



Общество с ограниченной ответственностью «ЭНТЭК»
(ООО «ЭНТЭК»)

СРО «ПСП» № П-190-23042014

Заказчик: ООО «Байкальская энергетическая компания»
РФ, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 3

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ПАВИЛЬОН»**
РФ, Иркутская область, г. Ангарск,
второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

0054-2021-ИОС1

Том 5.1

| Изм. | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|---------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Санкт-Петербург

2022 г.



Общество с ограниченной ответственностью «ЭНТЭК»
(ООО «ЭНТЭК»)

СРО «ПСР» № П-190-23042014

Заказчик: ООО «Байкальская энергетическая компания»
РФ, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 3

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ПАВИЛЬОН»**
РФ, Иркутская область, г. Ангарск,
второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

0054-2021-ИОС1

Генеральный директор

А.М. Банных

Главный инженер проекта

А.В. Велин

| Изм. | № док. | Подпись | Дата |
|------|--------|---------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Санкт-Петербург

2022 г.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|---|--------------|
| 0054-2021-СП | Состав проектной документации | на 1 листе |
| 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Пояснительная записка | на 39 листах |
| 0054-2021-ИОС1 | Графические материалы | |
| Лист 1 | Щит ЩО. Схема принципиальная однолинейная | |
| Лист 2 | Щит ЩАО. Схема принципиальная однолинейная | |
| Лист 3 | Щит ЩР. Схема принципиальная однолинейная | |
| Лист 4 | Щит ЩВ. Схема принципиальная однолинейная | |
| Лист 5 | План расположения осветительного оборудования | |
| Лист 6 | План расположения технологического оборудования | |
| Лист 7 | План расположения вентиляционного оборудования | |
| Лист 8 | План молниезащиты и заземления | |
| Лист 9 | Схема системы уравнивания потенциалов | |

| | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|--------|---------|------|---|------|--------|
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1-С | | |
| Изм | Копуч. | Лист | Чедок. | Подпись | Дата | | | |
| Разработ. | Шепелев | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Главатских | | | | | П | 1 | 1 |
| Н.контр. | Велин | | | | | Содержание тома 5.1 Система электроснабжения | | |
| ГИП | Танасков | | | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|----------------|---|--------------|
| 1 | 0054-2021-ПЗ | Раздел 1. Пояснительная записка | |
| 2 | 0054-2021-ПЗУ | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | |
| 3 | 0054-2021-АР | Раздел 3. Архитектурные решения | |
| 4 | 0054-2021-КР | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения | |
| | | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | |
| 5.1 | 0054-2021-ИОС1 | Подраздел 1. Система электроснабжения | |
| | | Подраздел 2. Система водоснабжения | не разработ. |
| 5.3 | 0054-2021-ИОС3 | Подраздел 3. Система водоотведения | |
| 5.4 | 0054-2021-ИОС4 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | |
| 5.5 | 0054-2021-ИОС5 | Подраздел 5. Сети связи | не разработ. |
| | | Подраздел 6. Система газоснабжения | не разработ. |
| 5.7 | 0054-2021-ИОС7 | Подраздел 7. Технологические решения | |
| 6 | 0054-2021-ПОС | Раздел 6. Проект организации строительства | |
| | | Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства | не разработ. |
| 8 | 0054-2021-ООС | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| 9 | 0046-2021-ПБ | Раздел 9.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| | | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | не разработ. |
| 10.1 | 0054-2021-ЭЭ | Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов | |
| | | Раздел 11. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера | не разработ. |
| 12 | 0046-2021-ТБЭ | Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | не разработ. |

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

0054-2021-СП

| | | | | | |
|-----------|------------|--|--|--|--|
| Разработ. | Шепелев | | | | |
| Проверил | Главатских | | | | |
| Н.контр. | Велин | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | |

Строительство объекта
вспомогательного использования
«Павильон»
Состав проектной документации

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 1 | 1 |



Содержание

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Общие сведения о проектируемом объекте | 2 |
| 2 | Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования..... | 3 |
| 3 | Обоснование принятой схемы электроснабжения | 4 |
| 4 | Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности | 5 |
| 5 | Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии | 6 |
| 6 | Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах | 7 |
| 7 | Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения | 8 |
| 8 | Перечень мероприятий по экономии электроэнергии | 9 |
| 9 | Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов..... | 10 |
| 10 | Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов | 11 |
| 11 | Решения по организации масляного и ремонтного хозяйств..... | 12 |
| 12 | Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите..... | 13 |
| 13 | Сведения о типе, классе проводов и кабелей | 14 |
| 14 | Описание системы рабочего и аварийного освещения..... | 15 |
| 15 | Описание дополнительных и резервных источников питания..... | 16 |
| 16 | Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии | 17 |
| 17 | Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование | 18 |
| 18 | Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов | 19 |
| 19 | Приложение А. Технические условия на электроснабжение | 20 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-----------|------------|------|--------|---------|---|---|--|--|--------|------|--------|
| Взамен инв. № | | | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | | | | | | |
| Инд. № подл. | | | | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | | | | | |
| | | Изм. | Колуч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата | Система электроснабжения Пояснительная записка | | | | | |
| | | Разработ. | Шепелев | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Проверил | Главатских | | | | П | | | | 1 | 21 | |
| | | Н.контр. | Велин | | | |  | | | | | | |
| | | ГИП | Танасков | | | | | | | | | | |

1 Общие сведения о проектируемом объекте

Проектируемый объект вспомогательного использования «Павильон» на территории ТЭЦ-10, предназначен для обеспечения въезда / выезда транспорта в котельное отделение главного корпуса и препятствующее выходу теплого воздуха из главного корпуса.

Проектная документация разработана на основании:

- технического задания на разработку документации;
- технических условий на электроснабжение (Приложение А);
- заданий от смежных отделов;
- материалов, полученных в ходе предпроектного обследования.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---------------|-------|---------|------|--|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | 2 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |

2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Электроснабжение электропотребителей по напряжению 0,4 кВ выполнено от существующих распределительных щитов ТЭЦ-10:

- питание щитка ЩО предусмотрено от сборки освещения котельного отделения блока №8, ось 62, ряд В, отм. 0,0.

- питание щитка ЩАО предусмотрено от щитка аварийного освещения №805А, ось 62, ряд В, отм.9,0.

- питание щитка ЩР предусмотрено от силовой сборки №802А, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0.

- питание щитка ЩВ предусмотрено от силовой сборки №802Б, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0.

Для распределения электроэнергии в помещении павильона установлены металлические щитки. Конструкция щита соответствует требованиям электробезопасности и исключает возможность доступа постороннего персонала.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

3 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Схема электроснабжения принята с учетом минимизации затрат на кабельно-проводниковую продукцию, а также с учетом минимизации потерь электроэнергии в электрических сетях.

В проекте используется система заземления TN-S.

Электропитание по напряжению 0,4 кВ выполнено от существующих щитов ТЭЦ-10.

Однолинейные схемы электроснабжения проектируемого объекта приведены в графической части настоящего раздела проектной документации.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата |

0054-2021-ИОС1-ПЗ

4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Проектируемыми электроприемниками являются:

- освещение;
- розеточная сеть;
- общеобменная вентиляция;
- технологическое оборудование.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности приведены в графической части настоящего раздела проектной документации.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата |

0054-2021-ИОС1-ПЗ

5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения, проектируемые потребители относятся к III-ей категории; аварийное освещение относится к I-ой категории.

