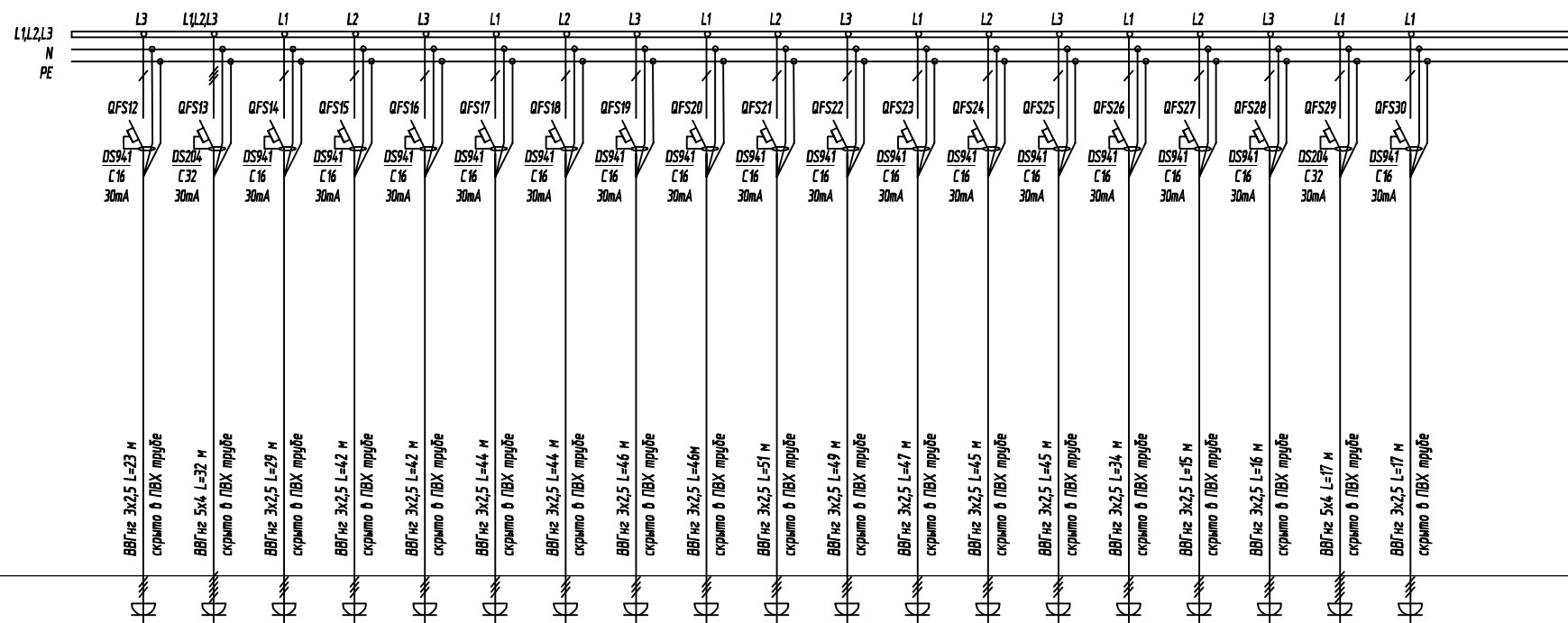
Гр.0.1	Гр.0.2	Гр.0.3	Гр.0.4	Гр.0.5	Гр.0.6	Гр.0.7	Гр.0.8	Гр.0.9	Гр.0.10	Гр.0.11	Гр.0.12	Гр.0.13	Гр.0.14	Гр.0.15	Гр.0.16	Гр.0.17	Гр.0.18	Гр.0.19	Гр.0.20	Гр.0.21	Гр.0.22	Гр.0.23	Гр.0.24	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.13	Гр.14	Гр.15	Гр.16	Гр.17
0,94	2	0,34	1,3	1,85	-	1,11	0,49	0,8	0,5	0,2	-	1,15	1	1,7	0,86	0,9	0,3	0,3	-	-	-	-	-	0,6	0,8	0,4	1,2	0,5	1,1	1	0,4	1,5	0,8	0,8
4,34	9,28	1,58	6,01	8,58	-	5,15	2,27	3,71	2,32	0,93	-	5,33	4,64	7,88	3,99	4,17	1,39	1,39	-	-	-	-	-	2,78	3,71	1,86	5,57	2,32	5,1	4,64	1,86	6,96	3,71	3,71
Общественное помещение №27	Общественный щит TVCAM	Общественное помещение №20	Общественное помещение №22,23,24,25,26	Общественное помещение №16	Общественное Резерв	Общественное помещение №2,5	Общественное помещение №6,7	Общественное помещение №13,14	Общественное дежурный свет	Общественное Путиль. адм. фойе	Общественное Резерв	Общественное помещение №17	Общественное помещение №17	Общественное помещение №21	Общественное помещение №17	Общественное помещение №21	Общественное помещение №21	Общественное помещение №21	Общественное Резерв	Общественное Резерв	Общественное Резерв	Общественное Резерв	Общественное Резерв	Разетки Пок. 12,13,14	Разетки Пок. 13	Разетки Пок. 13	Разетки Пок. 11	Разетки Пок. 10,11,16,9	Разетки Пок. 10	Разетки Пок. 8	Разетки Пок. 2,12,2	Разетки Пок. 7	Разетки Пок. 6	Разетки Пок. 6

Согласовано
Инв. № по подл. Подпись и дата (Взам. инв. №)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр.					
Гл. спец.					
Разраб.					

Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.			Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая однолинейная РЩ1			P	13	

Марка, сечение, длина проводника питающей линии	
Шинапровод	
Аппарат защиты	Распределительный щит
Расцепитель	
Марка, сечение, длина проводника отходящей линии	



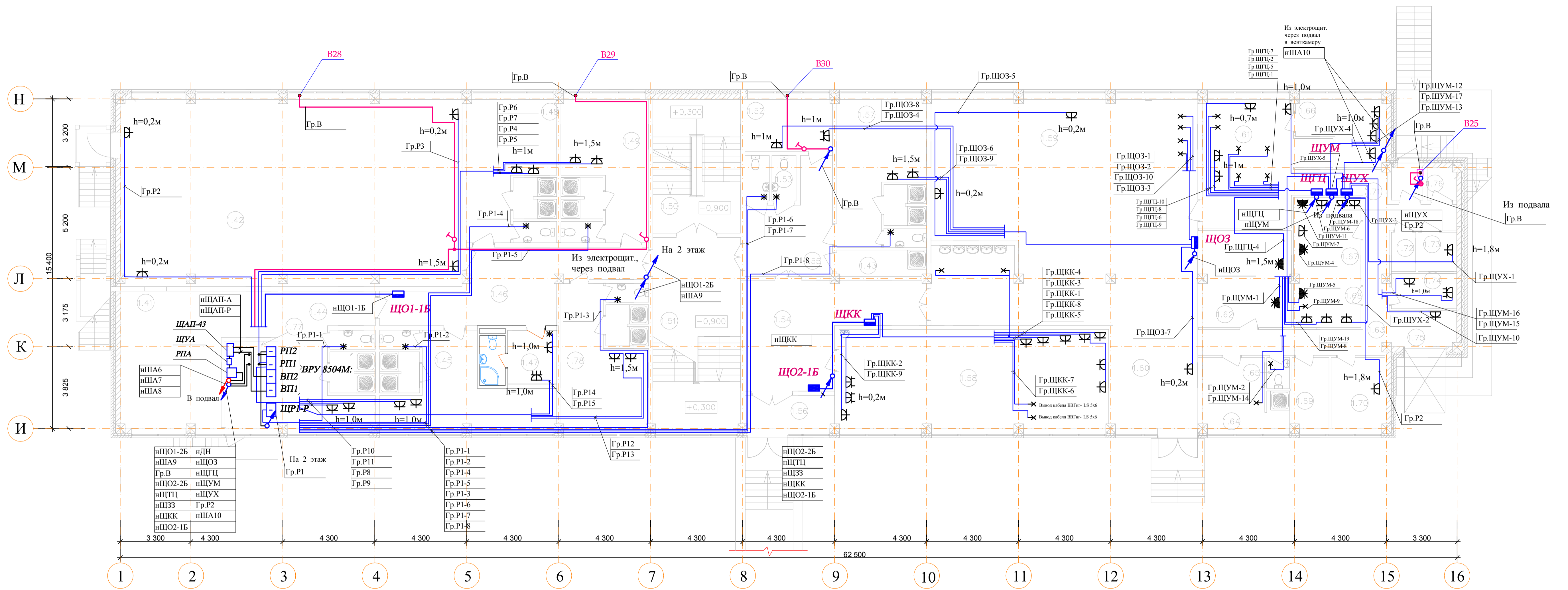
Гр.18	Гр.19	Гр.20	Гр.21	Гр.22	Гр.23	Гр.24	Гр.25	Гр.26	Гр.27	Гр.28	Гр.29	Гр.30	Гр.31	Гр.32	Гр.33	Гр.34	Гр.35	Гр.41
0,4	14	0,5	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1,2	1	0,2	1	1	14	1
1,86	21,7	2,32	9,28	9,28	9,28	9,28	9,28	9,28	4,64	4,64	4,64	5,57	4,64	0,93	4,64	4,64	21,7	4,64
Розетки Пом. 3,4	Розетки Тепловая завеса пом.1	Розетки Пом. 18	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 19	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17	Розетки Пом. 17,2,5	Розетки Пом. 2	Розетки Пом. 28,29	Розетки Пом. 27,28	Розетки Тепловая завеса пом.29	Розетки Пом. 17

Электроприемник	Условное обозначение
	Маркировка групп
	Мощность, кВт
	Ток номин., А
	Наименование потребителя

Согласовано

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

101011-30, ЭМ					
Офис "Мода СИТИ"					
г. Москва, Варшавское шоссе., д. 129, к. 2, стр. 8					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Утв.					
Н. контр					
Гл. спец.					
Разраб.					
Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.			Стация	Лист	Листов
			P	14	
Схема электрическая однолинейная РЩ1 (продолжение)			ООО "СК "Олимп"		



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1.40	Итого	870,8
1.41	Инвентарная	35,78
1.42	Зал хореографии	138,30
1.43	Комната уборочного инвентаря	5,16
1.44	Раздевалка	27,61
1.45	Раздевалка	27,41
1.46	Коридор	28,22
1.47	Комната инструктора	9,11
1.48	Раздевалка	27,73
1.49	Раздевалка	27,11
1.50	Лестничная клетка	25,21
1.51	Лестничная клетка	35,97
1.52	Комната инструктора	9,82
1.53	С/У преподавателей	4,91
1.54	Холл	29,92
1.55	Холл	16,73
1.56	Тамбур	6,11
1.57	Раздевалка	28,97
1.58	Кабинет кулинарии	56,21
1.59	Обеденный зал для школьников на 133 места	128,79

1.60	Обеденный зал для учителей на 8 мест	19,11
1.61	Горячий цех	27,43
1.62	Моечная столовой посуды	18,41
1.63	Коридор	25,8
1.64	Гардероб персонала с душевой	11,18
1.65	С/У персонала	1,51
1.66	Холодный цех	10,3
1.67	Догоготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов	9,3
1.68	Догоготовочный цех овощных полуфабрикатов	8,91
1.69	Кладовая сухих продуктов	5,45
1.70	Помещение холодильников	8,18
1.71	Тамбур	2,1
1.72	Кладовая и моечная тары	2,02
1.73	Кладовая отходов	3,16
1.74	Заведующий производством	4,81
1.75	Загрузочная	5,22
1.76	Кладовая уборочного инвентаря	1,92
1.77	Электрощитовая	9,69
1.78	Раздевалка	27,23
Итого		870,8

Условные обозначения

- блок из трех розеток с защитным контактом скрытой установки
- блок из двух розеток с защитным контактом скрытой установки
- розетка с защитным контактом скрытой установки
- вывод кабеля
- Распределительный щит

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	стадия	Лист	Листов
	И				И	19	
План прокладки силовых групповых сетей на 1 этаже							
Провер.					Копировал		
					Формат А1		

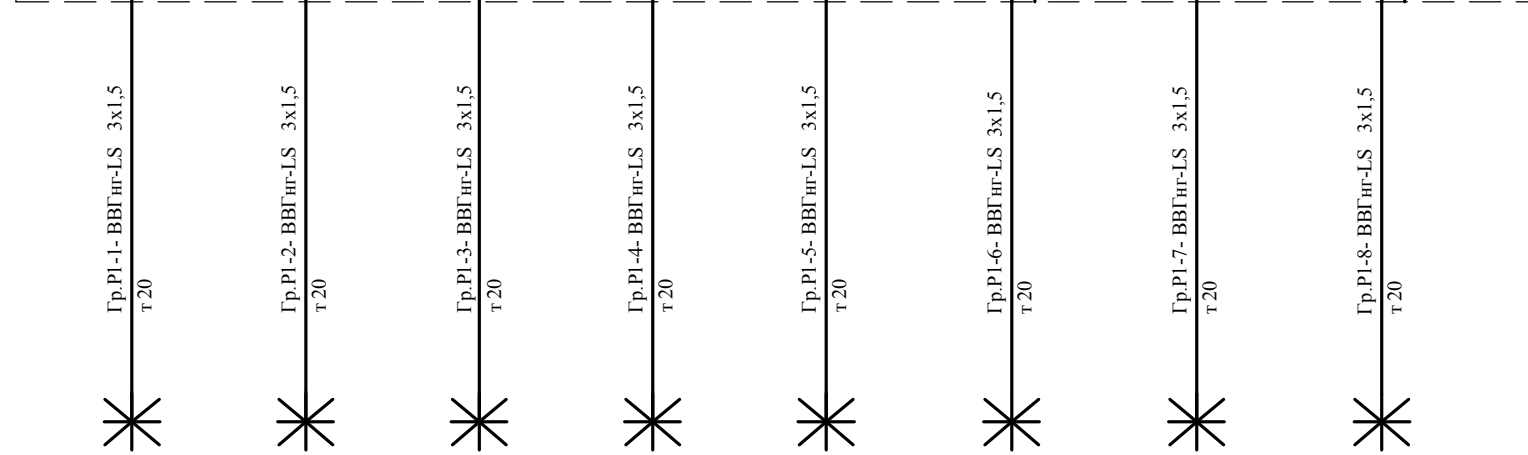
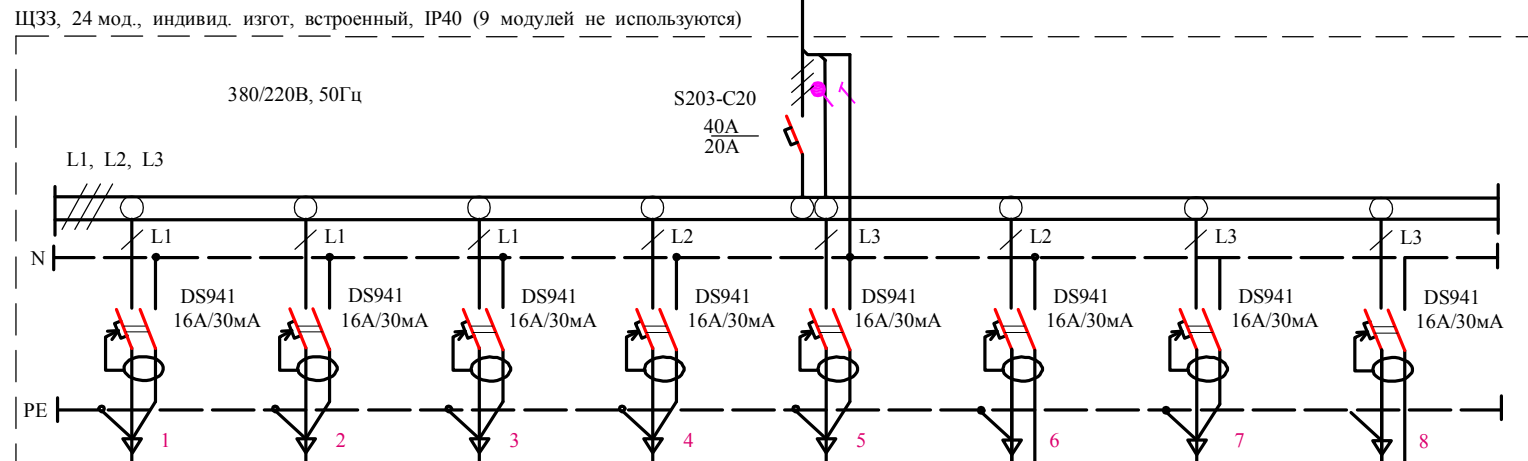
Согласовано:

Изм. N ... Лист N ... Внесены изменения N ...

Руст=24,0 кВт
 Кс=0,8
 Рр=19,2 кВт
 cosφ=0,95
 Iр=30,7А

Из электрощитовой

нЩР1-Р - ВВГнг-LS 5x6
 L=6м, п 32



N по плану	Тип	Номинальная мощность (кВт)	Cos φ	Ток (А)	
				I ном.	I пуск.
1.44	220В	3,0	0,95	14,4	
1.45	220В	3,0	0,95	14,4	
1.78	220В	3,0	0,95	14,4	
1.48	220В	3,0	0,95	14,4	
1.49	220В	3,0	0,95	14,4	
1.53	220В	3,0	0,95	14,4	
1.53	220В	3,0	0,95	14,4	
1.57	220В	3,0	0,95	14,4	

рукоосушители

Данные питающей сети		
Шкаф распределительный, N по плану, тип	Автомат ввода	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
	Автомат отходящих линий	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)		
Диаметр трубы и ее длина (м)		
Электроприемник	Условное обозначение	
	N по плану	
	Тип	
	Номинальная мощность (кВт)	
	Cos φ	
Ток (А)	I ном.	I пуск.
Наименование механизма и N по технологическому проекту		

Примечание:

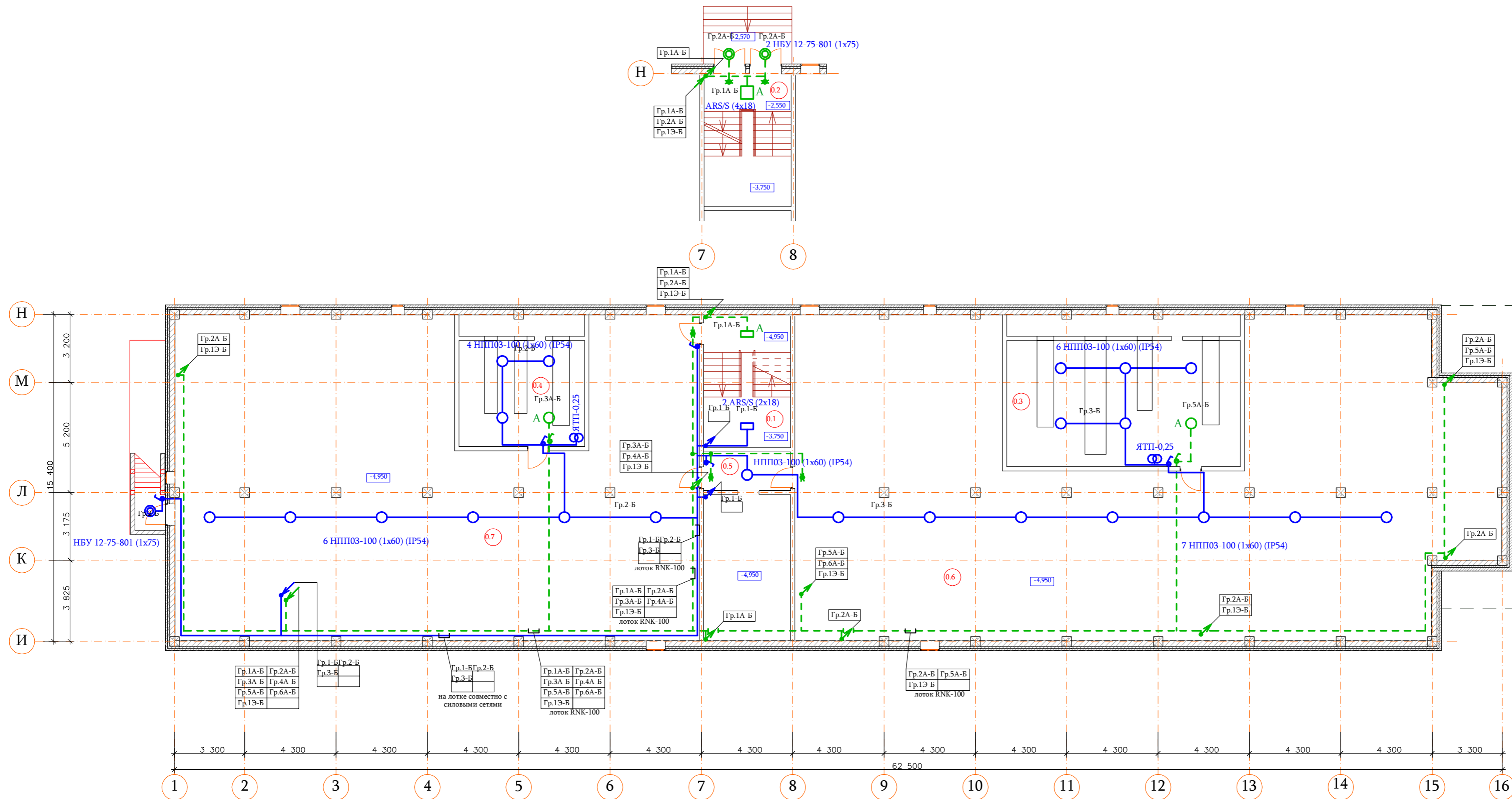
1. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
ГИП					
Разраб.					
Провер.					
Общеобразовательная школа N1652 на 400 учащихся. Корпус Б					
Принципиальная электрическая однолинейная схема щита рукоосушителей ЩР1-Р					
			стадия	Лист	Листов
			И	9	

Копировал

Формат А3

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



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Освещ-ть, лк
0.1	Лестница	50
0.2	Лестница на отм. -2.550	100
0.3	Венткамера	20
0.4	Венткамера	20
0.5	Техническое пространство	20
0.6	Техническое пространство	20
0.7	Техническое пространство	20

- Условные обозначения:**
- сети рабочего освещения
 - - - - - сети аварийного или эвакуационного освещения
 - щиток рабочего освещения
 - светильник с лампой накаливания потолочный
 - ⊙ светильник с лампой накаливания настенный
 - светильник с люминесцентными лампами потолочный
 - ★ светозуказатель "Выход"
 - ⊕ трансформатор 220/36В
 - ⚡ выключатель одноклавишный для открытой установки, IP44
- Светозуказатели "Выход" запитываются от группы Гр.1Э-Б.
 Монтаж светильников выполнять после установки сантехнического оборудования.

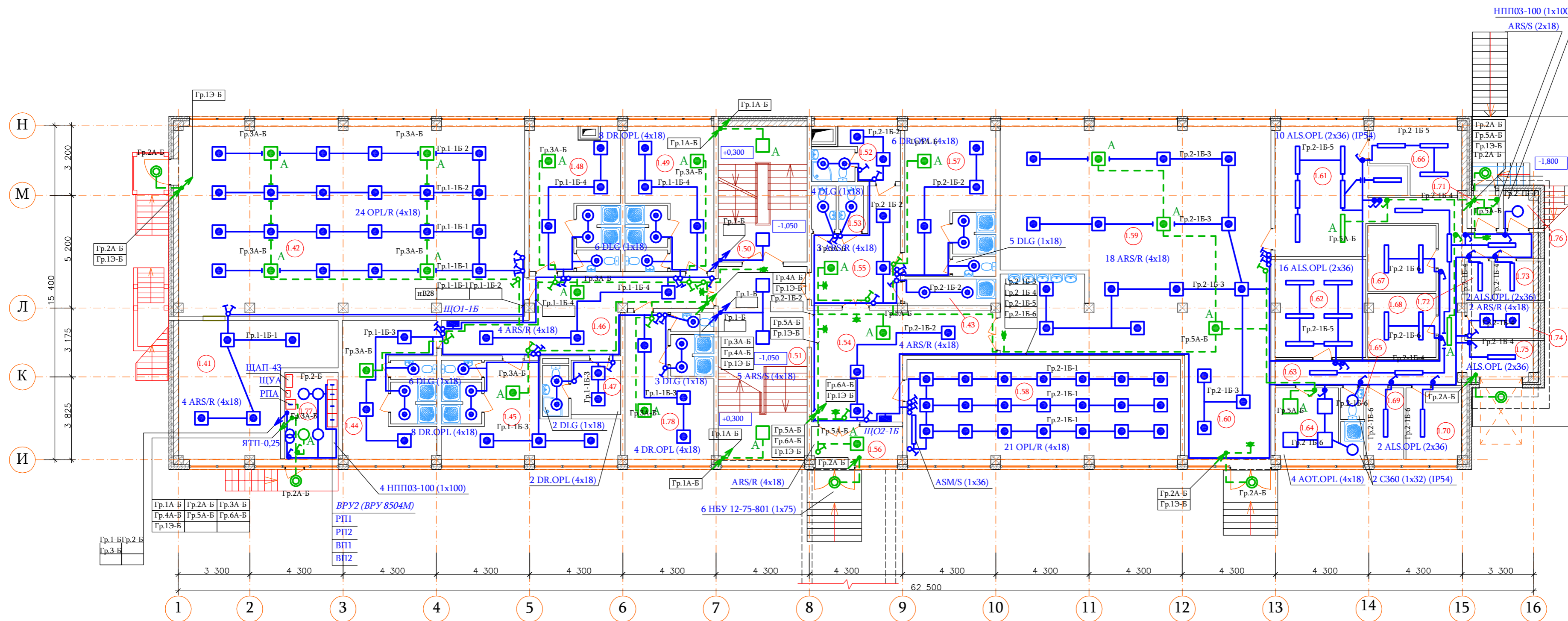
Согласовано:	А.Р.	Вутова
	О.В.	Туркина
	В.К.	Шитникова
Изм. N подл.	Подп.	и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	статья	Лист	Листов
	ГИП				И	13	
	Разраб.						
	Провер.						

План подвального этажа с сетями электроосвещения.

