

ИНН 7814 2697 1606  
ОГРНИП 32178 47001 07401  
р/сч 4080 2810 7015 0016 2947  
БИК 044 525 999  
к/сч 3010 1810 8452 5000 0999  
ТОЧКА ПАО БАНК «ФК ОТКРЫТИЕ»



Юридический адрес:  
197348, Россия, Санкт-Петербург,  
Богатырский проспект, дом № 4, кв. 705

т. 8 (921) 925 98 23  
E-mail: vetruviy@inbox.ru

---

**Индивидуальный предприниматель Иванов Вадим Андреевич**  
Лицензия МКРФ 21734

---

**Заказчик:** Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение культуры  
«Межрайонная централизованная библиотечная система им. М.Ю. Лермонтова»

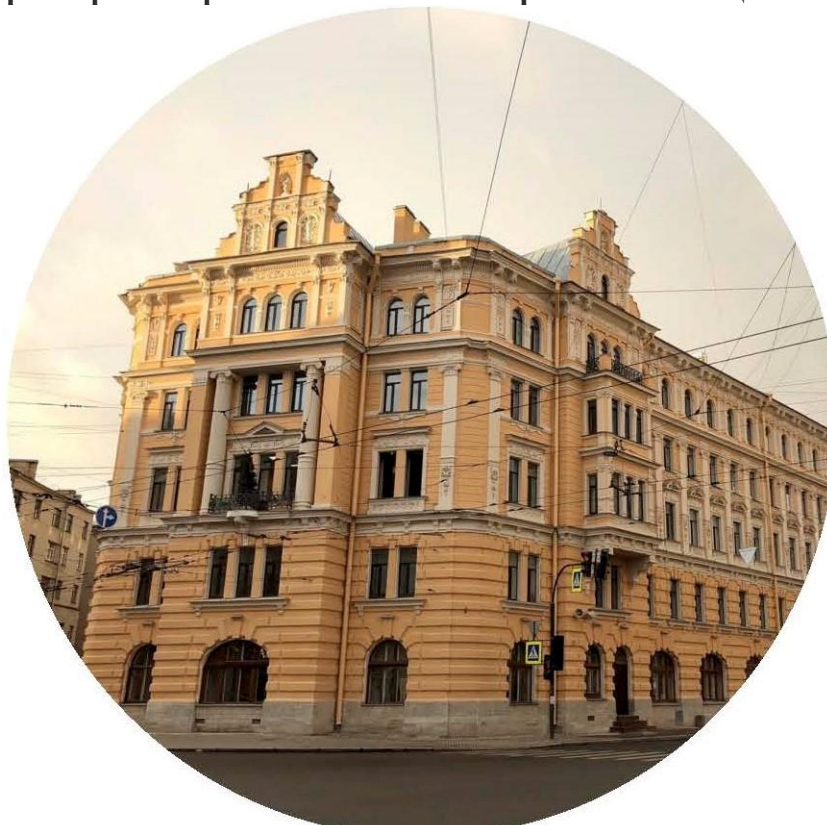
**Объект:** «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящим в состав объекта  
культурного наследия регионального значения «Дома Галунова И.В.»

**По адресу:** Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

на проведение работ по ремонту, реставрации и приспособлению для современного  
использования объекта культурного наследия регионального наследия «Дом по 2-ой  
Советской ул. с дворовым флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия  
регионального значения «Дома Галунова И.В.», расположенного по адресу:

Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н  
(Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н)



**Том 3.4.1**

**РАЗДЕЛ 3. «Проект реставрации»**

**Часть 4.1. «Электроснабжение и электроосвещение»**

**Шифр: ПД-22/12/05-ИП-ЭО**

Санкт-Петербург  
2022 г.

ИНН 7814 2697 1606  
ОГРНИП 32178 47001 07401  
р/сч 4080 2810 7015 0016 2947  
БИК 044 525 999  
к/сч 3010 1810 8452 5000 0999  
ТОЧКА ПАО БАНК «ФК ОТКРЫТИЕ»



Юридический адрес:  
197348, Россия, Санкт-Петербург,  
Богатырский проспект, дом № 4, кв. 705

т. 8 (921) 925 98 23  
E-mail: vetruviy@inbox.ru

---

**Индивидуальный предприниматель Иванов Вадим Андреевич**  
Лицензия МКРФ 21734

---

**Заказчик:** Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение культуры  
«Межрайонная централизованная библиотечная система им. М.Ю. Лермонтова»

**Объект:** «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящим в состав объекта  
культурного наследия регионального значения «Дома Галунова И.В.»

**По адресу:** Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

на проведение работ по ремонту, реставрации и приспособлению для современного  
использования объекта культурного наследия регионального наследия «Дом по 2-ой  
Советской ул. с дворовым флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия  
регионального значения «Дома Галунова И.В.», расположенного по адресу:  
Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н  
(Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н)

**Том 3.4.1**

**РАЗДЕЛ 3. «Проект реставрации»**

**Часть 4.1 «Электроснабжение и электроосвещение»**

**Шифр: ПД-22/12/05-ИП- ЭО**

Индивидуальный предприниматель  
Иванов Вадим Андреевич

\_\_\_\_\_ **Иванов В.А.**

М.П.

Главный инженер проекта

\_\_\_\_\_ **Фиголь А.А.**

Санкт-Петербург  
2022 г.

ИНН 7814 2697 1606  
ОГРНИП 32178 47001 07401  
р/сч 4080 2810 7015 0016 2947  
БИК 044 525 999  
к/сч 3010 1810 8452 5000 0999  
ТОЧКА ПАО БАНК «ФК ОТКРЫТИЕ»



Юридический адрес:  
197348, Россия, Санкт-Петербург,  
Богатырский проспект, дом № 4, кв. 705  
т. 8 (921) 925 98 23  
E-mail: vetruviy@inbox.ru

**Индивидуальный предприниматель Иванов Вадим Андреевич**  
Лицензия МКРФ 21734

**Заказчик:** Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение культуры  
«Межрайонная централизованная библиотечная система им. М.Ю. Лермонтова»

**Объект:** «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящим в состав объекта  
культурного наследия регионального значения «Дома Галунова И.В.»

**По адресу:** Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н



11

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

на проведение работ по ремонту, реставрации и приспособлению для современного  
использования объекта культурного наследия регионального наследия «Дом по 2-ой  
Советской ул. с дворовым флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия  
регионального значения «Дома Галунова И.В.», расположенного по адресу:  
Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н  
(Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н)

Том 3.4.1

**РАЗДЕЛ 3. «Проект реставрации»**

**Часть 4.1 «Электроснабжение и электроосвещение»**

**СОГЛАСОВАНО**

Комитет по государственному контролю, использованию и  
охране памятников истории и культуры

Письмо от

рег. №

Шифр: ПД-22/12/05-ИП-ЭО

01-24-2594/23-0-1

Отметка исполнителя:

Е.В. ПЕТРУХИЗВСКАЯ

Индивидуальный предприниматель  
Иванов Вадим Андреевич

Главный инженер проекта



Санкт-Петербург  
2022 г.





## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

| ФИО              | Подпись, дата  | Должность                                  | Степень участия  |
|------------------|--|--|--|
| Иванов В.А.      |   | ГАП, Научный руководитель,                 | Главный архитектор проекта<br>Руководитель проекта<br>Научное руководство                                    |
| Фиголь А.А.      |   | ГИП<br>Инженер-технолог                    | Главный инженер проекта<br>Натурные и лабораторные исследования, технологические рекомендации по реставрации |
| Дмитриев Д.А.    |   | Инженер-проектировщик                      | Инженерно-технические исследования, разработка конструктивных решений и проекта организации реставрации      |
| Фильковский Е.А. |  | Зам. генерального директора по реставрации | Нормоконтроль  |
|                  |  |  |  |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|            |        |             |      |   |       |  |  |  |   |      |        |
|------------|--------|-------------|------|---|-------|--|--|--|---|------|--------|
|            |        |             |      |   |       | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.АК   |  |  |   |      |        |
|            |        |             |      |   |       |  |  |  |   |      |        |
| Изм        | Кол.уч | Лист        | Ндок | Подпись   | Дата  | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br><br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br><br>Авторский коллектив |  |  | Стадия  | Лист | Листов |
| ГАП        |        | Иванов      |      |   | 10.22 |  |  |  | П   | 1    |        |
| ГИП        |        | Фиголь      |      |  | 10.22 |  |  |  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |
| Разработал |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  |  |  |   |      |        |
|            |        |             |      |  |       |  |  |  |   |      |        |
| Н.контр.   |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  |  |  |   |      |        |



## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

| Номер тома  | Обозначение            | Наименование  | Примечание |
|---|------------------------|---|------------|
| <b>Раздел 1. Предварительные работы</b>           |                        |   |            |
| 1.1   | ПД-22/12/05-ИП-ИРД     | Часть 1. Исходно-разрешительная документация  |            |
| 1.2   | ПД-22/12/05-ИП-ФФ      | Часть 2. Фотофиксация   |            |
| <b>Раздел 2. Комплексные научные исследования</b> |                        |   |            |
| 2.1   | ПД-22/12/05-ИП-ИАБИ    | Часть 1. Историко-архивные и библиографические исследования   |            |
| 2.2   | ПД-22/12/05-ИП-ОЧ      | Часть 2. Историко-архитектурные натурные исследования   |            |
| 2.3   | ПД-22/12/05-ИП-ИТИ     | Часть 3. Инженерно-технические исследования   |            |
| 2.4   | ПД-22/12/05-ИП-ИХТИ    | Часть 4. Инженерные химико-технологические исследования по строительным и отделочным материалам                                       |            |
| 2.5   | ПД-22/12/05-ИП-НИ      | Часть 5. Отчет по комплексным научным исследованиям   |            |
| <b>Раздел 3. Проект реставрации</b>               |                        |   |            |
| 3.1   | ПД-22/12/05-ИП-ПЗ      | Часть 1. Пояснительная записка  |            |
| 3.2   | ПД-22/12/05-ИП-АР      | Часть 2. Архитектурные решения  |            |
| 3.3   | ПД-22/12/05-ИП-КР      | Часть 3. Конструктивные решения   |            |
| 3.4   | ПД-22/12/05-ИП-ИО      | Часть 4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения инженерно-технические мероприятия, технологические решения: |            |
| 3.4.1   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-ЭО   | Часть 4.1. Электроснабжение и электроосвещение  |            |
| 3.4.2   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-ОВ   | Часть 4.2. Отопление, вентиляция и кондиционирование  |            |
| 3.4.3   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-ВК   | Часть 4.3. Водопровод и канализация   |            |
| 3.4.4   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-СКС  | Часть 4.4. Структурированная кабельная сеть. Система охранного телевидения  |            |
| 3.4.5   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-СКУД | Часть 4.5. Система контроля и управления доступом   |            |
| 3.4.6   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-СППЗ | Часть 4.6. Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией. Система противопожарной защиты                  |            |
| 3.4.7   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-ОС   | Часть 4.7. Охранная сигнализация  |            |
| 3.4.8   | ПД-22/12/05-ИП-ИО-ДИО  | Часть 4.8. Диспетчеризация инженерных систем  |            |
| 3.5   | ПД-22/12/05-ИП-ПОР     | Часть 5. Проект организации работ   |            |
| 3.6   | ПД-22/12/05-ИП-ТР      | Часть 6. Технологические рекомендации по реставрации  |            |
| 3.7   | ПД-22/12/05-ИП-ДВ      | Часть 7. Дефектная ведомость  |            |
| 3.8   | ПД-22/12/05-ИП-СМ      | Часть 8. Сметная документация   |            |

|             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Взам. инв.№ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|      |                    |  |  |
|------|--------------------|--|--|
| 3.9  | ПД-22/12/05-ИП-ОДИ | Часть 9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов      |  |
| 3.10 | ПД-22/12/05-ИП-ТХ  | Часть 10. Технологические решения                          |  |
| 3.11 | ПД-22/12/05-ИП-МПБ | Часть 11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |  |

|              |                |              |     |         |      |       |         |      |  |                |      |   |
|--------------|----------------|--------------|-----|---------|------|-------|---------|------|--|----------------|------|---|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |     |         |      |       |         |      |  | ПД-9/2021-ЭС.С | Лист |   |
|              |                |              |     |         |      |       |         |      |  |                |      | 2 |
|              |                |              | Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |  |                |      |   |



## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение           | Наименование                                 | Примечание    |
|-----------------------|--|---------------|
| ПД-22/12/05-ИП        | Состав проекта                               |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | 1. Текстовая часть                           | Лист 1.1-1.11 |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО-КЖ  | Кабельный журнал                             |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО-СО  | Спецификация изделий и материалов            |               |
|                       | 2. Графическая часть                         |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | План розеточной сети                         |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | План сети освещения                          |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | План подключения устройств к сети аварийного |               |
|                       | электроснабжения                             |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | План подключения системы вентиляции          |               |
|                       | и кондиционирования к электроснабжению       |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | ГРЩ схема электрическая принципиальная       |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО     | Блок-схема уравнивания потенциалов           |               |
|                       | <u>Прилагаемы документы</u>                  |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО.КЖ  | Кабельный журнал                             |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО.СО  | Спецификация изделий и материалов            |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ВОР | Ведомость объемов работ                      |               |
| ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ДВ  | Дефектная ведомость                          |               |

Взам. инв. №



Подпись и дата

Инв. № подл.

|            |        |             |      |   |       |  |   |      |        |
|------------|--------|-------------|------|---|-------|--|---|------|--------|
|            |        |             |      |   |       | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.С  |   |      |        |
| Изм        | Кол.уч | Лист        | Ндок | Подпись   | Дата  |  |   |      |        |
| ГАП        |        | Иванов      |      |   | 10.22 | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br>Содержание тома | Стадия  | Лист | Листов |
| ГИП        |        | Фиголь      |      |   | 10.22 |  | П   | 1    |        |
| Разработал |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |
|            |        |             |      |   |       |  |   |      |        |
| Н.контр.   |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  |   |      |        |