Для обеспечения норм качества электроэнергии предусматривается применение проводников с пропускной способностью, обеспечивающей нормированные уровни отклонения и колебаний напряжения по ГОСТ 32144-2013.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взамен инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата | | 6 |

6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроснабжение аварийного освещения, потребителя I-ой категории надёжности, выполнено от существующего щитка аварийного освещения №805А запитанного от двух независимых источников питания через АВР.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Настоящей проектной документацией дополнительные мероприятия по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусматриваются.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

8 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Распределительные сети запроектированы по оптимальным трассам, обеспечивающим минимальные потери напряжения и расход кабеля.

Для освещения проектом предусмотрены энергосберегающие светодиодные источники света, имеющие большую световую отдачу и большой срок службы. Управление освещением предусмотрено зональное.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет электроэнергии выполнен в существующих РУ-0,4 кВ ТЭЦ-10. Дополнительных приборов учета электроэнергии не предусматривается.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взамен инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата | | 10 |

10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Настоящей проектной документацией сетевые и трансформаторные объекты не предусмотрены.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взамен инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | 11 |

11 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйств

Проектирование собственного масляного хозяйства для данного объекта не требуется, согласно ПУЭ-7 (п.4.2.200).

Эксплуатация и ремонт электроустановок (электрооборудования, сетей электроснабжения) осуществляется в соответствии с действующими нормативными требованиями по безопасной эксплуатации электроустановок, а также в соответствии с ПТЭЭП. Объем и графики ремонтов электрооборудования и аппаратов регламентируются ежегодными планами. Система технического обслуживания – это комплекс целенаправленных мероприятий, состоящих из:

- производственно-технического обслуживания;
- межремонтного профилактического обслуживания;
- планово-предупредительных ремонтов (текущий и капитальный ремонты).

Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами проводится одновременно с ремонтом последних.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

12

12 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Заземлению подлежат металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут в случае повреждения изоляции оказаться под ним, в том числе:

- корпуса электрических машин (электродвигатели подъемных ворот, тали, кран-балки и т.п.);
- каркасы щитов управления и распределительных щитов;
- металлические и железобетонные конструкции и кожухи трансформаторных подстанций, распределительных устройств;
- металлические корпуса кабельных муфт, металлические оболочки кабелей и проводов, стальные трубы электропроводок;
- корпуса прожекторов и осветительной аппаратуры.

Молниезащита выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО-153-34-21-122-2003. Молниезащита проектируемого здания относится к III категории уровня защиты. В качестве естественного молниеприемника используется металлическая кровля толщиной 0,8 мм. В качестве ткоотводов используются металлические конструкции здания.

Внешний контур заземления выполнен из вертикальных оцинкованных электродов, ст.Ø16 мм, L=3 м, соединенных полосовой оцинкованной сталью 4x40 мм.

Для обеспечения электрической непрерывности, соединение кровли с контуром заземления выполнено болтовым соединением с последующей обработкой битумным составом.

Система заземления принята TN-S.

Сопrotивление заземлителя в любое время года не более 4 Ом

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным металлическим коммуникациям выполнена путём присоединения их на вводе в здание к комплектному внутреннему защитному контуру заземления.

Для выполнения защитного заземления используются специальные защитные жилы кабелей и отдельно проложенные проводники заземления.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

13

13 Сведения о типе, классе проводов и кабелей

Распределительные кабельные сети выполняются кабелями марок ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRLS.

Расшифровка маркировки:

«В» - наличие изоляционных элементов из поливинилхлоридного пластика;

«В» - наличие оболочек из поливинилхлоридного пластика;

«Г» - отсутствие брони;

«нг» - использованы огнестойкие, плохо воспламеняющиеся материалы;

«(А)» - отсутствие распространения горения при групповой прокладке;

«LS» - пониженное дымовыделение при горении (тлении);

«FR» - огнеустойчивый кабель с уменьшенными показателями относительно выделения дыма;

Прокладка кабеле выполняется по металлическим конструкциям здания в гофрированных ПВХ трубах. Прокладка кабелей аварийного освещения и других кабелей выполняется отдельно по разным трассам.

Проход кабелей через стены выполняется в металлических патрубках с противопожарным уплотнением.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата |

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

14

14 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Согласно требованиям нормативной документации, на проектируемом объекте предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

В качестве ремонтного освещения использованы переносные светодиодные светильники с аккумуляторными батареями.

Управление освещением осуществляется клавишными выключателями.

Для внутреннего и наружного освещения помещений приняты светильники со светодиодными лампами.

Принятые уровни освещённости выбраны согласно СП 52.13330-2016 "Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*", ГОСТ Р 55706-2013 «Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы».

Нормируемые уровни освещённости приведены в графической части проекта.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата |

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

15

15 Описание дополнительных и резервных источников питания

Настоящей проектной документацией дополнительных и резервных источников питания не предусматривается.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взамен инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 16 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |

16 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Настоящей проектной документацией мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---------------|-------|---------|------|--|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | | | | | 0054-2021-ИОС1-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | 17 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |

17 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Аварийной броней электроснабжения является минимальный расход электрической энергии (наименьшая мощность), обеспечивающие безопасное для персонала и окружающей среды состояние предприятия с полностью остановленным технологическим процессом.

Аварийная броня электроснабжения устанавливается для потребителей электрической энергии - юридических лиц, имеющих электроприемники, фактическая схема электроснабжения которых удовлетворяет требованиям, предъявляемым к электроприемникам первой и второй категорий по надежности электроснабжения.

К электроприемникам аварийной брони электроснабжения относится аварийное освещение.

Технологической броней электроснабжения является наименьшая потребляемая мощность и продолжительность времени, необходимые потребителю для безопасного завершения технологического процесса, цикла производства, после чего может быть произведено отключение соответствующих электроприемников.

На проектируемом объекте электроприемники технологической брони электроснабжения отсутствуют.

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

18

18 Перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов

1. Постановление правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Федеральный закон от 22.07.2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ.
5. Правила устройства электроустановок – 7 издание;
6. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
7. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
8. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
9. ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ»;
10. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*».

| | |
|----------------|--|
| Взамен инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

19

19 Приложение А. Технические условия на электроснабжение

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-10

Второй промышленный массив тер., 41 кв., строение 21, Ангарск, Иркутская обл., 665800
 тел. 8(3955-501-118), E-mail: tec10_bek@baikalenergy.com
 ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/380143002

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ Исполнительному директору
 ООО «ЭНТЭК»
 А.А. Шишканову
 т. +7 499 653 85 31
 E-mail: OFFICE@ENT-ECO.RU

21.04.2022 № 515-ОГ/510

О предоставлении су

Уважаемый Александр Александрович!

В рамках разработки проектной и рабочей документации по договору № ТЭЦ-10/Д/515/4 от 28.01.2022 по объекту нового строительства «Павильон» направляем технические условия на разработку раздела «Электроснабжение»:

1. В разделе «Электроснабжение» не предусматривать:
 - Молниезащиту;
2. Заземление павильона произвести на существующий контур заземления к колоннам главного корпуса ось 66, ряд В.
3. Точкой подключения основного освещения принять сборку освещения котельного отделения блока №8, ось 62, ряд В, отм. 0,0. Наружное освещение оснастить датчиком автоматического управления освещением. Внутреннее освещение оснастить клавишным выключателем, расположить его рядом с щитом основного освещения.
4. Точкой подключения аварийного освещения принять щиток аварийного освещения №805А, ось 60, ряд В, отм.9,0. Аварийное освещение постоянно включено на переменное напряжение 110 В (полупериод 220, включено через диод), а в аварийном режиме постоянное напряжение 220 В.
5. Точкой подключения опорной кран-балки принять силовую сборку №802А, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0. Нагрузка фидера не больше 10 кВт.
6. Точкой подключения тепловой завесы въездных ворот, электроприводов ворот принять силовую сборку №802Б, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0. Нагрузка фидера не больше 15 кВт.
7. Точкой подключения систем ОВ принять силовую сборку №802А, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0. Нагрузка фидера не больше 15 кВт.