Экспликация помещений

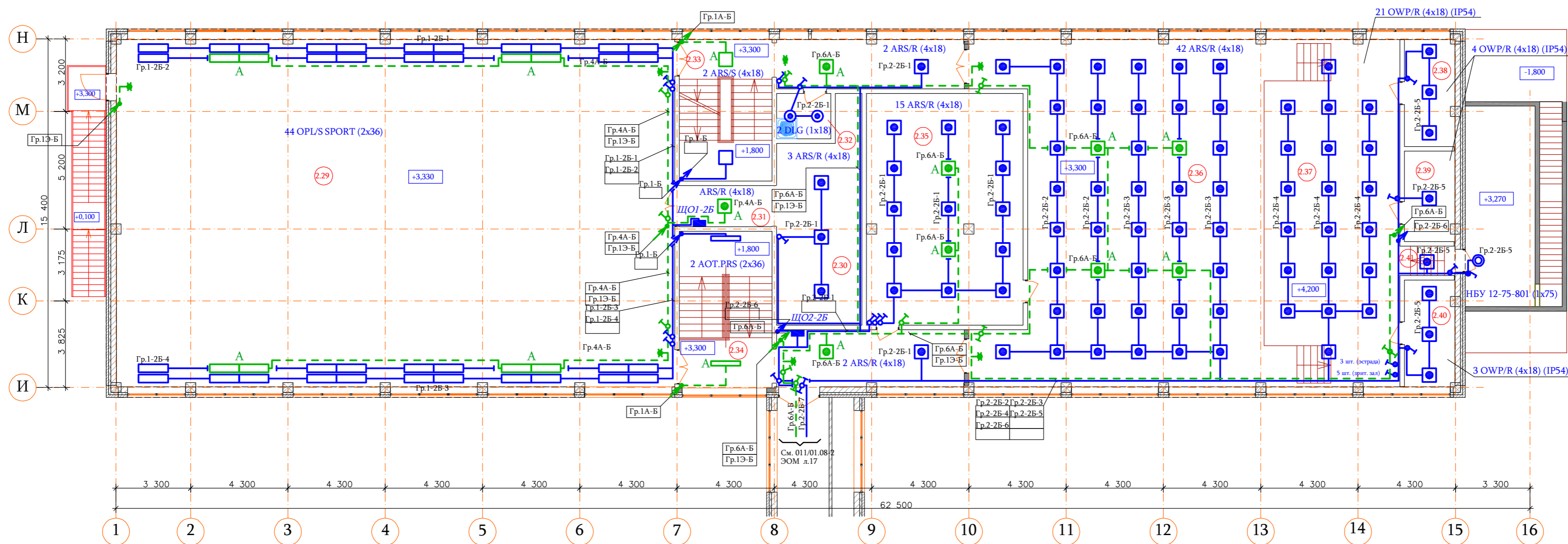
Номер помещения	Наименование	Освещ-ть, лк
1.41	Инвентарная	75
1.42	Зал хореографии	200
1.43	Комната уборочного инвентаря	50
1.44	Раздевалка	150
1.45	Раздевалка	150
1.46	Коридор	75
1.47	Комната инструктора	300
1.48	Раздевалка	150
1.49	Раздевалка	150
1.50	Лестничная клетка	100
1.51	Лестничная клетка	100
1.52	Комната инструктора	300
1.53	С/У преподавателей	75
1.54	Холл	100
1.55	Холл	100
1.56	Тамбур	100
1.57	Раздевалка	150
1.58	Класс кулинарии	400
1.59	Обеденный зал для школьников на 133 места	200
1.60	Обеденный зал для учителей на 8 мест	200
1.61	Горячий цех	200
1.62	Моечная столовой посуды	200
1.63	Коридор	75
1.64	Гардероб персонала с душевой	150
1.65	С/У персонала	75
1.66	Холодный цех	200
1.67	Доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов	200
1.68	Доготовочный цех овощных полуфабрикатов	200
1.69	Кладовая сухих продуктов	75
1.70	Помещение холодильников	100
1.71	Тамбур	100
1.72	Кладовая и моечная тары	200
1.73	Кладовая отходов	100
1.74	Заведующий производством	300
1.75	Загрузочная	75
1.76	Кладовая уборочного инвентаря	50
1.77	Электрощитовая	75
1.78	Раздевалка	150



- Условные обозначения:**
- — — — — сети рабочего освещения
 - — — — — сети аварийного или эвакуационного освещения
 - щиток рабочего освещения
 - светильник с лампой накаливания потолочный
 - светильник с лампой накаливания настенный
 - светильник с компактной люминесцентной лампой встроенный
 - светильник с люминесцентными лампами потолочный
 - светильник с люминесцентными лампами встроенный
 - ★ светуказатель "Выход"
 - ⊕ трансформатор 220/36В
 - ⊖ выключатель одноклавишный для открытой установки, IP44
 - ⊖ выключатель одноклавишный для скрытой установки, IP20
 - ⊖ выключатель двухклавишный для скрытой установки, IP20
- Светуказатели "Выход" запитываются от группы Гр.1Э-Б.
- Монтаж светильников выполнять после установки сантехнического оборудования.

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	статья	Лист	Листов
ГИП	Разраб.				И	14	
Провер.					План 1-го этажа с сетями электроосвещения.		

Согласовано:
 АР Вурова
 ОБ Туркина
 БК Шитикова
 Вып. № и дата
 Подп. и дата
 Имя, № подл.



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Освещ-ть, лк
2.29	Спортивный зал	200
2.30	Инвентарная (снарядная)	75
2.31	Коридор	75
2.32	Комната уборочного инвентаря	50
2.33	Лестничная клетка	100
2.34	Лестничная клетка	100
2.35	Технический центр	300
2.36	Зрительный зал на 240 мест	300
2.37	Эстрада	300
2.38	Артистическая (гримерная)	300
2.39	Кладовая инвентаря	75
2.40	Артистическая (гримерная)	300
2.41	Коридор	75

Светильники в спортивном зале установить над окнами на стене на высоте 4,5 метра в два ряда.

Светуказатели "Выход" запитываются от группы Гр.1Э-Б.

Монтаж светильников выполнять после установки сантехнического оборудования.

Разводка в зрительном зале выполняется в стальных трубах.

Условные обозначения:

- — — — — сети аварийного или эвакуационного освещения
- — — — — щиток рабочего освещения
- ⊙ — светильник с лампой накаливания настенный
- ⊙ — светильник с компактной люминесцентной лампой встроенный
- — светильник с люминесцентными лампами потолочный
- ⊙ — светильник с люминесцентными лампами встроенный
- ⊙ — светуказатель "Выход"
- ⊙ — выключатель одноклавишный для скрытой установки, IP20
- ⊙ — переключатель одноклавишный для скрытой установки, IP20

Имя	Лист	N докум.	Подп.	Дата	стадия	Лист	Листов
ГИП	И	15			Разраб.		
Провер.					План 2-го этажа с сетями электроосвещения.		

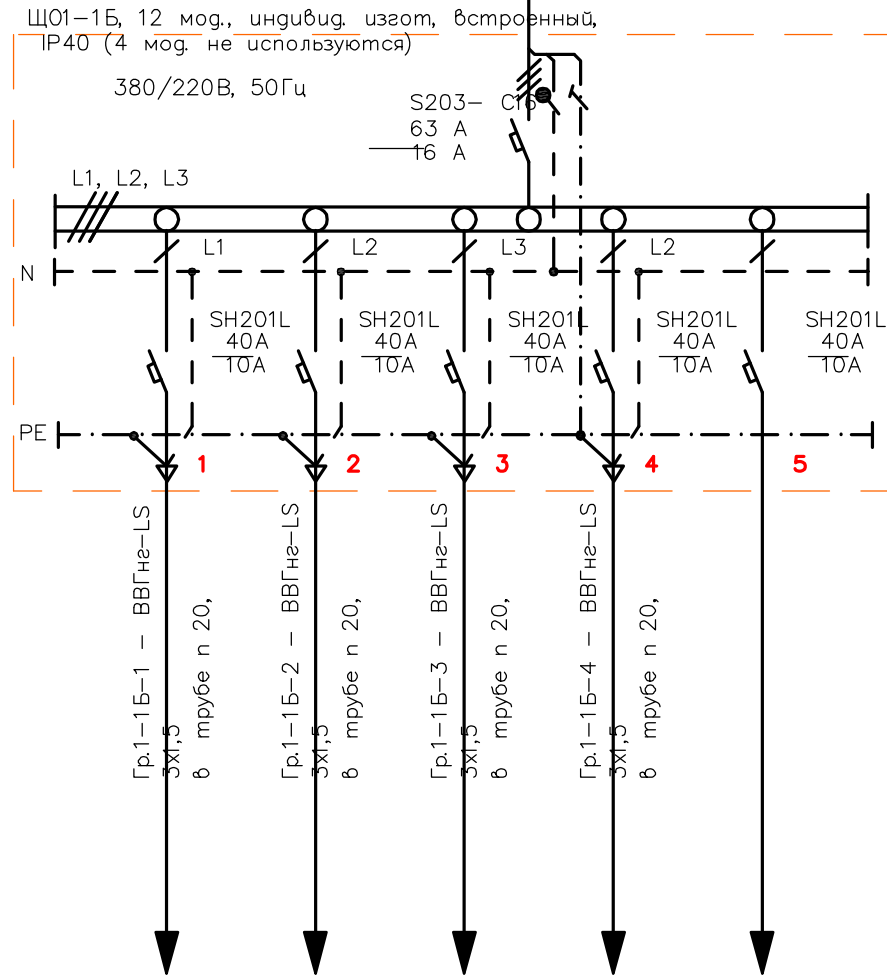
Согласовано:
 АР Вурова
 ОВ Туркина
 БК Шитникова
 Вып. дата
 Подп. и дата
 Имя, N подл.

Инв. N подл. Попр. и дата. Инв. N

Данные питающей сети	
Щиток освещения, N по плану, тип	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Автомат ввода	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Автомат отходящих линий	Тип, номинальный ток (А) Расцепитель (А)
Номер кабеля, его марка, сечение Диаметр трубы	
Электроприемник	Условное обозначение
	N по плану
	Тип
	Номинальная мощность (кВт)
	Cosφ
Ток (А)	I ном. I пуск
Наименование механизма и N по технологическому проекту	

Руст=3,86кВт
Рр=3,86кВт
cosφ=0,92
Iр=6,4А

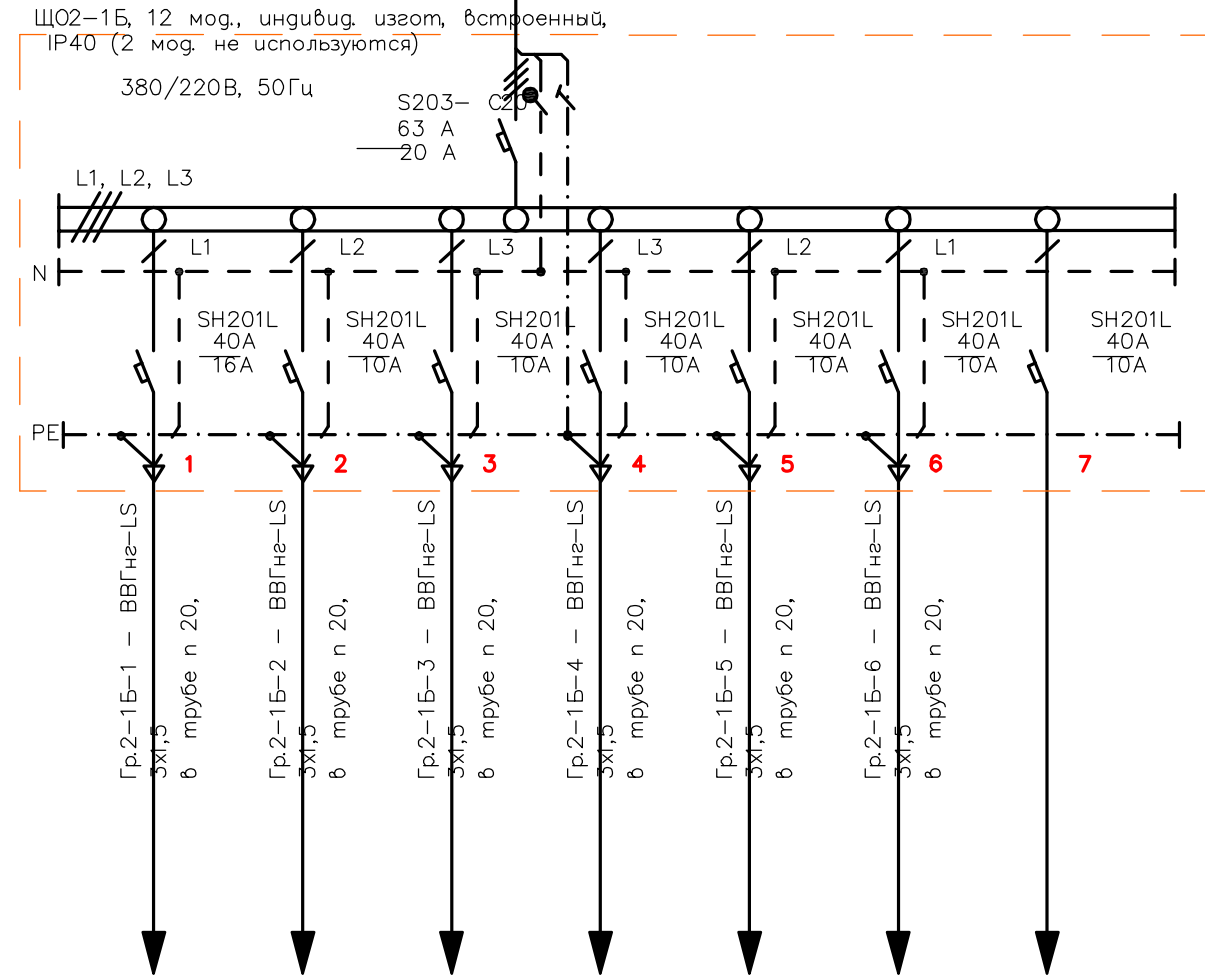
Из электрощитовой от ВРУ2



	1,12	0,8	1,1	0,84
	0,92	0,92	0,92	0,92
	5,6	4,0	5,4	4,2
Рабочее освещение инвентарной, зала				
Рабочее освещение зала				
Рабочее освещение раздевалок, комнаты инструктора				
Рабочее освещение раздевалок коридора				
Резерв				

Руст=6,78кВт
Рр=6,7кВт
cosφ=0,922
Iр=11,1А

Из электрощитовой от ВРУ2



	1,72	0,98	1,2	0,9	1,2
	0,92	0,92	0,92	0,93	0,92
	8,5	4,5	5,9	4,4	5,9
Рабочее освещение класса					
Рабочее освещение холлов, раздевалки, комнаты инстр., комн. убор. инв., с/у					
Рабочее освещение раздевалок, зала					
Рабочее освещение раздевалок, коридора, кладов.					
Рабочее освещение убор. инв., кладов. отходов и морозильники					
Рабочее освещение раздевалки, холлового					
Рабочее освещение раздевалки, холлового					
Рабочее освещение раздевалки, холлового					
Рабочее освещение раздевалки, холлового					
Резерв					

Примечание:
Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата				
ГИП								
Разраб.								
Провер.								
Принципиальная электрическая однолинейная схема щитков освещения Щ01-1Б и Щ02-1Б.						стадия	Лист	Листов
						И	11	

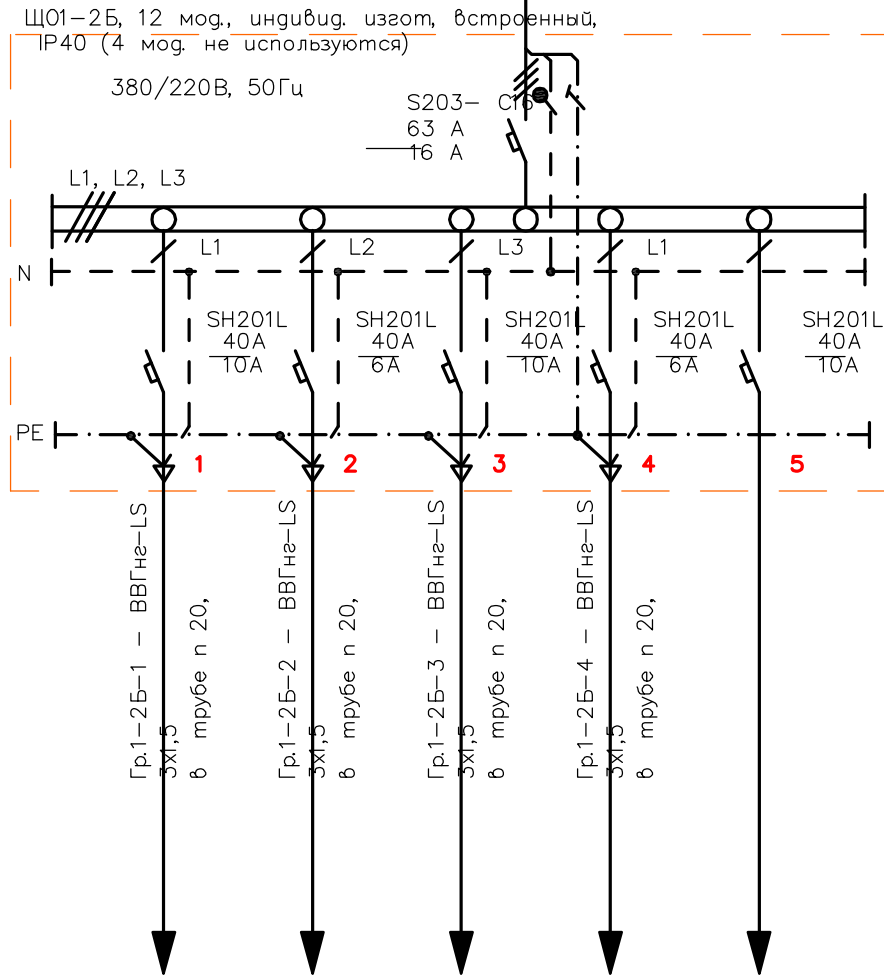
Копировал

Формат А3

Инв. N подл. Погр. и дата. Инв. N

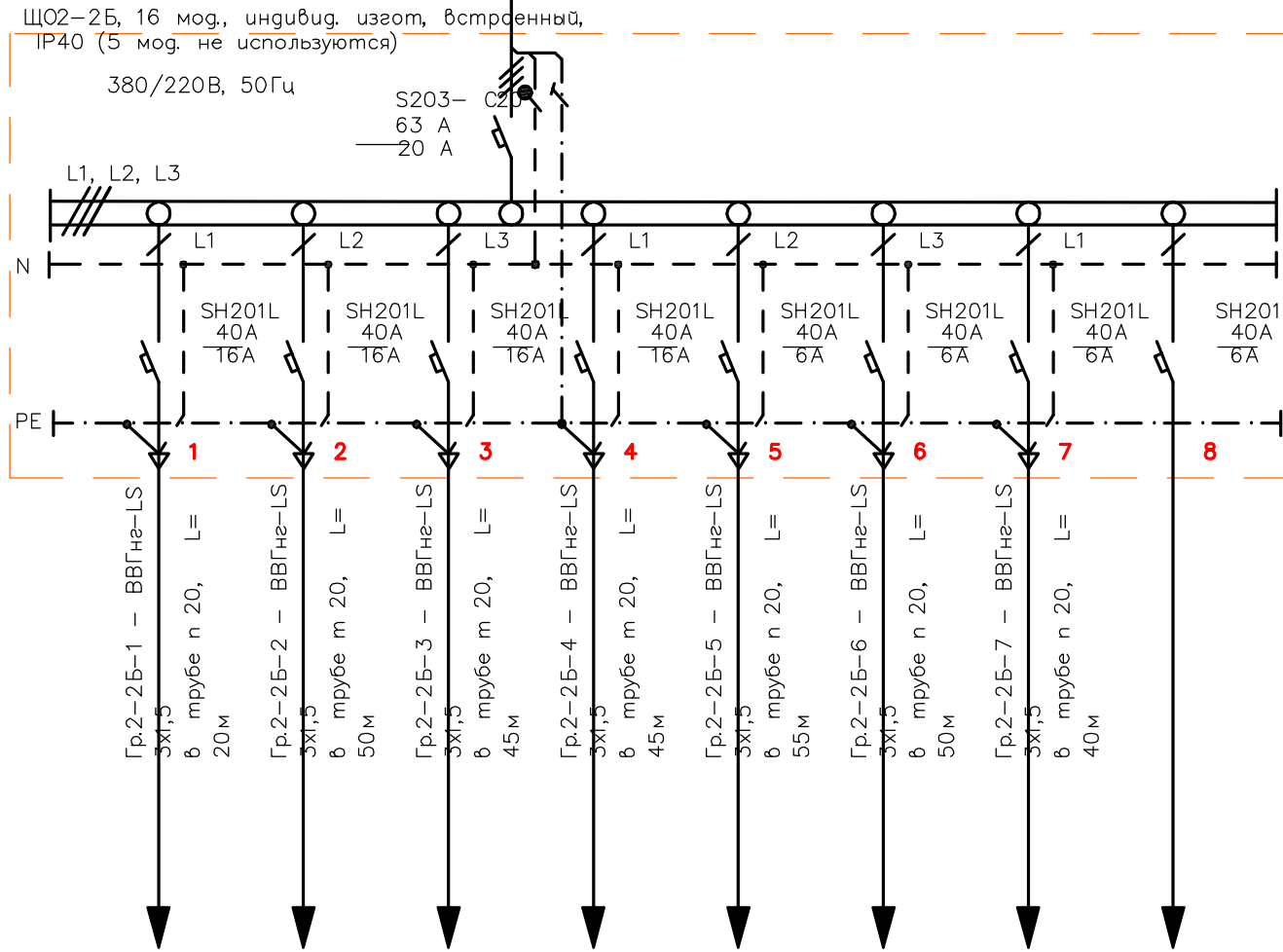
Данные питающей сети	
Щиток освещения, N по плану, тип	Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
Автомат ввода	Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
Автомат отходящих линий	Тип, номинальный ток (A) Расцепитель (A)
Номер кабеля, его марка, сечение Диаметр трубы	
Электроприемник	Условное обозначение
	N по плану
	Тип
	Номинальная мощность (кВт)
	Cosj
Ток (A)	I ном. I пуск
Наименование механизма и N по технологическому проекту	

Руст=2,88кВт
Рр=2,88кВт
cosj =0,92
Iр=4,8А



	0,88	0,56	0,88	0,56
	0,92	0,92	0,92	0,92
	4,3	2,8	4,3	2,8
Рабочее освещение спортзала				
Рабочее освещение спортзала				
Рабочее освещение спортзала				
Рабочее освещение спортзала				
Резерв				

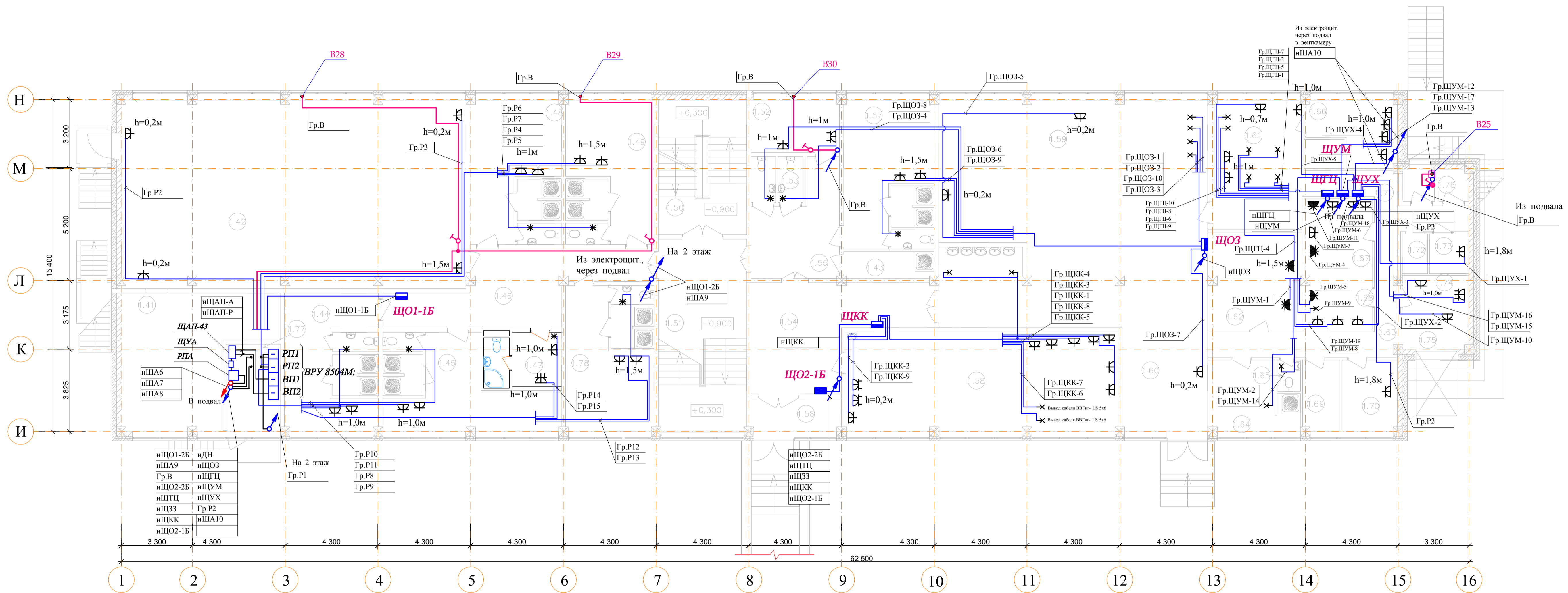
Руст=7,52кВт
Рр=7,33кВт
cosj =0,93
Iр=12,0А



	1,48	1,28	1,76	1,6	0,72	0,36	0,32
	0,92	0,92	0,92	0,92	0,93	1,0	0,92
	7,3	6,3	8,7	7,9	3,6	1,7	1,6
Рабочее освещение коридоров, инвентарной, тех центра, комн. убор. инвентаря							
освещение зрительного зала							
Рабочее освещение зрительного зала							
Рабочее освещение эстрады							
освещение артистических коридора, кладоб. инв. выжега							
Рабочее освещение венткамер							
Рабочее освещение галереи							
Резерв							

Примечание:
Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата				
ГИП								
Разраб.								
Провер.								
Принципиальная электрическая однолинейная схема щитков освещения Щ01-2Б и Щ02-2Б.						стадия	Лист	Листов
						И	12	



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1.40	Ивентарная	35,78
1.41	Зал хореографии	138,30
1.42	Комната уборочного инвентаря	5,16
1.43	Раздевалка	27,61
1.44	Раздевалка	27,41
1.45	Коридор	28,22
1.46	Комната инструктора	9,11
1.47	Раздевалка	27,73
1.48	Раздевалка	27,11
1.49	Лестничная клетка	25,21
1.50	Лестничная клетка	35,97
1.51	Комната инструктора	9,82
1.52	С/У преподавателей	4,91
1.53	Холл	29,92
1.54	Холл	16,73
1.55	Тамбур	6,11
1.56	Раздевалка	28,97
1.57	Кабинет кулинарии	56,21
1.58	Обеденный зал для школьников на 133 места	128,79

1.60	Обеденный зал для учителей на 8 мест	19,11
1.61	Горячий цех	27,43
1.62	Моечная столовой посуды	18,41
1.63	Коридор	25,8
1.64	Гардероб персонала с душевой	11,18
1.65	С/У персонала	1,51
1.66	Холодный цех	10,3
1.67	Догоготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов	9,3
1.68	Догоготовочный цех овощных полуфабрикатов	8,91
1.69	Кладовая сухих продуктов	5,45
1.70	Помещение холодильников	8,18
1.71	Тамбур	2,1
1.72	Кладовая и моечная тары	2,02
1.73	Кладовая отходов	3,16
1.74	Заведующий производством	4,81
1.75	Загрузочная	5,22
1.76	Кладовая уборочного инвентаря	1,92
1.77	Электрощитовая	9,69
1.78	Раздевалка	27,23
Итого		870,8

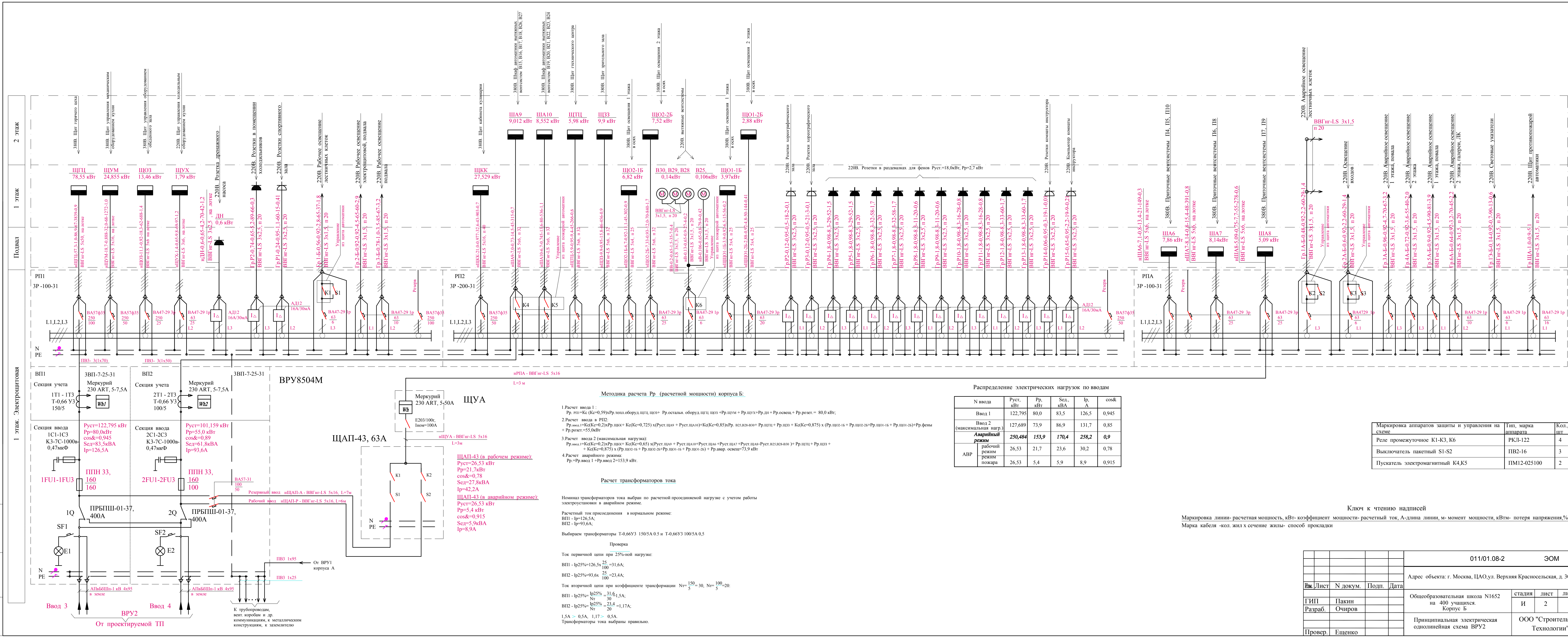
Условные обозначения

- ⊞ блок из трех розеток с защитным контактом скрытой установки
- ⊞ блок из двух розеток с защитным контактом скрытой установки
- ⊞ розетка с защитным контактом скрытой установки
- × вывод кабеля
- Распределительный щит

Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата	
011/01.08-2 ЭОМ									
Адрес объекта: г. Москва, ЦАО, ул. Верхняя Красносельская, д. 30									
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общеобразовательная школа №1652 на 400 учащихся. Корпус Б				
Гипр.	Пакин								
Разраб.	Очиров								
Провер.	Ещенко				План прокладки силовых групповых сетей на 1 этаже				
					И		19		
					ООО "Строительные Технологии"				
					Копировал				
					Формат А1				

Согласовано: _____
 Имя, Ф.И.О. _____
 Должность, дата _____
 Внесены изменения: _____
 Имя, Ф.И.О. _____
 Должность, дата _____

Лист N подл. Изменен в дату Взамин инв. N



Методика расчета Рр (расчетной мощности) корпуса Б.