## 1 Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В<br/>СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА<br/>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К<br/>СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ<br/>УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>5 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ<br/>ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>6 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ<br/>ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ<br/>КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ. ....</b>                                       | <b>6</b>  |
| <b>7 УЗЕЛ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>8 РАСЧЕТ ПОТЕРЬ АКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>8. РАСЧЕТ ТОКОВ ОДНОФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ И<br/>ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ЦЕПИ .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>9 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ<br/>РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ,<br/>АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ И МОЛНИЕЗАЩИТЕ .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>12 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ<br/>АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ<br/>СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>13 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО ОСВЕЩЕНИЯ.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>14 ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ<br/>ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ<br/>ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>16 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>17 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГО И ЧС .....</b>   | <b>12</b> |

|                |            |        |             |      |   |                      |  |  |   |      |        |
|----------------|------------|--------|-------------|------|---|----------------------|--|--|---|------|--------|
| Взам. инв.№    |            |        |             |      |   |                      |  |  |   |      |        |
|                |            |        |             |      |   | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ |  |  |   |      |        |
| Подпись и дата | Изм        | Кол.уч | Лист        | Ндок | Подпись   | Дата                 |  |  |   |      |        |
|                | Изм        | Кол.уч | Лист        | Ндок | Подпись   | Дата                 |  |  |   |      |        |
| Инв. № подл.   | ГАП        |        | Иванов      |      |   | 10.22                | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br>Пояснительная записка |  | Стадия  | Лист | Листов |
|                | ГИП        |        | Фиголь      |      |   | 10.22                |  |  | П   | 1    | 17     |
|                | Разработал |        | Фильковский |      |  | 10.22                |  |  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |
|                |            |        |             |      |  |                      |  |  |   |      |        |
|                | Н.контр.   |        | Фильковский |      |   | 10.22                |  |  |   |      |        |



18 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ..... 12

|              |                |              |     |         |      |      |         |      |                      |      |
|--------------|----------------|--------------|-----|---------|------|------|---------|------|----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |     |         |      |      |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ | Лист |
|              |                |              |     |         |      |      |         |      |                      | 2    |
|              |                |              | Изм | Кол.уч. | Лист | Ндок | Подпись | Дата |                      |      |

## 1. Введение

Объект проектирования находится по адресу: Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н

Исходными данными для разработки стадии «Проектная документация» послужили:

- Техническое задание на проектирование.
- Архитектурно-строительные чертежи.

Объектом проектирования является «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящим в состав объекта культурного наследия регионального значения «Дома Галунова И.В.», помещение библиотеки, расположенное на 1-ом этаже здания

В настоящей части проекта рассматриваются вопросы капитального ремонта силового электрооборудования и электрического освещения помещения 17-Н

Раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормативными документами:

|  |  |
|--|--|
| 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности",  | 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности",  |
| 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений",   | 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений",   |
| 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", | 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", |
| ПП РФ №87 от 16.02.08 "Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию",  | ПП РФ №87 от 16.02.08 "Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию",  |
| СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение",   | СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение",   |
| "Правила устройства электроустановок" изд. 6,7,  | "Правила устройства электроустановок" изд. 6,7,  |
| СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства"   | <b>СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства"</b>  |
| СП 6.13130.2013 "Системы пожарной защиты. Электрооборудование.   | СП 6.13130.2013 "Системы пожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности",  |

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

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

ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ

Лист

3

|   |   |
|---|---|
| Требования пожарной безопасности”,  |   |
| СП 256.1325800.2016“ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА”,   | СП 256.1325800.2016“ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА”,   |
| РД 34.20.185-94 “Инструкция по проектированию городских электрических сетей” с изменениями и дополнениями от 29.06.1999,                                | РД 34.20.185-94 “Инструкция по проектированию городских электрических сетей” с изменениями и дополнениями от 29.06.1999,                                |
| РД 34.21.122-87 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений”,  | РД 34.21.122-87 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений”,  |
| СО-153-34.21.122-2003 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций”,   | СО-153-34.21.122-2003 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций”,   |
| Технические циркуляры АО “Росэлектромонтаж” №6/2004 от 16.02.2004, №16/2007 от 13.09.2007, № 11/2006 от 16.10.2006, № 14/2006 от 16.10.2006,            | Технические циркуляры АО “Росэлектромонтаж” №6/2004 от 16.02.2004, №16/2007 от 13.09.2007, № 11/2006 от 16.10.2006, № 14/2006 от 16.10.2006,            |
| ГОСТ Р 21.101-2020 “Основные требования к проектной и рабочей документации”,  | ГОСТ Р 21.101-2020 “Основные требования к проектной и рабочей документации”,  |
| ГОСТ 21.607-2014 “Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения”, | ГОСТ 21.607-2014 “Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения”, |
| ГОСТ 21.613-2014 “Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования.”,      | ГОСТ 21.613-2014 “Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования.”,      |
| ГОСТ 21.210-2014 “Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные   | ГОСТ 21.210-2014 “Система проектной документации для строительства (СПДС).  |

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ

Лист

|   |   |
|---|---|
| графические изображения электрооборудования и проводок на планах”.  | Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах”.   |
| Производство работы по реализации технических решений, представленных в настоящей Рабочей документации, должны выполняться согласно соответствующим действующим нормативным и правовым документам | Производство работы по реализации технических решений, представленных в настоящей Рабочей документации, должны выполняться согласно соответствующим действующим нормативным и правовым документам |
| 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности",   | 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности",   |
| 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”,  | 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”,  |
| 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”,  | 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”,  |
| ПП РФ №87 от 16.02.08 “Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию”,   | ПП РФ №87 от 16.02.08 “Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию”,   |

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

Электроснабжение помещения 17-Н осуществляется от Вводно-Распределительного устройства (ВРУ), расположенного за границей рассматриваемого здания.

## 3 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение сети ~380/220В, система TN-C-S.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрена установка в помещении 17-Н Главного Распределительного Щита (ГРЩ).

Место установки пом.20 встроенного исполнения в существующей нише капитальной стены здания.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ

Лист



#### 4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет нагрузок по питающим линиям и в целом по строению выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016 и приведен в расчетах.

#### 5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Комплекс электроприемников помещения согласно п.6.1 СП 256.1325800.2016. относится к III категории надёжности электроснабжения. Ответственные потребители (аварийное освещение, оборудование ПС-СОУЭ, сетевое оборудование) обеспечиваются по I категории электроприемников по надёжности электроснабжения, согласно п.6.2 СП 256.1325800.2016 и в соответствии с [СП 6.13130](#), [ГОСТ Р 50571.5.56](#) резервное питание осуществляется от автономных источников питания.

**Источник питания:** КК-0,4кВ сетевой организации.

Максимальная мощность по ТУ: 82,44?? кВт,

Коэффициент реактивной мощности -  $\text{tg}\Phi=0,29$

Напряжение питающей сети 380 В (сеть четырехпроводная TN-C).

Напряжение распределительной и групповой сети 380/220 В (сеть пяти/трёхпроводная TN-C-S).

В соответствии с п. 8.23 СП256.1325800.2016 потери напряжения в сетях на участке от точки подключения (РУ-0,4кВ ТП) до наиболее удаленного осветительного прибора общего освещения не более 7,5%. Потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удаленных светильников не превышает 3%, а для прочих потребителей не более 4%.

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

Электроснабжение помещения осуществляется от ближайшего кабельного киоска сетевой организации существующей КЛ (не входит в объем проектирования). От кабельного киоска выполнено подключение кабелем ВВГнг(А)-LS 4х70.

ГРЩ помещения располагается в помещении №20. Конструктивно ГРЩ выполнено в виде щита встроенного исполнения, выполненного на элементах отечественного производства.

От ГРЩ отходят групповые сети к потребителям электроэнергии. Защита силовых кабелей осуществляется посредством установки в ГРЩ автоматических выключателей с соответствующими номинальными токами расцепителей.

Основными потребителями помещения 17-Н являются:

- Сетевое оборудование помещений (видеонаблюдение; оборудование интернет-провайдеров, структурированной кабельной сети).
- Розеточная сеть
- Сеть рабочего освещения
- Сеть подключения смежного инженерного оборудования

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

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

ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ

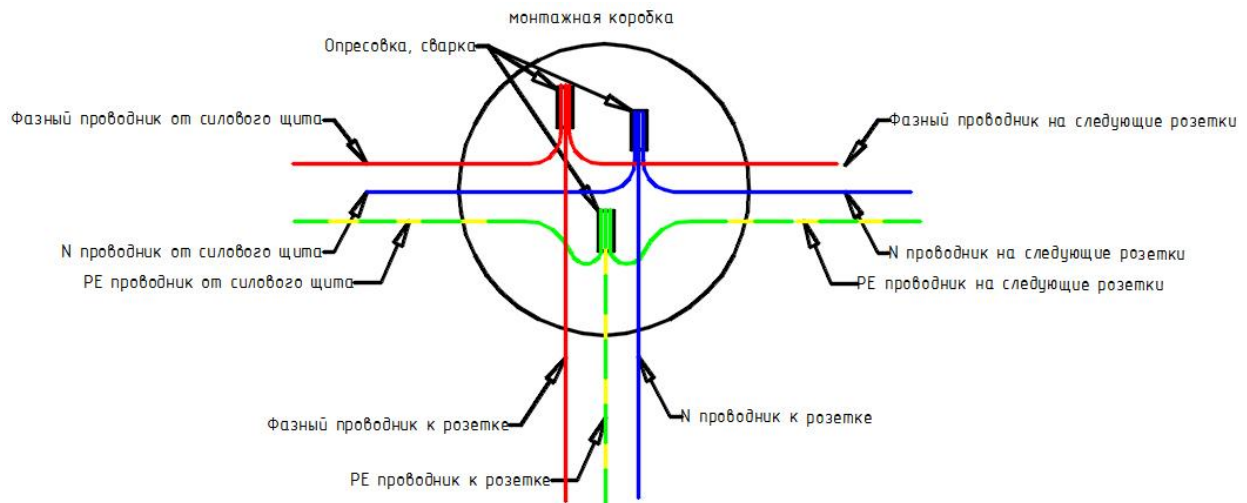
Лист

6

**Исполнение электрооборудования по степени защиты соответствует категориям помещения, в которых оно размещается.**

С учетом требований ПУЭ штепсельные розетки устанавливаются с третьим заземляющим контактом.

Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью сжимов (см. схему монтажа).



Места соединения должны быть доступны для осмотра и ремонта. Допускается расположение мест соединения за потолком и в стенах с обязательным нанесением мест расположения с привязками на исполнительную схему.

Соединения розеток шлейфом с соединением на штатных клеммах розеток не допускается.

## 7 Узел учета электроэнергии.

Расчеты за электрическую энергию производятся по счетчику с учетом потерь от точки присоединения до места установки коммерческого узла учета.

### Коммерческий учет электрической энергии:

Проектом предусмотрено распломбирование и демонтаж узла учета и последующая его установка (опломбирование) в новый шкаф ГРЩ.

## 8 Расчет потерь Активной электрической энергии

Не требуется

## 9. Расчет токов однофазного короткого замыкания и падения напряжения на участке цепи

Величина однофазного тока короткого замыкания определяется по приближенной формуле.

$$I_k = \frac{U_\phi}{Z_\Gamma + Z_n}$$

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв.№    |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   | <div> <div>Изм</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ</div> <div>7</div> </div> |

где ,

$U_{\phi}$  - фазное(линейное) напряжение сети;

$Z_T$  – Полное сопротивление понижающего трансформатора току замыкания на корпус;

$Z_n$  – полное сопротивление петли фаза-нуль линии до наиболее электрически удаленной точки сети, Ом

Полное сопротивление петли проводом или жил кабеля линии определено по формуле:

$$Z_n = \sqrt{R_{\Pi}^2 + X_{\Pi}^2}$$

где ,

$R_{\Pi}$  – активное сопротивление фазного ( $R_{\phi}$ ) и нулевого ( $R_o$ ) проводов или жил кабеля, Ом

$X_{\Pi}$  – Индуктивное сопротивление петли фаза-нуль, проводов или кабеля.

Проверка распределительной и групповой сети по падению напряжения до самого удаленного потребителя определяется по формуле:

Для 3-х фазной сети

$$\Delta U_{\%} = \frac{P_{расч} \cdot L}{\rho U_H \cdot S} \cdot 100\%$$

Для 1-но фазной сети

$$\Delta U_{\%} = \frac{P_{расч} \cdot 2 \cdot L}{\rho U_H \cdot S} \cdot 100\%$$

Результаты расчета сведены в таблицу.»

## 10 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации

В качестве аппаратов защиты приняты автоматические выключатели. Автоматические выключатели, установленные для защиты распределительных, групповых, силовых и осветительных сетей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, по времени срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях, по отключающей способности.

Поскольку  $\tan \gamma = 0.20$ , то компенсации реактивной мощности в данном проекте не требуется согласно ПУЭ.

|              |                |              |     |         |      |       |         |      |                      |  |
|--------------|----------------|--------------|-----|---------|------|-------|---------|------|----------------------|--|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |     |         |      |       |         |      | Лист                 |  |
|              |                |              |     |         |      |       |         |      | 8                    |  |
|              |                |              | Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ |  |

## 11 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

К мероприятиям по энергосбережению относится:

1. применение в приборах освещения светодиодных ламп;
2. использование оптимальных сечений кабельно-проводниковой продукции для снижения потерь электроэнергии в групповых и распределительных сетях.