И.о. директора



Ю.А. Матлашевский

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

0054-2021-ИОС1-ПЗ

Лист

20

Данные питающей сети

Аппарат ввода
Тип,
Расцепитель автомата
Уставка, А

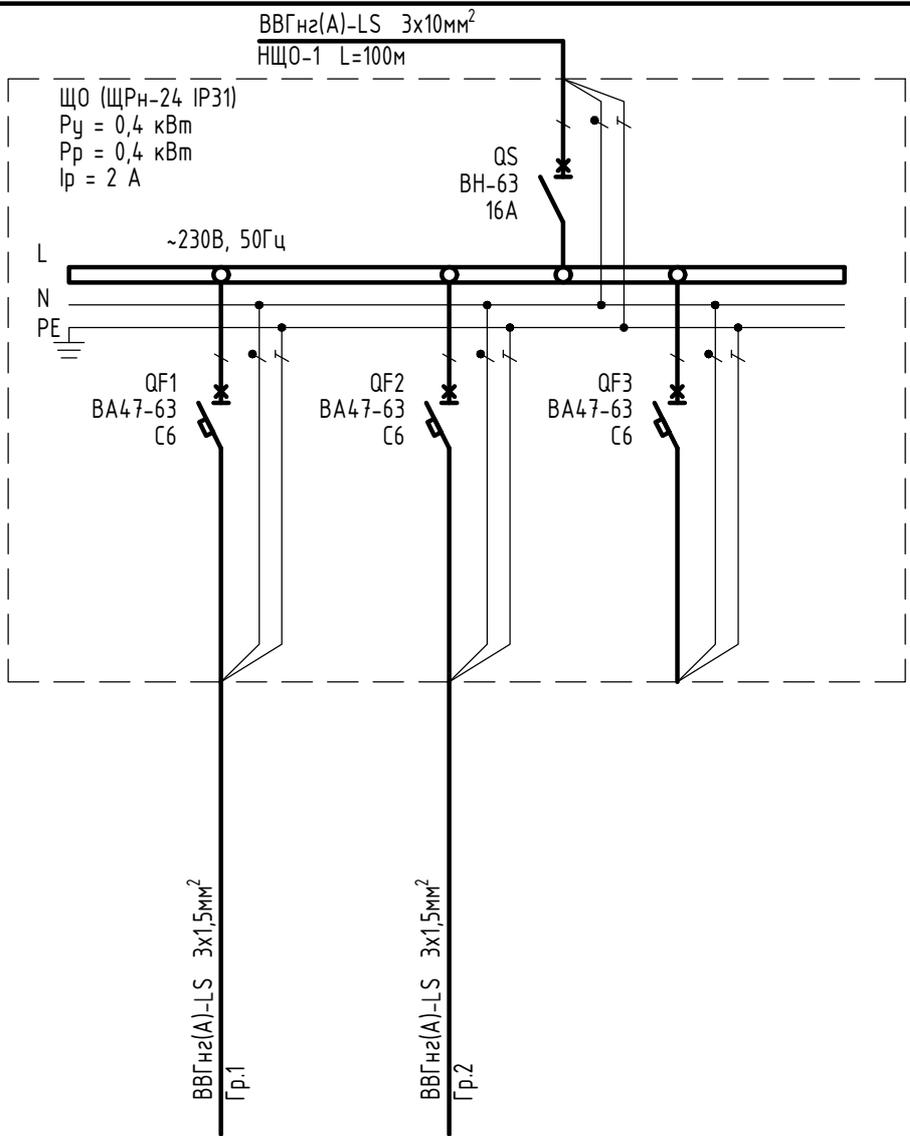
Сборные шины
Напряжение, В
Расчетный ток, А
Уст. мощность, кВт

Станция управления
Тип,
Расцепитель автомата
Уставка, А

Нагревательный элемент
теплового реле
Уставка, А

Марка и сечение проводника

Маркировка участка



Электроприемник

Условное графическое обозначение

Обозначение, номер по плану

Тип

Номинальная мощность, кВт

Ток, А In/In

Наименование механизма по плану

| | Гр.1 | Гр.2 | Гр.3 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|--------|
| Обозначение, номер по плану | Гр.1 | Гр.2 | Гр.3 |
| Тип | | | |
| Номинальная мощность, кВт | 0,36 | 0,04 | |
| Ток, А In/In | 1,7 | 0,2 | |
| Наименование механизма по плану | Рабочее освещение | Рабочее освещение | Резерв |

Примечание:

- Питание щитка ЩО предусмотрено от сборки освещения котельного отделения блока №8, ось 62, ряд В, отм. 0,0.
- В сборке установить автоматический выключатель ВА47-63 IP 10 А.

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

0054-2021-ИОС1

РФ, Иркутская область, г. Ангарск,
второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|----------|---------|------------|--------|-------|------|
| Разраб. | | Шепелев | | | |
| Проверил | | Главатских | | | |
| Н.контр. | | Велин | | | |
| ГИП | | Танасков | | | |

Строительство объекта вспомогательного
использования «Павильон»

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | |

Щит ЩО. Схема принципиальная однолинейная



Данные питающей сети

Аппарат ввода
Тип,
Расцепитель автомата
Уставка, А

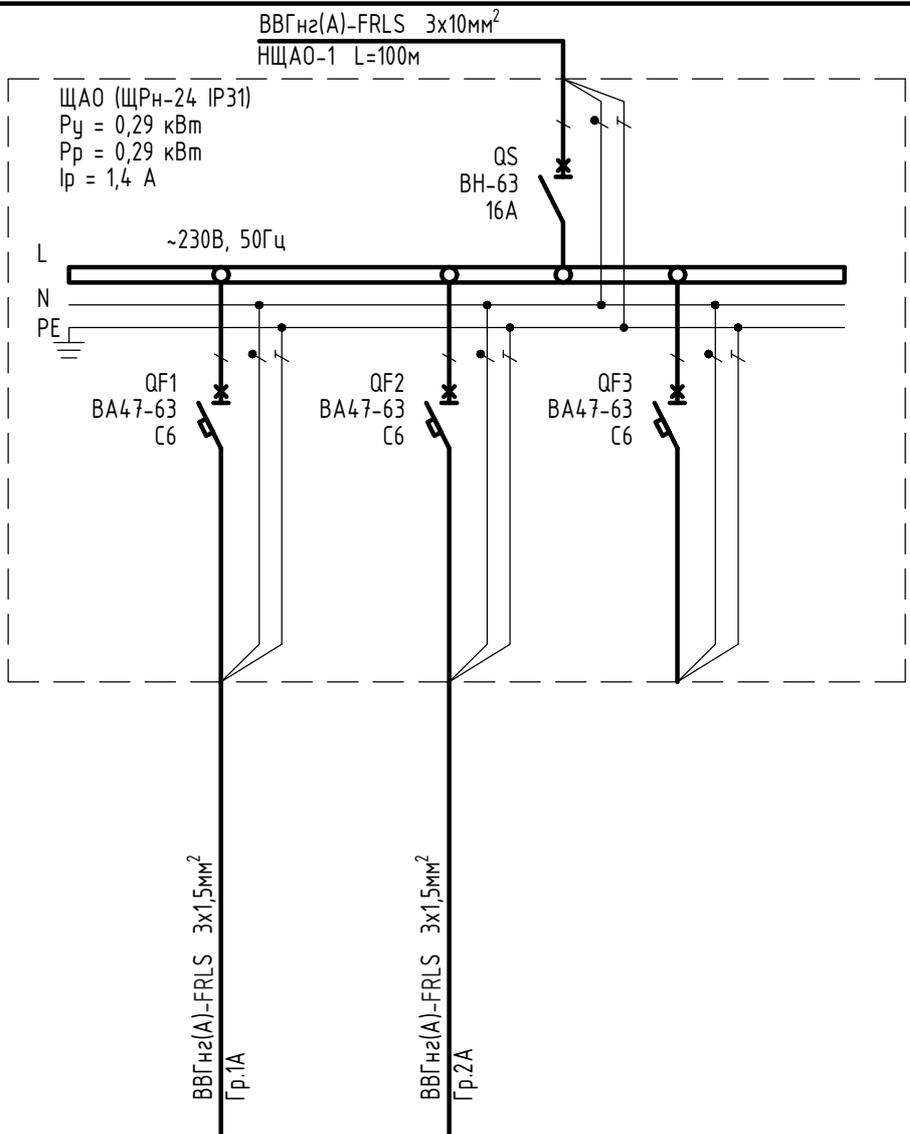
Сборные шины
Напряжение, В
Расчетный ток, А
Уст. мощность, кВт