1. Расчет ввода 1:
 $R_{p1} = K_c \cdot (K_{01} \cdot Q_{01} + R_{01} \cdot \cos \phi_{01}) + R_{02} + R_{03} + R_{04} + R_{05} + R_{06} + R_{07} + R_{08} + R_{09} + R_{10} + R_{11} + R_{12} + R_{13} + R_{14} + R_{15} + R_{16} + R_{17} + R_{18} + R_{19} + R_{20} + R_{21} + R_{22} + R_{23} + R_{24} + R_{25} + R_{26} + R_{27} + R_{28} + R_{29} + R_{30} + R_{31} + R_{32} + R_{33} + R_{34} + R_{35} + R_{36} + R_{37} + R_{38} + R_{39} + R_{40} + R_{41} + R_{42} + R_{43} + R_{44} + R_{45} + R_{46} + R_{47} + R_{48} + R_{49} + R_{50} + R_{51} + R_{52} + R_{53} + R_{54} + R_{55} + R_{56} + R_{57} + R_{58} + R_{59} + R_{60} + R_{61} + R_{62} + R_{63} + R_{64} + R_{65} + R_{66} + R_{67} + R_{68} + R_{69} + R_{70} + R_{71} + R_{72} + R_{73} + R_{74} + R_{75} + R_{76} + R_{77} + R_{78} + R_{79} + R_{80} + R_{81} + R_{82} + R_{83} + R_{84} + R_{85} + R_{86} + R_{87} + R_{88} + R_{89} + R_{90} + R_{91} + R_{92} + R_{93} + R_{94} + R_{95} + R_{96} + R_{97} + R_{98} + R_{99} + R_{100}$

2. Расчет ввода в РП2:
 $R_{p2} = K_c \cdot (K_{01} \cdot Q_{01} + R_{01} \cdot \cos \phi_{01}) + R_{02} + R_{03} + R_{04} + R_{05} + R_{06} + R_{07} + R_{08} + R_{09} + R_{10} + R_{11} + R_{12} + R_{13} + R_{14} + R_{15} + R_{16} + R_{17} + R_{18} + R_{19} + R_{20} + R_{21} + R_{22} + R_{23} + R_{24} + R_{25} + R_{26} + R_{27} + R_{28} + R_{29} + R_{30} + R_{31} + R_{32} + R_{33} + R_{34} + R_{35} + R_{36} + R_{37} + R_{38} + R_{39} + R_{40} + R_{41} + R_{42} + R_{43} + R_{44} + R_{45} + R_{46} + R_{47} + R_{48} + R_{49} + R_{50} + R_{51} + R_{52} + R_{53} + R_{54} + R_{55} + R_{56} + R_{57} + R_{58} + R_{59} + R_{60} + R_{61} + R_{62} + R_{63} + R_{64} + R_{65} + R_{66} + R_{67} + R_{68} + R_{69} + R_{70} + R_{71} + R_{72} + R_{73} + R_{74} + R_{75} + R_{76} + R_{77} + R_{78} + R_{79} + R_{80} + R_{81} + R_{82} + R_{83} + R_{84} + R_{85} + R_{86} + R_{87} + R_{88} + R_{89} + R_{90} + R_{91} + R_{92} + R_{93} + R_{94} + R_{95} + R_{96} + R_{97} + R_{98} + R_{99} + R_{100}$

3. Расчет ввода 2 (опциональный вариант):
 $R_{p3} = K_c \cdot (K_{01} \cdot Q_{01} + R_{01} \cdot \cos \phi_{01}) + R_{02} + R_{03} + R_{04} + R_{05} + R_{06} + R_{07} + R_{08} + R_{09} + R_{10} + R_{11} + R_{12} + R_{13} + R_{14} + R_{15} + R_{16} + R_{17} + R_{18} + R_{19} + R_{20} + R_{21} + R_{22} + R_{23} + R_{24} + R_{25} + R_{26} + R_{27} + R_{28} + R_{29} + R_{30} + R_{31} + R_{32} + R_{33} + R_{34} + R_{35} + R_{36} + R_{37} + R_{38} + R_{39} + R_{40} + R_{41} + R_{42} + R_{43} + R_{44} + R_{45} + R_{46} + R_{47} + R_{48} + R_{49} + R_{50} + R_{51} + R_{52} + R_{53} + R_{54} + R_{55} + R_{56} + R_{57} + R_{58} + R_{59} + R_{60} + R_{61} + R_{62} + R_{63} + R_{64} + R_{65} + R_{66} + R_{67} + R_{68} + R_{69} + R_{70} + R_{71} + R_{72} + R_{73} + R_{74} + R_{75} + R_{76} + R_{77} + R_{78} + R_{79} + R_{80} + R_{81} + R_{82} + R_{83} + R_{84} + R_{85} + R_{86} + R_{87} + R_{88} + R_{89} + R_{90} + R_{91} + R_{92} + R_{93} + R_{94} + R_{95} + R_{96} + R_{97} + R_{98} + R_{99} + R_{100}$

4. Расчет аварийного режима:
 $R_{p4} = R_{p1} + R_{p2} + R_{p3}$

Распределение электрических нагрузок по вводам

N ввода	Р _{сч} , кВт	Р _р , кВт	S _{сч} , кВА	I _p , А	cosφ
Ввод 1	122,795	80,0	83,5	126,5	0,945
Ввод 2 (максимальная нагрузка)	127,689	73,9	86,9	131,7	0,85
Аварийный режим	250,484	153,9	170,4	258,2	0,9
Рабочий режим пожара	26,53	21,7	23,6	30,2	0,78
АВР	26,53	5,4	5,9	8,9	0,915

Маркировка аппаратов защиты и управления на щите

Схема	Тип, марка аппарата	Кол. шт.
Реле промежуточное К1-К3, К6	PKJ-122	4
Выключатель пакетный S1-S2	ПВБ-16	3
Пускатель электромагнитный K4-K5	ПМ12-025100	2

Ключ к чтению надписей
 Маркировка линии-расчетная мощность, кВт; коэффициент мощности-расчетный ток, А; линия линии, м-момент мощности, кВт*м; потеря напряжения, %
 Марка кабеля - код; жила сечение жилы- способ прокладки

011/01.08-2 ЭОМ				
Лист	Пакин	Подп.	Дата	Адрес объекта: г. Москва, ЦАО, ул. Верхняя Красносельская, д. 30
И	И	И	И	Общественная школа N1652 на 400 учащихся. Корпус Б
Разраб.	Очиров			Принципиальная электрическая однолинейная схема ВРУ2
Провер.	Ещенко			ООО "Строительные Технологии"
Копировал				Формат А2

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.
2. СВЕТОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
3. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В объем проектной документации марки СК-ИОС-ЭН92 входит архитектурное освещение зданий по адресу: ул.Садовая-Каретная, д.4-6с1.

Проектная документация выполнена на основании:

1. Задания на проектирование по теме "Разработка проекта единой цветоцветовой среды по объекту: Садовое кольцо".
2. Перечня зданий, расположенных на 1-м участке объекта - по Садовому кольцу.
3. Концепции архитектурного освещения по объекту.
4. Технического условия для присоединения к электрическим сетям ОАО "Московской объединенной электросетевой компании" .
5. Технических условий на разработку системы управления архитектурного освещения комплекса зданий по Садовому кольцу № 8297 от 21.07.2011г.
6. Действующих норм и правил РФ с учетом международных норм:
 - СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение";
 - Правила устройства электроустановок;
 - СП31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий";
 - МГСН 2.01-94 - "Энергосбережение в зданиях";
 - СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства";
 - РМ-2559 "Инструкция по проектированию учета электрооборудования в жилых и общественных зданиях".
7. Обследование здания

2. СВЕТОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Дом 4-6с.1 - жилой дом со встроенными в первый этаж офисными, административными и торговыми помещениями.

Здание восьмиэтажное, имеет традиционное трехчастное членение по горизонтали.

Плоскость фасада здания метрически организована прямоугольными окнами и двенадцатью балконами, ритмично расположенными во втором горизонтальном ярусе. Балконные двери украшены разорванными фронтонами. На верхнем, восьмом, этаже выполнены арочные окна, сочетающиеся с арочными витражами первого этажа.

Пластика фасада разнообразна и необычна. На трех тянущихся через всю плоскость стены вертикальных выступах, на уровне четвертого этажа - накладные порталы, внутри которых также порталы, меньше по размерам. Они служат как бы рамой для аллегорических скульптур. Две крайние скульптуры, несущие дары урожая, символизируют сельское хозяйство, центральная - строительство. В венчающей части здания - лепные орнаментальные вставки, расположенные между оконными проемами двух верхних этажей. Обилие декора, разнообразие проемов и типов балконов придают фасаду пестроту.

Здание венчает мощный раскрепованный карниз с дентикулами.

Яркость фасада здания дома 4-6с.1 и коэффициенты запаса приняты на основании СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение":

- средняя яркость акцентируемых светом элементов 20 кд/м² (L);
- коэффициенты запаса Kз=1,5 (1,7).

В проектной документации в качестве источников света применены энергоэкономичные источники света, позволяющие создать осветительную установку определенной цветности излучения - линейные светодиодные светильники, светодиодные прожекторы, прожекторы с металлогалогенными лампами и бра.

Выбор осветительных приборов осуществлялся с учетом дизайна приборов, конструктивных особенностей, условий окружающей среды, кривых светораспределения.

Осветительные приборы приняты фирмы iGuzzini.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Пров.						П	1	6
Гл. спец.						Пояснительная записка		
Гл. спец.								
Н.контр.								
Нач.отд.								

3. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Для выявления общего габарита и силуэта фасада под карнизом здания устанавливаются в линейку светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности излучения в системе RGBW Linealuce Compact 32RGBW LEDs WALL Washer Optic (64шт.) и Linealuce Compact 16RGBW LEDs WALL Washer Optic (2шт.). Для подсветки лепных орнаментальных вставок в венчающей части здания устанавливаются линейные светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности излучения в системе RGBW Linealuce Compact 32RGBW+1W LEDs WALL Washer Optic (16шт.), Linealuce Compact 16RGBW+1W LEDs WALL Washer Optic (4шт.), и светодиодные светильники Linealuce Compact 22LEDs, NW, WALL Washer Optic (16шт.) и Linealuce Compact 11LEDs, NW, WALL Washer Optic (4шт.).

Для подсветки слуховых окон используются линейные светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности излучения в системе RGBW Linealuce Compact 48RGBW LEDs WALL Washer Optic (29шт.).

В простенках между окнами в уровне между третьим и четвертым этажом устанавливаются светодиодные светильники с возможностью регулирования яркости Linealuce NW L=942 (6шт.) и Linealuce NW L=638 (2шт.)- свет вверх, а также Linealuce WW L=942 (6шт.) и Linealuce WW L=638 (2шт.)- свет вниз. Для подсветки накладных порталов и аллигорических скульптур используются светильники типа Linealuce Compact 22LEDs ,NW, WALL Washer Optic (15шт.), Linealuce NW, elliptic Optic, L=1238 (6шт.) и светодиодные прожекторы типа iPro LEDs, NW, spot optic (6шт.)

Для подсветки порталов используются светодиодные прожекторы типа Maxi Woody NW -свет вверх-6шт. и Maxi Woody WW-свет вниз-6шт.

В уровне первого этажа центральной части здания устанавливаются бра Flaminia с металлогалогенной лампой (6шт.).

Для подсветки арки предусмотрены прожекторы с металлогалогенной лампой типа Maxi Woody WW, WF (4шт.).

Планы расположения осветительных приборов и включение их по режимам см листы СК-ИОС-ЭН92-7.

Планы ночных видов освещаемых фасадов для 2-х режимов работы осветительной установки: будний день (I режим) и праздничный день (II режим) см листы СК-ИОС-ЭН92-5, СК-ИОС-ЭН92-6.

Электропитание установки архитектурного освещения дома 4-6с1 предусмотрено от существующего вводного устройства дома.

Для питания осветительных приборов предусмотрен распределительный пункт СК92ЩНО антивандального исполнения с аппаратами защиты и управления фирмы Schneider- Electric. Принципиальную схему см. лист СК-ИОС-ЭН92-10.

Напряжение сети архитектурного освещения 380/220В с системой заземления TN-C-S, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены начиная с шин распределительного пункта. Осветительные сети принимаются трех-, пятипроводными с отдельными защитными (PE) и нулевыми (N) проводниками.

В целях безопасности на линиях питания осветительных приборов предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО) на ток срабатывания до 30 мА.

Распределительный пункт СК92ЩНО установлен в арке дома 4-6с1.

Распределительная сеть от вводного устройства дома до щита СК92ЩНО выполняется кабелем марки ВВГнг-LS в металлическом корпусе.

План-схему распределительных и групповых сетей см. лист СК-ИОС-ЭН92-8.

Групповые сети от распределительных пунктов до осветительных приборов выполняются кабелем марки ВВГнг в металлическом корпусе по стенам арки здания и строительным основаниям на фасадах. Ответвления к осветительным приборам выполняются гибким кабелем марки HO7.

Расчеты сети произведены на токи короткого замыкания и на потерю напряжения. Потеря напряжения в групповой сети не превышает 3%.

Все металлические проводящие части установки присоединяются к нулевому защитному проводнику, в качестве которого используются проводники "PE" в сетях электропроводки.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ.

Основные показатели осветительной установки:

Установленная мощность для дома 4-6с1 - 10,3кВт.

Количество осветительных приборов - 200 шт.

в том числе:

- линейные светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности - 115 шт,
- линейные светодиодные светильники - 41 шт,
- линейные светодиодные светильники с возможностью диммирования - 16 шт,
- прожекторы светодиодные - 18 шт.
- прожекторы с металлогалогенной лампой - 4 шт.
- светильники настенные (бра) - 6 шт,

Производство электромонтажных работ будет производиться в стесненных условиях по следующим причинам:

- интенсивное движение пешеходов в зоне производства работ;
- складирование оборудования и материалов в стесненных условиях;
- затрудненный подъезд автовышки для производства работ.

Перечень машин и механизмов требуемых для производства работ:

- автовышка с высотой подъема до 30 м;
- автомашина для перевозки материалов и оборудования.

Обслуживание осветительной установки предусмотрено на высоте 5 м с приставных лестниц, более 5 м - с автовышки.

Система управления архитектурным освещением создается как централизованная система управления. Управление осуществляется:

локально - из шкафа управления наружным (архитектурным) освещением (ШУНО);

дистанционно - с ЦДП ГУП "Моссвет" (комплексная система управления (КСУ).

Разработка комплексной системы управление архитектурного освещения комплекса зданий осуществляется в рамках отдельной программы вне данного проекта.

В архитектурном освещении дома используются осветительные приборы фирмы "iGuzzini": динамические, статические с возможностью диммирования и без.

Система управления архитектурным освещением дома строится на базе шкафа СК92ШУНО.

Система управления:

- обеспечивает управление режимами работы архитектурного освещения дома;

- реализует три режима работы архитектурного освещения дома:

- тестовый режим (смотри ниже);
- будний день (режим I);
- праздничный день (режим II).

- обеспечивает возможность исполнения световых сценариев;

- обеспечивает диммирование осветительных приборов по протоколу DMX-512;

- осуществляет контроль состояния аппаратов и электрических параметров в силовом щите архитектурного освещения дома (контроль напряжения на вводе и групповых линиях, сигнализацию положения контакторов, состояния избирателей управления), контроль положения дверей силового щита (СК92ЩНО) и шкафа управления (СК92ШУНО);

- обеспечивает автоматический контроль и учет потребления электроэнергии, затраченной на архитектурное освещение дома;

- обеспечивает возможность передачи информации и восприятие управляющих команд от КСУ по каналу GSM;

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- обеспечивает возможность передачи информации с электро - счетчика в существующую систему АИСКУЭ, для чего заказан шкаф (СК92УПД) телеметрический Т920С-002-АС (производства ООО ЭнергоПромИнтернэшнл), в состав которого входит устройство передачи данных УПД GME-920С (пусконаладка шкафа СК92УПД в составе существующей системы АСКУЭ выполняется по отдельному проекту и в объем данного проекта не входит);

- обеспечивает синхронизацию времени для динамических осветительных приборов с использованием систем ГЛОНАСС/GPS.

В качестве шкафа управления используется шкаф производства ООО "Светотехсервис-Металлоконструкция" (шкаф типа ШУНО 02.16.02).

Оборудование вышеуказанного шкафа позволяет управлять статическими, статическими с возможностью диммирования и динамическими осветительными приборами.

Статические осветительные приборы управляются и контролируются с помощью центрального модуля КУЛОН-Ц и трех модулей расширения КУЛОН-Р.

Модуль КУЛОН-Ц - одноплатный контроллер, имеющий четыре релейных выхода, шесть дискретных входов и два входа для вспомогательных датчиков (контроль состояния дверей). Модуль КУЛОН-Ц так же обеспечивает подключение модулей расширения КУЛОН-Р - по интерфейсу RS-485, электросчетчика - по интерфейсу CAN и возможность связи с КСУ по каналу GSM.

Модули КУЛОН-Р применяются для расширения количества входов/ выходов. Модуль имеет восемь релейных выходов и шестнадцать дискретных входов.

Управление динамическими и статическими осветительными приборами с возможностью диммирования осуществляется через DMX 512. Для этого в шкафу установлены модуль центральный (MCo) и три модуля управления (MDBo). Модуль центральный обеспечивает взаимодействие между MCo, MDBo, КУЛОН-Ц, КУЛОН-Р по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus), а так же обеспечивает функцию часов реального времени с использованием систем ГЛОНАСС/GPS.

Каждый модуль управления обеспечивает непосредственное подключение осветительных приборов по протоколу DMX-512 (512 DMX адресов).

Для проверки работы архитектурного освещения дома предусматривается тестовый режим. Тестовый режим представляет собой специальный режим, в котором проверяется работа всех осветительных приборов дома, управляемых по DMX. Он представляет собой запрограммированный специальный сценарий, который должен быть создан двумя фирмами:

- фирмой-поставщиком осветительных приборов (фирма "iGuzzini");
- фирмой-разработчиком программного обеспечения световых сценариев (фирма "SUNDRAX").

Запуск тестового режима должен производиться либо с переносного компьютера, подключаемого к USB порту модуля MDBo в шкафу СК92ШУНО, либо специальным переключателем, устанавливаемым в шкаф СК92ШУНО. Так как переключатель в состав шкафа не входит, он должен быть дополнительно установлен на монтаже.

Ориентировочный перечень сигналов: дискретных входов (DI) и релейных выходов (DO), подключаемых к шкафу управления (СК92ШУНО) приведен в таблице 1.

Вышеуказанный перечень сигналов подлежит уточнению на стадии рабочего проектирования с учетом заказанного оборудования.

Оборудование системы управления предполагается разместить рядом с силовым щитом СК92ЩНО. Так как все оборудование устанавливается на улице, то шкафы СК92ШУНО и СК92УПД располагаются в специально заказанном для этого щите антивандального исполнения.

В случае неустойчивого приема в месте установки шкафов сигналов GSM и GPS/ ГЛОНАСС предусматривается применение вместо штатных антенн специальных антенн с установкой их на внешнюю стену здания.

Структурная схема технических средств системы управления архитектурным освещением дома приведена на рисунке 1.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 1

№ п/п	Вид сигнала	Наименование	Источник информации		Примечание
			Оборудование	Сигнал	
1	DI1	Положение избирателя управления ОП, группа 1	Щит СК92ЩНО	Сухой контакт	
2	DI2	Положение контактора управления ОП, группа 1			
3	DI3	Положение избирателя управления ОП, группа 2			
4	DI4	Положение контактора управления ОП, группа 2			
5	DI5	Положение избирателя управления ОП, группа 3			
6	DI6	Положение контактора управления ОП, группа 3			
7	DI7	Положение избирателя управления ОП, группа 4			
8	DI8	Положение контактора управления ОП, группа 4			
9	DI9	Положение избирателя управления ОП, группа 5			
10	DI10	Положение контактора управления ОП, группа 5			
11	DI11	Положение избирателя управления ОП, группа 6			
12	DI12	Положение контактора управления ОП, группа 6			
13	DI13	Положение избирателя управления ОП, группа резерв 1			
14	DI14	Положение контактора управления ОП, группа резерв 1			
15	DI15	Положение избирателя управления ОП, группа резерв 2			
16	DI16	Положение контактора управления ОП, группа резерв 2			
17	DI17	Контроль напряжения на вводе в щит СК92ЩНО			
18	DI18	Контроль напряжения на отходящей линии, группа 1			
19	DI19	Контроль напряжения на отходящей линии, группа 2			
20	DI20	Контроль напряжения на отходящей линии, группа 3			
21	DI21	Контроль напряжения на отходящей линии, группа 4			
22	DI22	Контроль напряжения на отходящей линии, группа 5			
23	DI23	Контроль напряжения на отходящей линии, группа 6			

№ п/п	Вид сигнала	Наименование	Источник информации		Примечание		
			Оборудование	Сигнал			
24	DI24	Контроль напряжения на отходящей линии, группа резерв 1	Щит СК92ЩНО	Сухой контакт			
25	DI25	Контроль напряжения на отходящей линии, группа резерв 2					
26	DI26	Контроль напряжения питания шкафа СК92УПД					
27	DI27	Датчик положения двери щита СК92ЩНО					
28	DI28	Контроль напряжения питания шкафа СК9 2ШУНО, фаза 1					
29	DI29	Контроль напряжения питания шкафа СК9 2ШУНО, фаза 2					
30	DI30	Контроль напряжения питания шкафа СК9 2ШУНО, фаза 3					
31	DI31	Датчик положения двери шкафа СК9 2ШУНО					
32	DI32	Переключатель "Тестовый режим"					
33	DO1	Управление ОП, группа 1	Щкаф СК92ШУНО			Сухой контакт	
34	DO2	Управление ОП, группа 2					
35	DO3	Управление ОП, группа 3					
36	DO4	Управление ОП, группа 4					
37	DO5	Управление ОП, группа 5					
38	DO6	Управление ОП, группа 6					
39	DO7	Управление ОП, группа резерв 1					
40	DO8	Управление ОП, группа резерв 2					
41	CAN	Учет потребления эл. энергии на освещение	Щит СК92ЩНО	Интерфейс CAN			

Примечание.

ОП - осветительные приборы

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

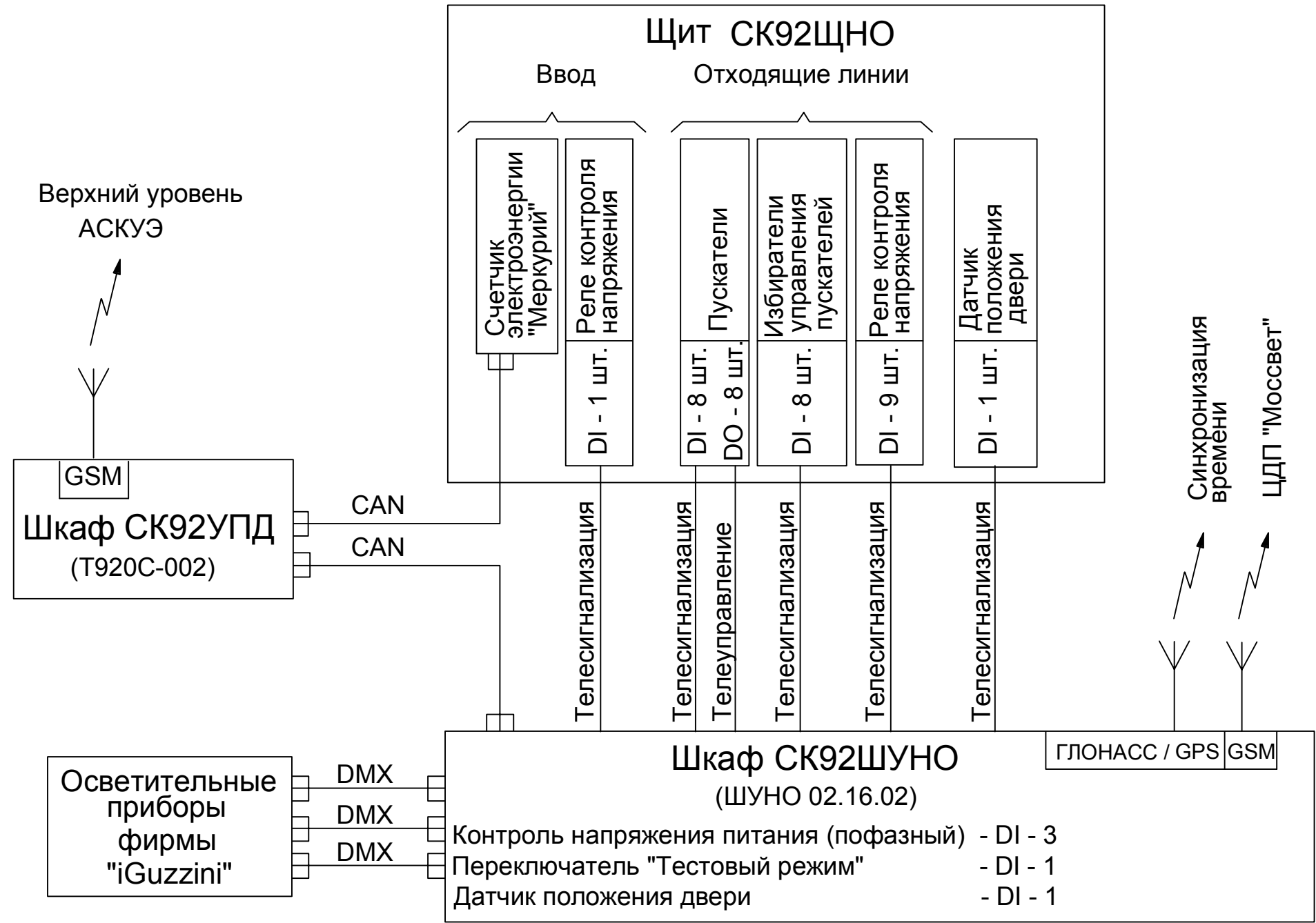
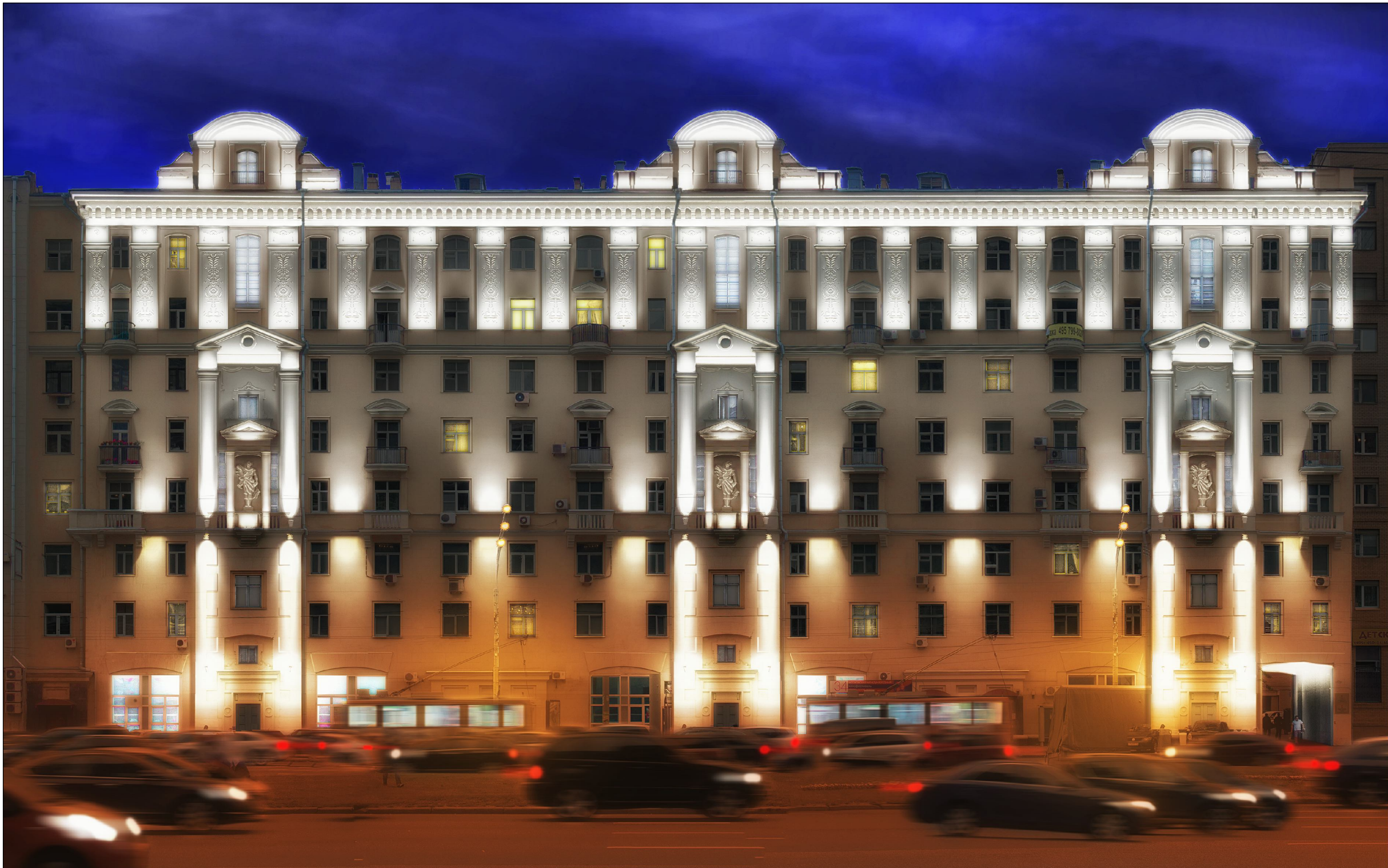


Рис. 1 Структурная схема технических средств системы управления архитектурным освещением дома.