## 12 Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

Для обеспечения электробезопасности для электроустановки здания выполняются следующие мероприятия:

1. Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования, которая обеспечивается с помощью:
  - Основной изоляции токоведущих частей;
  - Применения защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования;
2. Защита от косвенного прикосновения (при повреждении изоляции), обеспечивается с помощью:
  - Автоматического отключения с использованием устройств защиты от сверхтоков. Все сети по настоящему проекту защищены автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями или предохранителями, защищающими от токов КЗ и токов перегрузки;
  - Заземлением. В проекте предусматривается защитное заземление согласно ПУЭ и требованиям ГОСТ. Заземлению подлежат все металлические нетокковедущие части электрооборудования и электрической сети путем создания металлической связи с нулевой шиной щита 0,4кВ и глухозаземленной нейтралью силового трансформатора;
  - Использование в качестве защитных РЕ проводников в распределительной и групповой сети 5-е (3-и) жилы кабелей до электроприемников;
  - Двойной изоляцией, для чего все питающие, распределительные и групповые сети выполнить кабелем с двойной изоляцией марки ППГнг(А)-HF и ППГнг(А)-FRHF для систем аварийного электроснабжения;
  - Соединение защитных проводников с заземляемыми конструкциями должны быть сварными или болтовыми и обеспечивать требования ГОСТ 10434 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования» ко 2-му классу соединений.
  - Штепсельные розетки должны быть с заземляющим контактом, Ответвления от нулевого защитного проводника к каждой штепсельной розетке должно быть выполнено в ответвительных коробках опрессовкой. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

Молниезащита данного помещения отдельно не рассматривается, т.к. помещение находится в составе многоквартирного здания.

|                |  |   |
|----------------|--|---|
| Взам. инв.№    |  | <p>сварными или болтовыми и обеспечивать требования ГОСТ 10434 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования» ко 2-му классу соединений.</p> <p>– Штепсельные розетки должны быть с заземляющим контактом, Ответвления от нулевого защитного проводника к каждой штепсельной розетке должно быть выполнено в ответвительных коробках опрессовкой. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.</p> <p>Молниезащита данного помещения отдельно не рассматривается, т.к. помещение находится в составе многоквартирного здания.</p> |
| Подпись и дата |  |   |
| Инв. № подл.   |  |   |

|     |         |      |      |         |      |                             |      |
|-----|---------|------|------|---------|------|-----------------------------|------|
|     |         |      |      |         |      | <p>ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ</p> | Лист |
|     |         |      |      |         |      |                             | 9    |
| Изм | Кол.уч. | Лист | Ндок | Подпись | Дата |                             |      |





## 14 Описание системы рабочего освещения

Обслуживание светильников производится со стремянок и приставных лестниц.

Местное освещение предусматривается через штепсельные розетки.

В ГРЩ предусмотрены резервные группы для подключения дополнительных потребителей.

Степень защиты и типы светильников выбраны в соответствии с требуемой освещенностью и в зависимости от окружающей среды. Освещенность помещений, типы светильников выбраны согласно СП-52.13.330.2011. исходя из категории помещений и, с учетом требований табл. 4.29 СП 31-110-2003:

- влажные помещения: санузлы, помывочная - светильники степенью защиты IP44;
- все остальные помещения относятся к нормальным светильники степенью защиты IP20;

Нормы освещённости технических и встроенных помещений, мест общего пользования, помещений автостоянки выбраны согласно СП 52.13330.2016 «Свод правил естественное и искусственное освещение и СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.

В помещении выполнены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное (эвакуационное освещение) – освещение коридоров, помещений с сетевым оборудованием, на местах изменения уровня или направления движения, в местах расположения щитового оборудования и аптечки первой помощи

Напряжение сети общего освещения - 220 В, напряжение на светильниках - 220 В.

Для искусственного освещения проектом предусмотрено использование типовых светильников для жилых и общественных зданий. Количество и мощность светильников определены исходя из величины нормируемой освещенности.

Для эвакуационного освещения предлагается использовать накладные светильники со светодиодными лампами с автономным источником электроэнергии с временем автономной работы 3 часа, светильники приняты непостоянного действия, включаются автоматически при пропадании питания в сети, устанавливаемые на стенах на высоте 2,2 м от уровня пола. Также проектом предполагается использовать часть светильников рабочего освещения подключенные через БАП (блок аварийного питания).

Проектом также предусматривается освещение над входами в здание.

Управление светильниками рабочего освещения осуществляется универсальными датчиками освещенности. В темное время суток светильники работают постоянно, обеспечивая освещенность не ниже норм эвакуационного

|                |         |      |       |         |      |                      |
|----------------|---------|------|-------|---------|------|----------------------|
| Взам. инв.№    |         |      |       |         |      |                      |
| Подпись и дата |         |      |       |         |      |                      |
| Инв. № подл.   |         |      |       |         |      |                      |
|                |         |      |       |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ |
|                |         |      |       |         |      |                      |
| Изм            | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |                      |

Для эвакуационного освещения предлагается использовать накладные светильники со светодиодными лампами с автономным источником электроэнергии с временем автономной работы 3 часа, светильники приняты непостоянного действия, включаются автоматически при пропадании питания в сети, устанавливаемые на стенах на высоте 2,2 м от уровня пола. Также проектом предполагается использовать часть светильников рабочего освещения подключенные через БАП (блок аварийного питания).

Проектом также предусматривается освещение над входами в здание.

Управление светильниками рабочего освещения осуществляется универсальными датчиками освещенности. В темное время суток светильники работают постоянно, обеспечивая освещенность не ниже норм эвакуационного

|      |
|------|
| Лист |
| 11   |

освещения (1Лк).

## 15 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

В настоящем проекте не рассматривается.

## 16 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

В настоящем проекте не рассматривается.

## 17 Организация эксплуатации

Эксплуатацию электроустановки здания выполнять в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП). Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности потребителя и энергоснабжающей организации определяются соответствующим актом. Все применяемые электробытовые приборы должны соответствовать ГОСТ 275700 "Безопасность бытовых и аналогичных приборов". Измерение сопротивления изоляции, испытание непрерывности защитных проводников, и проверка автоматического отключения питания должны выполняться в установленные сроки специалистами, имеющими лицензию на право выполнения указанных работ. При работе рекомендуется использовать ручной электроинструмент с двойной или усиленной изоляцией.

При нарушении электроснабжения во время работы электроинструмента или в перерыве, электроинструмент необходимо отсоединить от электросети. Запрещается оставлять включенные в электросеть ручные электрические машины и электроинструмент без надзора.

При срабатывании защитных автоматов в случае перегрузки, необходимо отключить из розетки электроприемники и через некоторое время включить автомат. При обнаружении каких-либо неисправностей, работа с ручными электрическими машинами или переносными электрическими светильниками немедленно прекращается.

Всё электрооборудование, находящиеся на балансе потребителя, должно обслуживаться специально обученным персоналом, находящимся в штате потребителя, или по договору со специализированной организацией. В штате потребителя назначается ответственный за электрохозяйство, прошедший специальное обучение и имеющий соответствующую квалификационную группу. Отработанные люминесцентные лампы утилизируются специализированной организацией

## 18 Мероприятия по ГО и ЧС

В настоящем проекте не рассматриваются.

## 19 Электромонтажные работы

Работы по монтажу электрооборудования и прокладкам кабелей следует выполнять, руководствуясь СНиП 3.05.06-85.

|             |         |      |      |         |      |                |  |  |  |  |  |              |
|-------------|---------|------|------|---------|------|----------------|--|--|--|--|--|--------------|
| Взам. инв.№ |         |      |      |         |      | Подпись и дата | <p>Все электрооборудование, находящиеся на балансе потребителя, должно обслуживаться специально обученным персоналом, находящимся в штате потребителя, или по договору со специализированной организацией. В штате потребителя назначается ответственный за электрохозяйство, прошедший специальное обучение и имеющий соответствующую квалификационную группу. Отработанные люминесцентные лампы утилизируются специализированной организацией</p> <p><b>18 Мероприятия по ГО и ЧС</b></p> <p>В настоящем проекте не рассматриваются.</p> <p><b>19 Электромонтажные работы</b></p> <p>Работы по монтажу электрооборудования и прокладкам кабелей следует выполнять, руководствуясь СНиП 3.05.06-85.</p> |  |  |  |  | Инв. № подл. |
|             |         |      |      |         |      |                |  |  |  |  |  |              |
|             |         |      |      |         |      |                | <p>ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ</p>  |  |  |  |  | Лист         |
| Изм         | Кол.чч. | Лист | Ндэк | Подпись | Дата |                |  |  |  |  |  | 12           |

Электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с действующими ПУЭ, СНиП 3-05-06-85 и СП31-110-2003 специализированной электромонтажной организацией, имеющей допуска СРО на осуществление вышеуказанных видов электромонтажных работ.

Прокладку электросетей вести во взаимоувязке с другими коммуникациями. Конструкции крепления светильников должны быть рассчитаны на нагрузку, равную пятикратной массе светильника.

Электрооборудование и материал, принимаемые к монтажу, в том числе иностранного производства, должны иметь сертификаты соответствия в системе сертификации ГОСТ РФ, СЭС РФ, ГПИ РФ, а также соответствовать требованиям и техническим характеристикам, указанным в проекте.

В соответствии с СНиП 12-01-2004 необходимо на следующие виды работ составлять акты на скрытые работы:

- скрытая электропроводка;
- скрытые электроустановки системы уравнивания потенциалов;

Организация строительства должна обеспечиваться выполнением СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические работы", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", ПОТР М-016-2001 (РД153-34.0-03.150-00) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок".

Подрядная монтажная организация должна быть обеспечена необходимыми строительными механизмами и транспортными средствами согласно СН 494-77. При выполнении строительно – монтажных работ проводить мероприятия по организации безопасной работы с применением строительных механизмов, транспортных средств и средств малой механизации.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов настоящего проекта и по рабочей документации предприятий-изготовителей оборудования. Монтажные работы по электроустановке выполняются в одну стадию. Монтажные работы следует выполнять в соответствии с рекомендациями СНиП 3.05.06-85.

Разборные присоединения шин и жил кабелей к контактным выводам электрооборудования и установочным изделиям должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования» ко 2-му классу соединений. При проведении монтажных работ рекомендуется для снижения переходных сопротивлений, снижения потерь, повышения надежности контактных соединений использовать электропроводящую смазку ЭПС-98 по ТУ0254-002-47926093.

В местах присоединения жил кабелей предусматривается запас кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. Изоляция соединений и ответвлений должна

|              |                |              |       |         |      |                      |  |  |      |    |
|--------------|----------------|--------------|-------|---------|------|----------------------|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |       |         |      |                      |  |  | Лист |    |
|              |                |              |       |         |      |                      |  |  |      |    |
|              |                |              |       |         |      |                      |  |  |      |    |
| Изм          | Кол.уч.        | Лист         | № док | Подпись | Дата | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ |  |  |      | 13 |





быть равноценна изоляции жил соединяемых кабелей. При прокладке кабелей через стены проход выполнять в гильзах из отрезков стальной трубы с последующей заделкой зазора легкоудаляемой массой из негорючего материала.

|              |                |              |     |         |      |      |         |      |                      |      |    |
|--------------|----------------|--------------|-----|---------|------|------|---------|------|----------------------|------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |     |         |      |      |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ | Лист |    |
|              |                |              |     |         |      |      |         |      |                      |      | 14 |
|              |                |              | Изм | Кол.уч. | Лист | Ндок | Подпись | Дата |                      |      |    |

## 20. Таблица расчета грузок ГРЩ

| №<br><br>группы | Наименование                                     | Кол-<br>во | Установлен. | Коэффициент |       | tg γ | Расчётная потребительская мощность |            |        | Расчётный ток |
|-----------------|--|------------|-------------|-------------|-------|------|------------------------------------|------------|--------|---------------|
|                 | участка  | фаз        | Мощность    | Спроса      | Мощн. |      | Активная                           | Реактивная | Полная |               |
|                 |  |            | Р у,Вт      | Кс          | cosγ  |      | Р р, кВт                           | Q, кВАр    | S, кВА | Ip, А         |
|                 | 1  | 2          | 3           | 4           | 5     | 6    | 7                                  | 8          | 9      | 10            |
| A1              | Группа АО пом. 12,16, 21                         | 1          | 0,035       | 1,00        | 0,92  | 0,43 | 0,035                              | 0,015      | 0,038  | 0,17          |
| A2              | Группа АО пом. 4, 5, 7, 8, 22, 23                | 1          | 0,040       | 1,00        | 0,92  | 0,43 | 0,040                              | 0,017      | 0,043  | 0,20          |
| 1               | Группа эл. розеток пом. 20 (АРМ+МФУ)             | 1          | 0,600       | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,300                              | 0,128      | 0,326  | 2,96          |
| 2               | Группа эл. розеток пом. 20 (АРМ, розетка)        | 1          | 0,700       | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,350                              | 0,149      | 0,380  | 3,46          |
| 3               | Группа эл. розеток пом. 21 (Проектор)            | 1          | 0,50        | 0,10        | 0,92  | 0,43 | 0,05                               | 0,02       | 0,05   | 2,47          |
| 4               | Группа эл. розеток пом. 21 (Розетки при сцене)   | 1          | 0,30        | 0,20        | 0,92  | 0,43 | 0,06                               | 0,03       | 0,07   | 1,48          |
| 5               | Группа эл. розеток пом. 21 (Розетка у экрана)    | 1          | 1,00        | 0,20        | 0,92  | 0,43 | 0,20                               | 0,09       | 0,22   | 4,94          |
| 6               | Группа эл. розеток пом. 21 (Розетка у экрана)    | 1          | 1,00        | 0,20        | 0,92  | 0,43 | 0,20                               | 0,09       | 0,22   | 4,94          |
| 7               | Группа эл. розеток пом. 4, 24                    | 1          | 0,80        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,40                               | 0,17       | 0,43   | 3,95          |
| 8               | Группа эл. розеток пом. 17, 18                   | 1          | 1,10        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,55                               | 0,23       | 0,60   | 5,43          |
| 9               | Группа эл. розеток пом. 11                       | 1          | 0,90        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,45                               | 0,19       | 0,49   | 4,45          |
| 10              | Группа эл. розеток пом. 10                       | 1          | 1,10        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,55                               | 0,23       | 0,60   | 5,43          |
| 11              | Группа эл. розеток пом. 4 (Люки в полу, МФУ+АРМ) | 1          | 1,00        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,50                               | 0,21       | 0,54   | 4,94          |
| 12              | Группа эл. розеток пом. 7, 8                     | 1          | 0,40        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,20                               | 0,09       | 0,22   | 1,98          |
| 13              | Группа эл. розеток пом. 5 (АРМ)                  | 1          | 1,20        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,60                               | 0,26       | 0,65   | 5,93          |
| 14              | Группа эл. розеток пом. 5                        | 1          | 0,70        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,35                               | 0,15       | 0,38   | 3,46          |
| 15              | Группа эл. розеток пом. 1, 2, 3, 4 (у входа)     | 1          | 1,20        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,60                               | 0,26       | 0,65   | 5,93          |
| 16              | Группа эл. розеток пом. 23                       | 1          | 0,60        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,30                               | 0,13       | 0,33   | 2,96          |
| 17              | Группа эл. розеток пом. 22                       | 1          | 1,20        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,60                               | 0,26       | 0,65   | 5,93          |
| 18              | Группа эл. розеток пом. 21 (зал)                 | 1          | 0,80        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,40                               | 0,17       | 0,43   | 3,95          |
| 19              | Группа эл. розеток пом. 19                       | 1          | 1,20        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,60                               | 0,26       | 0,65   | 5,93          |
| 20              | Группа эл. розеток пом. 6                        | 1          | 1,50        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,75                               | 0,32       | 0,82   | 7,41          |
| 21              | Группа эл. розеток пом. 6                        | 1          | 1,50        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 0,75                               | 0,32       | 0,82   | 7,41          |