Станция управления
Тип,
Расцепитель автомата
Уставка, А

Нагревательный элемент
теплового реле
Уставка, А

Марка и сечение проводника

Маркировка участка



Электроприемник

Условное графическое обозначение

Обозначение, номер по плану

Тип

Номинальная мощность, кВт

Ток, А In/In

Наименование механизма по плану

Гр.1А

Гр.2А

Гр.3А

0,24

0,05

1,1

0,2

Аварийное освещение

Аварийное освещение

Резерв

Примечание:

1. Питание щитка ЩАО предусмотрено от щитка аварийного освещения №805А, ось 62, ряд В, отм.9,0.
2. В сборке установить автоматический выключатель ВА47-63 IP 10 А.

0054-2021-ИОС1

РФ, Иркутская область, г. Ангарск,
второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10

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

| | | | | | |
|---------|---------|--|--|--|--|
| Разраб. | Шепелев | | | | |
|---------|---------|--|--|--|--|

| | | | | | |
|----------|------------|--|--|--|--|
| Проверил | Главатских | | | | |
|----------|------------|--|--|--|--|

| | | | | | |
|----------|-------|--|--|--|--|
| Н.контр. | Велин | | | | |
|----------|-------|--|--|--|--|

| | | | | | |
|-----|----------|--|--|--|--|
| ГИП | Танасков | | | | |
|-----|----------|--|--|--|--|

Строительство объекта вспомогательного
использования «Павильон»

Стадия

Лист

Листов

П

2

Щит ЩАО. Схема принципиальная однолинейная



Формат А4

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

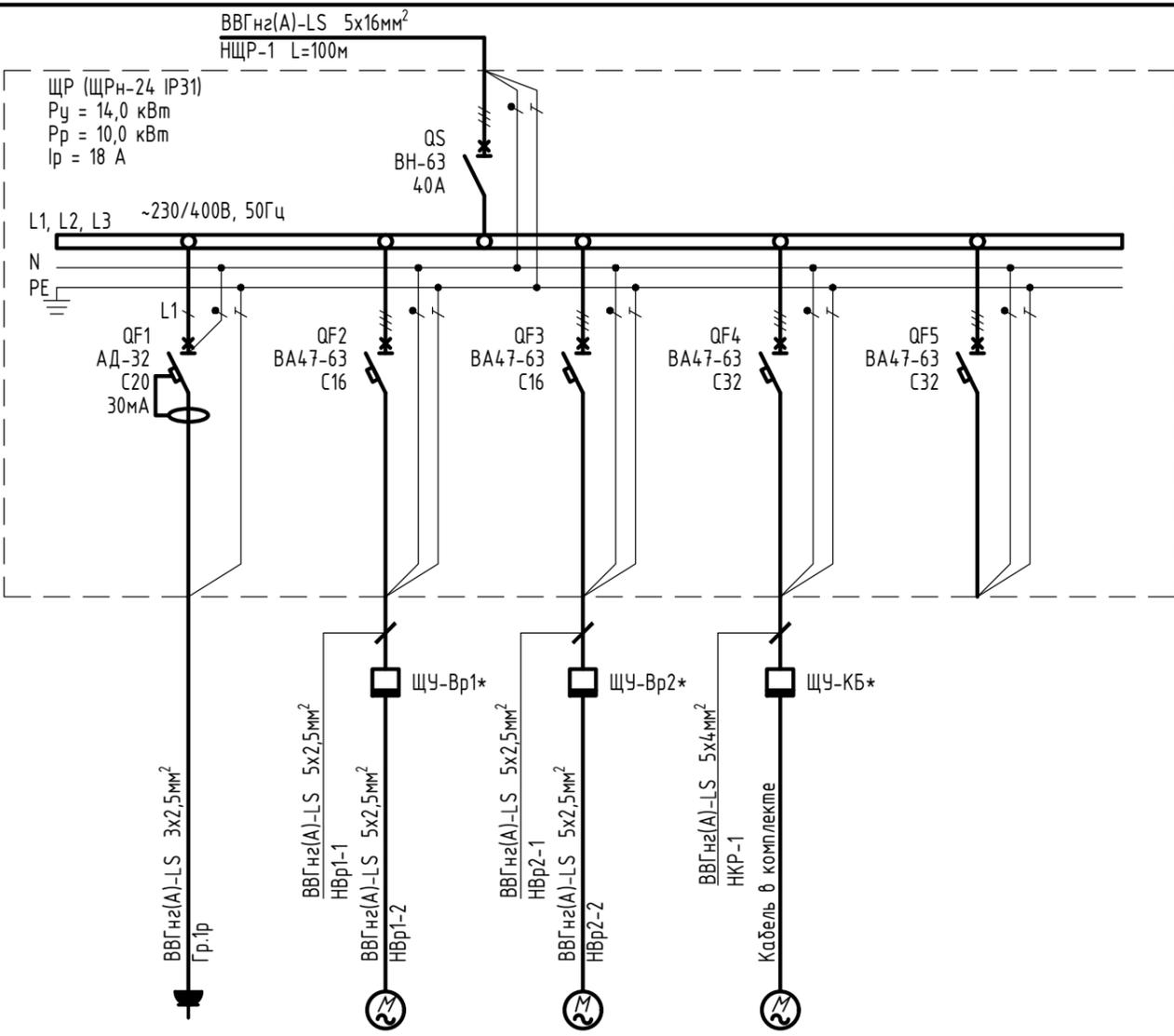
Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| | |
|----------------------|---|
| Данные питающей сети | |
| Аппарат ввода | Тип, Расцепитель автомата Уставка, А |
| Сборные шины | Напряжение, В Расчетный ток, А Уст. мощность, кВт |
| Станция управления | Тип, Расцепитель автомата Уставка, А |
| | Нагревательный элемент теплового реле Уставка, А |



| | |
|----------------------------|--------------------|
| Марка и сечение проводника | Маркировка участка |
|----------------------------|--------------------|

| | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|------------|
| Электроприемник | Условное графическое обозначение | | | | |
| | Обозначение, номер по плану | Гр.1р | Вр1 | Вр2 | КБ |
| | Тип | | | | |
| | Номинальная мощность, кВт | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 10,0 |
| | Ток, А In/In | 9,6 | 1,8 | 1,8 | 17,8 |
| | Наименование механизма по плану | Розетки 230В | Промышленные ворота | Промышленные ворота | Кран-балка |

- Примечание:
1. Питание щитка ЩР предусмотрено от силовой сборки №802А, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0.
 2. В сборке установить автоматический выключатель ВА47-63 ЗР 40 А.
 3. * - щит управления в комплекте с оборудованием.