Согласовано:

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

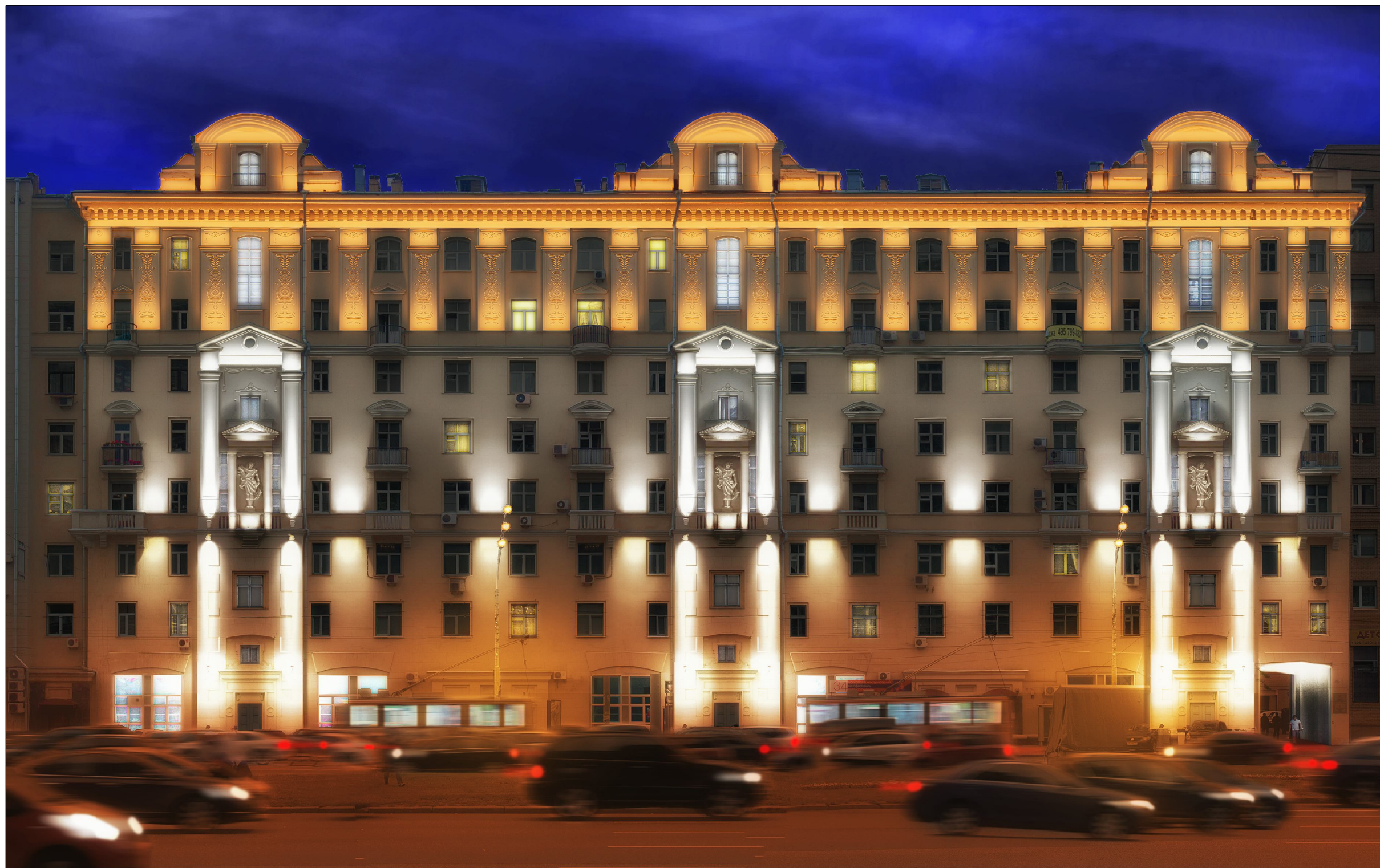
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата



Согласовано:

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

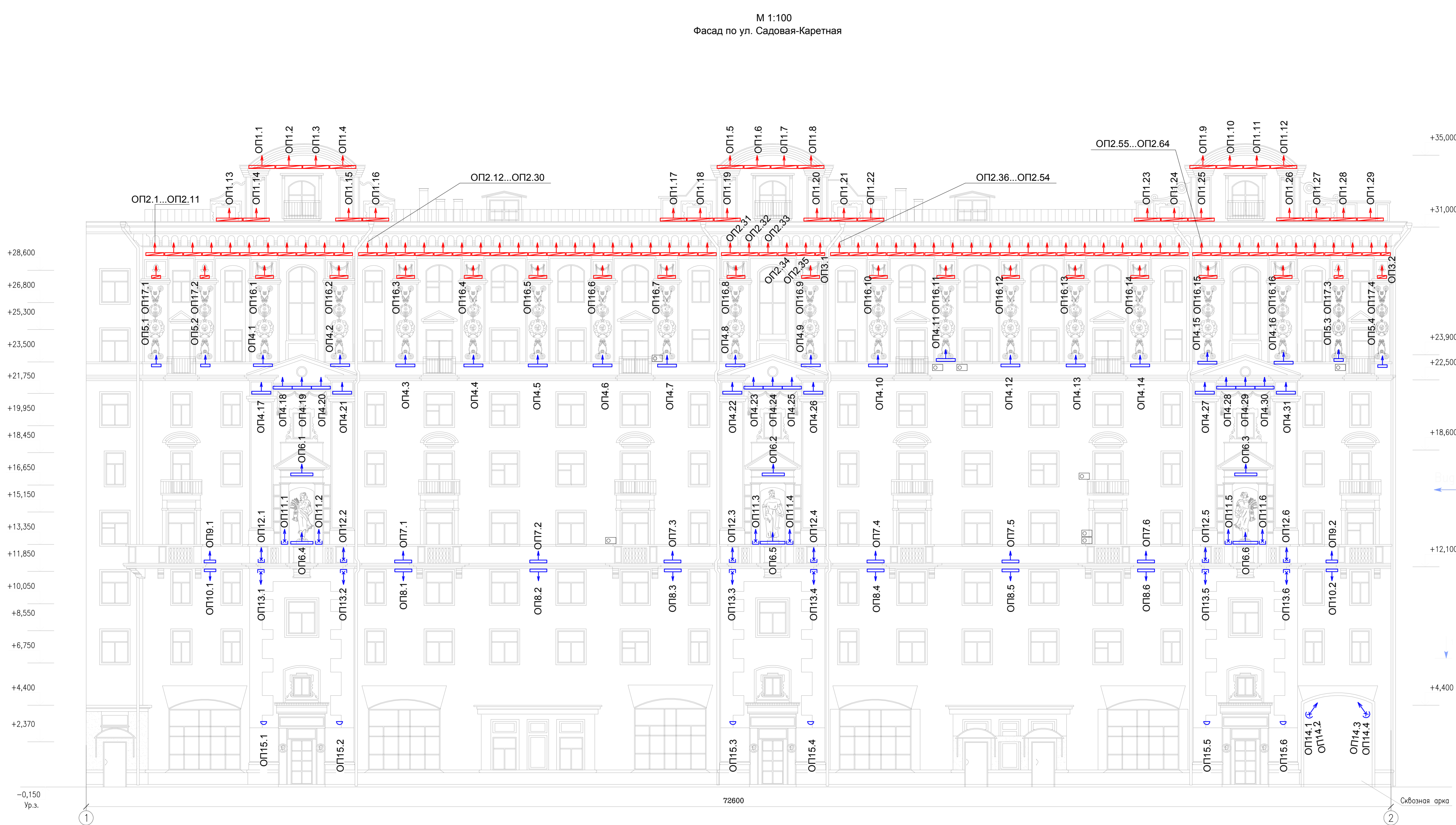
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.									
Пров.									
Гл. спец.									
Н.контр.									
Нач.отд.									
Ночной вид здания. Режим работы осветительной установки - будний день							Стадия	Лист	Листов
							П		1



Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.									
Пров.									
Гл. спец.									
Н.контр.						Ночной вид здания. Режим работы осветительной установки - праздничный день	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.							П		1



Тип	Обозначение на плане	Наименование	Мощ. Вт	Источник света	Дополнительные характеристики	Посев-двойной режим	Прозрачный режим	Фирма-производитель	Кол.
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	71	LED	Возможность регулирования цветности излучения в системе RGB	+	+	Iguazini	29
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	47	LED		+	+	Iguazini	64
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	23	LED		+	+	Iguazini	2
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	38	LED		+	+	Iguazini	31
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	19	LED	Однотонное белое излучение	+	+	Iguazini	4
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	32,4	LED		+	+	Iguazini	6
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	27,9	LED		+	+	Iguazini	6
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	27,9	LED	Возможность регулирования яркости излучения	+	+	Iguazini	6
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	18,6	LED		+	+	Iguazini	2
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	18,6	LED		+	+	Iguazini	2
		Проектор Pro spotlight корпус - 18x181 нейтральный белый LED 4200°K, RGB, узкая оптика в (B) - RAL 20,85 - 100/277В, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. 3XK36 RAL, Ø=3XK46 RAL, Ø=0	20,5	LED		+	+	Iguazini	6
		Проектор Минилюкс средний корпус - 36x181 нейтральный белый LED 4200°K, RGB, узкая оптика в (B) - RAL 20,85 - 100/277В, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. 3XK54 RAL, Ø=3XK64 RAL, Ø=0	44,4	LED		+	+	Iguazini	6
		Проектор Минилюкс средний корпус - 36x181 теплый белый LED 3100°K, RGB, узкая оптика в (B) - RAL 20,85 - 100/277В, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. 3XK54 RAL, Ø=3XK64 RAL, Ø=0	44,4	LED	Однотонное белое излучение	+	+	Iguazini	6
		Проектор Минилюкс средний корпус - 1x35 Вт МЭП - IP66 - сверх широкая оптика в (F) (W) - RAL 20,85 - 230/240 В, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. 3XK5 RAL, Ø=3XK6 RAL, Ø=0	39	МЭП		+	+	Iguazini	4
		Напольный светильник светодиодный. Панельный корпус - 100x100x50 мм. Светодиодный светильник. Температура -250/260/280/300 К. Диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3XK26 RAL, Ø=0,4	100	МЭП		+	+	Iguazini	6
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	49	LED	Возможность регулирования цветности излучения в системе RGB	+	+	Iguazini	16
		Линейный светодиодный светильник LineaLed Control 40R20W LED 2x260x52 мм KEM 5 с выключателем 71Вт L=1600mm. WALL Washer Side, комплект с фронтальной и боковой оптической системой, диапазон рабочих температур от -30°C до 40°C. RAL 3XK22 RAL, Ø=3X247 RAL, Ø=3XK26, Ø=0,4	26	LED		+	+	Iguazini	4

Ситуационный план



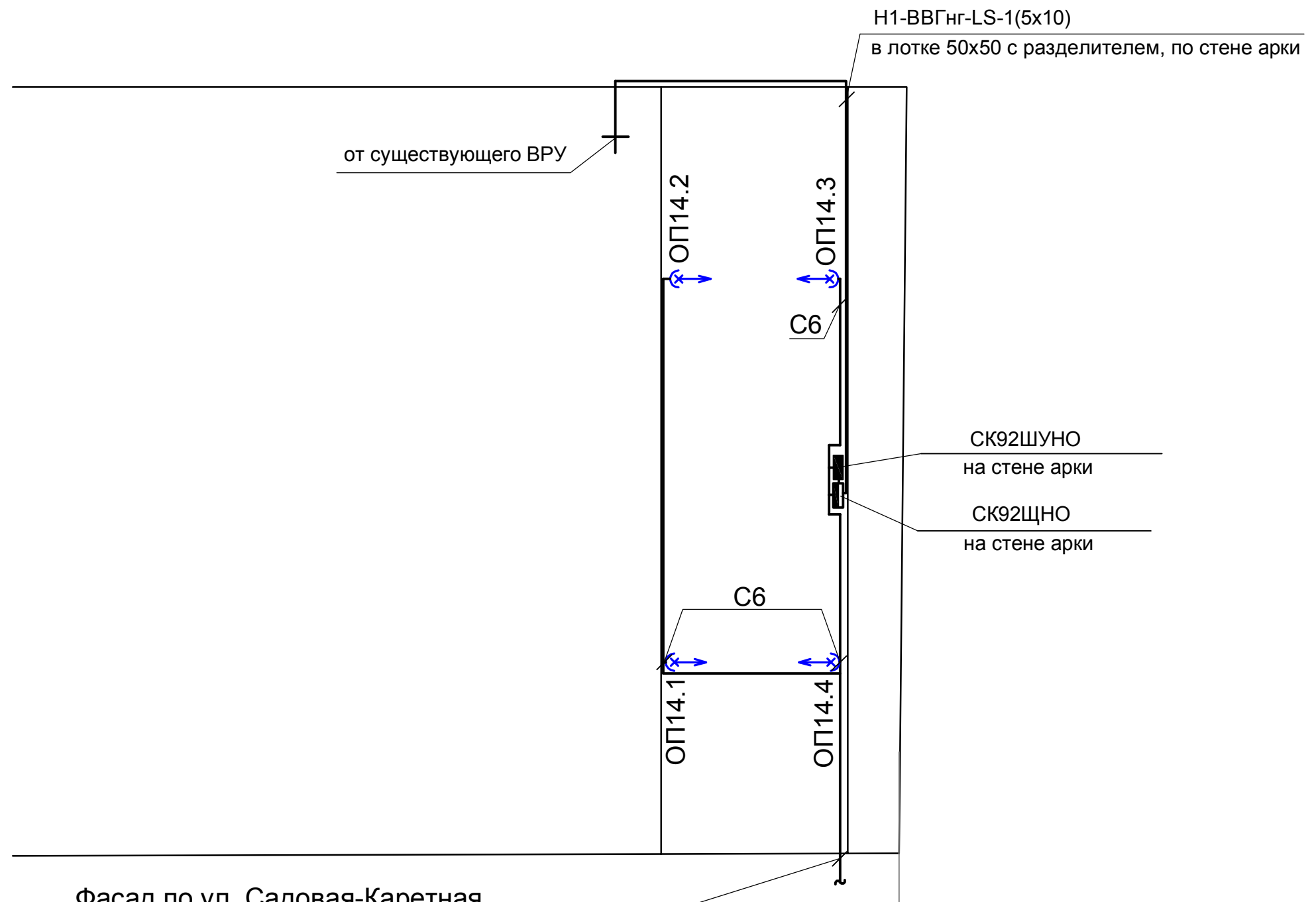
Имя	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ					
Проект					
Гл. инж.					
И контр.					
Нач. отд.					

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Схема расстановки осветительных приборов на фасаде здания

Формат А2х3

План арки в уровне первого этажа
М 1:200



Кабели
в металлическом лотке
100x50 с разделителем
по фасаду
Продолжение см.
СК-ИОС-ЭН92-10

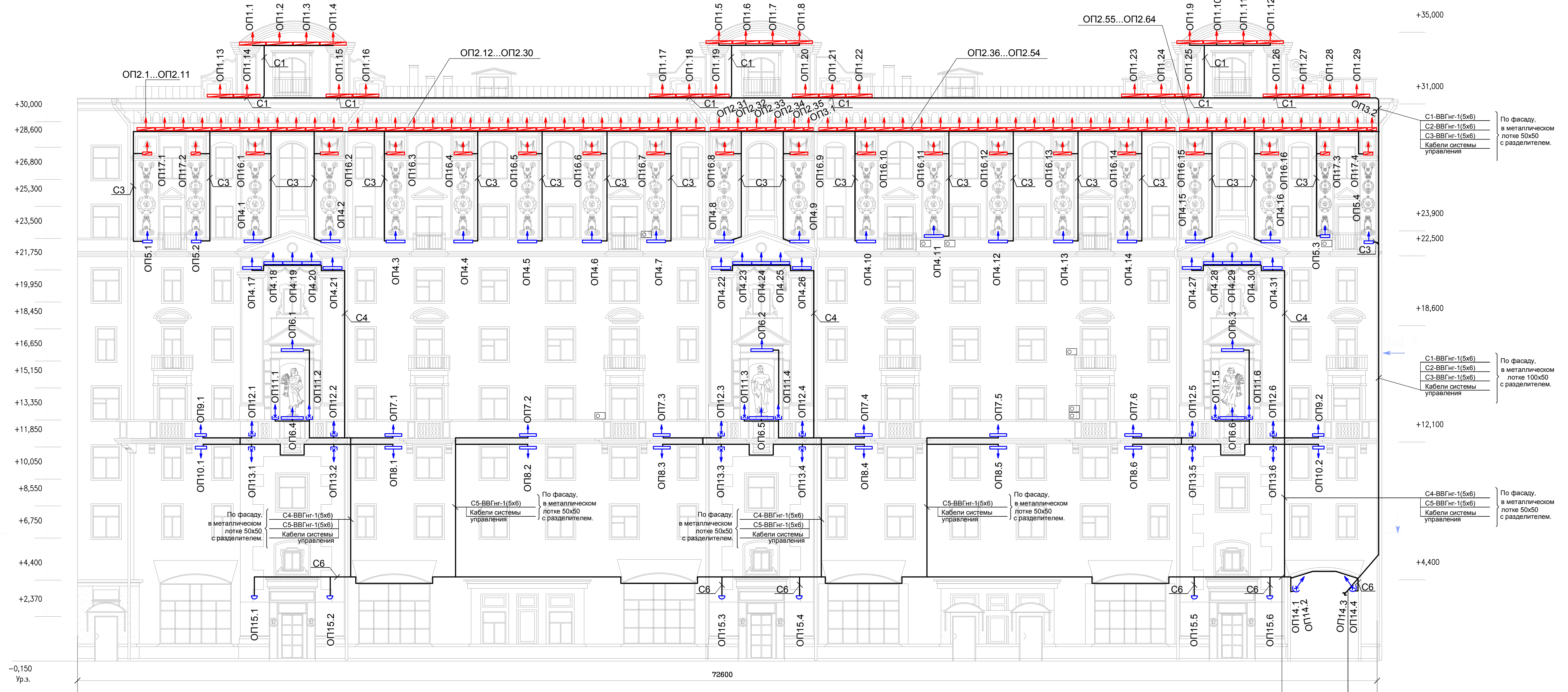
- С1-ВВГнг-1(5x6)
- С2-ВВГнг-1(5x6)
- С3-ВВГнг-1(5x6)
- С4-ВВГнг-1(5x6)
- С5-ВВГнг-1(5x6)
- С6-ВВГнг-1(5x6)
- Кабели системы
управления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П		1
Н.контр.						План-схема распределительных и групповых сетей		
Нач.отд.								

Согласовано:

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

М 1:100
Фасад по ул. Садовая-Каретная



По фасаду, в металлическом лотке 50x50 с разделителем
 С4-ВВГнг-1(5x6)
 С5-ВВГнг-1(5x6)
 Кабели системы управления

По фасаду, в металлическом лотке 50x50 с разделителем
 С5-ВВГнг-1(5x6)
 Кабели системы управления

По фасаду, в металлическом лотке 50x50 с разделителем
 С4-ВВГнг-1(5x6)
 С5-ВВГнг-1(5x6)
 Кабели системы управления

По фасаду, в металлическом лотке 50x50 с разделителем
 С5-ВВГнг-1(5x6)
 Кабели системы управления

По фасаду, в металлическом лотке 50x50 с разделителем
 С4-ВВГнг-1(5x6)
 С5-ВВГнг-1(5x6)
 С6-ВВГнг-1(5x6)
 Кабели системы управления

С1-ВВГнг-1(5x6)
 С2-ВВГнг-1(5x6)
 С3-ВВГнг-1(5x6)
 С4-ВВГнг-1(5x6)
 С5-ВВГнг-1(5x6)
 С6-ВВГнг-1(5x6)
 Кабели системы управления

По фасаду, в металлическом лотке 100x50 с разделителем
 Начало см. СК-ИОС-ЭН92-8

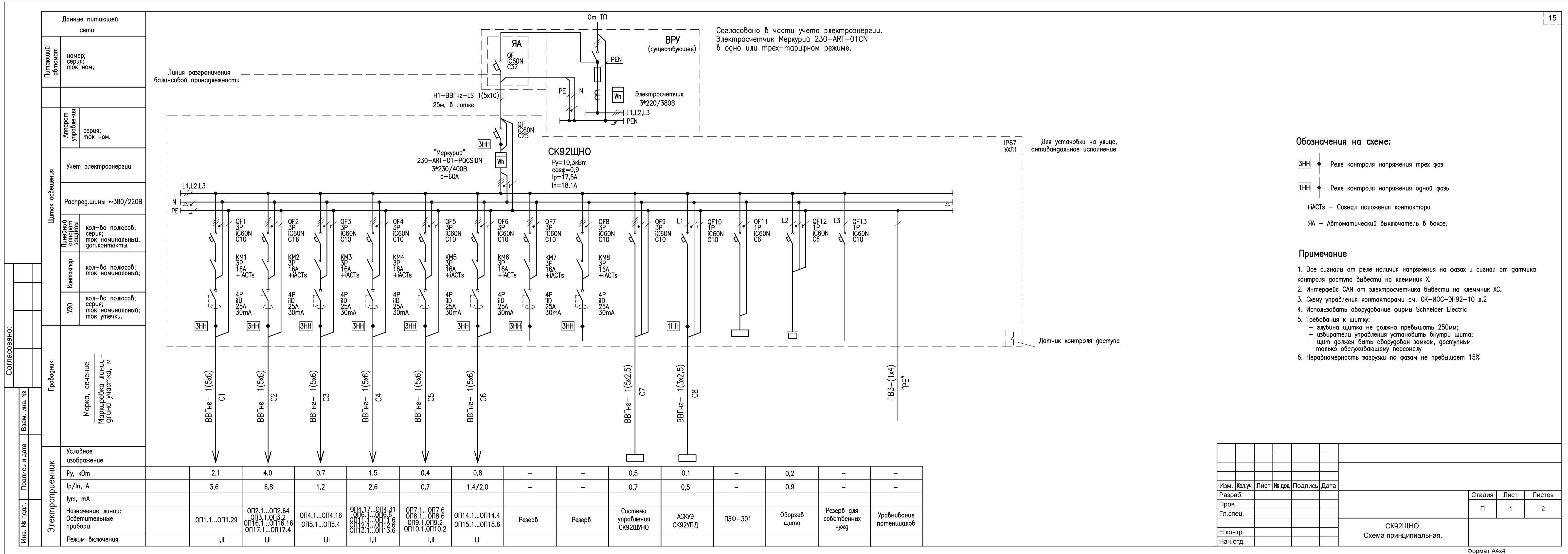
- Примечания:
1. Групповая сеть по фасаду выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг в оцинкованном лотке.
 2. Ответвления к осветительным приборам выполнять гибкими медными кабелями марки НОТНН-Р.
 3. Схему распределительных пунктов см. СК-ИОС-ЭН92-10.
 4. План-схему распределительных и групповых сетей см. СК-ИОС-ЭН92-8.
 5. Все металлические проводящие части установки присоединяются к нулевому защитному проводнику, в качестве которого используются проводники "РЕ" в сети электропитания.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Проект.					
Гл. св-ть					
Исполн.					
Изм.-исп.					

Страница	Лист	Листов
П		1

Схема прокладки групповых электрических сетей по фасаду здания

Формат А2x3



Обозначения на схеме:

Реле контроля напряжения трех фаз
 Реле контроля напряжения одной фазы
 +АСТs – сигнал положения контактора
 ЯА – Автоматический выключатель в боксе.