|            |        |             |      |   |       |  |  |   |      |        |
|------------|--------|-------------|------|---|-------|--|--|---|------|--------|
|            |        |             |      |   |       | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ   |  |   |      |        |
| Изм        | Кол.уч | Лист        | Ндок | Подпись   | Дата  |  |  |   |      |        |
| ГАП        |        | Иванов      |      |   | 10.22 | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит.<br>А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта<br>помещения 17-Н<br>Пояснительная записка |  |   | Лист | Листов |
| ГИП        |        | Фиголь      |      |   | 10.22 |  |  | П   | 1    | 2      |
| Разработал |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  |  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |
|            |        |             |      |  |       |  |  |   |      |        |
| Н.контр.   |        | Фильковский |      |   | 10.22 |  |  |   |      |        |

|          |   |            |                             |             |            |      |                                    |                    |               |               | 20 |
|----------|---|------------|-----------------------------|-------------|------------|------|------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|----|
| № группы | Наименование  | Кол-во фаз | Установлен. Мощность Р у,Вт | Коэффициент |            | tg γ | Расчётная потребительская мощность |                    |               | Расчётный ток |    |
|          |   |            |                             | Спроса Кс   | Мощн. cosγ |      | Активная Р р, кВт                  | Реактивная Q, кВАр | Полная S, кВА |               |    |
|          |   |            |                             | участка     |            |      |                                    |                    |               |               |    |
|          | 1   | 2          | 3                           | 4           | 5          | 6    | 7                                  | 8                  | 9             | 10            |    |
| 22       | Группа эл. розеток пом. 4 (Люки в полу, АРМ)            | 1          | 1,20                        | 0,10        | 0,92       | 0,43 | 0,12                               | 0,05               | 0,13          | 5,93          |    |
| 23       | Группа эл. розеток пом. 23                              | 1          | 0,80                        | 0,10        | 0,92       | 0,43 | 0,08                               | 0,03               | 0,09          | 3,95          |    |
| 24       | Группа эл. розеток пом. 12, 16                          | 1          | 0,70                        | 0,10        | 0,92       | 0,43 | 0,07                               | 0,03               | 0,08          | 3,46          |    |
| 25       | Группа приборов освещения пом. 19, 20                   | 1          | 0,40                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,40                               | 0,17               | 0,43          | 1,98          |    |
| 26       | Группа приборов наружного освещения                     | 1          | 0,05                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,05                               | 0,02               | 0,05          | 0,25          |    |
| 27       | Группа приборов освещения пом. 10-18                    | 1          | 0,70                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,70                               | 0,30               | 0,76          | 3,46          |    |
| 28       | Группа приборов освещения пом. 22                       | 1          | 1,50                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 1,50                               | 0,64               | 1,63          | 7,41          |    |
| 29       | Группа приборов освещения пом. 23                       | 1          | 1,30                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 1,30                               | 0,55               | 1,41          | 6,42          |    |
| 30       | Группа приборов освещения пом. 1-8                      | 1          | 1,30                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 1,30                               | 0,55               | 1,41          | 6,42          |    |
| 31       | Группа приборов освещения пом. 21                       | 1          | 0,30                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,30                               | 0,13               | 0,33          | 1,48          |    |
| 32       | Группа наружного блока кондиционирования                | 1          | 3,87                        | 0,80        | 0,90       | 0,48 | 3,10                               | 1,50               | 3,44          | 19,55         |    |
| 33       | Группа вентиляционной машины                            | 3          | 6,00                        | 0,80        | 0,90       | 0,48 | 4,80                               | 2,32               | 5,33          | 10,10         |    |
| 34       | Группа наружного блока кондиционирования                | 1          | 0,64                        | 0,80        | 0,90       | 0,48 | 0,51                               | 0,25               | 0,57          | 3,23          |    |
| A3       | Группа ав. питания двери санузла для МГН пом. 13 МИП 24 | 1          | 0,10                        | 0,65        | 0,92       | 0,43 | 0,07                               | 0,03               | 0,07          | 0,49          |    |
| A4       | Группа ав. питания пом.8 ЩПС12                          | 1          | 0,10                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,10                               | 0,04               | 0,11          | 0,49          |    |
| A5       | Группа ав. питания дверь входная МГН                    | 1          | 0,10                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,10                               | 0,04               | 0,11          | 0,49          |    |
| A6       | Группа ав. питания пом.8 ТКШ                            | 1          | 2,00                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 2,00                               | 0,85               | 2,17          | 9,88          |    |
| A7       | Группа ав. питания подключения РИП                      | 1          | 0,90                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,90                               | 0,38               | 0,98          | 4,45          |    |
| A8       | Группа ав. Питания пом.8 АПП31                          | 1          | 0,10                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,10                               | 0,04               | 0,11          | 0,49          |    |
| A9       | Группа ав. Питания пом.8 АПП32                          | 1          | 0,20                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,20                               | 0,09               | 0,22          | 0,99          |    |
| A10      | Группа ав. Питания пом.8 АПП33                          | 1          | 0,17                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,17                               | 0,07               | 0,18          | 0,82          |    |
| 35       | эл. розетки пом. 5 подкл.AV ресивера                    | 1          | 0,70                        | 1,00        | 0,92       | 0,43 | 0,70                               | 0,30               | 0,76          | 3,46          |    |
| 36       | эл. розетки пом. 5 подкл.HD панели осн. ввод            | 1          | 0,70                        | 0,65        | 0,92       | 0,43 | 0,46                               | 0,19               | 0,49          | 3,46          |    |

Взам. инв.№

Подпись и дата

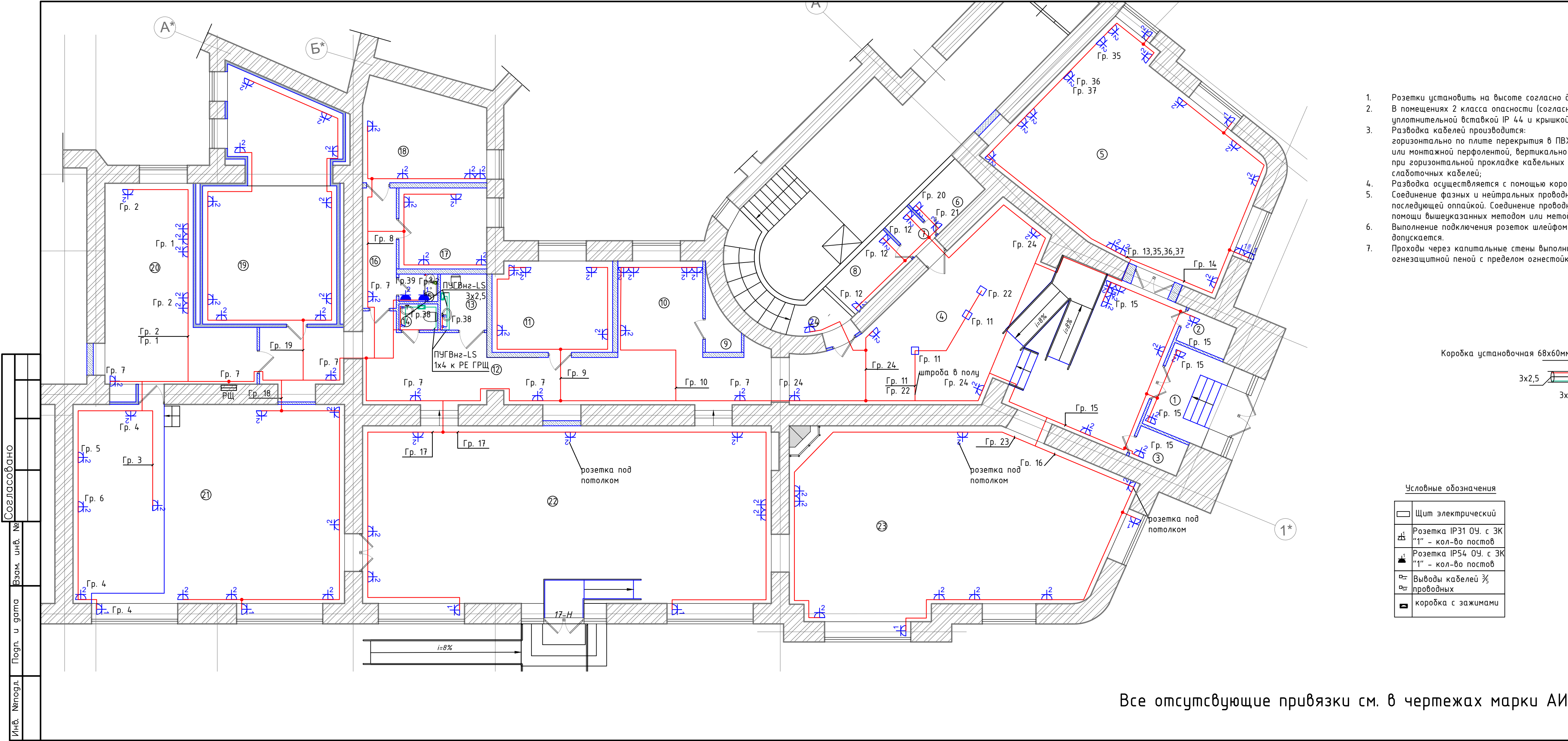
Инв. № подл.

|     |        |      |      |         |      |                      |  |  |  |      |
|-----|--------|------|------|---------|------|----------------------|--|--|--|------|
|     |        |      |      |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ |  |  |  | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок | Подпись | Дата |                      |  |  |  | 2    |

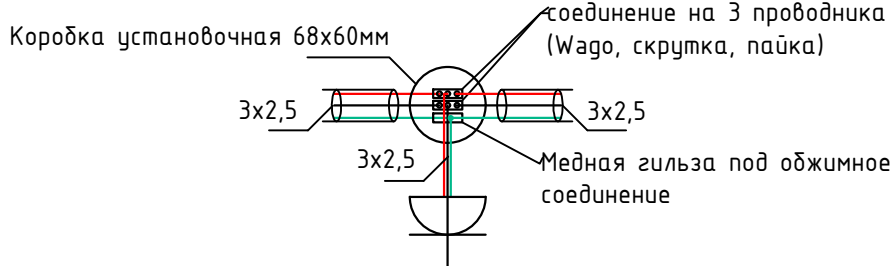
| №      | Наименование                                 | Кол-во | Установлен. | Коэффициент |       | tg γ | Расчётная потребительская мощность |            |        | Расчётный ток |
|--------|--|--------|-------------|-------------|-------|------|------------------------------------|------------|--------|---------------|
| группы | участка                                      | фаз    | Мощность    | Спроса      | Мощн. |      | Активная                           | Реактивная | Полная |               |
|        |  |        | P у,Вт      | Kс          | cosγ  |      | P р, кВт                           | Q, кВАр    | S, кВА | Iр, А         |
|        | 1  | 2      | 3           | 4           | 5     | 6    | 7                                  | 8          | 9      | 10            |
| 37     | эл. розетки пом. 5 подкл.НД панели рез. ввод | 1      | 0,70        | 0,65        | 0,92  | 0,43 | 0,46                               | 0,19       | 0,49   | 3,46          |
| 38     | пом. 14,13 подкл.с/т приборов                | 1      | 0,20        | 0,20        | 0,92  | 0,43 | 0,04                               | 0,02       | 0,04   | 0,99          |
| 39     | пом. 15 подкл.розетки                        | 1      | 1,30        | 0,65        | 0,92  | 0,43 | 0,85                               | 0,36       | 0,92   | 6,42          |
| 40     | подкл. Тепловой завесы                       | 3      | 6,00        | 1,00        | 0,95  | 0,33 | 6,00                               | 1,97       | 6,32   | 9,57          |
| 42     | пом. Thermex Thermo 150 V - 2,5 кВт          | 1      | 2,50        | 0,50        | 0,92  | 0,43 | 1,25                               | 0,53       | 1,36   | 12,35         |
|        | ИТОГО  | 3      | 53,900      | 0,68        | 0,92  | 0,42 | 36,438                             | 15,429     | 39,604 | 60,17         |

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

|     |        |      |      |         |      |                      |      |
|-----|--------|------|------|---------|------|----------------------|------|
|     |        |      |      |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ПЗ | Лист |
|     |        |      |      |         |      |                      | 3    |
| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок | Подпись | Дата |                      |      |



1. Розетки установить на высоте согласно дизайн-проекта.
2. В помещениях 2 класса опасности (согласно экспликации) установить розетки с уплотнительной вставкой IP 44 и крышкой.
3. Разводка кабелей производится:  
горизонтально по плите перекрытия в ПВХ трубе с креплением к плите перекрытия скобами или монтажной перфолентой, вертикально кабелем скрыто в штробах стен;  
при горизонтальной прокладке кабельных трасс в стенах соблюдать интервал 100 мм от лаботочных кабелей;
4. Разводка осуществляется с помощью коробок установочных.
5. Соединение фазных и нейтральных проводников выполнить при помощи сварки или скрутки с последующей опайкой. Соединение проводников заземления выполнить неразборным, при помощи вышеуказанных методом или методом опрессовки в медной гильзе.
6. Выполнение подключения розеток шлейфом с использованием штатных клемм розеток не допускается.
7. Проходы через капитальные стены выполнить в стальной трубе с заполнением огнезащитной пеной с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости стены.