| | | | | | | |
|---|------------|------|--------|--------|------|--------|
| 0054-2021-ИОС1 | | | | | | |
| РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | Шепелев | | | | | |
| Проверил | Главатских | | | | | |
| Н.контр. | Велин | | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | | |
| Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Щит ЩР. Схема принципиальная однолинейная | | | | П | 3 | |



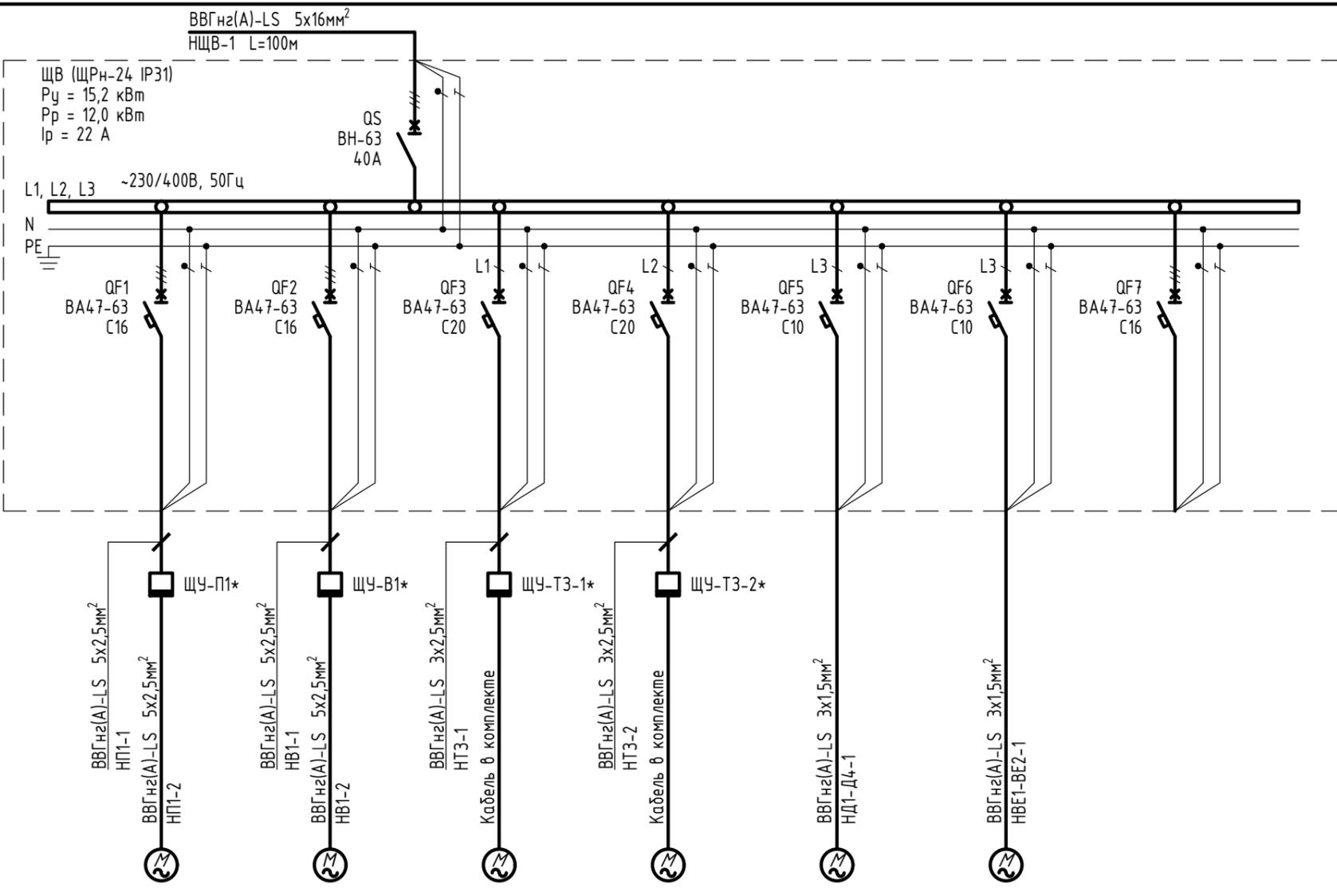
Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| | |
|----------------------|---|
| Данные питающей сети | |
| Аппарат ввода | Тип, Расцепитель автомата Уставка, А |
| Сборные шины | Напряжение, В Расчетный ток, А Уст. мощность, кВт |
| Станция управления | Тип, Расцепитель автомата Уставка, А |
| | Нагревательный элемент теплового реле Уставка, А |



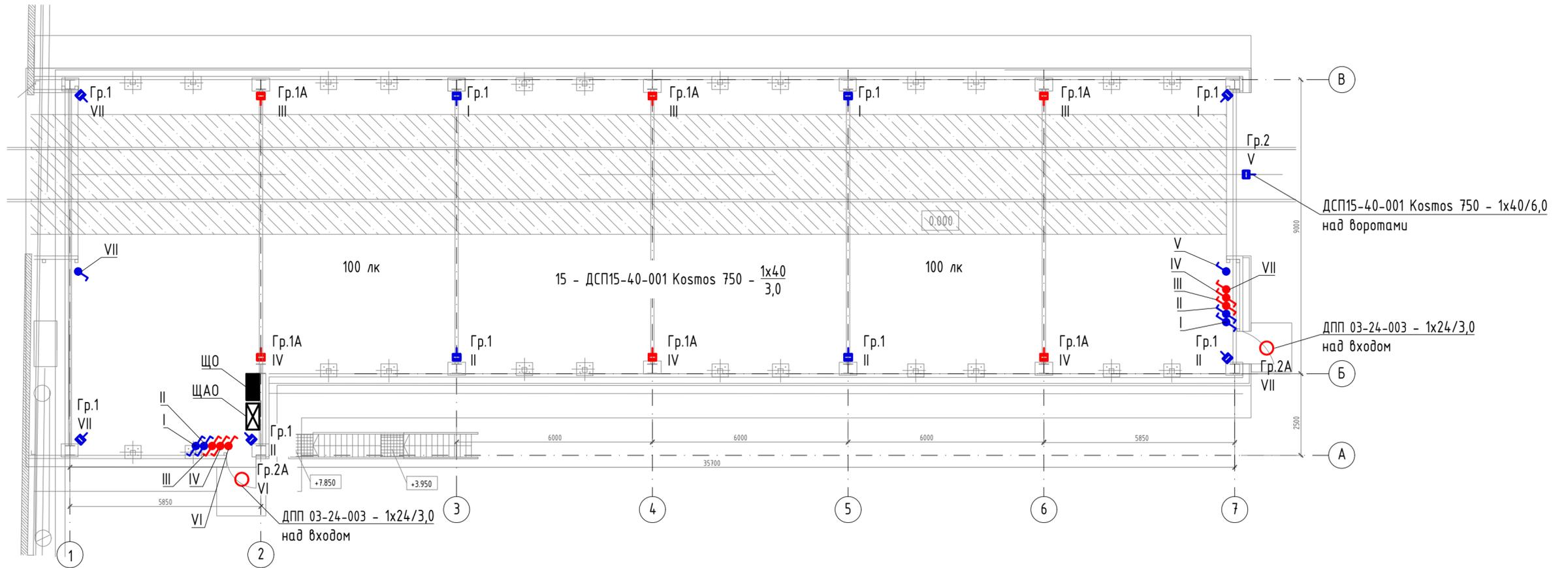
| | |
|----------------------------|--------------------|
| Марка и сечение проводника | Маркировка участка |
|----------------------------|--------------------|

| | | |
|-----------------|----------------------------------|---|
| Электроприемник | Условное графическое обозначение | |
| | Обозначение, номер по плану | П1, В1, ТЗ-1, ТЗ-2, Д1-Д4, ВЕ1-ВЕ2 |
| | Тип | |
| | Номинальная мощность, кВт | 3,0, 3,0, 3,75, 3,75, 1,52, 0,16 |
| | Ток, А In/In | 5,3, 5,3, 17,4, 17,4, 8,1, 0,9 |
| | Наименование механизма по плану | Вентиляционная система П1, Вентиляционная система В1, Тепловая завеса, Тепловая завеса, Дестратификаторы Д1-Д4, Клапаны ВЕ1-ВЕ2, Резерв |