Примечание

1. Все сигналы от реле наличия напряжения на фазах и сигнала от датчика контроля гоступа бабести на клеммник X.
2. Интерфейс CAN от электросчетчика бабести на клеммник XC.
3. Схему управления контакторами см. СК-НОС-ЭН92-10 л.2
4. Использовать оборудование фирмы Schneider Electric
5. Требования к щитку:
 - щитку не должно быть выше 250мм;
 - щитки управления установить внутри щитка;
 - щиток должен быть оборудован замком, доступным только обслуживающему персоналу
6. Неравномерность загрузки по фазам не превышает 15%

Данные питающей сети	Питающая компания	номер, серия, ток ном;
	Учет электроэнергии	серия, ток ном.
	Распределительная ~380/220В	
	Щиток обслуживания	каб-ба полусов; серия; ток номинальный; ток контактора.
Проборник	Компактор	каб-ба полусов; ток номинальный;
	УЗО	каб-ба полусов; серия; ток номинальный; ток утечки.
Электроснабжение	Условное изображение	
	Р, кВт	
	р/лп, А	
	лп, мА	
Назначение линий: осветительные приборы	Назначение линий:	
	Режим включения	

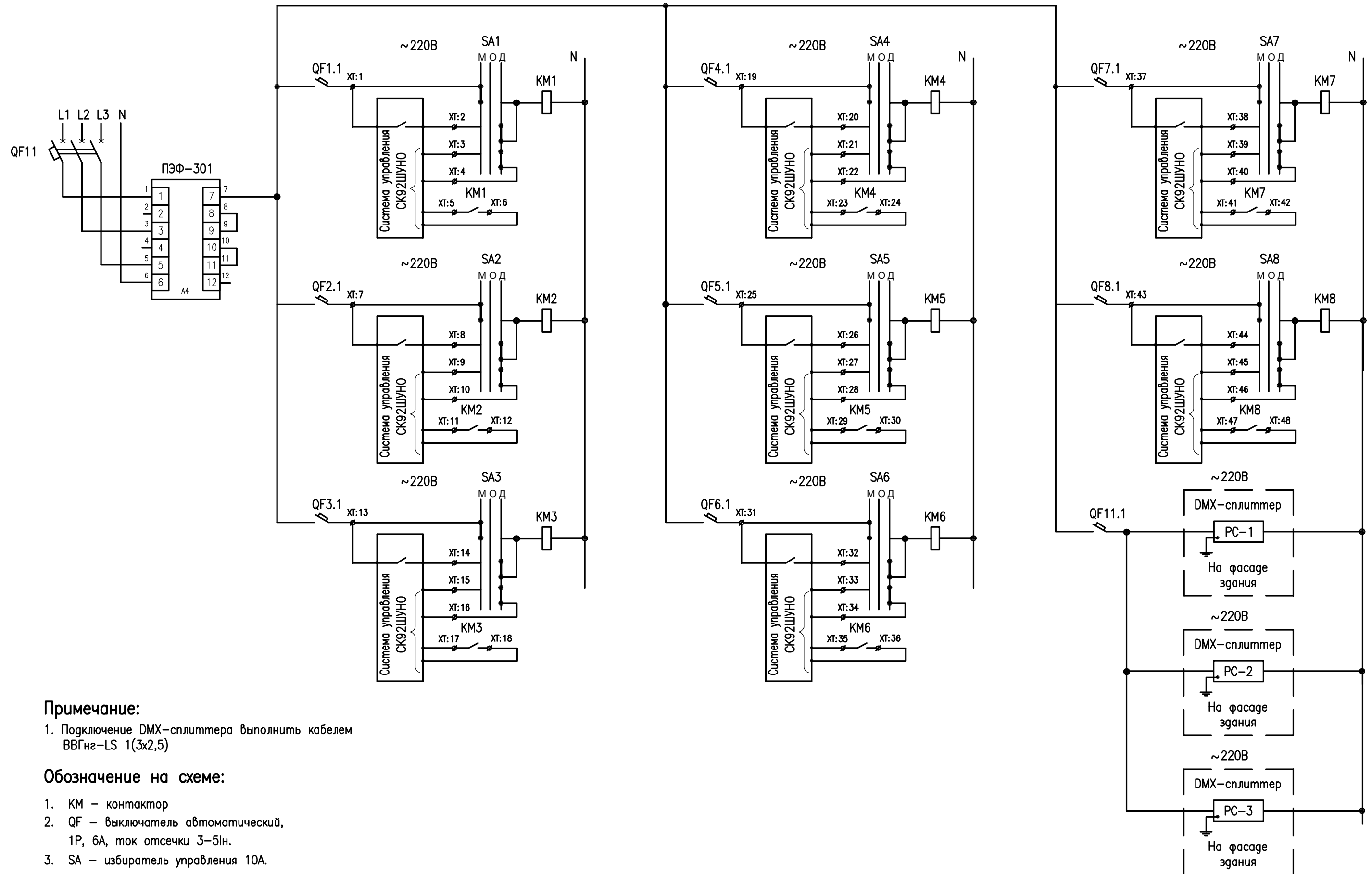
ВВГнг-LS 1(5х6) C1	ВВГнг-LS 1(5х6) C2	ВВГнг-LS 1(5х6) C3	ВВГнг-LS 1(5х6) C4	ВВГнг-LS 1(5х6) C5	ВВГнг-LS 1(5х6) C6	ВВГнг-LS 1(5х2,5) C7	ВВГнг-LS 1(3х2,5) C8	ПВ3-(1х4) PE
2,1	4,0	0,7	1,5	0,4	0,8	-	-	0,5
3,6	6,8	1,2	2,6	0,7	1,4/2,0	-	-	0,7
ОП1.1...ОП1.29	ОП2.1...ОП2.64 ОП3.1...ОП3.2 ОП16.1...ОП16.16 ОП17.1...ОП17.4	ОП4.1...ОП4.16 ОП5.1...ОП5.4	ОП4.17...ОП4.31 ОП6.1...ОП6.6 ОП11.1...ОП11.2 ОП11.3...ОП11.6	ОП7.1...ОП7.6 ОП8.1...ОП8.6 ОП9.1...ОП9.2 ОП10.1...ОП10.2	ОП14.1...ОП14.4 ОП15.1...ОП15.6	Резерв	Резерв	Система управления СК92ЩНО
л,л	л,л	л,л	л,л	л,л	л,л			АСКУЭ СК92ЩД
								ПЭФ-301
								Оборуд щита
								Резерв для собственных нужд
								Уравнивание потенциалов

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Гл. спец.					
Н.контр.					
Нач.отд.					

СК92ЩНО.	Стация	Лист	Листов
Схема принципиальная.	П	1	2

Формат А4х4

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТАКТОРОВ КМ1...КМ8 и DMX-сплиттера



Примечание:

1. Подключение DMX-сплиттера выполнить кабелем ВВГнг-LS 1(3x2,5)

Обозначение на схеме:

1. КМ – контактор
2. QF – выключатель автоматический, 1P, 6А, ток отсечки 3–5In.
3. SA – избиратель управления 10А.
4. ПЭФ – универсальный автоматический переключатель фаз

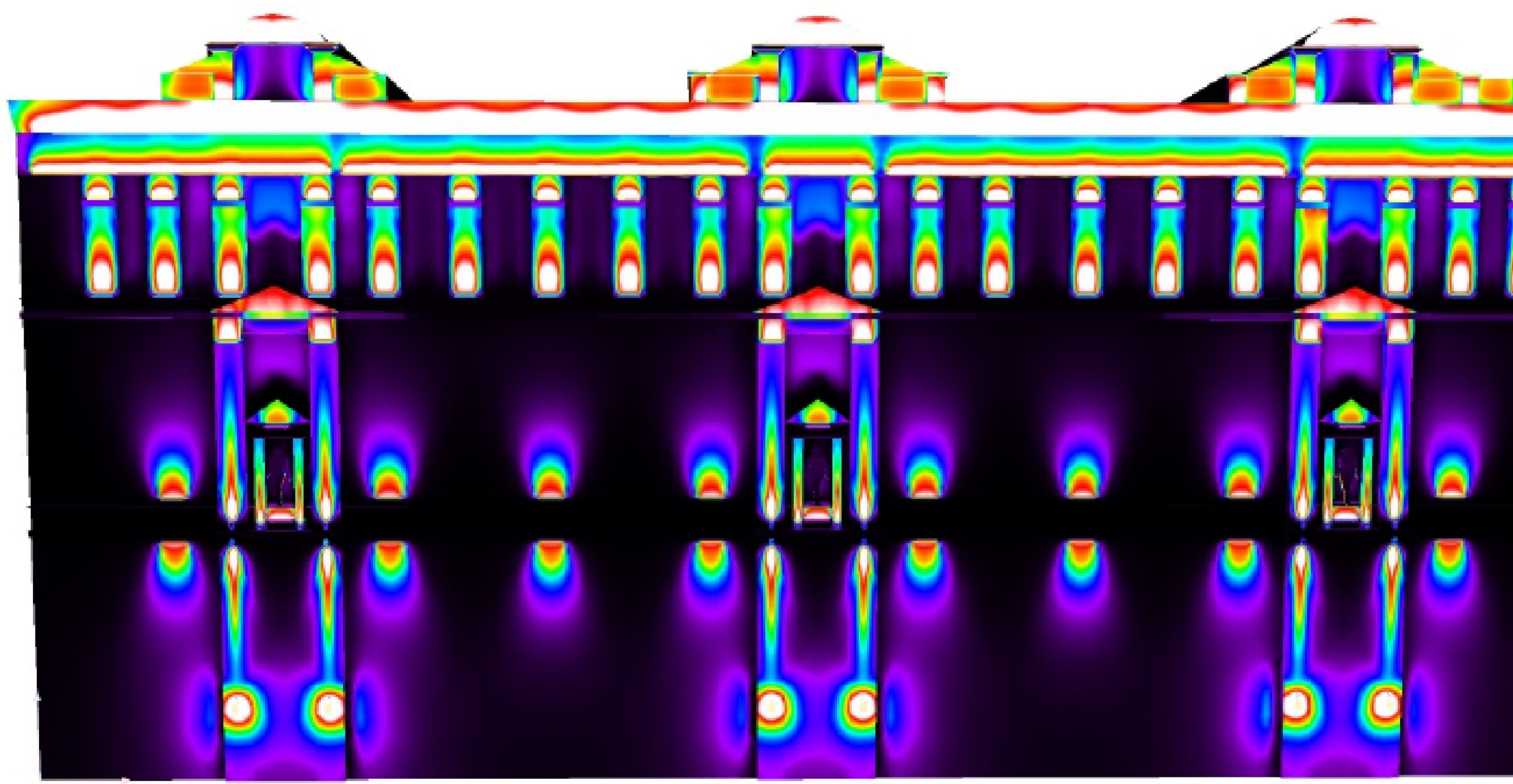
Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№_док	Подпись	Дата

Согласовано:

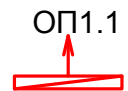
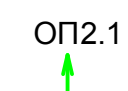
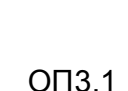
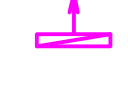




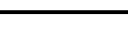
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Расшифровка псевдоцветов

Цвет	Яркость, кд/м ²
White	20
Red	15
Orange	10
Yellow	7
Green	5
Cyan	7,5
Blue	2
Purple	1
Black	0,8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Расчет яркости в псевдоцветах на фасаде здания	Стадия	Лист	Листов
Пров.							П		1
Гл. спец.									
Н.контр.									
Нач.отд.									

NN п.п.	Наименование	Обозначения	NN п.п.	Наименование	Обозначения
1	Линейные светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности излучения (ОП1.1 ... ОП1.77)		12	Надписи на линиях распределительной сети : номера линии - марка, количество и сечение проводников (способ прокладки указан на планах) На отдельных участках линий допускается указывать не все, а только необходимые данные	С1-ВВГнг-1(5x2,5)
2	Линейные светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности излучения (ОП2.1, ОП2.2)				
3	Линейные светодиодные светильники с возможностью регулирования цветности излучения (ОП3.1 ... ОП3.3)				
4	Прожектор светодиодный (ОП4.1 ... ОП4.23)				
5	Пункт распределительный		13	Маркировка фаз сети	L1, L2, L3
6	Линия сети DMX				
7	Линия сети рабочего освещения				
8	Несколько линий питающей или распределительной сети				
9	Количество проводов в линии указывает количество черточек				
10	Способы прокладки сети : а) в пластиковых атмосферостойких трубах (другие способы прокладки указаны на планах)	Пв			
11	Надписи на линиях питающей сети : маркировка - марка, количество и сечение проводников (способ прокладки указан на планах)	н1-ВВГнг-LS -1(5x10)			

Примечания :
1. Условные обозначения разработаны на основании ГОСТ 21.614-88 СПДС "Изображения условные графические электрооборудования и проводок и проводок на планах".

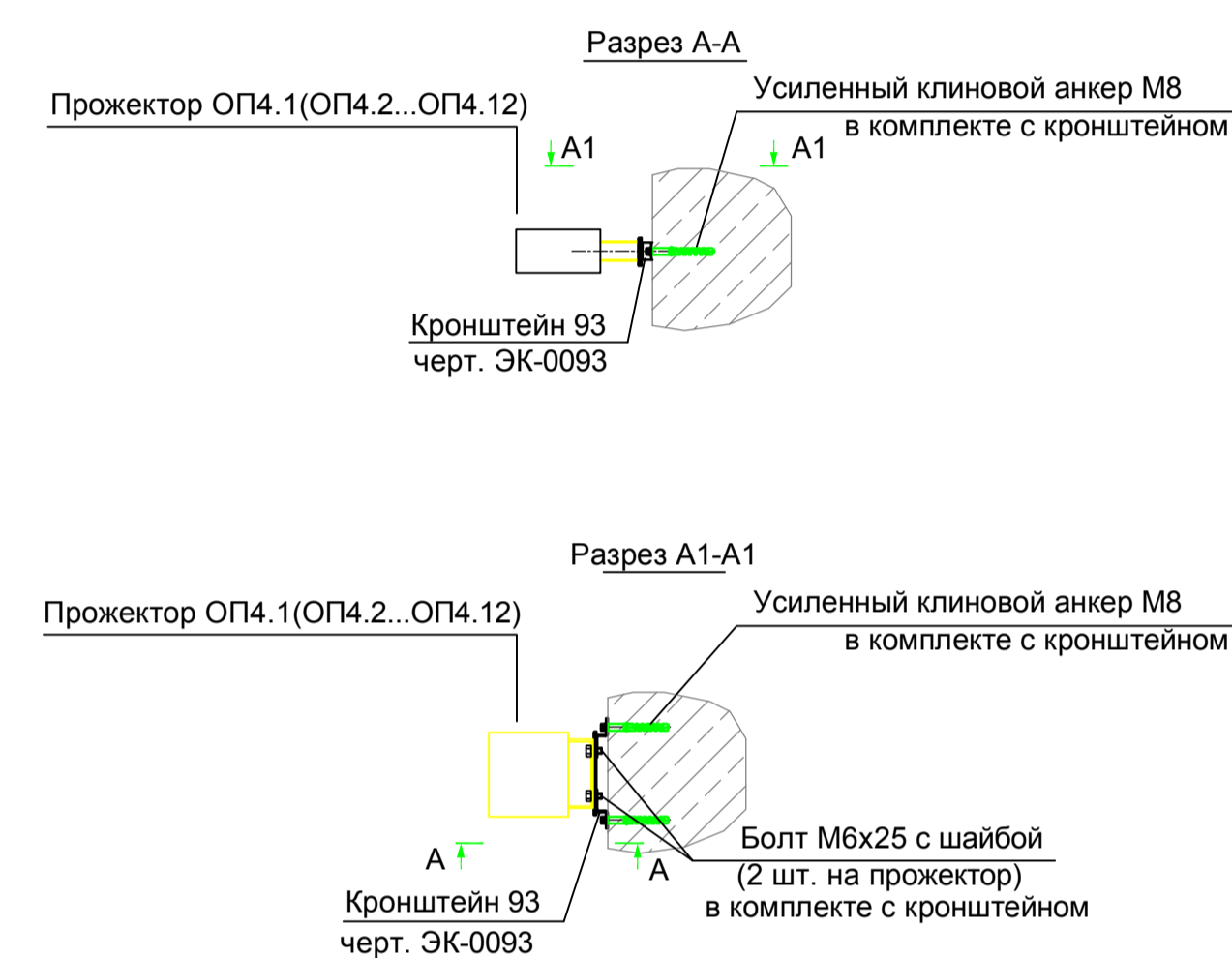
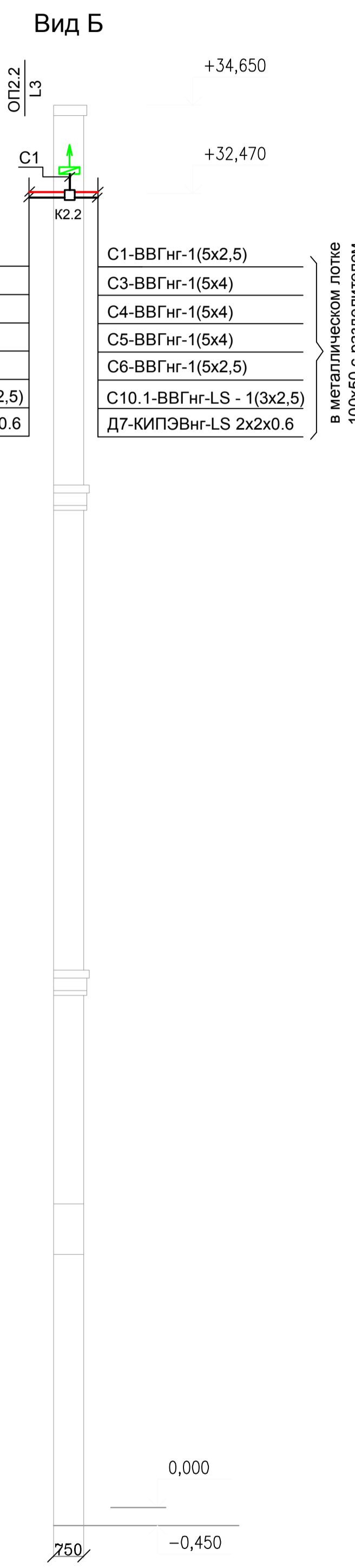
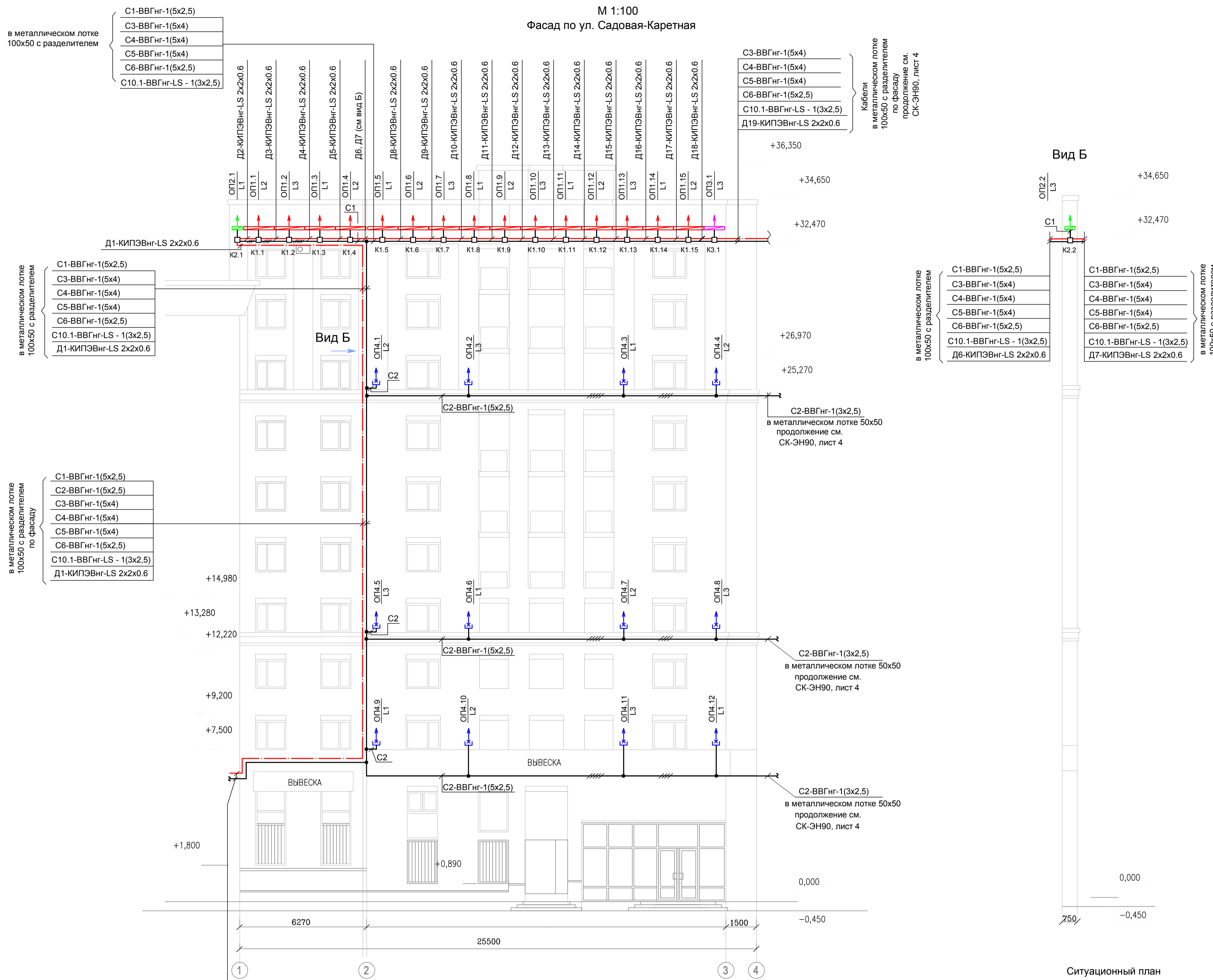
Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.							Стадия	Лист
Пров.							Р	2
Гл. спец.								
Н.контр.							Условные обозначения	
Нач.отд.								

Таблица используемых кронштейнов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Осветительные приборы
1	3.KD48.RAL.O	Кронштейн L=138мм, для установки	3	ОП2.1, ОП2.2 ОП3.1
	ф. iGuzzini	линейного светодиодного светильника L=998мм и L=506мм (поставляется комплектно со светильником)		
		комплект из двух штук на светильник		
2	3.KD48.RAL.O	Кронштейн L=138мм, для установки	15	ОП1.1...ОП1.15
	ф. iGuzzini	линейного светодиодного светильника L=1490мм (поставляется комплектно со светильником)		
		комплект из двух штук на светильник		
3	ЭК-0093	Кронштейн № 93	12	ОП4.1...ОП4.12
	ОАО "Татэлектромонтаж"	для установки светодиодного прожектора		

М 1:100
Фасад по ул. Садовая-Каретная



- Пояснения:**
1. Условные обозначения см. лист 2.
 2. Общие указания см. листы 1.4...1.8.
 3. Принципиальную схему СК90ЩНО см. листы 7.1, 7.2.
 4. Расположение электрооборудования и прокладку кабелей см. лист 8.
 5. Расчеты сетей произведены на токи короткого замыкания и на потерю напряжения. Потери напряжения в групповой сети не превышают 2%.
 6. Распределительная сеть от существующего ВРУ в подвале дома до СК90ЩНО выполняется кабелем марки ВВГнг-LS в стальной трубе Тц47 внутри здания и в оцинкованном лотке сечением 50x50 с крышкой по стене снаружи.
 7. Лотки приняты оцинкованными, с полимерным покрытием, цвет принять по цвету фасада здания.
 8. Кабели КИПЭВнг-LS учтены в разделе системы управления, прокладку выполнить в отдельной секции лотка.
 9. Для ответвления к осветительным приборам используется гибкий медный кабель НО7RN F 1(3x2,5).
 10. Таблицу используемых осветительных приборов см. лист 5.
 11. Заземление электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ гл. 1.7 (изд. 7), СНиП 3.05.06-96 и с учётом требований типового проекта А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках".
 12. Заземление лотков выполняется проводом ПВЗ-(1x4) от "РЕ" шины щита СК90ЩНО.
 13. На отдельных участках линии допускается открытая прокладка кабелей при условии соблюдения требований ПУЭ п.2.1.75 по расстояниям:
 - под окном - 0,5 м;
 - по вертикали от окна - 1,0 м;
 - под балконом - 1,0 м.
 14. Установка осветительных приборов, прокладка лотков уточняется по месту.
 15. При сверлении отверстий под дюбеля и попадании в строительную пустоту (толстый слой штукатурки, пустотный кирпич), при дефектах строительных конструкций фасадов зданий необходимо применить цементно-известковый раствор марки 100, алебастр для укрепления основания дюбеля.



Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	3	
Пров.								
Гл. спец.								
Н. контр.								
Нач. отд.								

План расположения по фасаду здания со стороны ул. Садовой-Каретной

Формат А1

Согласовано:

Имя, инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

- С1-ВВГнг-1(5x2,5)
- С2-ВВГнг-1(5x2,5)
- С3-ВВГнг-1(5x4)
- С4-ВВГнг-1(5x4)
- С5-ВВГнг-1(5x4)
- С6-ВВГнг-1(5x2,5)
- С10.1-ВВГнг-LS - 1(3x2,5)
- Д1-КИПЭВнг-LS 2x2x0.6
- "РЕ" - ПВЗ-(1x4)