Условные обозначения

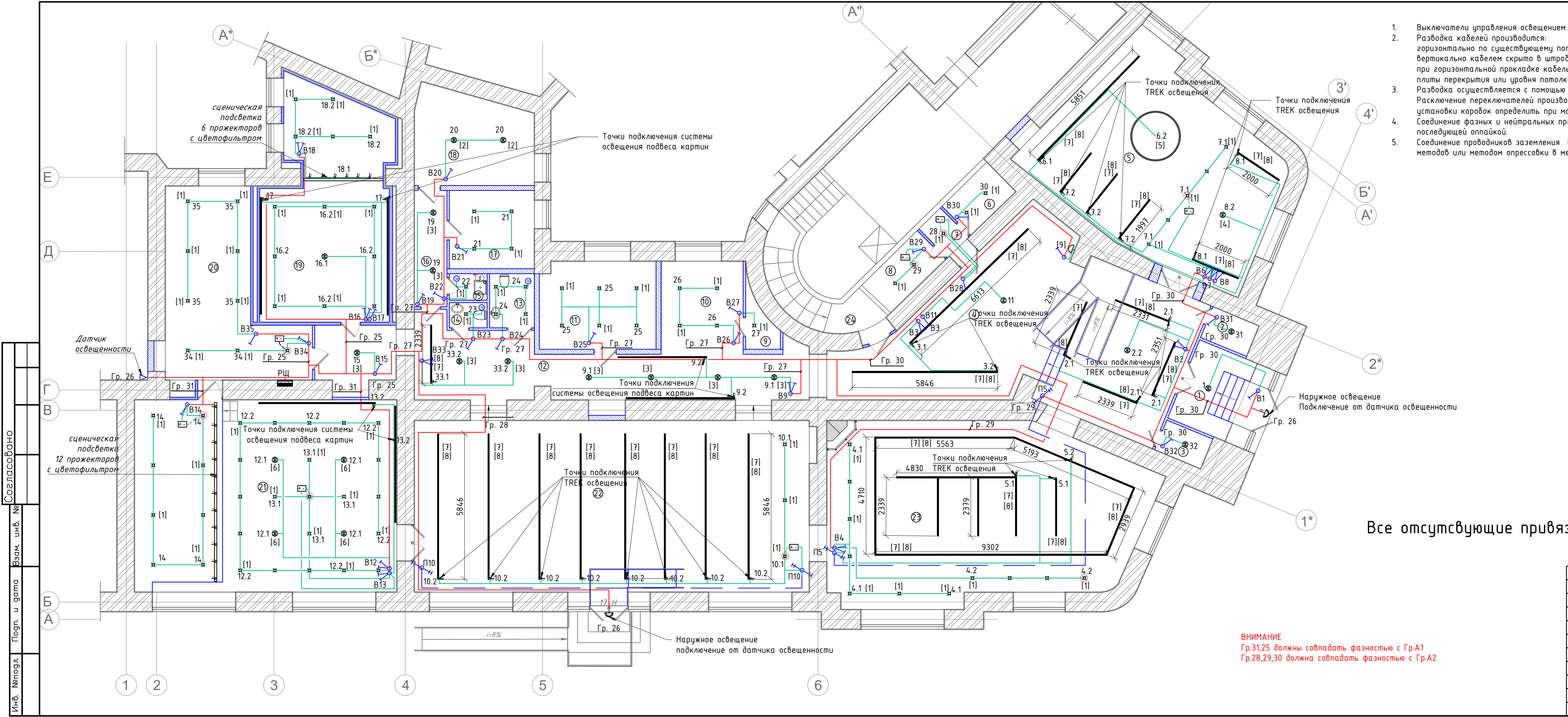
|  |   |
|--|---|
|  | Щит электрический                         |
|  | Розетка IP31 ОУ. с ЗК "1" – кол-во постов |
|  | Розетка IP54 ОУ. с ЗК "1" – кол-во постов |
|  | Выводы кабелей 3/4 проводных              |
|  | коробка с зажимами                        |

Электрические розетки, металлические с/т приборы, расположенные в с/у, ванных и душевых подключить отдельным проводником ПУГВ 1х4 к шине РЕ в распределительном электрическом щите

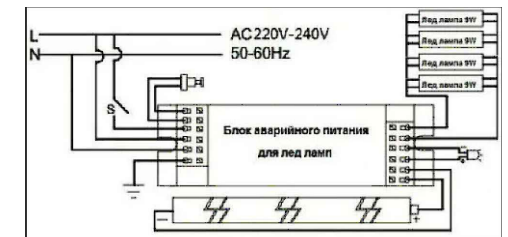
| Экспликация помещений |                                |         |
|-----------------------|--------------------------------|---------|
| Номер                 | Наименование                   | Площадь |
| 1                     | Тамбур                         | 8.5     |
| 2                     | Гардеробная                    | 2.6     |
| 3                     | Гардеробная                    | 2.6     |
| 4                     | Холл                           | 77.0    |
| 5                     | Читальный зал                  | 64.1    |
| 6                     | Подсобное помещение            | 5.0     |
| 7                     | Тамбур                         | 2.0     |
| 8                     | Коммутационная                 | 4.2     |
| 9                     | Подсобное помещение            | 2.4     |
| 10                    | Кабинет                        | 12.0    |
| 11                    | Кабинет                        | 16.3    |
| 12                    | Коридор                        | 44.8    |
| 13                    | Санузел для МГН                | 3.9     |
| 14                    | Санузел                        | 1.5     |
| 15                    | Помещение уборочного инвентаря | 1.6     |
| 16                    | Коридор                        | 6.1     |
| 17                    | Помещение персонала            | 10.7    |
| 18                    | Кабинет                        | 17.1    |
| 19                    | Комната отдыха                 | 43.5    |
| 20                    | Холл                           | 32.2    |
| 21                    | Зал                            | 81.5    |
| 22                    | Читальный зал                  | 110.0   |
| 23                    | Читальный зал                  | 87.0    |
| 24                    | Лестница                       | 9.0     |
| Итого:                |                                | 645.6   |

|            |             |      |      |         |      |  |   |      |        |
|------------|-------------|------|------|---------|------|--|---|------|--------|
|            |             |      |      |         | 2022 | ПД-22/12/05-ИП-30  |   |      |        |
|            |             |      |      |         |      | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н   |   |      |        |
| Изм.       | Кол.уч      | Лист | №Док | Подпись | Дата | Проведение работ по ремонту, реставрации и приспособления для современного использования объекта культурного наследия «Дом по 2-ой Советской ул. с оборванным флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия регионального значения «Дом Галицкого И.В.» | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал | Фильковский |      |      |         |      |  | П   | 1    |        |
| Проверил   | Фиголь      |      |      |         |      |  |   |      |        |
| ГАП        | Иванов      |      |      |         |      |  |   |      |        |
| Т.контроль | Шлафман     |      |      |         |      | План розеточной сети   | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО "Проект-Системы" |      |        |
| Н.контроль | Фильковский |      |      |         |      |  |   |      |        |





1. Выключатели управления освещением установить на высоте обозначенной в дизайн-проекте.
2. Разводка кабелей производится: горизонтально по существующему потолку в ПВХ трубе с креплением к плите перекрытия, вертикально кабелем скрыто в штробах стен; при горизонтальной прокладке кабельных трасс в стенах соблюдать интервал 150 мм от плиты перекрытия или уровня потолка и 100 мм от слаботочных кабелей;
3. Разводка осуществляется с помощью коробок установочных. Расключение переключателей производится в монтажных коробках распределительных. Место установки коробки определить при монтаже (предварительное место – теплогенераторная).
4. Соединение фазных и нейтральных проводников выполнить при помощи сварки или скрутки с последующей опайкой.
5. Соединение проводников заземления выполнить неразборным при помощи вышеуказанных методов или методом опрессовки в медной гильзе.



Условные обозначения

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Щит электрический                   |  |
| Выключатель 1 направления IP31      |  |
| Выключатель 2 направления IP31      |  |
| Выходы кабелей 3/4 проводных        |  |
| Люстра                              |  |
| Светильник потолочный               |  |
| Светильник врезной потолочный IP21  |  |
| Светильник аварийный аккумуляторный |  |

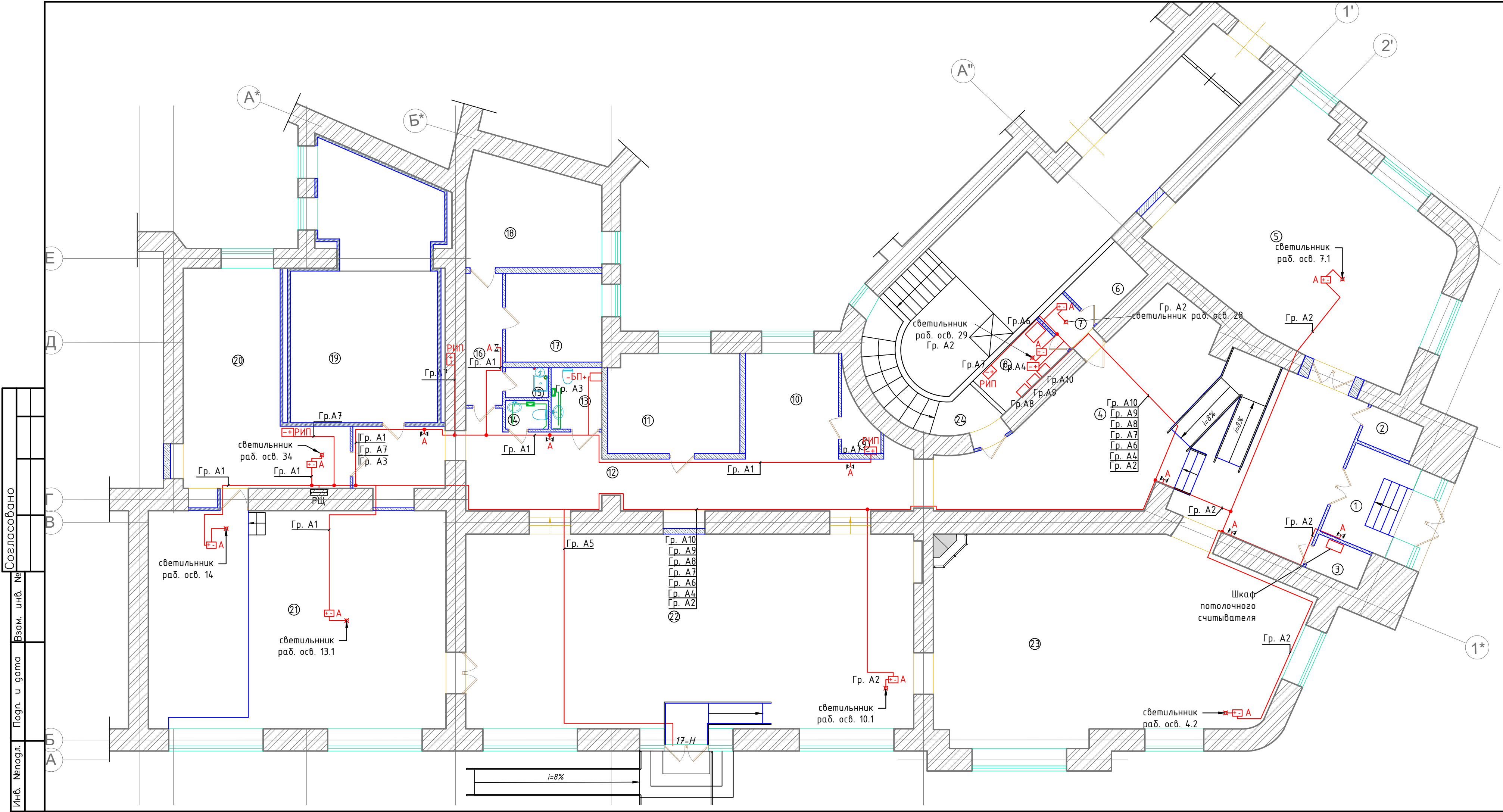
Все отсутствующие привязки см. в чертежах марки АИ