- Примечание:
1. Питание щитка ЩВ предусмотрено от силовой сборки №802Б, колодка предохранителей ПР-60, ось 64, ряд Б, отм. 9,0.
 2. В сборке установить автоматический выключатель ВА47-63 ЗР 40 А.
 3. * - щит управления в комплекте с оборудованием.

| | | | | | |
|---|------------|------|--------|--------|------|
| 0054-2021-ИОС1 | | | | | |
| РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Шепелев | | | | |
| Проверил | Главатских | | | | |
| Н.контр. | Велин | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | |
| Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | | | | Стадия | Лист |
| Щит ЩВ. Схема принципиальная однолинейная | | | | П | 4 |
| | | | | | |

План на отм. 0,000



Перечень оборудования

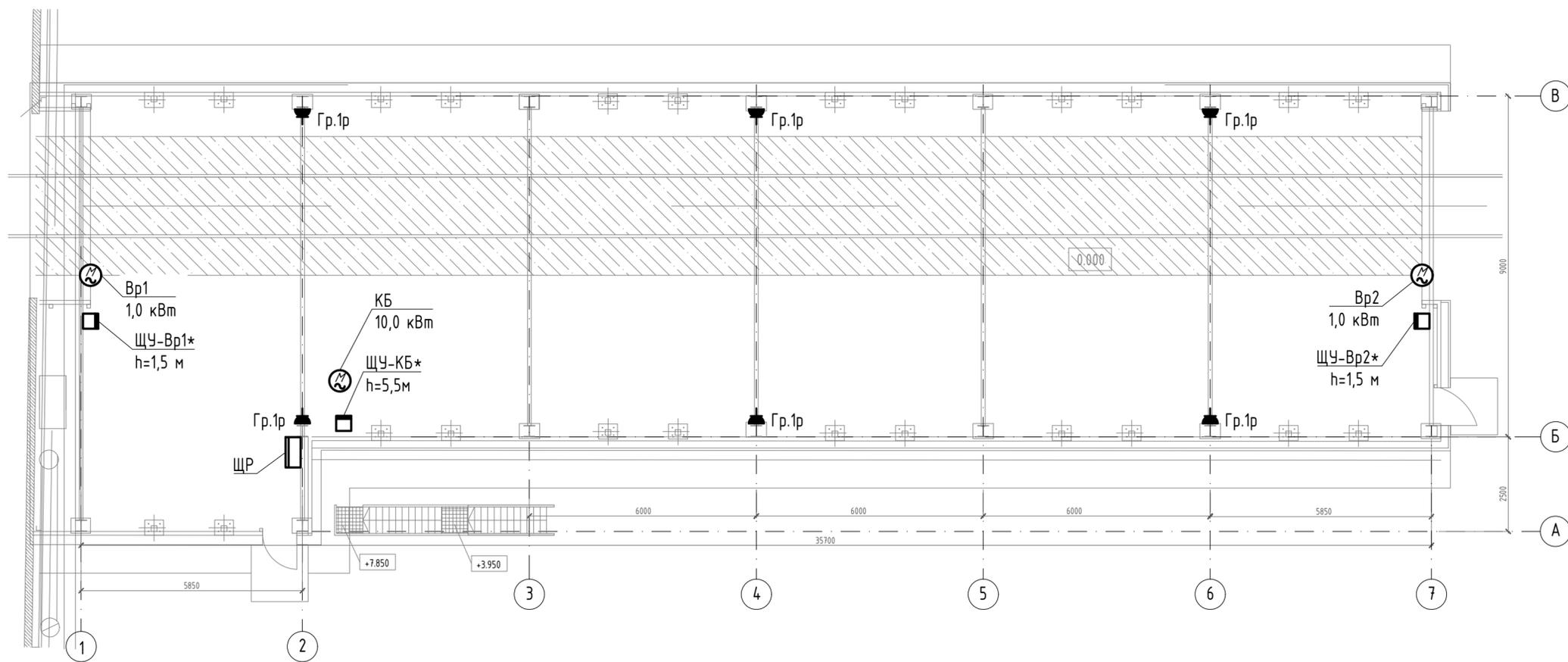
| Поз. | Обозначение | Артикул | Наименование | Кол. | Примеч. |
|------|-------------|-------------------------|---|------|---------|
| 1 | | ДСП15-40-001 Kosmos 750 | Светильник светодиодный, 39 Вт, 230 В, IP65 | 16 | |
| 2 | | ДПП 03-24-003 | Светильник светодиодный, 22 Вт, 230 В, IP65 | 2 | |
| 3 | | КОВ-3-1хМ20-УХЛ2 | Клавишный общепромышленный выключатель, 230 В, IP66 | 12 | |
| 4 | | | Щиток рабочего освещения | 1 | |
| 5 | | | Щиток аварийного освещения | 1 | |

Примечания:

- Освещение выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением N 1)».
- Для освещения приняты светильники со светодиодными лампами.
- Напряжение сети освещения ~230В.
- Выключатели установить на высоте 1,5 м от уровня пола.
- Групповые линии аварийного освещения проложить отдельно от цепей рабочего освещения и других сетей.
- Светильники аварийного освещения промаркировать буквой «А» красного цвета.
- Прокладку кабелей выполнить в гофротрубах по металлическим конструкциям.
- Проход кабелей через наружные стены выполнить в металлических трубах с противопожарным уплотнением торцов труб.
- Соединения и ответвления кабелей выполнить в распределительных коробках.
- Выполнить заземление металлических корпусов электрооборудования, труб для прокладки кабеля путем присоединения к РЕ проводнику. Сторонние токопроводящие части строительных конструкций, доступных к прикосновению, также присоединяются к сети заземления.
- Светильники в помещении установить на колоннах на высоте 3,0 м.
- Щиты расположить на высоте 1,5 м от пола до верха щита.

| | | | | | |
|---|---------|------------|--------|-------|--------|
| 0054-2021-ИОС1 | | | | | |
| РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Шепелев | | | |
| Проверил | | Главатских | | | |
| Н.контр. | | Велин | | | |
| ГИП | | Танасков | | | |
| Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | п | 5 | |
| План расположения осветительного оборудования | | | | | |