в металлическом лотке 100x50 с разделителем по фасаду начало см. СК-ЭН90, лист 8

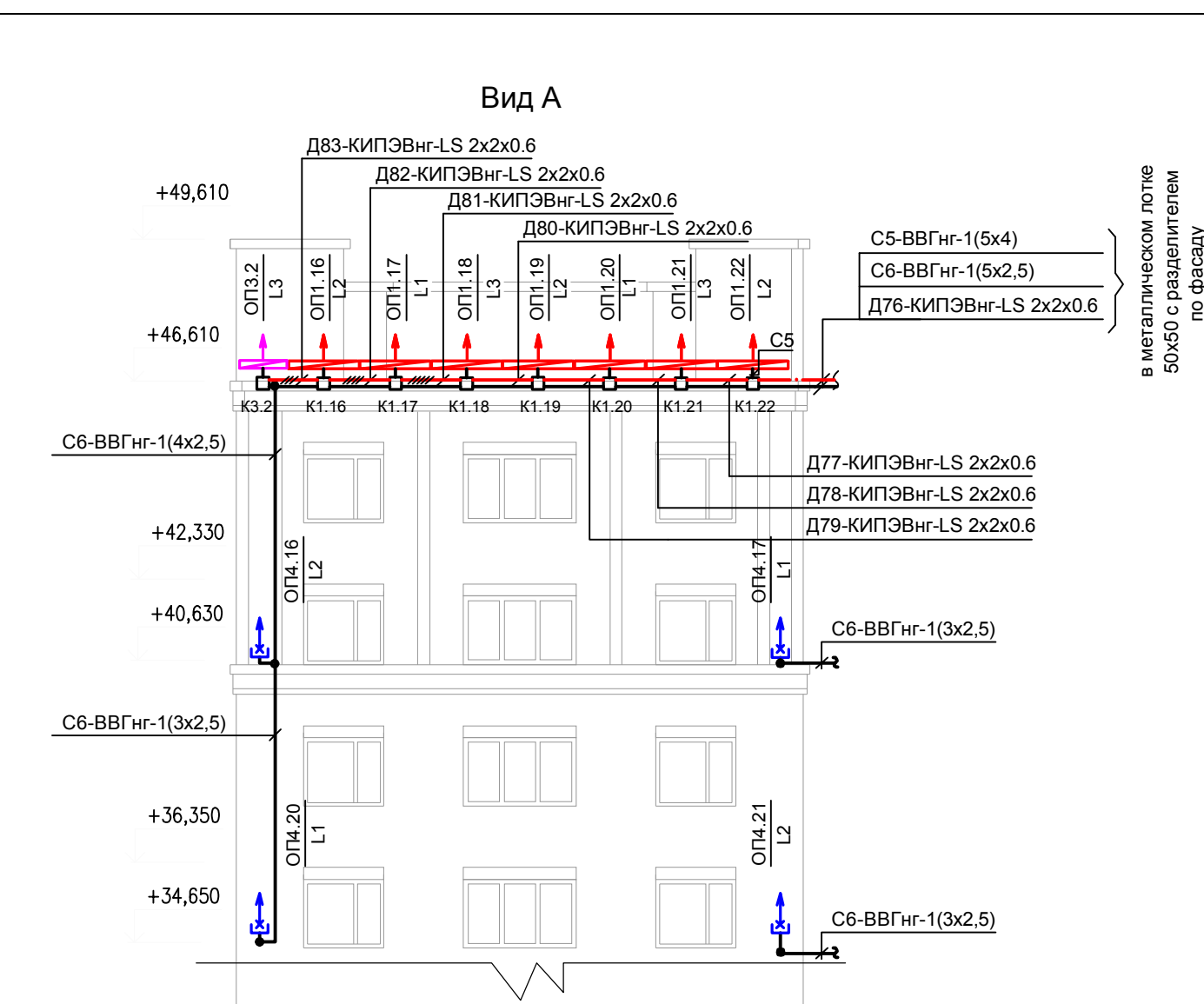
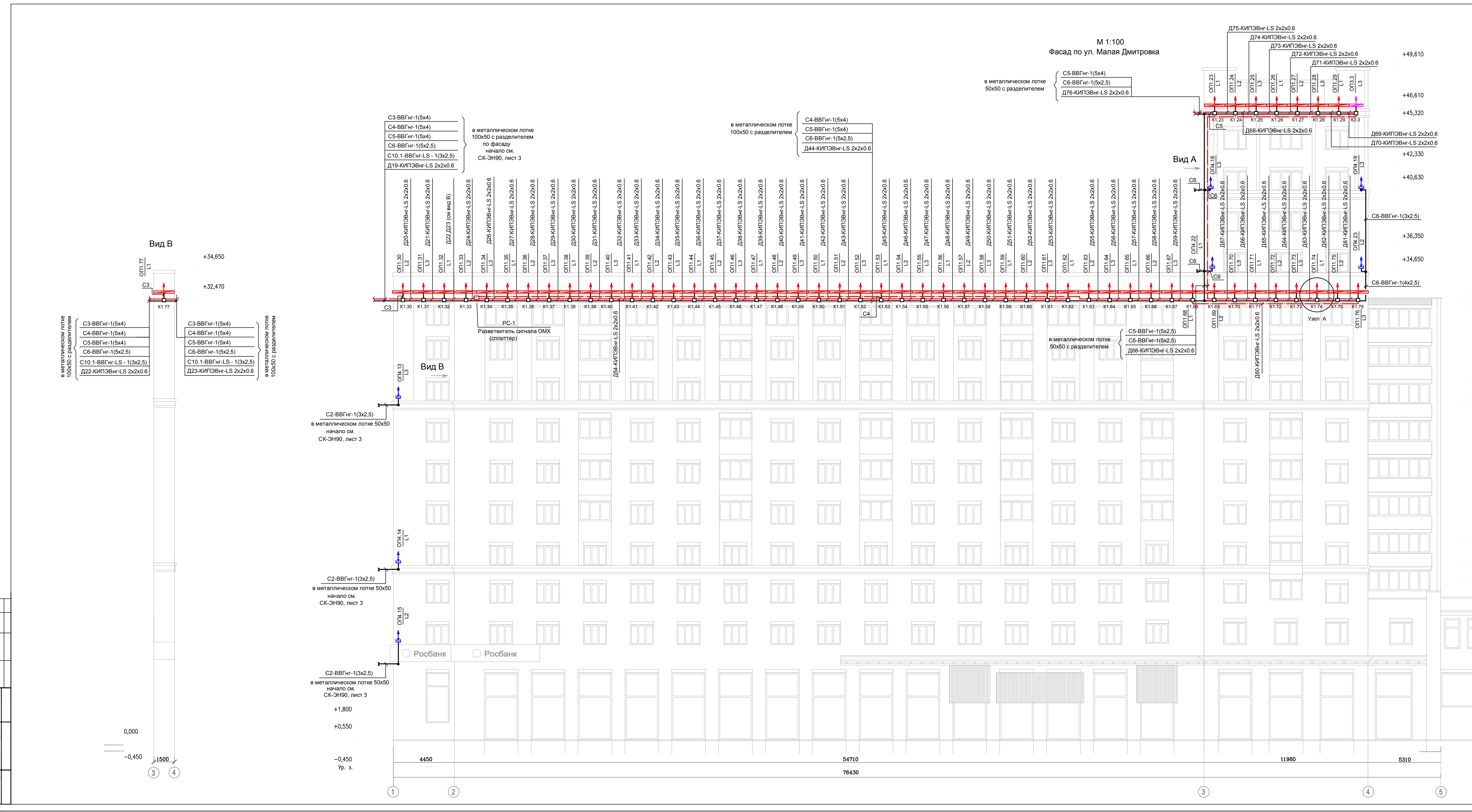
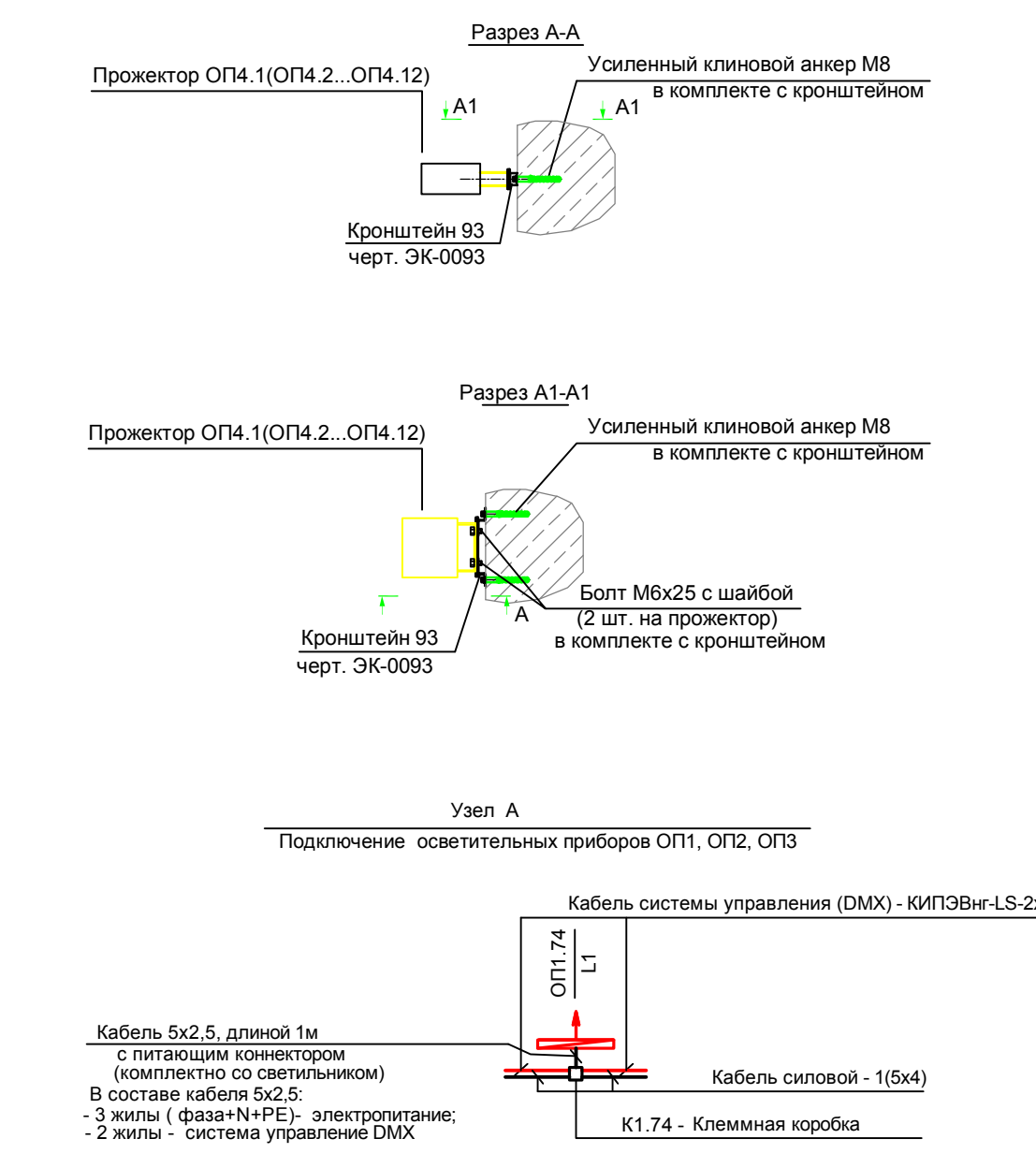


Таблица используемых крошфейнов

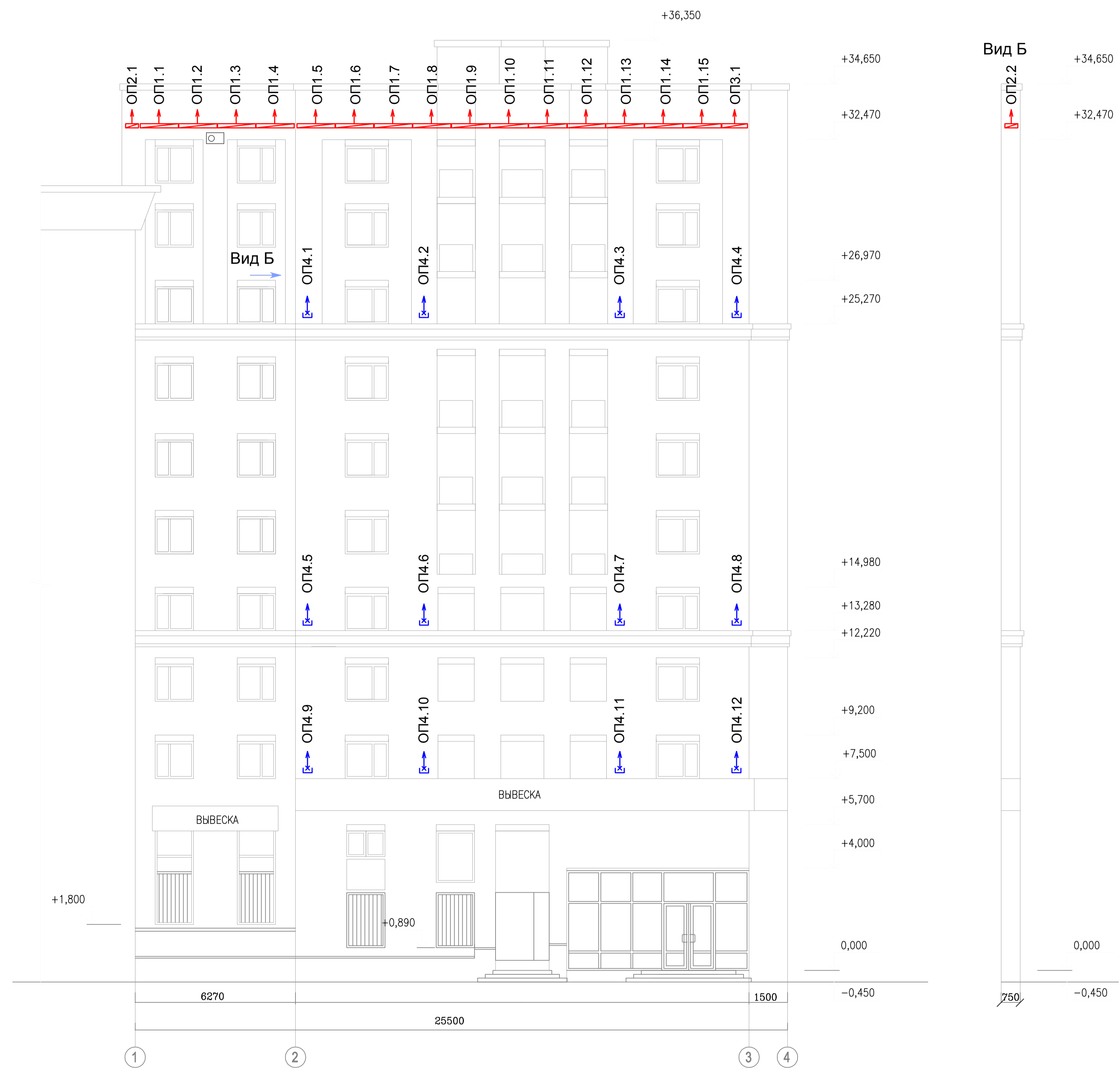
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	Осветительные приборы
1	3 КФ48 RAL-O	Крошфейн L=130мм для установки люменного светодиодного светильника L=1090мм и L=500мм (расстояние между осветительными приборами)	2	ОП3.2, ОП3.3
2	3 КФ48 RAL-O	Крошфейн L=130мм для установки люменного светодиодного светильника L=1400мм (расстояние между осветительными приборами)	62	ОП1.16, ОП1.17
3	ЭК-0093	Крошфейн № 93 для установки светодиодного прожектора	11	ОП4.13, ОП4.23
	ОАО "Татэлектроникс"			



- Пояснения:**
1. Условные обозначения см. лист 5
 2. Общие указания см. листы 1.4, 1.8
 3. Прямонаправленную систему СИОДННО см. листы 7.1, 7.2
 4. Расположение электропроводки и прокладку кабелей см. лист 6
 5. Расчеты сетей проводимы на токи короткого замыкания и на потерю напряжения
 6. Расчеты выполнены в программе «ЭЛЕКТРО»
 7. Потери напряжения в проводке не превышают 2%
 8. Расчеты выполнены в программе «ЭЛЕКТРО»
 9. Для отапливаемых помещений используются кабели марки ВВГнг-LS в стальной трубе ТБ47 внутри здания и в оцинкованном лотке сечением 50х50 с крышкой по стене снаружи
 10. Групповая сеть от СИОДННО до осветительных приборов - кабели марки ВВГнг-LS
 11. Групповую сеть проложить в стальных оцинкованных лотках, сечением 100х50 с крышкой и разделителем по стенам здания и арки
 12. Прокладка групповой сети учитывать при монтаже
 13. Лотки покрыты оцинкованными, с полимерным покрытием, цвет принять по цвету фасада здания
 14. Кабели КИТЭВнг-LS уложены в разделительном управлении, прокладку выполнить в стальной оцинкованной трубе
 15. Для отапливаемых помещений осветительные приборы используются кабели марки ВВГнг-LS
 16. Таблицу используемых осветительных приборов см. лист 6
 17. Зависимость электрооборудования выполняется в соответствии с ПУЭ пп. 1.7 п. 1, 7.1, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.7, 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13, 7.1.14, 7.1.15, 7.1.16, 7.1.17, 7.1.18, 7.1.19, 7.1.20, 7.1.21, 7.1.22, 7.1.23, 7.1.24, 7.1.25, 7.1.26, 7.1.27, 7.1.28, 7.1.29, 7.1.30, 7.1.31, 7.1.32, 7.1.33, 7.1.34, 7.1.35, 7.1.36, 7.1.37, 7.1.38, 7.1.39, 7.1.40, 7.1.41, 7.1.42, 7.1.43, 7.1.44, 7.1.45, 7.1.46, 7.1.47, 7.1.48, 7.1.49, 7.1.50, 7.1.51, 7.1.52, 7.1.53, 7.1.54, 7.1.55, 7.1.56, 7.1.57, 7.1.58, 7.1.59, 7.1.60, 7.1.61, 7.1.62, 7.1.63, 7.1.64, 7.1.65, 7.1.66, 7.1.67, 7.1.68, 7.1.69, 7.1.70, 7.1.71, 7.1.72, 7.1.73, 7.1.74, 7.1.75, 7.1.76, 7.1.77, 7.1.78, 7.1.79, 7.1.80, 7.1.81, 7.1.82, 7.1.83, 7.1.84, 7.1.85, 7.1.86, 7.1.87, 7.1.88, 7.1.89, 7.1.90, 7.1.91, 7.1.92, 7.1.93, 7.1.94, 7.1.95, 7.1.96, 7.1.97, 7.1.98, 7.1.99, 7.1.100
 18. На отдельных участках лотки допускается открывать прокладку кабелей при условии соблюдения требований ПУЭ п. 1.7.18 по расстоянию:
 - над землей - 0,5 м;
 - над пешеходом - 0,5 м;
 - над балконом - 1,0 м;
 19. Установка осветительных приборов, прокладка лотков учитывать по месту
 20. При монтаже осветительных приборов и прокладке в стальной трубу (пустой стальной трубу, пустотелый иридин), при дефектах строительных конструкций фасада здания необходимо применять цементно-песчаный раствор марки 100, анкерный болт для укрепления основания работы

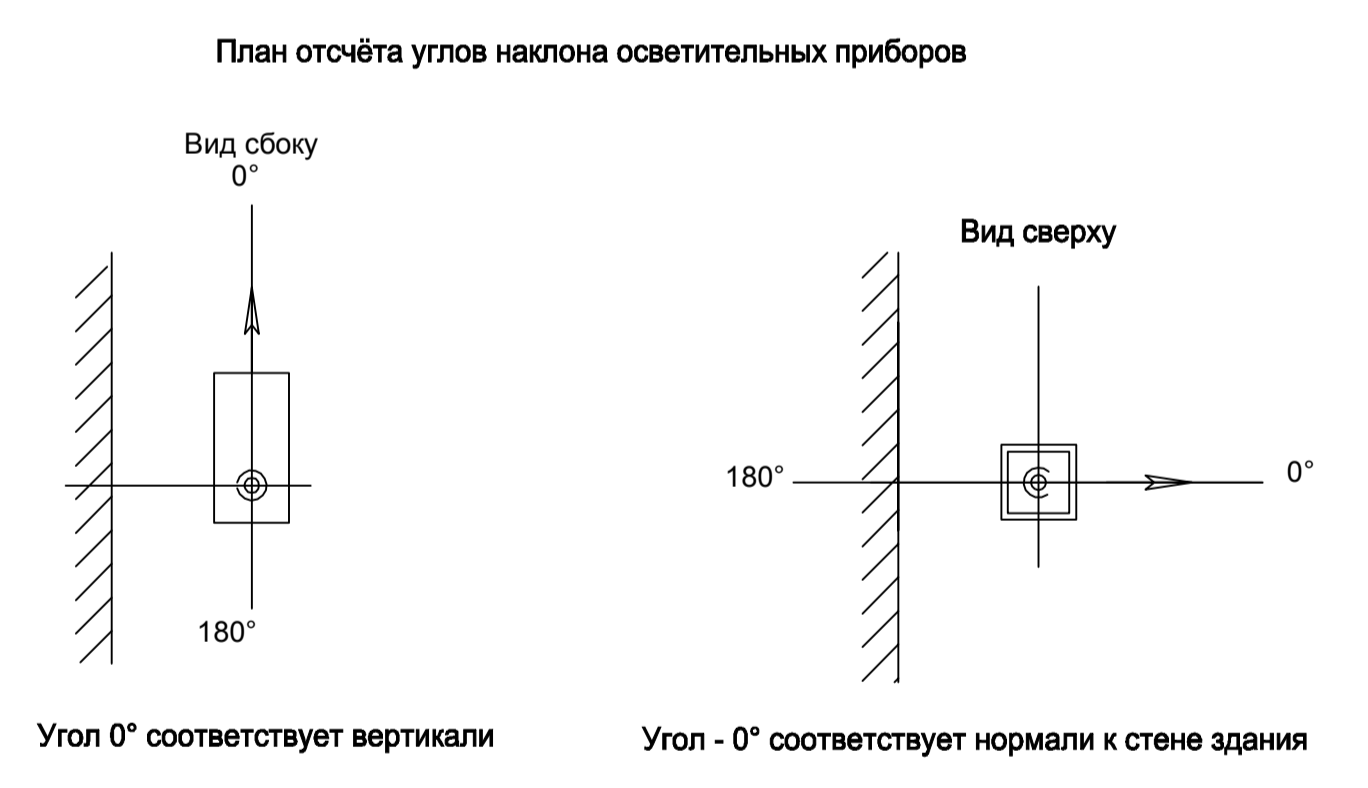
№	Имя	Фамилия	Инициалы	Дата	Страна	Пол	Линия
1							
2							
3							
4							
5							

М 1:100
Фасад по ул. Садовая-Каретная



Тип	Обозначение на плане	Наименование	Мощн. Вт	Источник света	Дополнительные характеристики	Повсе-дневный режим	Празднич-ный режим	Фирма-изготовитель/поставщик	Кол.
ОП1.1...ОП1.15		Линейный светодиодный светильник Linealuce Compact 48RGBW LED's DMX512-RDM 5 каналов 71Вт L=1490mm WALL Washer Optic комплектно с кронштейном и комплектом коннекторов диапазон рабочих температур от -30°С до 40°С RAL 3.KD23.RAL.0+3.KD48.RAL.0+3.KD56.004.0	71	LED		+	+	iGuzzini	15
ОП2.1, ОП2.2		Линейный светодиодный светильник Linealuce Compact 16RGBW LED's DMX512-RDM 5 каналов 23Вт L=506mm WALL Washer Optic комплектно с кронштейном и комплектом коннекторов диапазон рабочих температур от -30°С до 40°С RAL 3.KD23.RAL.0+3.KD48.RAL.0+3.KD56.004.0	23	LED	Возможность регулирования цветности излучения в системе RGB	+	+	iGuzzini	2
ОП3.1		Линейный светодиодный светильник Linealuce Compact 32RGBW LED's DMX512-RDM 5 каналов 47Вт L=998mm WALL Washer Optic комплектно с кронштейном и комплектом коннекторов диапазон рабочих температур от -30°С до 40°С RAL 3.KD22.RAL.0+3.KD48.RAL.0+3.KD56.004.0	47	LED		+	+	iGuzzini	1
ОП4.1...ОП4.12		Пржектор светодиодный iPro 16LEDs, WW, 18W, 6° (spot optic) IP66 арт. 3.KD91.RAL.0	18	LED	Одноцветное белое излучение	+	+	iGuzzini	12

Номер прожектора	Угол поворота ОП от вертикальной оси	Угол поворота ОП в горизонтальной плоскости	Эскиз кронштейна для установки ОП, чертёж	Расстояние ОП от фасада, м
ОП1.1... ОП1.15	0.0°	0.0°	Комплектно со светильником	0.138
ОП2.1, ОП2.2	0.0°	0.0°		0.138
ОП3.1	0.0°	0.0°		0.138
ОП4.1...ОП4.12	0.0°	0.0°	ЭК-0093	0.14



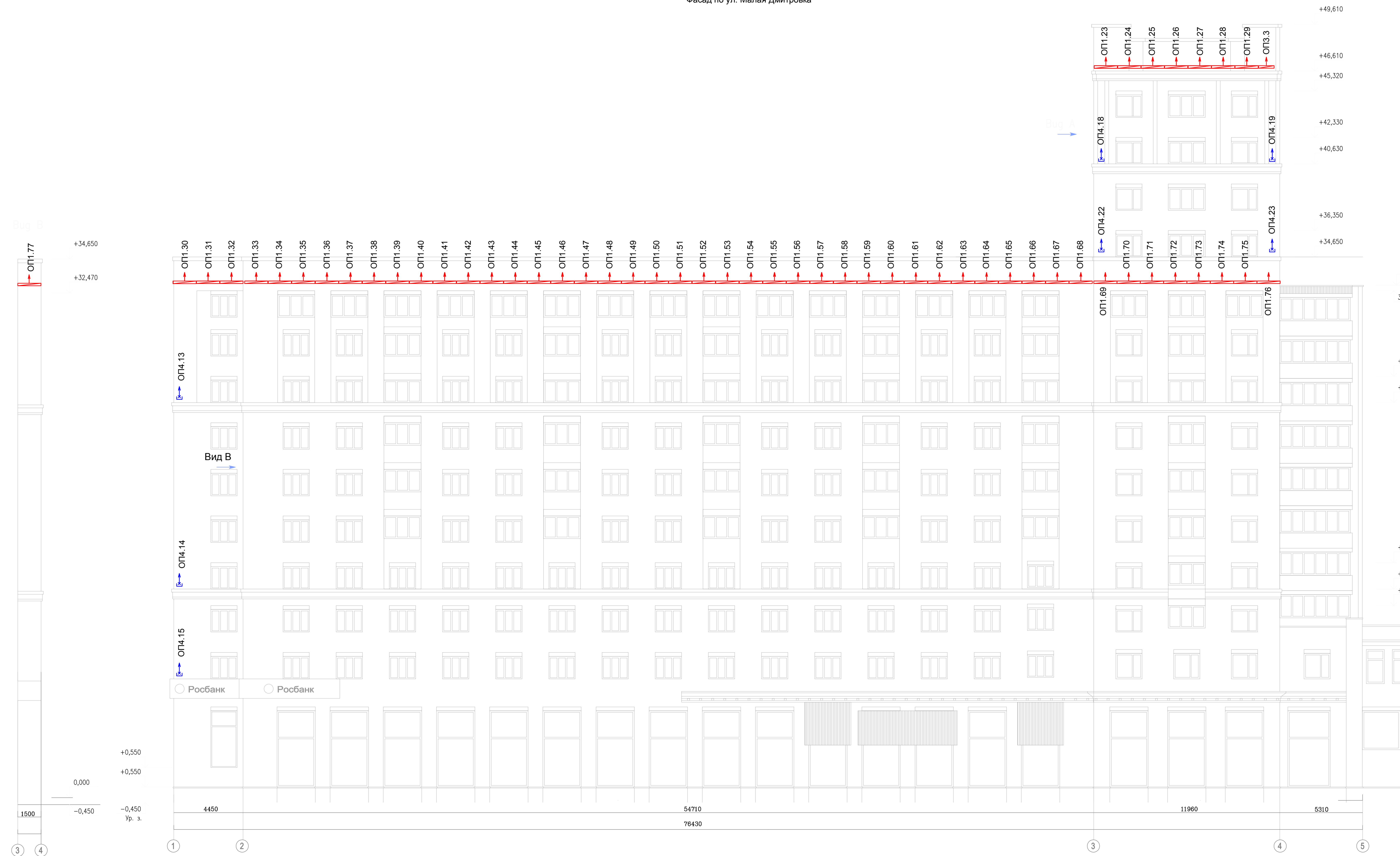
Согласовано:

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	5	

Расположение осветительных приборов на фасаде здания со стороны ул.Садовой-Каретной

М 1:100
Фасад по ул. Малая Дмитровка

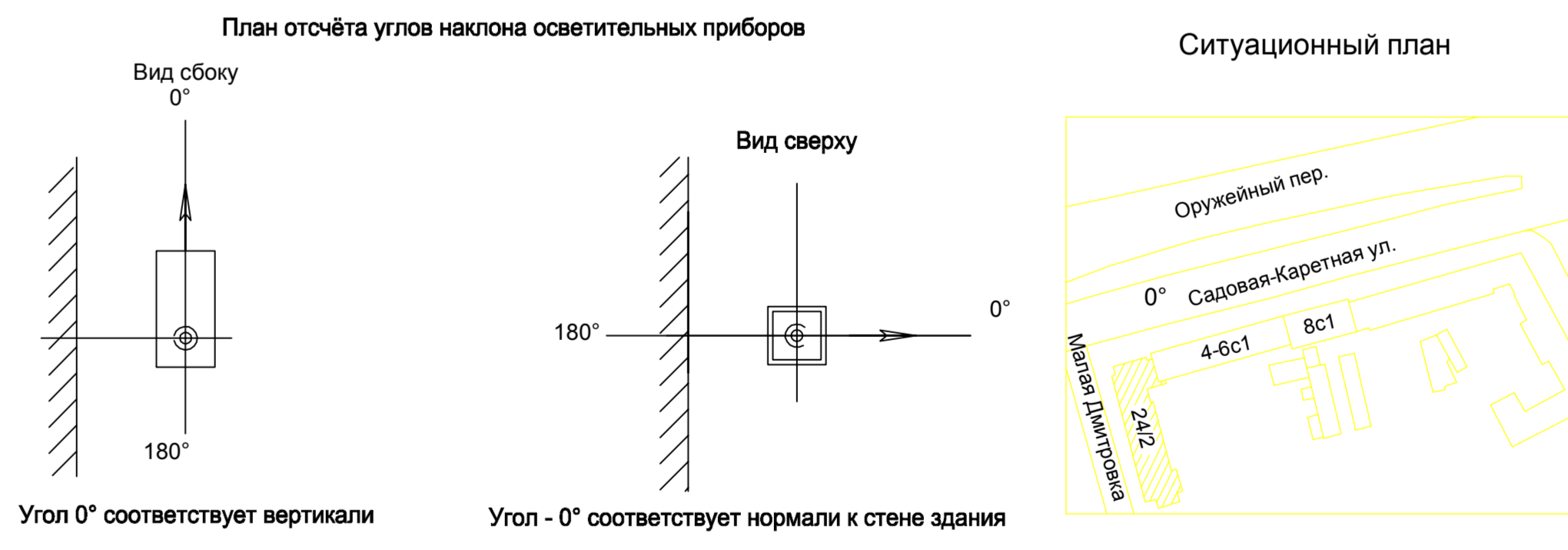


Спецификация приборов

Тип	Обозначение на плане	Наименование	Мощность Вт	Источник света	Дополнительные характеристики	Посадочный режим	Правильный режим	Фирма-производитель	Кол.
ОП1.16...ОП1.17	↑	Линейный светодиодный светильник Linealight Compact 40x120cm LED, 3000K, 120W, 1200lm, 1200mm, WALL Mount, Color: комплект с фронтальной панелью электро-адаптером рабочая температура от -30°C до +40°C RAL 3X3X2 RAL, 0-3X3X4 RAL, 0-3X3X6 RAL, 0-3X3X8 RAL, 0-3X3X10 RAL	71	LED	Возможность регулировки яркости включения в системе RGB	+	+	Юлианн	62
ОП3.2, ОП3.3	↑	Линейный светодиодный светильник Linealight Compact 40x120cm LED, 3000K, 120W, 1200lm, 1200mm, WALL Mount, Color: комплект с фронтальной панелью электро-адаптером рабочая температура от -30°C до +40°C RAL 3X3X2 RAL, 0-3X3X4 RAL, 0-3X3X6 RAL, 0-3X3X8 RAL, 0-3X3X10 RAL	47	LED		+	+	Юлианн	2
ОП4.13...ОП4.23	↓	Проектор светодиодный Ivo 16LED, WW, 18W, 6° (горизонт) IP66 арт. 3 KD91 RAL 0	18	LED	Сдвигается белое излучение	+	+	Юлианн	11