**ВНИМАНИЕ**  
Гр.31,25 должны совпадать фазностью с Гр.А1  
Гр.28,29,30 должна совпадать фазностью с Гр.А2

| Экспликация помещений |                                |         |
|-----------------------|--------------------------------|---------|
| Номер                 | Наименование                   | Площадь |
| 1                     | Тамбур                         | 8.5     |
| 2                     | Гардеробная                    | 2.6     |
| 3                     | Гардеробная                    | 2.6     |
| 4                     | Холл                           | 77.0    |
| 5                     | Читальный зал                  | 64.1    |
| 6                     | Подсобное помещение            | 5.0     |
| 7                     | Тамбур                         | 2.0     |
| 8                     | Коммутационная                 | 4.2     |
| 9                     | Подсобное помещение            | 2.4     |
| 10                    | Кабинет                        | 12.0    |
| 11                    | Кабинет                        | 16.3    |
| 12                    | Коридор                        | 44.8    |
| 13                    | Санузел для МГН                | 3.9     |
| 14                    | Санузел                        | 1.5     |
| 15                    | Помещение уборочного инвентаря | 1.6     |
| 16                    | Коридор                        | 6.1     |
| 17                    | Помещение персонала            | 10.7    |
| 18                    | Кабинет                        | 17.1    |
| 19                    | Комната отдыха                 | 43.5    |
| 20                    | Холл                           | 32.2    |
| 21                    | Зал                            | 81.5    |
| 22                    | Читальный зал                  | 110.0   |
| 23                    | Читальный зал                  | 87.0    |
| 24                    | Лестница                       | 9.0     |
| Итого:                |                                | 645.6   |

|            |             |      |      |         |      |   |   |      |        |
|------------|-------------|------|------|---------|------|---|---|------|--------|
|            |             |      |      |         | 2022 | ПД-22/12/05-ИП-30   |   |      |        |
|            |             |      |      |         |      | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н  |   |      |        |
| Изм.       | Кол.уч      | Лист | №Док | Подпись | Дата | Проведение работ по ремонту, реставрации и приспособление для современного использования объекта культурного наследия «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия регионального значения «Дома Галундова И.В.» | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал | Фильковский |      |      |         |      |   | П   | 2    |        |
| Проверил   | Фиголь      |      |      |         |      |   |   |      |        |
| ГАП        | Иванов      |      |      |         |      |   |   |      |        |
| Т.контроль | Шлафман     |      |      |         |      | План сети освещения   | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО "Проект-Системы" |      |        |
| Н.контроль | Фильковский |      |      |         |      |   |   |      |        |





1. Выключатели управления освещением установить на высоте обозначенной в дизайн-проекте.
2. Разводка кабелей производится: горизонтально по существующему потолку в ПВХ трубе с креплением к плите перекрытия, вертикально кабелем скрыто в штробах стен; при горизонтальной прокладке кабельных трасс в стенах соблюдать интервал 150 мм от плиты перекрытия или уровня потолка и 100 мм от слабых точек кабелей;
3. Разводка осуществляется с помощью коробок установочных. Расключение переключателей производится в монтажных коробках распределительных. Место установки коробки определить при монтаже (предварительное место – теплогенераторная)
4. Соединение фазных и нейтральных проводников выполнить при помощи сварки или скрутки с последующей опайкой.
5. Соединение проводников заземления выполнить неразборным при помощи вышеуказанных методов или методом опрессовки в медной гильзе.

ВНИМАНИЕ



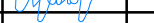

Условные обозначения

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Щит электрический                   |  |
| Выключатель 1 направления IP31      |  |
| Выключатель 2 направления IP31      |  |
| Выводы кабелей 3/4 проводных        |  |
| Люстра                              |  |
| Светильник потолочный               |  |
| Светильник врезной потолочный IP21  |  |
| Светильник аварийный аккумуляторный |  |

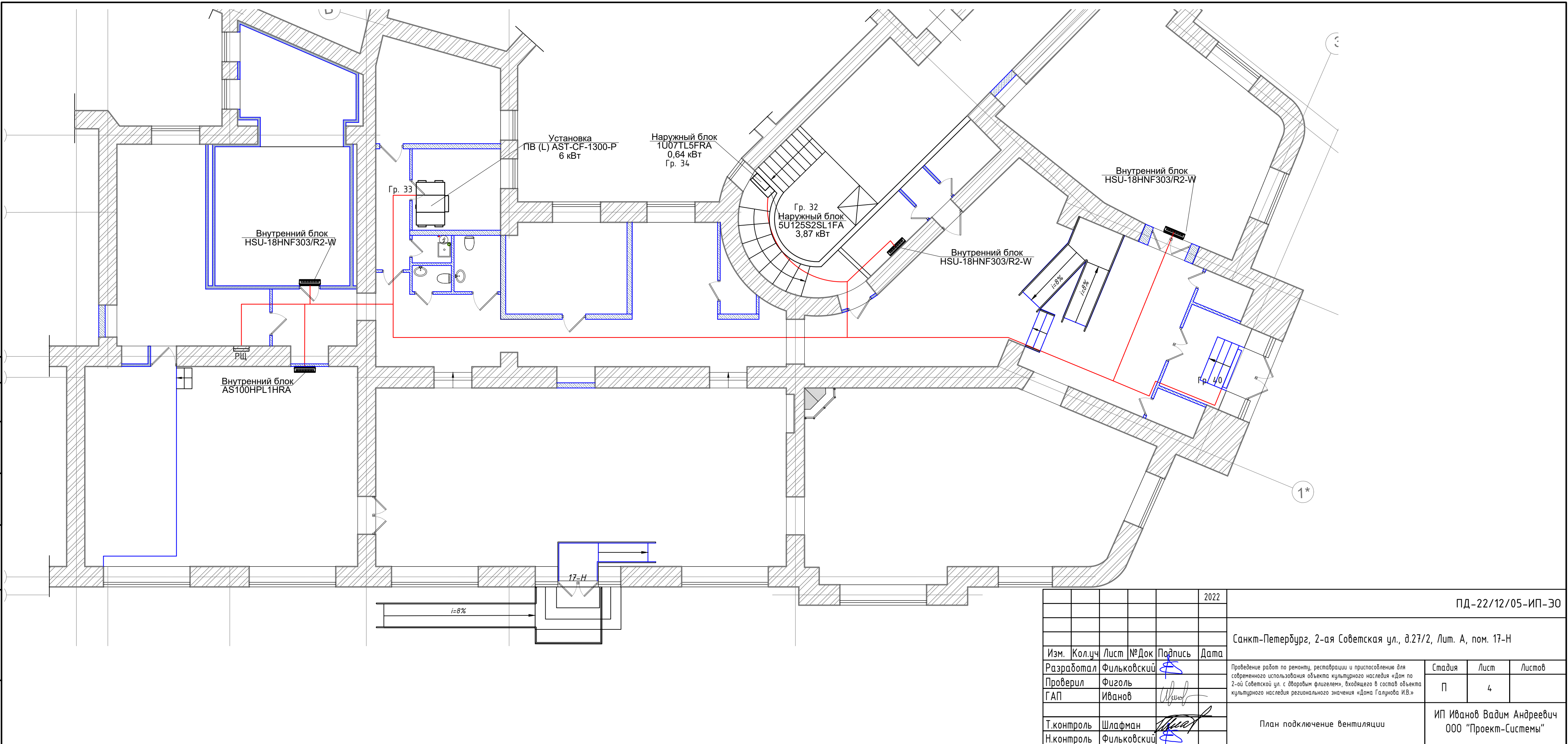
Все отсутствующие привязки см. в чертежах марки АИ

ВНИМАНИЕ  
Гр.31,25 должны совпадать фазностью с Гр.А1  
Гр.28,29,30 должна совпадать фазностью с Гр.А2

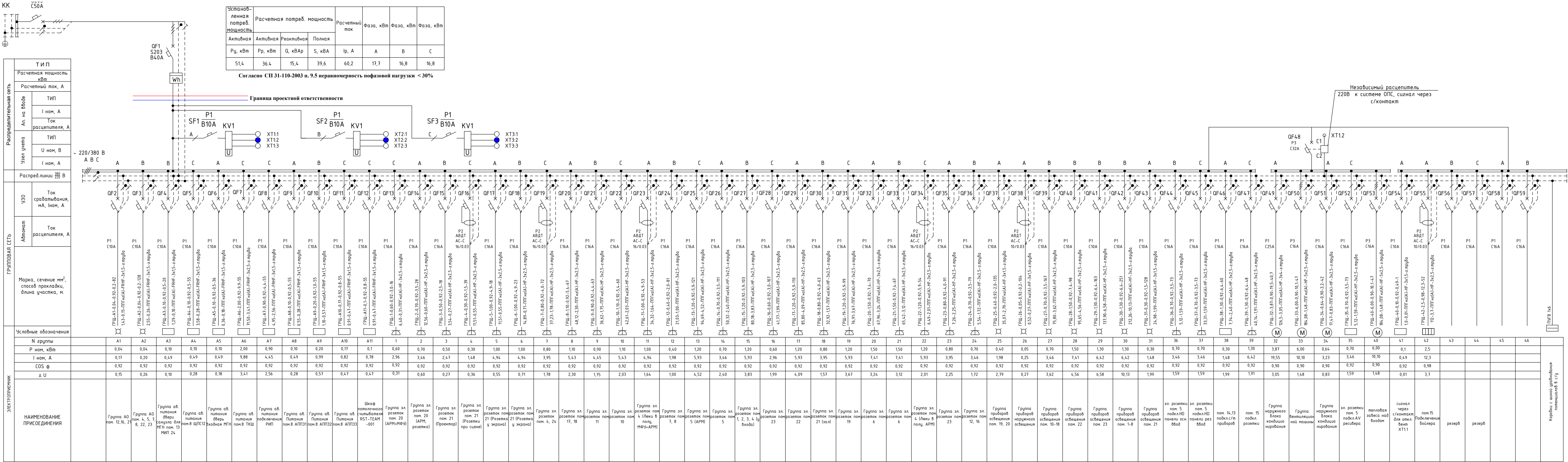
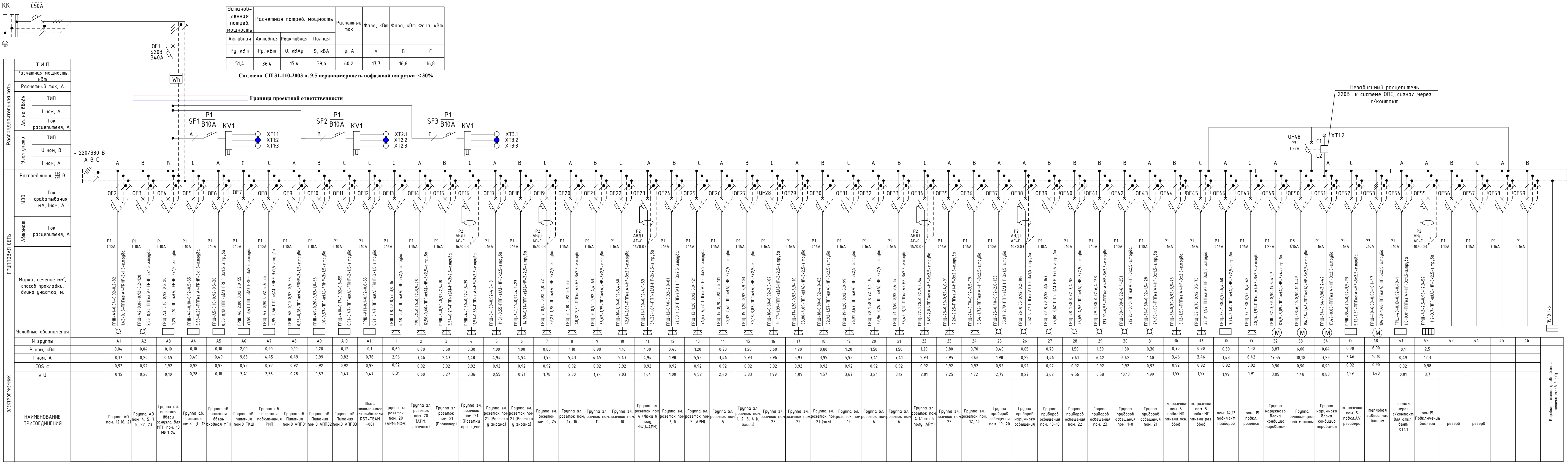
| Экспликация помещений |                                |         |
|-----------------------|--------------------------------|---------|
| Номер                 | Наименование                   | Площадь |
| 1                     | Тамбур                         | 8.5     |
| 2                     | Гардеробная                    | 2.6     |
| 3                     | Гардеробная                    | 2.6     |
| 4                     | Холл                           | 77.0    |
| 5                     | Читальный зал                  | 64.1    |
| 6                     | Подсобное помещение            | 5.0     |
| 7                     | Тамбур                         | 2.0     |
| 8                     | Коммутационная                 | 4.2     |
| 9                     | Подсобное помещение            | 2.4     |
| 10                    | Кабинет                        | 12.0    |
| 11                    | Кабинет                        | 16.3    |
| 12                    | Коридор                        | 44.8    |
| 13                    | Санузел для МГН                | 3.9     |
| 14                    | Санузел                        | 1.5     |
| 15                    | Помещение уборочного инвентаря | 1.6     |
| 16                    | Коридор                        | 6.1     |
| 17                    | Помещение персонала            | 10.7    |
| 18                    | Кабинет                        | 17.1    |
| 19                    | Комната отдыха                 | 43.5    |
| 20                    | Холл                           | 32.2    |
| 21                    | Зал                            | 81.5    |
| 22                    | Читальный зал                  | 110.0   |
| 23                    | Читальный зал                  | 87.0    |
| 24                    | Лестница                       | 9.0     |
| Итого:                |                                | 645.6   |

|            |             |      |      |   |      |  |   |      |        |
|------------|-------------|------|------|---|------|--|---|------|--------|
|            |             |      |      |   | 2022 | ПД-22/12/05-ИП-30  |   |      |        |
|            |             |      |      |   |      | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н   |   |      |        |
| Изм.       | Кол.уч      | Лист | №Док | Подпись   | Дата |  |   |      |        |
| Разработал | Фильковский |      |      |  |      | Проведение работ по ремонту, реставрации и приспособлению для современного использования объекта культурного наследия «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия регионального значения «Дома Галунова И.В.» | Стадия  | Лист | Листов |
| Проверил   | Фиголь      |      |      |   |      |  | П   | 3    |        |
| ГАП        | Иванов      |      |      |  |      |  |   |      |        |
|            |             |      |      |   |      | План сети аварийного электроснабжения  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО "Проект-Системы" |      |        |
| Т.контроль | Шлафман     |      |      |  |      |  |   |      |        |
| Н.контроль | Фильковский |      |      |  |      |  |   |      |        |