План на отм. 0,000



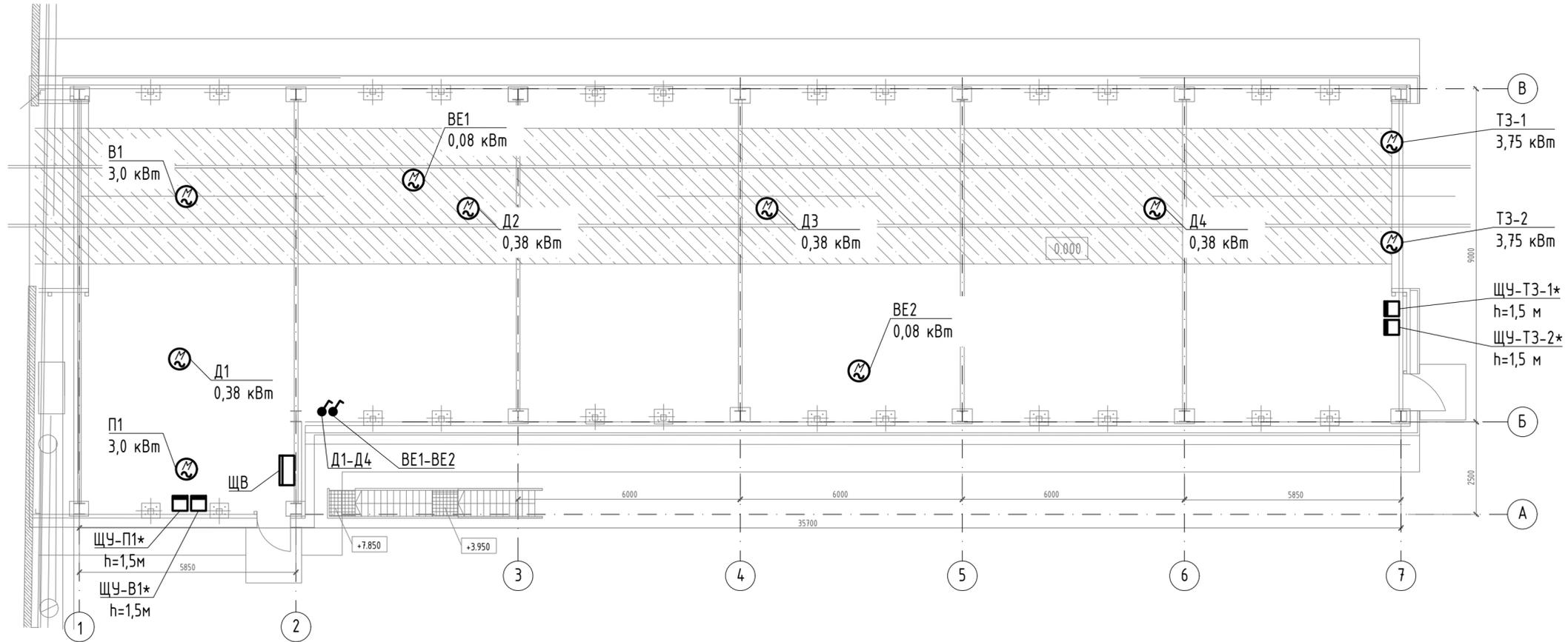
Примечания:

1. Напряжение розеточной сети -230В.
2. Розетки установить на высоте 1,0 м от уровня пола.
3. Прокладку кабелей выполнить в гофротрубах по металлическим конструкциям.
4. Соединения и ответвления кабелей выполнить в распределительных коробках.
5. Выполнить заземление металлических корпусов электрооборудования путем присоединения к РЕ проводнику. Сторонние токопроводящие части строительных конструкций, доступных к прикосновению, также присоединяются к сети заземления.
6. * - щит управления в комплекте с оборудованием.

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|--------|-------|------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1 | | | |
| | | | | | | РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Шепелев | | | | | | п | 6 | |
| Проверил | Главатских | | | | | План расположения технологического оборудования |  | | |
| Н.контр. | Велин | | | | | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | | Формат А2 | | | |

| | |
|-------------|--|
| Согласовано | |
| Взам.инв. № | |
| Подпи. дата | |
| Инв.№ подл. | |

План на отм. 0,000



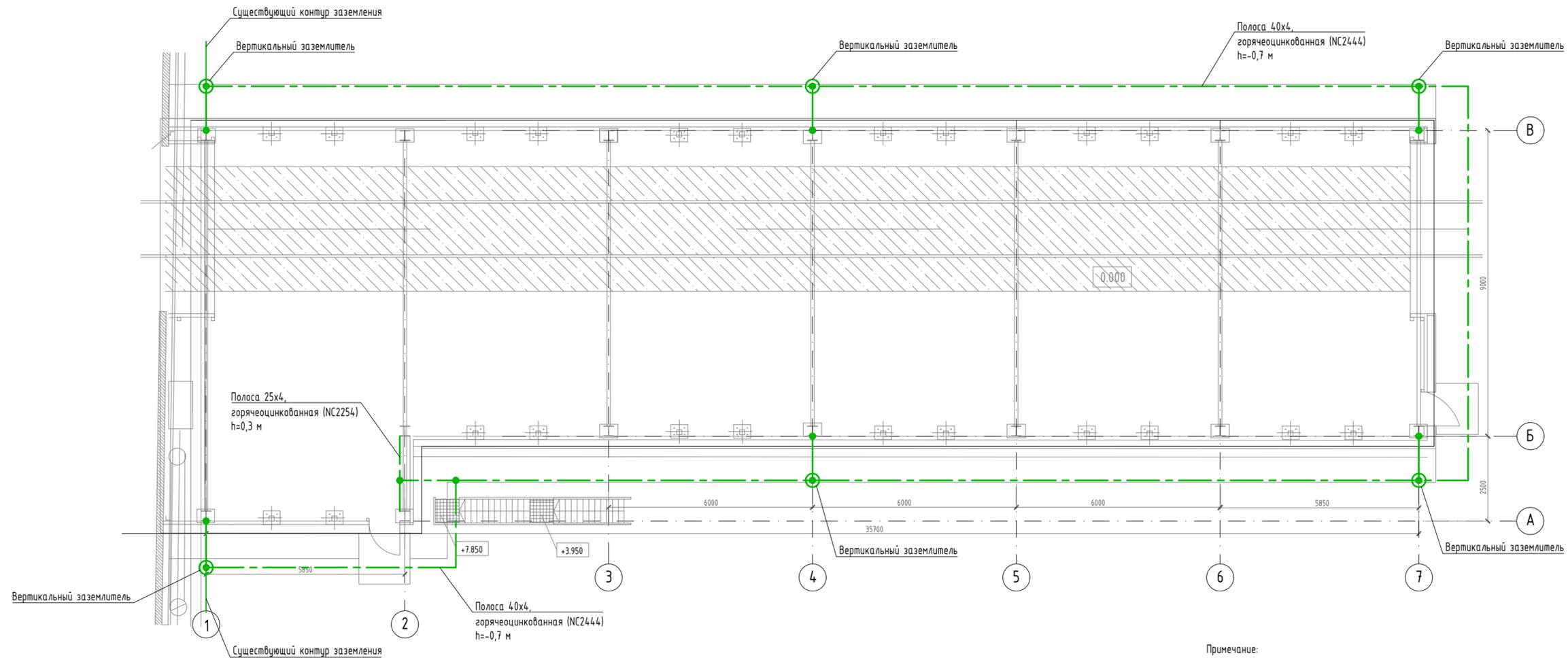
Примечания:

1. Напряжение сети -230/400В.
2. Прокладку кабелей выполнить в гофротрубах по металлическим конструкциям.
3. Соединения и ответвления кабелей выполнить в распределительных коробках.
4. Выполнить заземление металлических корпусов электрооборудования путем присоединения к РЕ проводнику. Сторонние токопроводящие части строительных конструкций, доступных к прикосновению, также присоединяются к сети заземления.
5. * - щит управления в комплекте с оборудованием.