Таблица нацеливания прожекторов

Номер прожектора	Угол поворота ОП от вертикальной оси	Угол поворота ОП от горизонтальной плоскости	Зона охвата для установки ОП, чертеж	Расстояние ОП от фасада, м
ОП1.16...ОП1.17	0,0°	0,0°	Комплексно со светильником	0,138
ОП3.2, ОП3.3	0,0°	0,0°	ЭК-0093	0,138
ОП4.13...ОП4.23	0,0°	0,0°	ЭК-0093	0,14



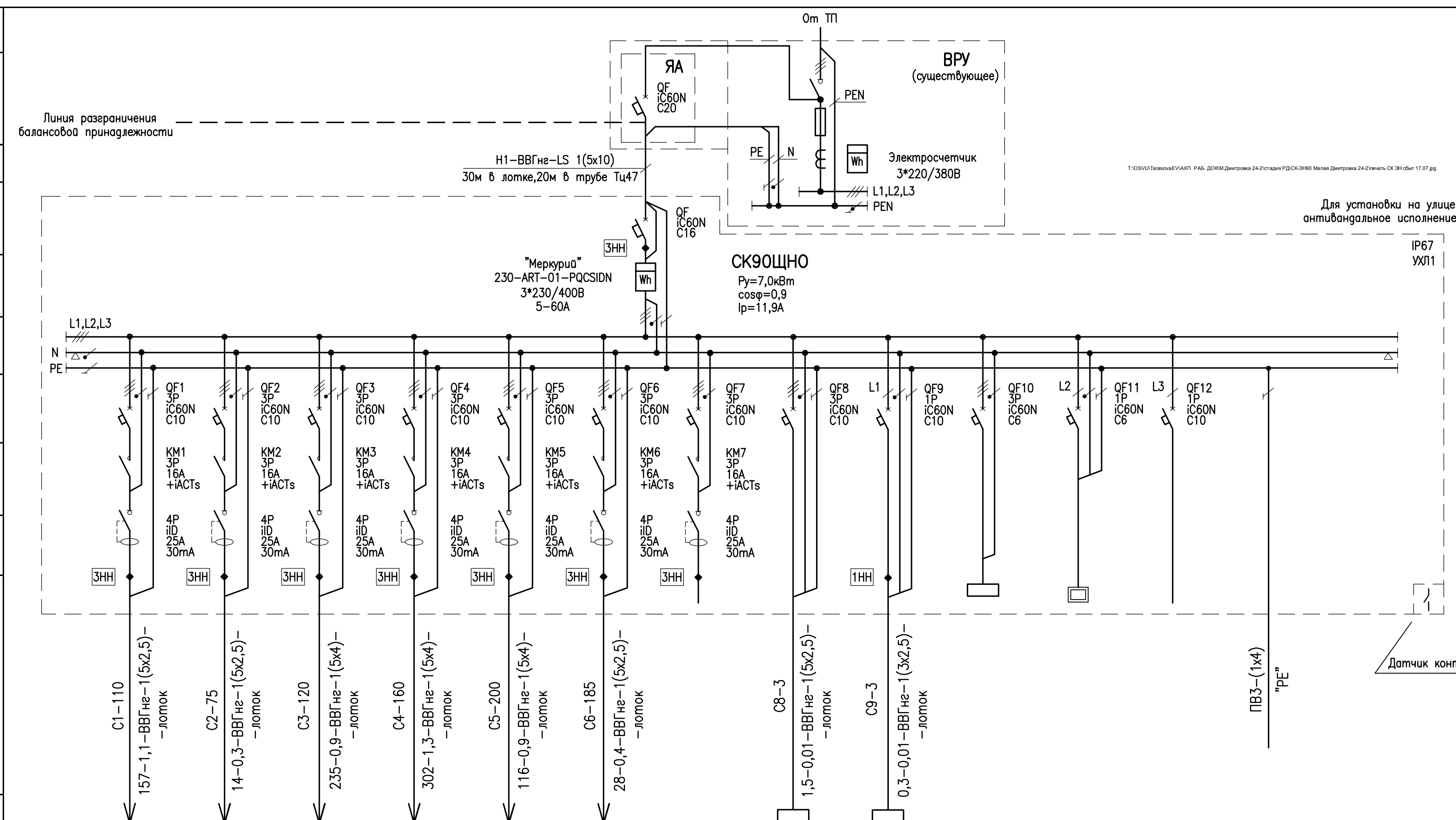
Имя	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ					
Проект					
Гл. инж.					
И. комп.					
Нач. отд.					

Расположение осветительных приборов на фасаде здания со стороны ул. Малая Дмитровка

Страница	Лист	Листов
Р	6	

Формат А3x3

Согласовано:	Изм. №	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №
	Изм. №	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №
Электромонтаж	Изм. №	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №
	Изм. №	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №



Условное изображение	Р _н , кВт	И _р /I _п , А	И _{ут} , мА	Назначение линии: Осветительные приборы	Режим включения
C1-110 157-0,1-1-ВВГнг-1(5x2,5)- -лоток	1,2	2,1	2,0	ОП1.1...ОП1.15 ОП2.1,ОП2.2 ОП3.1	I,II
C2-75 14-0,3-ВВГнг-1(5x2,5)- -лоток	0,3	0,5	0,9	ОП4.1...ОП4.15	I,II
C3-120 235-0,9-ВВГнг-1(5x4)- -лоток	1,7	2,9	1,9	ОП1.30...ОП1.52 ОП1.77	I,II
C4-160 302-1,3-ВВГнг-1(5x4)- -лоток	1,7	2,9	2,3	ОП1.53...ОП1.76	I,II
C5-200 116-0,9-ВВГнг-1(5x4)- -лоток	1,1	1,9	2,5	ОП1.16...ОП1.29 ОП3.2,ОП3.3	I,II
C6-185 28-0,4-ВВГнг-1(5x2,5)- -лоток	0,2	0,4	2,0	ОП4.16...ОП4.23	
C8-3 1,5-0,01-ВВГнг-1(5x2,5)- -лоток	-	-	-	Резерв	
C9-3 0,3-0,01-ВВГнг-1(5x2,5)- -лоток	0,5	0,7	0,5	Система управления СК90ШНО	
	0,1	0,5	-	АСКУЭ СК90ПД	
	-	-	0,9	ПЗФ-301	
	-	-	-	Оборуд щита	
	-	-	-	Резерв для собственных нужд	
	-	-	-	Уравнивание потенциалов	

Обозначения на схеме:

- Реле контроля напряжения трех фаз
- Реле контроля напряжения одной фазы
- +IACTs - Сигнал положения контактора
- ЯА - Автоматический выключатель в боксе.

Примечание

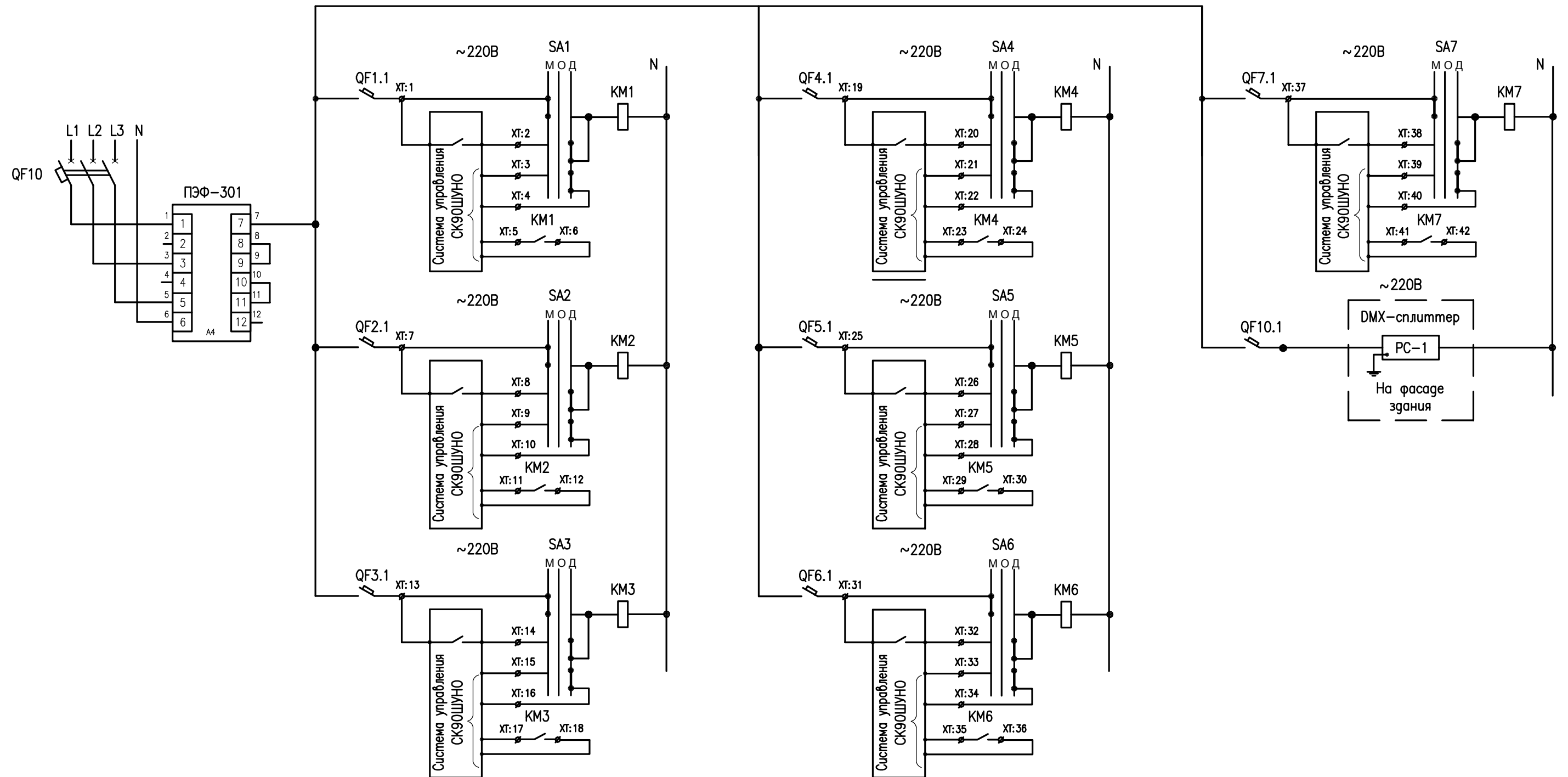
1. Все сигналы от реле наличия напряжения на фазах выводятся на клеммник XR.
2. Сигнал от датчика контроля доступа выводится на клеммник XС.
3. Интерфейс CAN от электросчетчика выводится на клеммник XС.
4. Схему управления контакторами и DMX-сплиттером см. л. 7.2.
5. Использовать оборудование фирмы Schneider Electric.
6. Требования к щитку:
 - глубина щитка не должна превышать 250мм;
 - избиратели управления установить внутри щита;
 - щит должен быть оборудован замком, доступным только обслуживающему персоналу.
7. Неравномерность загрузки по фазам не превышает 10%.
8. Кабельный журнал системы управления см. листы 13.1...13.9.
9. Общие потери напряжения не превышают 2%.
10. Автоматические выключатели QF1...QF6 приняты с учетом пусковых токов светодиодных осветительных приборов.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Гл. спец.					
Н.контр.					
Нач.отд.					

Стадия	Лист	Листов
Р	7.1	

СК90ШНО.	
Схема принципиальная.	

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТАКТОРОВ КМ1...КМ7 и DMX-сплиттера



Примечание:

1. Подключение DMX-сплиттера выполнить кабелем ВВГнг-LS 1(3x2,5)

Обозначение на схеме:

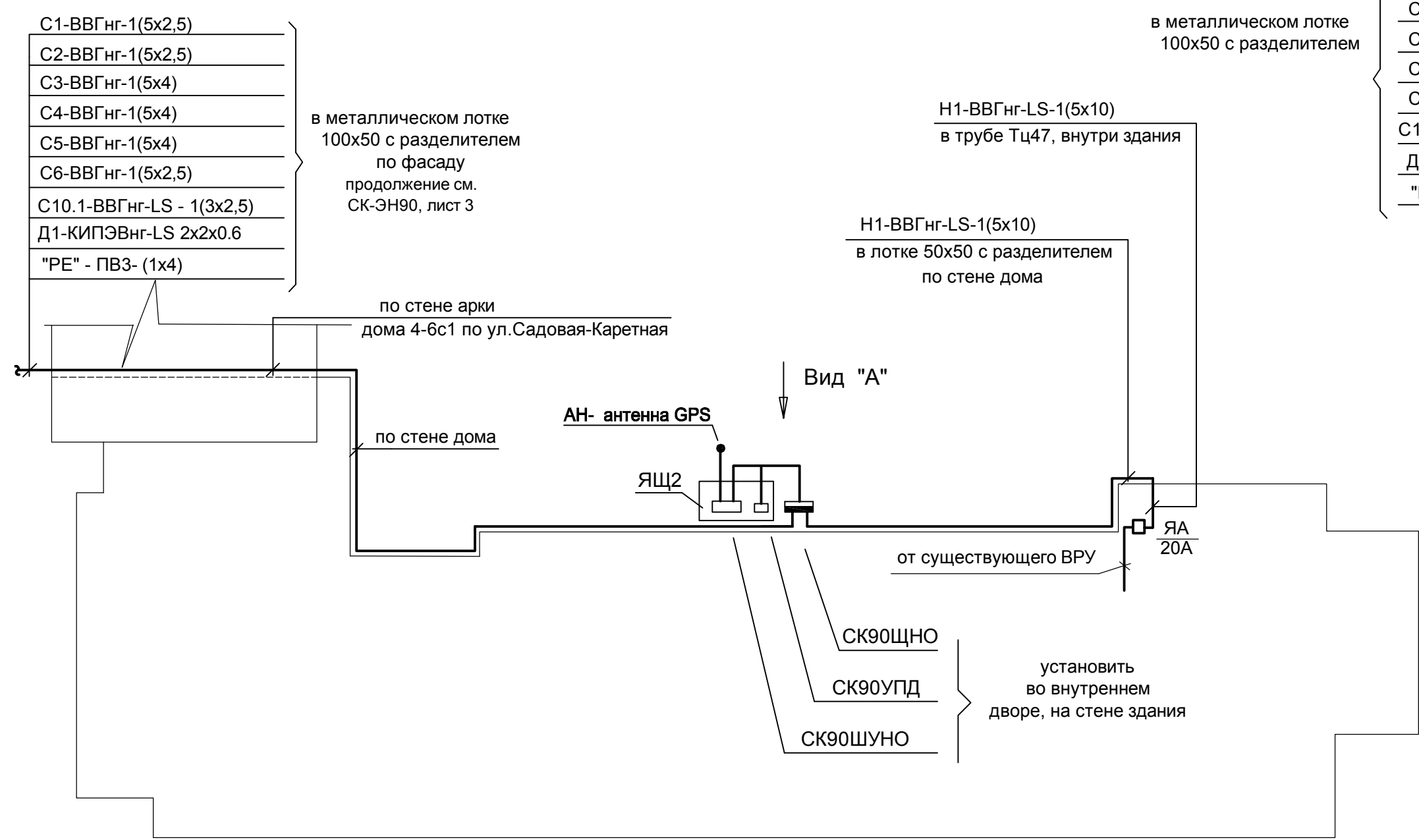
1. КМ – контактор
2. QF – выключатель автоматический, 1P, 6А, ток отсечки 3–5In.
3. SA – избиратель управления 10А.
4. ПЭФ – универсальный автоматический переключатель фаз

Согласовано:

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

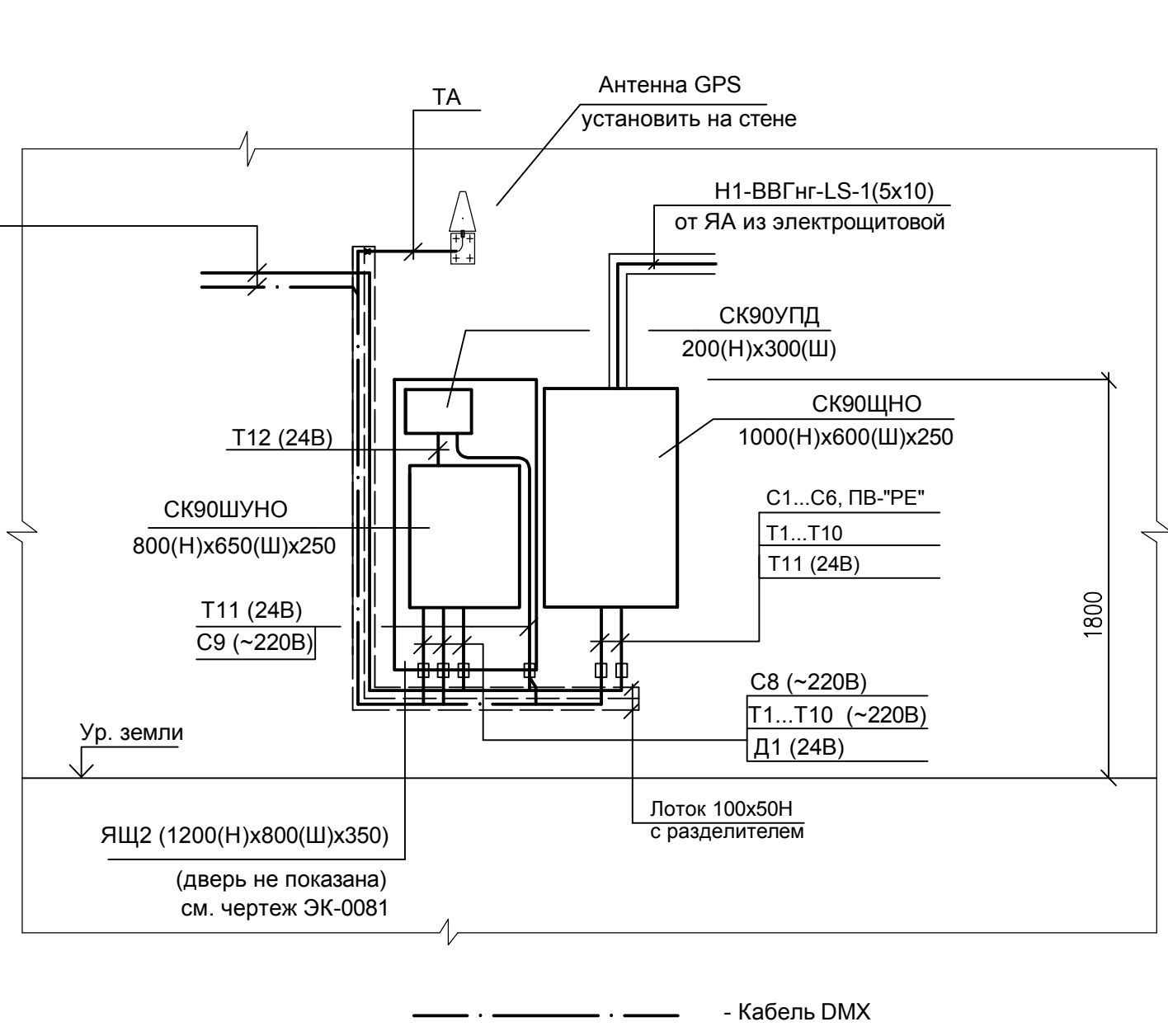
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

План первого этажа М 1:200



С1-ВВГнг-1(5x2,5)
С2-ВВГнг-1(5x2,5)
С3-ВВГнг-1(5x4)
С4-ВВГнг-1(5x4)
С5-ВВГнг-1(5x4)
С6-ВВГнг-1(5x2,5)
С10.1-ВВГнг-LS - 1(3x2,5)
Д1-КИПЭВнг-LS 2x2x0.6
"РЕ" - ПВЗ- (1x4)

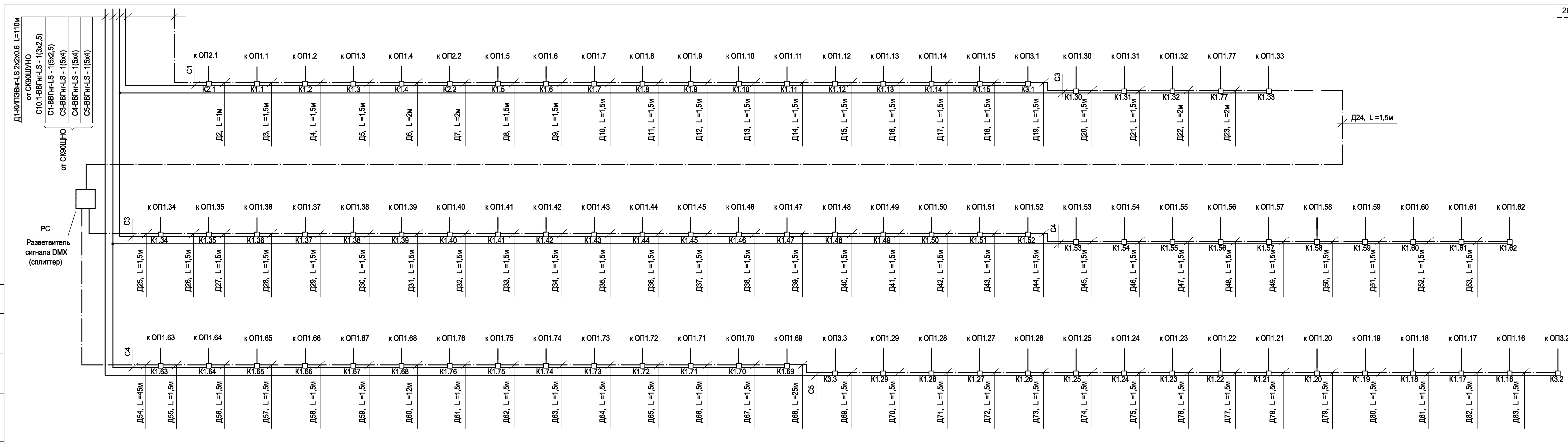
Bug A



Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Пров.						Р	8	
Гл. спец.						Расположение электрооборудования. План прокладки распределительных, групповых и контрольных сетей		
Н.контр.								
Нач.отд.								



— — — — — сеть DMX

1. Расположение разветвителя сигнала DMX (сплиттера) выполнено в соответствии с планом, см. лист 4.
2. Сети DMX выполняются кабелем марки КИПЭВнг-LS 2x2x0.6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Гл. спец.					
Н.контр.					
Нач.отд.					

Структурная схема сети DMX		
Стadia	Лист	Листов
Р	9	

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

Обозначение ОП	Адреса ОП на DMX	Примечание	Обозначение ОП	Адреса ОП на DMX	Примечание
ОП1.1	401, 402, 403, 404, 405		ОП1.22	41, 42, 43, 44, 45	
ОП1.2	396, 397, 398, 399, 400		ОП1.23	36, 37, 38, 39, 40	
ОП1.3	391, 392, 393, 394, 395		ОП1.24	31, 32, 33, 34, 35	
ОП1.4	386, 387, 388, 389, 390		ОП1.25	26, 27, 28, 29, 30	
ОП1.5	376, 377, 378, 379, 380		ОП1.26	21, 22, 23, 24, 25	
ОП1.6	371, 372, 373, 374, 375		ОП1.27	16, 17, 18, 19, 20	
ОП1.7	366, 367, 368, 369, 370		ОП1.28	11, 12, 13, 14, 15	
ОП1.8	361, 362, 363, 364, 365		ОП1.29	6, 7, 8, 9, 10	
ОП1.9	356, 357, 358, 359, 360		ОП1.30	316, 317, 318, 319, 320	
ОП1.10	351, 352, 353, 354, 355		ОП1.31	311, 312, 313, 314, 315	
ОП1.11	346, 347, 348, 349, 350		ОП1.32	306, 307, 308, 309, 310	
ОП1.12	341, 342, 343, 344, 345		ОП1.33	296, 297, 298, 299, 300	
ОП1.13	336, 337, 338, 339, 340		ОП1.34	291, 292, 293, 294, 295	
ОП1.14	331, 332, 333, 334, 335		ОП1.35	286, 287, 288, 289, 290	
ОП1.15	326, 327, 328, 329, 330		ОП1.36	281, 282, 283, 284, 285	
ОП1.16	71, 72, 73, 74, 75		ОП1.37	276, 277, 278, 279, 280	
ОП1.17	66, 67, 68, 69, 70		ОП1.38	271, 272, 273, 274, 275	
ОП1.18	61, 62, 63, 64, 65		ОП1.39	266, 267, 268, 269, 270	
ОП1.19	56, 57, 58, 59, 60		ОП1.40	261, 262, 263, 264, 265	
ОП1.20	51, 52, 53, 54, 55		ОП1.41	256, 257, 258, 259, 260	
ОП1.21	46, 47, 48, 49, 50		ОП1.42	251, 252, 253, 254, 255	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

Разраб.

Проверил

Н.контр.

Нач.отд.

Стадия

Лист

Листов

Р

10.1

2

Таблица адресов DMX для осветительных приборов.