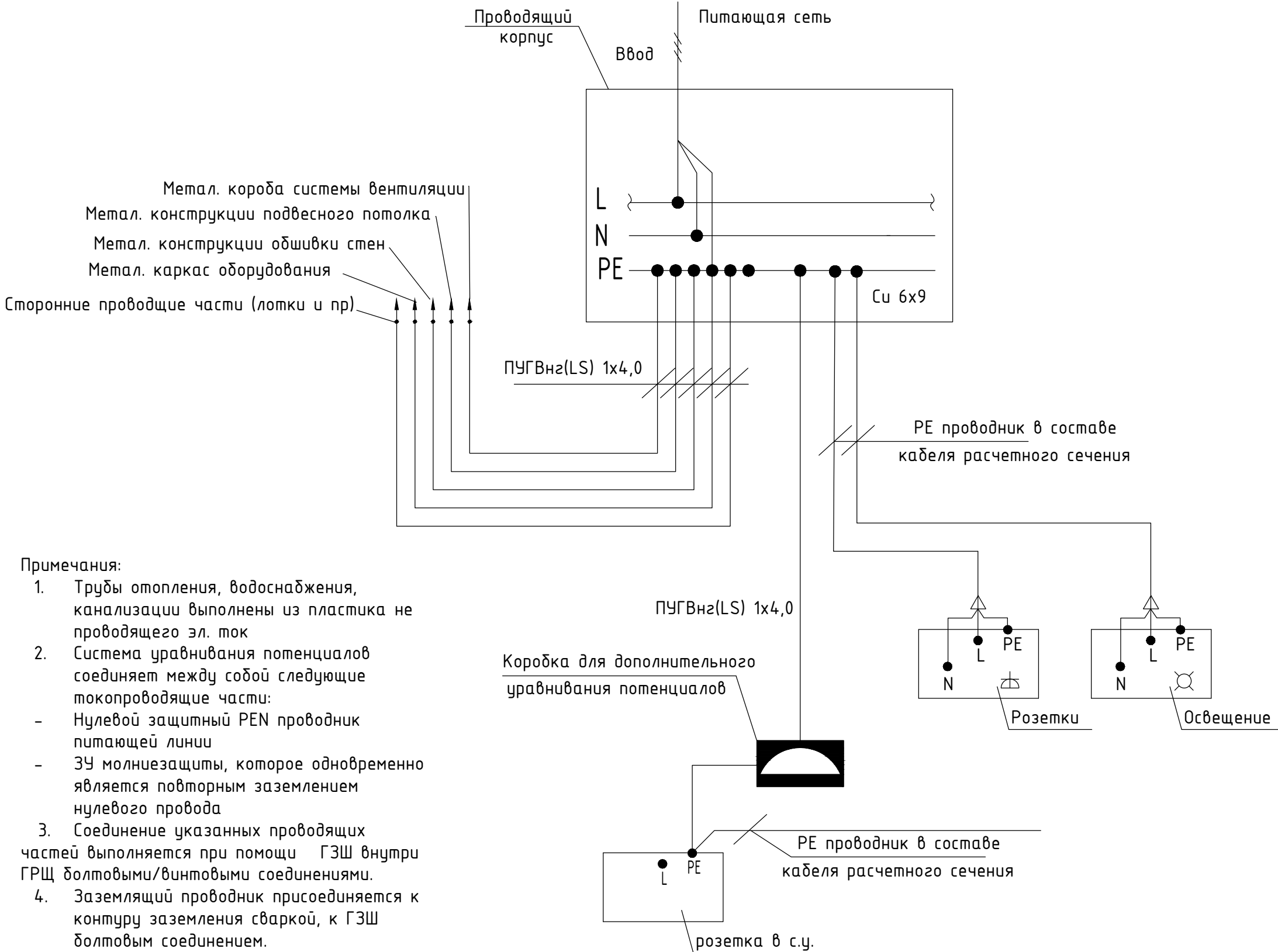
|             |              |              |             |  |  |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--|--|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Согласовано |  |  |
|             |              |              |             |  |  |
|             |              |      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



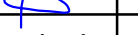
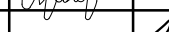
















|             |              |              |  |  |  |
|-------------|--------------|--------------|--|--|--|
| Согласовано |              |              |  |  |  |
|             |              |              |  |  |  |
| Инв. №подл. | Погр. и дата | Взам. инв. № |  |  |  |
|             |          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



|            |        |             |      |   |      |  |   |      |        |
|------------|--------|-------------|------|---|------|--|---|------|--------|
|            |        |             |      |   | 2022 | ПД-22/12/05-ИП-ЭО  |   |      |        |
|            |        |             |      |   |      | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н   |   |      |        |
| Изм.       | Кол.уч | Лист        | №Док | Подпись   | Дата | Проведение работ по ремонту, реставрации и приспособлению для современного использования объекта культурного наследия «Дом по 2-ой Советской ул. с дворовым флигелем», входящего в состав объекта культурного наследия регионального значения «Дома Галунова И.В.» | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал |        | Фильковский |      |  |      |  | П   | 6    |        |
| Проверил   |        | Фиголь      |      |  |      |  |   |      |        |
| ГАП        |        | Иванов      |      |  |      | Блок-схема уравнивания потенциалов   | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО "Проект-Системы" |      |        |
| Т.контроль |        | Шлафман     |      |  |      |  |   |      |        |
| Н.контроль |        | Фильковский |      |  |      |  |   |      |        |



|                           |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       | 19    |
|---------------------------|---------|--|---|---------------|----------------|------|------------|----------------------|----------|-------|----------------|-------|-------|
| Обозна<br>чение<br>кабеля | Начало  | Конец  | Участок трассы кабеля, провода, метод прокладки                                       | По проекту    |                |      | Примечание | Примечание           | Проложен |       |                |       |       |
|                           |         |  |   | Марка         | К-во и сечение |      |            |                      | Длина    | Марка | К-во и сечение | Длина | Длина |
| 17                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 22                   | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 110,0      |                      |          |       |                |       |       |
| 18                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 21 (зал)             | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 63,3       |                      |          |       |                |       |       |
| 19                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 19                   | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 98,6       |                      |          |       |                |       |       |
| 20                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 6                    | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 69,7       |                      |          |       |                |       |       |
| 21                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 6                    | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 67,1       |                      |          |       |                |       |       |
| 22                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 4 (Люки в полу, АРМ) | прокладка в ПВХ г/т по потолку, стенам (150 мм от плиты перекрытия) и в штробах пола. | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 54,1       |                      |          |       |                |       |       |
| 23                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 23                   | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 90,8       |                      |          |       |                |       |       |
| 24                        | ГРЩ     | Группа эл. розеток пом. 12, 16               | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 79,1       |                      |          |       |                |       |       |
| 25                        | ГРЩ     | Группа приборов освещения пом. 19, 20        | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х1,5 | 134,9      |                      |          |       |                |       |       |
| 26                        | ГРЩ     | Группа приборов наружного освещения          | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х1,5 | 104,4      |                      |          |       |                |       |       |
| 27                        | ГРЩ     | Группа приборов освещения пом. 10-18         | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 166,6      |                      |          |       |                |       |       |
| 28                        | ГРЩ     | Группа приборов освещения пом. 22            | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 98,1       |                      |          |       |                |       |       |
| 29                        | ГРЩ     | Группа приборов освещения пом. 23            | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 163,2      |                      |          |       |                |       |       |
| 30                        | ГРЩ     | Группа приборов освещения пом. 1-8           | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 251,2      |                      |          |       |                |       |       |
| 31                        | ГРЩ     | Группа приборов освещения пом. 21            | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х1,5 | 128,1      |                      |          |       |                |       |       |
| 32                        | ГРЩ     | Группа наружного блока кондиционирования     | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х4   | 40,7       |                      |          |       |                |       |       |
| 33                        | ГРЩ     | Группа вентиляционной машины                 | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 5              | х2,5 | 47,2       |                      |          |       |                |       |       |
| 34                        | ГРЩ     | Группа наружного блока кондиционирования     | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3              | х2,5 | 42,0       |                      |          |       |                |       |       |
| 35                        | ГРЩ     | эл. розетки пом. 5 подкл.AV ресивера         | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3,00           | х2,5 | 73,20      |                      |          |       |                |       |       |
| 36                        | ГРЩ     | эл. розетки пом. 5 подкл.HD панели осн. ввод | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3,00           | х2,5 | 73,20      |                      |          |       |                |       |       |
| 37                        | ГРЩ     | эл. розетки пом. 5 подкл.HD панели рез. ввод | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3,00           | х2,5 | 73,20      |                      |          |       |                |       |       |
| 38                        | ГРЩ     | пом. 14,13 подкл.с/т приборов                | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3,00           | х2,5 | 59,50      |                      |          |       |                |       |       |
| 39                        | ГРЩ     | пом. 15 подкл.розетки                        | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-HF   | 3,00           | х2,5 | 47,50      |                      |          |       |                |       |       |
| 49                        | ГРЩ     | подкл. Тепловой завесы                       | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг-П-HF    | 5,00           | х2,5 | 55,00      |                      |          |       |                |       |       |
| 50                        | ГРЩ     | подкл. Пиания сухого контакта расцепителя    | прокладка внутри грщ  | ППГнг-П-HF    | 3,00           | х1,5 | 1,00       |                      |          |       |                |       |       |
| A11                       | ГРЩ     | Шкаф потолочного считывателя RST-TEAM-001    | прокладка в ПВХ г/т по потолку и стенам (150 мм от плиты перекрытия)                  | ППГнг(А)-FRHF | 3              | х1,5 | 55,0       |                      |          |       |                |       |       |
| Взам. инв.№               |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
|                           |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
| Инв. № подл.              |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
|                           |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
| Подпись и дата            |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
|                           |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
| Инв. № подл.              |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
|                           |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                |       |       |
|                           |         |  |   |               |                |      |            | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.КЖ |          |       |                | Лист  |       |
|                           |         |  |   |               |                |      |            |                      |          |       |                | 2     |       |
| Изм                       | Кол.уч. | Лист   | Ндок  | Подпись       | Дата           |      |            |                      |          |       |                |       |       |

|  |   |                        |                    |   |         |   |       |                                    |   |      | 20     |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
|--|---|------------------------|--------------------|---|---------|---|-------|------------------------------------|---|------|--------|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|-----|--------|------|------|---------|------|--|--|--|--------|------|--------|-----|--|--------|--|--|-------|---|---|---|-----|--|--------|--|---|-------|---|--|--|------------|--|-------------|--|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|-------------|--|---|-------|--|--|--|--|--|--|
| №  | Наименование и тех.характеристика   | Тип, марка,            | Код                | Завод-изготовитель  | Ед.изм. | Кол.  | масса | Примечания                         |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
|  |   | обозначение документа, | оборудования,      |   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
|  |   | опросного листа        | изделия, материала |   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2   | 3                      | 4                  | 5   | 6       | 7   | 8     | 9                                  |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
|  | Распределительный щит РЩ  |                        |                    |   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 1  | Щит с монтажной панелью ЩМП 800x600x300мм IP65 серия ST                                     |                        |                    | ДКС   | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Выключатель автоматический 1п 10А кат.В 6кА   |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 3   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Реле напряжения РН-118 10А, одномодульное   |                        |                    | НОВОТЕК   | шт.     | 3   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Выключатель автоматический 3п 32А кат.С 6 кА  |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Выключатель автоматический 3п 25А кат.С 6 кА  |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Выключатель автоматический 3п 16А кат.С 6 кА  |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Выключатель автоматический дифференциальный 2п 16А 30мА                                     |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 4   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Выключатель автоматический дифференциальный 2п 10А 30мА                                     |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 2   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Выключатель автоматический 1п 10А кат.С 6 кА  |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 17  |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Выключатель автоматический 1п 16А кат.С 6 кА  |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 31  |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 10   | Выключатель автоматический 1п 25А кат.С 6 кА  |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 11   | Фотореле ФР-М02 АС230В УХЛ4 16А, диапазон отключения 0,5-5ч с датчиком ФД-3-1               |                        |                    | меандр  | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 12   | Расцепитель независимый модульного исполнения управляющий сигнал 220В                       |                        |                    | Общий вид   | шт.     | 1   |       | подбирается к АВ                   |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 13   | Установка пожаротушения автономная «ЭТАЛОН ЩИТ»   |                        |                    | "пожарный эталон"   | шт.     | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 14   | Комплект монтажных проводов, шин, DIN реек, наконечников для сборки щита                    |                        |                    |   | компл.  | 1   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 15   | Кабельно-проводниковая продукция  |                        |                    |   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 16   | Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией с низким дымо- и газо-выделением, сечением: | ППГнг(А)-HF            |                    | Конкорд   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 17   | 3x2,5   |                        |                    |   | м.      | 1961  |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 18   | 3x1,5   |                        |                    |   | м.      | 1047  |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 19   | 3x4   |                        |                    |   | м.      | 41  |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 20   | 5x2,5   |                        |                    |   | м.      | 102   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 21   | 5x1,5   |                        |                    |   | м.      | 200   |       | расключение переключатели          |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| 22   | Провод ПВСнг(А)-LS 2x0,75 Конкорд   |                        |                    |   | м.      | 200   |       | подключение LED лент, светильников |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| Проектом допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов на аналогичные по своим характеристикам, не ухудшающие технико-экономические показатели, по выбору Заказчика |   |                        |                    |   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв.№  |   | Подпись и дата         |                    | Инв. № подл.  |         | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">ПД-22/12/05-ИП-ЭО.СО</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Ндок</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="4">Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br/>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br/>Спецификация оборудования</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="2">ГАП</td><td colspan="2">Иванов</td><td></td><td>10.22</td><td>П</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td colspan="2">ГИП</td><td colspan="2">Фиголь</td><td></td><td>10.22</td><td colspan="3" rowspan="2">ИП Иванов Вадим Андреевич<br/>ООО «Проект-Системы»</td></tr><tr><td colspan="2">Разработал</td><td colspan="2">Фильковский</td><td></td><td>10.22</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">Н.контр.</td><td colspan="2">Фильковский</td><td></td><td>10.22</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr></table> |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.СО |  |  | Изм | Кол.уч | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br>Спецификация оборудования |  |  | Стадия | Лист | Листов | ГАП |  | Иванов |  |  | 10.22 | П | 1 | 4 | ГИП |  | Фиголь |  |  | 10.22 | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |  |  | Разработал |  | Фильковский |  |  | 10.22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Н.контр. |  | Фильковский |  |  | 10.22 |  |  |  |  |  |  |
|  |   |                        |                    |   |         | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.СО  |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| Изм  | Кол.уч  | Лист                   | Ндок               | Подпись   | Дата    | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br>Спецификация оборудования  |       |                                    | Стадия  | Лист | Листов |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| ГАП  |   | Иванов                 |                    |   | 10.22   |   |       |                                    | П   | 1    | 4      |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| ГИП  |   | Фиголь                 |                    |  | 10.22   |   |       |                                    | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| Разработал   |   | Фильковский            |                    |  | 10.22   |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
|  |   |                        |                    |   |         |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |
| Н.контр.   |   | Фильковский            |                    |  | 10.22   |   |       |                                    |   |      |        |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |     |        |      |      |         |      |  |  |  |        |      |        |     |  |        |  |  |       |   |   |   |     |  |        |  |   |       |   |  |  |            |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |          |  |             |  |   |       |  |  |  |  |  |  |