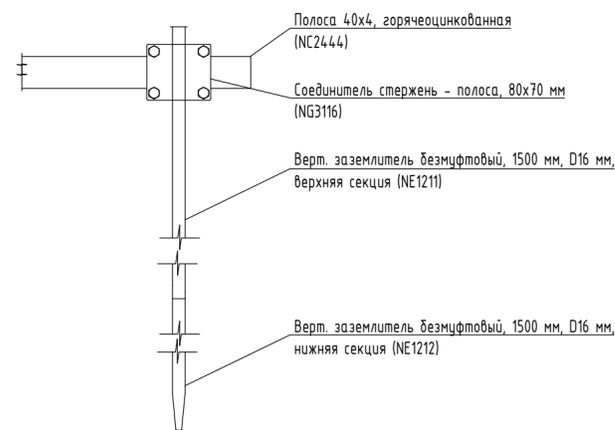
| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|--------|-------|------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1 | | | |
| | | | | | | РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Шепелев | | | | | | П | 7 | |
| Проверил | Главатских | | | | | План расположения вентиляционного оборудования |  | | |
| Н.контр. | Велин | | | | | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | | | | | |

| | |
|--------------|--|
| Создано | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. дата | |
| Инв. № подл. | |

План на отм. 0,000



Вертикальный заземлитель



Примечание:

1. Молниезащита выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО-153-34-21-122-2003. Молниезащита проектируемого объекта относится к III категории уровня защиты. В качестве естественного молниеприемника используется металлическая кровля толщиной 0,8 мм. В качестве громоотводов используются металлические конструкции здания.
2. Заземление выполнено вертикальными заземлителями из круглых стальных оцинкованных стержней $\Phi 16$ мм и длиной - 3,0 м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой стали оцинкованной - 40x4 мм, заглубленных на отметку - 0,7 м от поверхности земли.
3. Наружный контур заземления выполнен из полосовой стали оцинкованной - 40x4 мм, заглубленных на отметку - 0,7 м от поверхности земли и проложенный на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента.
4. Общее сопротивление заземляющего устройства не превышает 4-х Ом в любое время года.
5. Соединение вертикального заземлителя с горизонтальным обеспечивается болтовым подключением, поставляется комплектно с вертикальным заземлителем. После монтажа произвести контрольный замер сопротивления контура заземления, если сопротивление заземляющего устройства не соответствует требуемым нормам, установить дополнительно несколько электродов и присоединить их к конструкции контура заземления, после чего выполнить повторно электроизмерение.
6. В месте ввода проводника в землю для дополнительной защиты от коррозии обмотать проводник антикоррозионной лентой.

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|--------|-------|------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1 | | | |
| | | | | | | РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Шепелев | | | | | | п | 8 | |
| Проверил | Главатских | | | | | План молниезащиты и заземления |  | | |
| Н.контр. | Велин | | | | | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | | Формат А2 | | | |

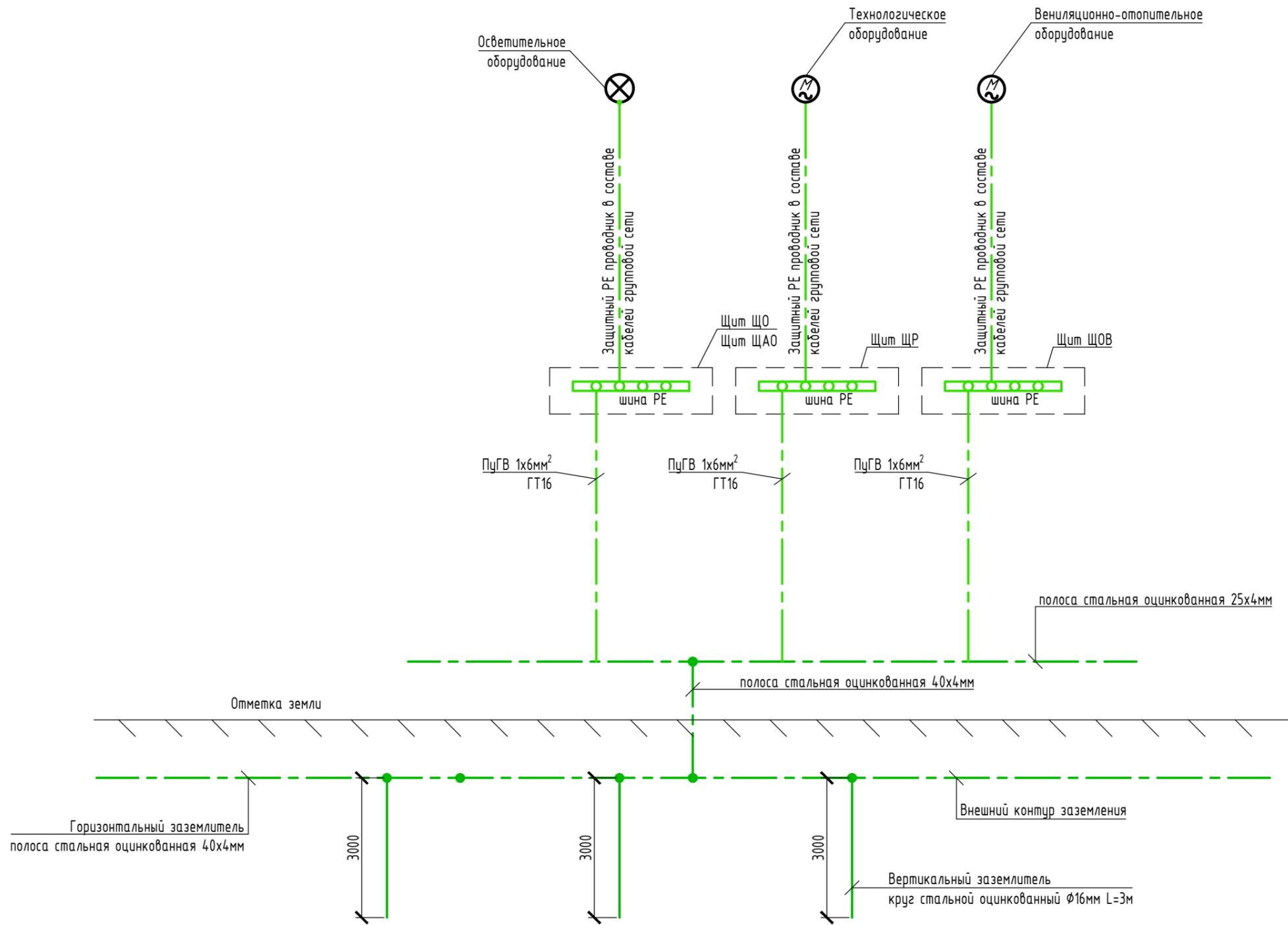
| Поз. | Наименование | Код | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|------|---|--------|----------|------|------------|
| 1 | Соединитель полоса - полоса, 80x70 мм | NG3105 | шт. | 10 | |
| 2 | Соединитель стержень - полоса, 80x70 мм | NG3116 | шт. | 6 | |
| 3 | Полоса стальная 25x4, горячеоцинкованная | NC2254 | м | 5 | |
| 4 | Полоса стальная 40x4, горячеоцинкованная | NC2444 | м | 100 | |
| 5 | Комплект верт. заземлителя безмуфтовый, 3 м, $\Phi 16$ мм, (2x1500 мм) NG3116 + NE1211 + NE1212 | NE1103 | шт. | 6 | |
| 6 | Антикоррозионная лента | NA1001 | шт. | 3 | |

Согласовано

Взам.инв. №

Подпи. дата

Инв.№ подл.



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

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|------|--------|-------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 0054-2021-ИОС1 | | | |
| | | | | | | РФ, Иркутская область, г. Ангарск, второй промышленный массив, промплощадка ТЭЦ-10 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Строительство объекта вспомогательного использования «Павильон» | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Шепелев | | | | | | П | 9 | |
| Проверил | Главатских | | | | | Схема системы уравнивания потенциалов | | | |
| Н.контр. | Велин | | | | | | | | |
| ГИП | Танасков | | | | | Формат А3 | | | |