Формат А4

Обозначение ОП	Адреса ОП на DMX	Примечание	Обозначение ОП	Адреса ОП на DMX	Примечание
ОП1.43	246, 247, 248, 249, 250		ОП1.68	121, 122, 123, 124, 125	
ОП1.44	241, 242, 243, 244, 245		ОП1.69	116, 117, 118, 119, 120	
ОП1.45	236, 237, 238, 239, 240		ОП1.70	111, 112, 113, 114, 115	
ОП1.46	231, 232, 233, 234, 235		ОП1.71	106, 107, 108, 109, 110	
ОП1.47	226, 227, 228, 229, 230		ОП1.72	101, 102, 103, 104, 105	
ОП1.48	221, 222, 223, 224, 225		ОП1.73	96, 97, 98, 99, 100	
ОП1.49	216, 217, 218, 219, 220		ОП1.74	91, 92, 93, 94, 95	
ОП1.50	211, 212, 213, 214, 215		ОП1.75	86, 87, 88, 89, 90	
ОП1.51	206, 207, 208, 209, 210		ОП1.76	81, 82, 83, 84, 85	
ОП1.52	201, 202, 203, 204, 205		ОП1.77	301, 302, 303, 304, 305	
ОП1.53	196, 197, 198, 199, 200		ОП2.1	406, 407, 408, 409, 410	
ОП1.54	191, 192, 193, 194, 195		ОП2.2	381, 382, 383, 384, 385	
ОП1.55	186, 187, 188, 189, 190		ОП3.1	321, 322, 323, 324, 325	
ОП1.56	181, 182, 183, 184, 185		ОП3.2	76, 77, 78, 79, 80	
ОП1.57	176, 177, 178, 179, 180		ОП3.3	1, 2, 3, 4, 5	
ОП1.58	171, 172, 173, 174, 175				
ОП1.59	166, 167, 168, 169, 170				
ОП1.60	161, 162, 163, 164, 165				
ОП1.61	156, 157, 158, 159, 160				
ОП1.62	151, 152, 153, 154, 155				
ОП1.63	146, 147, 148, 149, 150				
ОП1.64	141, 142, 143, 144, 145				
ОП1.65	136, 137, 138, 139, 140				
ОП1.66	131, 132, 133, 134, 135				
ОП1.67	126, 127, 128, 129, 130				

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

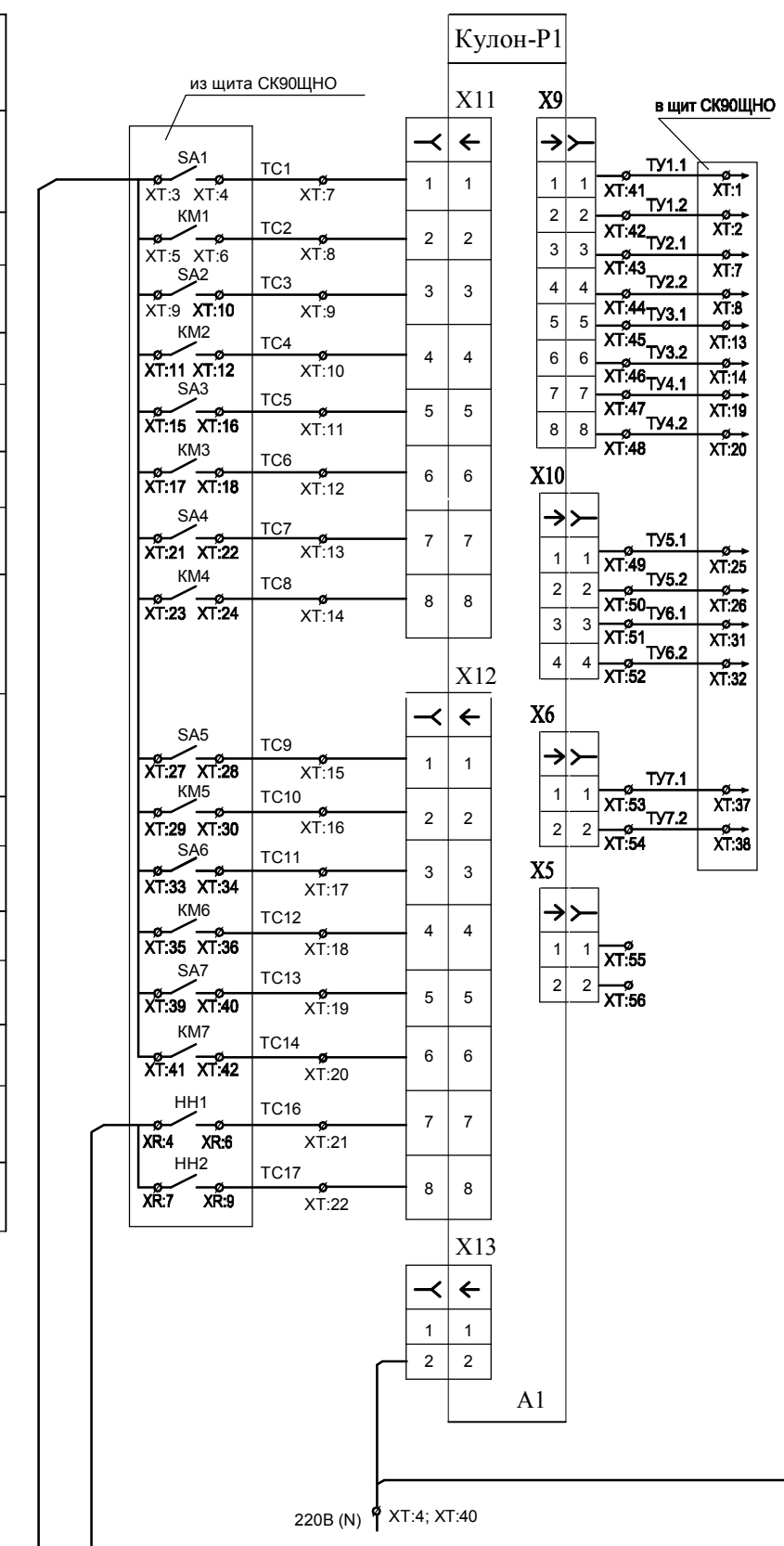
Лист

10.2

Формат А4

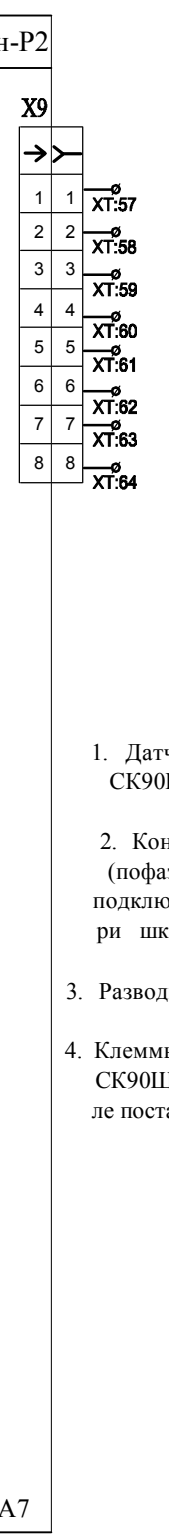
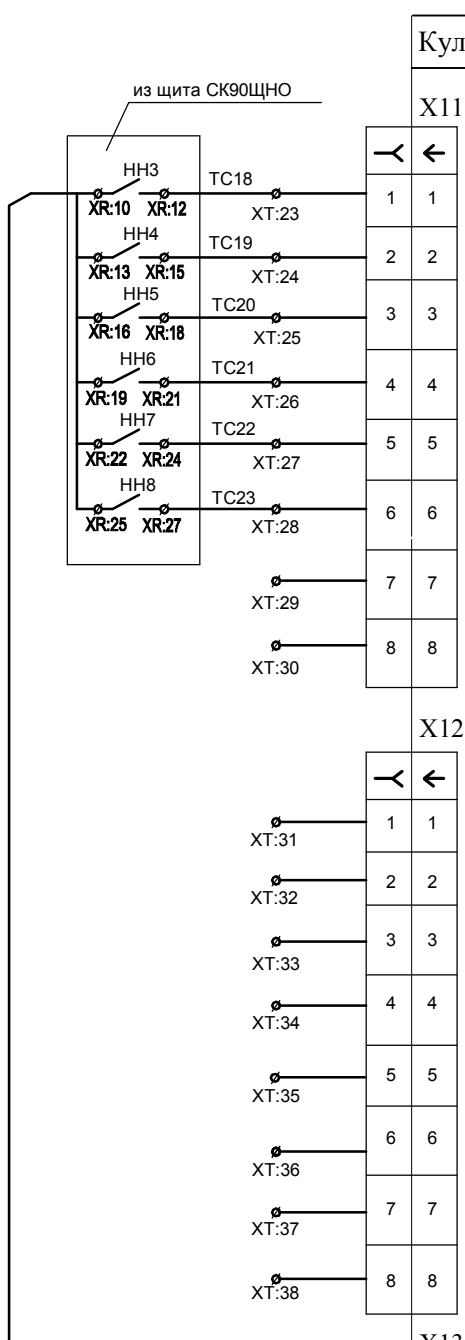
Согласовано:

Наименование сигнала	
Группа 1	избиратель управления
Группа 2	контактор
Группа 3	избиратель управления
Группа 4	контактор
Группа 5	избиратель управления
Группа 6	контактор
Группа резерв	контактор
Контроль напряжения	
отходящая линия группа 1	
отходящая линия группа 2	



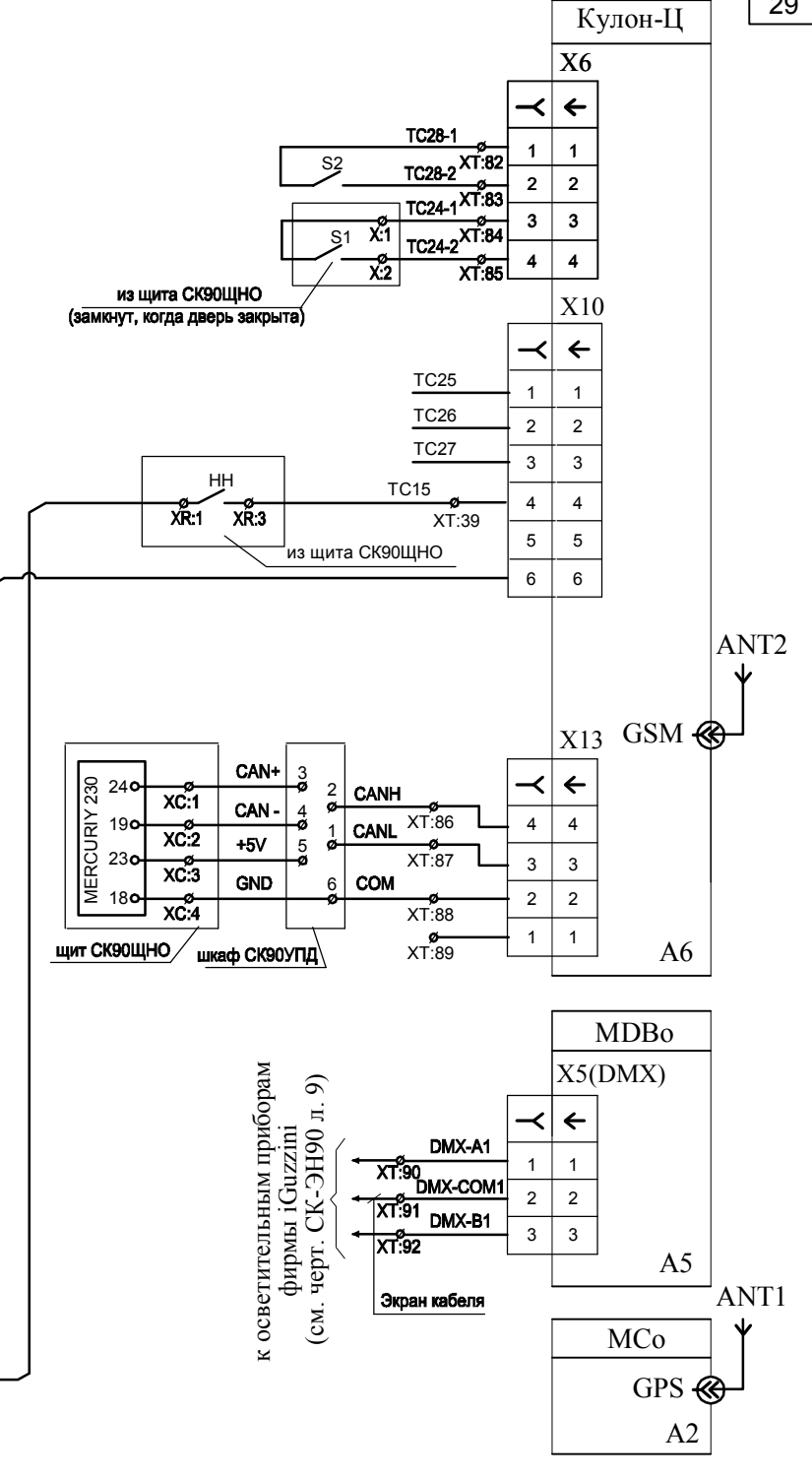
Наименование сигнала
группа 1
группа 2
группа 3
группа 4
группа 5
группа 6
группа резерв

Наименование сигнала
отходящая линия группа 3
отходящая линия группа 4
отходящая линия группа 5
отходящая линия группа 6
отходящая линия группа резерв
Питание шкафа СК90УПД



- Примечания:
1. Датчик положения двери шкафа СК90ШУНО (S2) входит в состав шкафа.
 2. Контроль наличия напряжения (пофазный) в шкафу СК90ШУНО и подключение датчика положения двери шкафа СК90ШУНО в монтаже самого шкафа.
 3. Разводка цепи 220В (N) в монтаже шкафа СК90ШУНО.
 4. Клеммы шкафа СК90ШУНО и щита СК90ЩНО могут быть уточнены после поставки соответствующего оборудования.

Наименование сигнала
Датчик положения двери шкафа СК90ШУНО
Датчик положения двери щита СК90ЩНО
Фаза 1
Фаза 2
Фаза 3
ввод щита СК90ЩНО
Счетчик на вводе в щит
Шина DMX 512

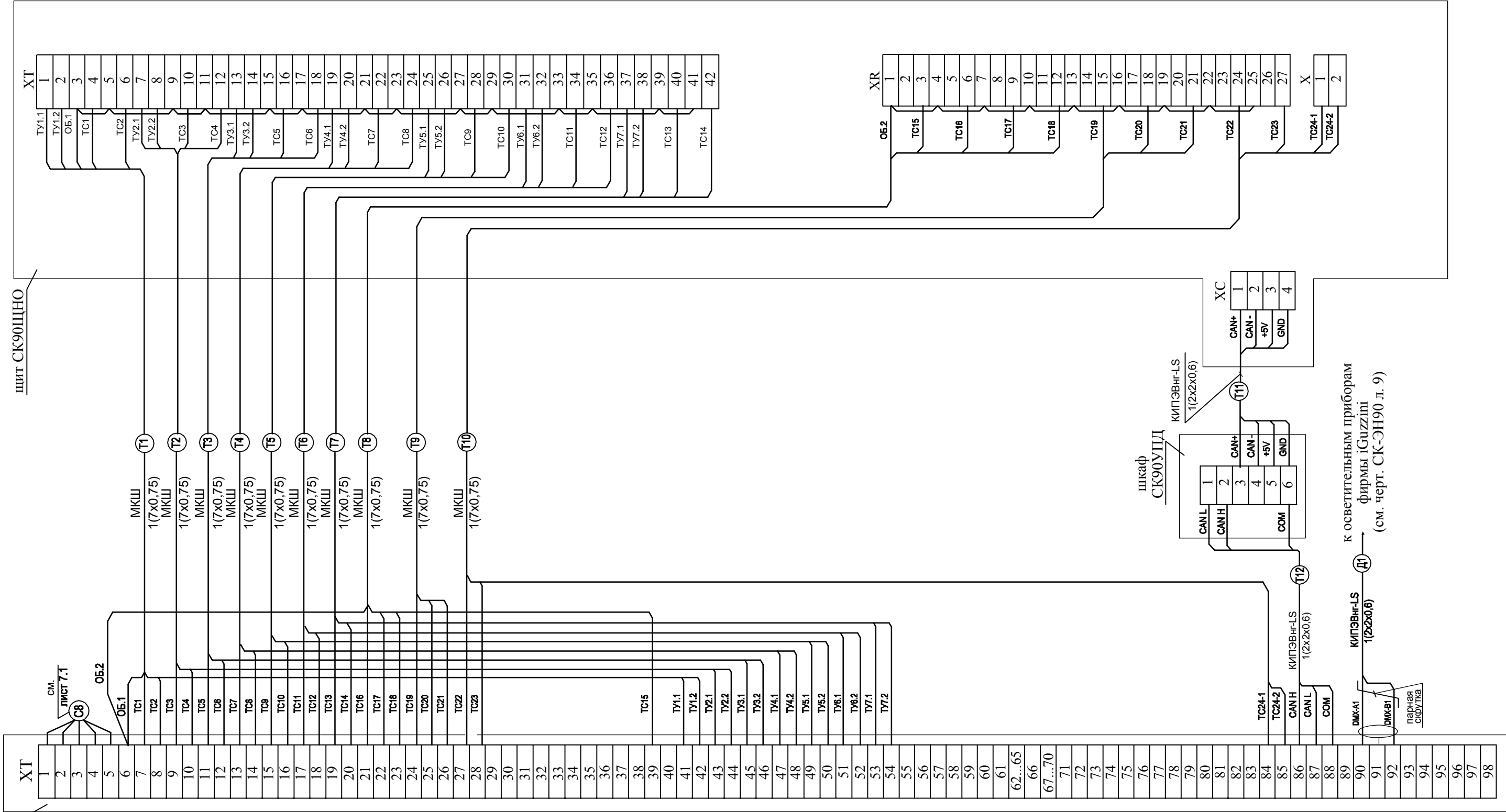


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разработ.					
Проверил					
Гл. спец.					
Н.контр.					
Нач.отд.					

Стадия	Лист	Листов
P	11	

Принципиальная схема привязки объектов ТУ, ТС, ТИ к шкафу СК90ШУНО

Инф.№ подл.	Полпись и дата	Взам. инф.№



Примечания:

Клеммы шкафа СК90ШУНО и щита СК90ШЧНО могут быть уточнены после поставки соответствующего оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата	Схема подключения к шкафу СК90ШУНО	Стадия	Лист	Листов
Разработ.							Р	12	
Проверил									
Гл. спец.									
Н.контр.									
Нач.отд.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Освещение								
1.1 Электрооборудование								
1.1.1	Пункт распределительный, навесной, 380/220В, IP67, УХЛ1, корпус металлический особо прочный, антивандальный, с обогревом. (Надпись на щите: СК90ЩНО)	Принципиальную схему см. СК-ЭН90, листы 7.1, 7.2		ф. Schneider- Electric	шт.	1		
1.1.2	Ящик с трехполюсным автоматическим выключателем - 20А, навесной, IP31 (ЯА)	Принципиальную схему см. СК-ЭН90, лист 7.1		ф. Schneider- Electric	шт.	1		
1.2. Осветительное оборудование								
1.2.1	Линейный светодиодный светильник, 71Вт, с возможностью регулирования цветности излучения в системе RGBW (для создания динамических эффектов), cosφ=0,9, IP66, для использования при температуре окружающей среды от -30° С до +40° С, L=1490мм, комплектно с кронштейнами и комплектом коннекторов Male connector+5-pin IP66 female connector. Цвет: МП-0086-Ж0022 Комплектно с кабелем 5х2,5, длиной 1м	по типу Linealuce Compact - Wall -/Ceiling-mounted, 71W -48 RGBW LEDs-DMX512-RDM control 5ch, L=1490mm - WAll Washer Optic арт.3KD23.RAL.0+3.KD48. RAL.0+3.KD56.004.0		ф. iGuzzini	шт.	77		

Согласовано:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	1	10
Пров.									
Гл. спец.									
Гл. спец.									
Н.контр.									
Нач.отд.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	с питающим коннектором с 1 стороны (Обозначение на схеме ОП1.1...ОП1.77)							
1.2.2	Линейный светодиодный светильник, 23Вт, с возможностью регулирования цветности излучения в системе RGBW (для создания динамических эффектов), cosφ=0,9, IP66, для использования при температуре окружающей среды от -30° С до +40° С, L=506мм,комплектно с кронштейнами и комплектом коннекторов Male connector+5-pin IP66 female connector.	по типу Linealuce Compact - Wall -/Ceiling-mounted, 23W -16 RGBW LEDs-DMX512-RDM control 5ch. L=506mm - WAll Washer Optic		ф. iGuzzini	шт.	2		
	Цвет: МП-0086-Ж0022 Комплектно с кабелем 5x2,5, длиной 1м	арт.3KD21.RAL.0+3.KD48. RAL.0+3.KD56.004.0						
	с питающим коннектором с 1 стороны (Обозначение на схеме ОП2.1,ОП2.2)							
1.2.3	Линейный светодиодный светильник, 47Вт, с возможностью регулирования цветности излучения в системе RGBW (для создания динамических эффектов), cosφ=0,9, IP66, для использования при температуре окружающей среды от -30° С до +40° С, L=998мм,комплектно с кронштейнами и комплектом коннекторов Male connector+5-pin IP66 female connector. Цвет: МП-0086-Ж0022	по типу Linealuce Compact - Wall -/Ceiling-mounted, 47W -32 RGBW LEDs-DMX512-RDM control 5ch, L=998mm - WAll Washer Optic		ф. iGuzzini	шт.	3		
	Комплектно с кабелем 5x2,5, длиной 1м	арт.3KD22.RAL.0+3.KD48. RAL.0+3.KD56.004.0						
	с питающим коннектором с 1 стороны (Обозначение на схеме ОП3.1...ОП3.3)							

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.2.4	Прожектор светодиодный 18Вт, cosφ=0,9, с тепло-белой цветностью излучения (3100К), с углом рассеивания 6°, IP 66, для использования при температуре окружающей среды от -40° С до +45° С. Комплектно с кронштейном. Цвет: МП-0086-Ж0022 (Обозначение на схеме ОП4.1...ОП4.23)	По типу iPro medium-sized body-projector wiht adjustable cast-aluminium bracket-16x1W warm white LEDs 3100K-IP66-incorporated electronic inverter-spot optic 6° (S) арт. 3.KD91.RAL.0		ф. iGuzzini	шт.	23		
1.2.5	Клемная коробка с 5 кабельными вводами для кабелей: - ВВГнг -1(5x2,5), диаметром 12,8 мм, 2шт.; - КИПЭВнг-LS-2x2x0,6, диаметром 9,2 мм, 2 шт; - кабель, длиной 1(5x2,5) с питающим коннектором (комплектно со светильником) Для ОП1.1...ОП1.15; ОП2.1, ОП2.2; ОП3.1			iGuzzini	шт.	18		
1.2.6	Клемная коробка с 5 кабельными вводами для кабелей: - ВВГнг -1(5x4), диаметром 12,8 мм, 2шт.; - КИПЭВнг-LS-2x2x0,6, диаметром 9,2 мм, 2 шт; - кабель, длиной 1(5x2,5) с питающим коннектором (комплектно со светильником) Для ОП1.16...ОП1.77; ОП3.2, ОП3.3			iGuzzini	шт.	64		
1.2.7	DMX-сплиттер	D2130o		ООО"Сандракс"	шт.	1		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.3. Кабельные изделия.							
	Кабель силовой с медными жилами, 660В, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, низкое дымо- и газовыделение:	ТУ16.К71.310-2001		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод г. Кольчугино Владимирской обл.				
1.3.1	5 x 10 - 0,66	ВВГнг-LS			км	0,05		
	Кабель силовой с медными жилами, 660В, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести:	ТУ16.К01-37-2003		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод г. Кольчугино Владимирской обл.				
1.3.2	3 x 2,5 - 0,66	ВВГнг			км	0,04		
1.3.3	4 x 2,5 - 0,66	ВВГнг			км	0,06		
1.3.4	5 x 2,5 - 0,66	ВВГнг			км	0,47		
1.3.5	3 x 4 - 0,66	ВВГнг			км	0,01		
1.3.6	4 x 4 - 0,66	ВВГнг			км	0,01		
1.3.7	5 x 4 - 0,66	ВВГнг			км	0,6		
1.3.8	Провод одножильный с медной жилой, повышенной гибкости, 450В, с изоляцией ПВХ пластиката, зелено-желтого цвета: 1 x 4 кв.мм	ПВЗ		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод г. Кольчугино Владимирской обл.	км	0,06		"РЕ"-проводник
1.3.9	Кабель с медными жилами, гибкий, 450В, с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке: 3x2,5 кв.мм	НО7RN F		ОАО "Севкабель-Холдинг"	км	0,023		
1.3.10	Кабель с медными жилами, гибкий, 450В, с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке: 5x2,5 кв.мм	НО7RN F		ОАО "Севкабель-Холдинг"	км	0,045		

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

4

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.4. Электромонтажные устройства, изделия.							
1.4.1	Шкаф антивандальный ЯЩ2 со специальным ключём IP 67, без аппаратов управления, габариты 800(ш)x1200(н)x350(гл)	чертеж ЭК-0081		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт	1		Для установки СК90ШУНО, СК90УПД
	ВВГнг-1(5x2,5) - 1 шт.							
	ВВГнг-1(3x2,5) - 1 шт.							
	МКШ 1(7x0,75) - 10 шт.							
	КИПЭВнг-LS-1(2x2x0,6) - 2 шт.							
	Кабель к антенне - 1 шт.							
	Ответвительные коробки :							
1.4.2	Металлическая 150x150x80, IP66	KL1514.510		ф."RITALL"	шт.	10		
1.4.3	Пластмассовая, 88x88x53, IP65	KF9025		ф."Hensel"	шт.	23		
1.4.4	Кабель-канал прямой, стальной, оцинкованный, глухой, с крышкой, L=2500мм, с полимерным покрытием по цвету фасада МП-0086-Ж0022	по типу 50x50x2500+	50x2500	ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	26		
	50x50H							
	Кабель-канал прямой, стальной, оцинкованный, глухой, с крышкой, L=2500мм, с полимерным покрытием по цвету фасада							
	МП-0086-Ж0022:							
1.4.5	50x50H	по типу 50x50x2500+	50x2500	ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	44		

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

5

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.4.6	100x50H	по типу 100x50x2500+		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	84		
		100x2500						
1.4.7	Разделитель кабель-каналов	по типу 2500x50H		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт	128		
1.4.8	Кабель-канал угловой горизонтальный 90*(плоский), стальной оцинкованный, глухой, с крышкой, с полимерным покрытием цвет: МП-0086-Ж0022 шириной 100мм, L=2500мм	по типу 100X50 + 100		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт	3		
1.4.9	Кабель-канал угловой горизонтальный 90*(плоский), стальной оцинкованный, глухой, с крышкой, с полимерным покрытием цвет: МП-0086-Ж0022 шириной 50мм, L=2500мм	по типу 50X50 + 50		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт	2		
1.4.10	Кабель-канал переходный для симметричного перехода на кабель-канал другой ширины 100/50, стальной, оцинкованный, глухой, с крышкой, с полимерным покрытием цвет: МП-0086-Ж0022			ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	4		
1.4.11	Кабель-канал "тройник" стальной, оцинкованный, глухой, с крышкой, с полимерным покрытием цвет: МП-0086-Ж0022 шириной 100мм	по типу 100x50 + 100		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	2		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.4.12	Кабель-канал угловой вертикальный вверх 90* (внутренний),	по типу КПГ100Х50		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт	5		
	стальной, оцинкованный, глухой, с крышкой,	+ КЛП100						
	с полимерным покрытием цвет МП-0086-Ж0022,							
	сечением 100х50Н							
1.4.13	Кабель-канал угловой вертикальный вниз 90* (внешний),	по типу КСГ100Х50		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт	6		
	стальной, оцинкованный, глухой,	+ КЛС100						
	с полимерным покрытием цвет МП-0086-Ж0022,							
	сечением 100х50Н							
	Дополнительные элементы к кабель-каналам:							
1.4.14	Пластина заземления (кабель-канал, крышка)			ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	30		
1.4.15	Накладка для крышки кабель-канала с полимерным покрытием шириной 50мм				шт.	25		
1.4.16	Накладка для крышки кабель-канала с полимерным покрытием шириной 100мм				шт.	10		
1.4.17	Держатель кабеля для кабель-канала 50х50мм				шт.	210		
1.4.18	Держатель кабеля для кабель-канала 100х50мм				шт.	252		
1.4.19	Полоса длиной 2000 мм, оцинкованная	К106цУТ1,5		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	5		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.4.20	Профиль зетовый 2000 мм, оцинкованный	K239УТ1,5		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	5		
1.4.21	Кронштейн № 93 для установки прожектора со светодиодами на стене, оцинкованный, с полимерным покрытием, цвет МП-0086-Ж0022	Эскиз кронштейна 93 чертеж ЭК-0093		ОАО "Татэлектромонтаж"	шт.	23		
1.4.22	Стандартный анкер со шпилькой М12	СМ441274			шт.	310		
1.4.23	Усиленный клиновый анкер со шпилькой М8	СМ480865			шт.	50		
1.5. Трубы, прокат черных металлов								
1.5.1	Труба стальная, легкая, оцинкованная, Тц47	ГОСТ 3262-75*			км	0,02		
1.6. Материал строительный								
1.6.1	Смесь бетонная, БСГ, тяжелого бетона на гранитном щебне, класс прочности В7,5 (М100), ПЗ, фракция 5-20				куб.м	0,03		
1.6.2	Сверло кольцевое с алмазным покрытием длина 430мм, диаметр 202 мм	DD - В Р6		Фирма "Hilti"	шт	1		

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

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
2		3	4	5	6	7	8	9
2. Система управления								
2.1 Оборудование								
2.1.1	Шкаф (СК90ШУНО) управления наружным освещением, навесной, габариты: 800мм x 650мм x 250мм (высота x ширина x глубина) с базовым программным обеспечением, содержащий в том числе:	ШУНО - СС.02.16.04-М		ООО "Светотехсервис-Металлоконструкция"	шт.	1		
	- модуль центральный "КУЛОН-Ц" - 1 шт.							
	- модуль расширения "КУЛОН-Р" - 2 шт.							
	- модуль центральный (MCo) - 1 шт.							
	- модуль управления DMX 512 (MDBo) - 1 шт.							
	- антенну GPS (B102) - 1 шт.							
	- антенну GSM (TC103-3) - 1 шт.							
	- датчик положения двери (TM1303) - 1 шт.							
2.1.2	Резистор 120 Ом, 0,25 Вт	C2-33-0,25Вт			шт.	3		
2.1.3	Антенна GPS/ГЛОНАСС с кабельной сборкой 15 м для установки на внешней стене здания			ООО "САНДРАКС"	шт.	1		
2.2 Кабельные изделия								
2.2.1	Кабель, витые пары, с многопроволочными медными лужеными жилами с изоляцией из сплошного полиэтилена в экране из алюмолавсановой ленты и оплетки из ПВХ пластиката пониженной горючести, с низким дымо и газовыделением сечением 2x2x0,6	КИПЭВнг-LS			км	0,340		
	Кабель, многожильный с многопроволочной медной жилой, с ПВХ оболочкой							
2.2.2	7 x 0,75	МКШ			км	0,035		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

9