|              |   |                        |                    |                    |         |         |       |                          |  | 20   |
|--------------|---|------------------------|--------------------|--------------------|---------|---------|-------|--------------------------|--|------|
| №            | Наименование и тех.характеристика   | Тип, марка,            | Код                | Завод-изготовитель | Ед.изм. | Кол.    | масса | Примечания               |  |      |
|              |   | обозначение документа, | оборудования,      |                    |         |         |       |                          |  |      |
|              |   | опросного листа        | изделия, материала |                    |         |         |       |                          |  |      |
| 1            | 2   | 3                      | 4                  | 5                  | 6       | 7       | 8     | 9                        |  |      |
| 23           | Провод в ПВХ изоляции ж/з цвета, сечением   | ПУГВнг-LSж/з           |                    |                    |         |         |       |                          |  |      |
| 24           | 4   |                        |                    |                    | м.      | 100     |       |                          |  |      |
| 25           | 6   |                        |                    |                    | м.      | 100     |       |                          |  |      |
| 26           | Труба ПВХ гибкая, гофрированная диаметром:  |                        |                    |                    |         |         |       |                          |  |      |
| 27           | 20  | ГГТ d=20               | 91520              |                    | м.      | 2304    |       |                          |  |      |
| 28           | 16  | ГГТ d=16               | 91516              |                    | м.      | 1447    |       |                          |  |      |
| 29           | Монтажные принадлежности , аксесуары и материалы                                    |                        |                    |                    |         |         |       |                          |  |      |
| 30           | Держатель с защелкой, диаметр 16 мм код 51016 DKC                                   |                        | 51016              | DKS                |         | 4340    |       |                          |  |      |
| 31           | Держатель с защелкой, диаметр 20 мм код 51020 DKC                                   |                        | 51020              | DKS                |         | 6913    |       |                          |  |      |
| 32           | Лента перфорированная 20x0.55 прямая (25м)  |                        | 9020               | Руфкомплект        | уп      | 3       |       |                          |  |      |
| 33           | Наконечник-гильза НШВИ 2.5-10 с изолированным фланцем синий                         |                        | 2ART506            | DKC                | уп      | 1       |       |                          |  |      |
| 34           | Наконечник-гильза НШВИ 1.5-8 с изолированным фланцем черный                         |                        | 2ART505            | DKC                | уп      | 1       |       |                          |  |      |
| 35           | Наконечник-гильза НШВИ 4-12 с изолированным фланцем серый                           |                        | 2ART507            | DKC                | уп      | 1       |       |                          |  |      |
| 36           | Хомут 200x3.6мм черный  |                        | 25314              | DKC                | уп      | 6       |       |                          |  |      |
| 37           | Хомут 160x2.6мм черный  |                        | 25306              | DKC                | уп      | 6       |       |                          |  |      |
| 38           | Труба ВГП (водогазопроводные) Труба ДУ, d=25x3.2мм                                  | ДУ, d=25x3.2мм         |                    |                    | м.      | 62      |       |                          |  |      |
| 39           | Пена однокомпонентная огнезащитная балл.740 мл код DF1201 DKC                       |                        | DF1201             | DKC                | шт      | 4       |       |                          |  |      |
| 40           | Коробка установочная скрытой установки d68мм*60                                     |                        |                    |                    | шт.     | 300     |       | 10% запаса               |  |      |
| 41           | РАЗВЕТВИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА Коробка HEGEL (KP_2604) расп. откp./пр. 100x100x50 7вв IP55 | KP_2604                |                    |                    | шт.     | 70      |       | подключение светильников |  |      |
| 42           | Светотехническая продукция  |                        |                    |                    |         |         |       |                          |  |      |
| 43           | Встраиваемый светильник Lightstar Teso 011070.                                      |                        |                    |                    | шт.     | 91      |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| 44           | LED лампы GU5.3Вт   |                        |                    |                    | шт.     | 91      |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| 45           | Подвесная хрустальная люстра Castellana Arti Lampadari Castellana E 1.5.40.100 G.   |                        |                    |                    | шт.     | 2       |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| 46           | LED лампы E27 5 Вт  |                        |                    |                    | шт.     | 12      |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| 47           | Потолочный светильник Eglo Imperial 82741   |                        |                    |                    | шт.     | 9       |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| 48           | LED лампы E27 5 Вт  |                        |                    |                    | шт.     | 9       |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| 49           | Подвесная светодиодная люстра Zortes BLASY ZRS.57793.96                             |                        |                    |                    | шт.     | 1       |       | согласно спецификации ДП |  |      |
| Взам. инв.№  |   |                        |                    |                    |         |         |       |                          |  | Лист |
|              |   | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.СО   |                    |                    |         |         |       |                          |  | 2    |
| Инв. № подл. |   |                        |                    |                    |         |         |       |                          |  |      |
|              |   | Изм                    | Кол.уч.            | Лист               | Ндок    | Подпись | Дата  |                          |  |      |



|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  | 21 |
|----|--|------------------------|--------------------|--------------------|---------|------|-------|--------------------------|--|----|
| №  | Наименование и тех.характеристика  | Тип, марка,            | Код                | Завод-изготовитель | Ед.изм. | Кол. | масса | Примечания               |  |    |
|    |  | обозначение документа, | оборудования,      |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  | опросного листа        | изделия, материала |                    |         |      |       |                          |  |    |
| 1  | 2  | 3                      | 4                  | 5                  | 6       | 7    | 8     | 9                        |  |    |
| 50 | Подвесной светодиодный светильник (Индивидуального изготовления)                   |                        |                    |                    | шт.     | 1    |       | согласно спецификации ДП |  |    |
| 51 | Потолочная люстра Maytoni Ottilia DIA700-CL-06-G                                   |                        |                    |                    | шт.     | 4    |       | согласно спецификации ДП |  |    |
| 52 | LED лампы E27 5 Вт   |                        |                    |                    | шт.     | 24   |       | согласно спецификации ДП |  |    |
| 53 | Трековый светодиодный светильник Lumker I-TR-WH-NW 005437                          |                        |                    |                    | шт.     | 417  |       | согласно спецификации ДП |  |    |
| 54 | Шинопроводы для трековых светильников, соединители и уголки.                       |                        |                    |                    | м       | 124  |       | согласно спецификации ДП |  |    |
| 55 | Светильник бра на штанге Arte Lamp A2055AP-1AB BRACC                               |                        |                    |                    | шт.     | 1    |       | согласно спецификации ДП |  |    |
| 56 | Блок аварийного питания БАП40-1.0 1ч 1-40вт универсальный для LED                  |                        |                    | IEK                | шт.     | 8    |       |                          |  |    |
| 57 | Светильник аккумуляторный светодиодный ДБА-3928 15ч непостоянный Lithium-ions IP20 |                        |                    | IEK                | шт.     | 7    |       |                          |  |    |
| 58 | Светильник светодиодный ДБП-12w 4000K 800Лм IP54 круглый пластиковый белый         |                        |                    | IEK                | шт.     | 2    |       |                          |  |    |
| 59 | система развески картин с подсеткой  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    | Рельс Комби для подсветки картин и фотографий 200см                                |                        | 40.11200           | ARTITEQ            | шт.     | 13   |       |                          |  |    |
|    | Адаптер 50 см  |                        | 40.21500           | ARTITEQ            | шт.     | 60   |       |                          |  |    |
|    | Разъем для подключения   |                        | 40.31500           | ARTITEQ            | шт.     | 6    |       |                          |  |    |
|    | Соединитель универсальный  |                        | 40.31300           | ARTITEQ            | шт.     | 7    |       |                          |  |    |
|    | Лампа светодиодная   |                        |                    | ARTITEQ            | шт.     | 60   |       |                          |  |    |
|    | Трансформатор электронный 12V  |                        |                    | ARTITEQ            | шт.     | 6    |       |                          |  |    |
|    | Леска+слайдер 2мм 200см  |                        | 9.4426B            | ARTITEQ            | шт.     | 70   |       |                          |  |    |
|    | Крюк 7 кг  |                        | 9.4219B            | ARTITEQ            | шт.     | 70   |       |                          |  |    |
| 60 | Сценическая подсветка  |                        |                    |                    | компл   | 2    |       |                          |  |    |
|    | PROCBET PAR LED 7-15 RGBWA+UV PL   |                        |                    | ANZHEE             | шт.     | 5    |       |                          |  |    |
|    | PROCBET PAR LED 50 COB RGBWA   |                        |                    | ANZHEE             | шт.     | 4    |       |                          |  |    |
|    | Консоль управления   |                        |                    |                    | шт.     | 1    |       |                          |  |    |
|    | аксессуары необходимые для монтажа   |                        |                    |                    | шт.     | 1    |       |                          |  |    |
| 61 | Пожарка  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
| 62 | Огнестойкая кабельная линия, в составе:  |                        |                    | Технокабель        |         |      |       |                          |  |    |
| 63 | ППГнг(А)-FRHF 3х1,5  |                        |                    |                    | м.      | 647  |       |                          |  |    |
| 64 | ППГнг(А)-FRHF 3х2,5  |                        |                    |                    | м.      | 27,6 |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |
|    |  |                        |                    |                    |         |      |       |                          |  |    |



|                |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  | 22 |  |
|----------------|--|------------------------|--------------------|----------------------------|---------|---------|-------|---------------------------------|--|--|----|--|
| №              | Наименование и тех.характеристика  | Тип, марка,            | Код                | Завод-изготовитель         | Ед.изм. | Кол.    | масса | Примечания                      |  |  |    |  |
|                |  | обозначение документа, | оборудования,      |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
|                |  | опросного листа        | изделия, материала |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
| 1              | 2  | 3                      | 4                  | 5                          | 6       | 7       | 8     | 9                               |  |  |    |  |
| 65             | Труба гофр. ПВХ легк. типа с прот. 16мм серая (бухта 100м)                         |                        |                    | Промрукав                  | м.      | 600     |       |                                 |  |  |    |  |
| 66             | Скоба метал д/труб 16-17мм одност. уп.100шт П (и для ОКЛ) PR08.2533                |                        |                    |                            | уп.     | 18      |       |                                 |  |  |    |  |
| 67             | Дюбель 5x30 металл. для газобетона (уп. 100шт) ОКЛ                                 |                        |                    |                            | уп.     | 18      |       |                                 |  |  |    |  |
| 68             | Саморез 4,2x32 Универ.Оцинк. д/тонк. пластин (клоп) (уп.200шт) ОКЛ (с прессшайбой) |                        |                    |                            | уп.     | 18      |       |                                 |  |  |    |  |
| 69             | Труба стальная Ду=20 мм (гильзы), 0.5метра   |                        |                    | «ЛенСпецСталь»             | шт      | 10      |       |                                 |  |  |    |  |
| 70             | Лента термоуплотнительная "ОГНЕЗА-ЛТУ" 3x30 мм                                     | "ОГНЕЗА-ЛТУ" 3x30 мм   |                    | ООО «Огнеза»               | м       | 10      |       |                                 |  |  |    |  |
| 71             | Огнезащитный противопожарный терморасширяющийся герметик                           | "ОГНЕЗА-ГТ"            |                    | ООО «Огнеза»               | кг.     | 2       |       |                                 |  |  |    |  |
| 72             | Плита минераловатная теплоизоляционная 1000x600x50                                 | 1000x600x50            |                    |                            | шт.     | 1       |       |                                 |  |  |    |  |
| 73             | Электроарматура  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
| 74             | выключатель одноклавишный  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 22      |       | уточнить по результатам монтажа |  |  |    |  |
| 75             | выключатель двухклавишный  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 12      |       |                                 |  |  |    |  |
| 76             | переключатель двухклавишный  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 4       |       |                                 |  |  |    |  |
| 77             | Розетка 3 полюсная со шторками и зарядкой USB                                      |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 1       |       |                                 |  |  |    |  |
| 78             | Розетка 3 полюсная со шторками   |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 209     |       |                                 |  |  |    |  |
| 79             | Розетка 3 полюсная со шторками IP44  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 2       |       |                                 |  |  |    |  |
| 80             | рамка одноместная  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 30      |       |                                 |  |  |    |  |
| 81             | рамка двухместная  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 106     |       |                                 |  |  |    |  |
| 82             | рамка трехместная  |                        |                    | Werkel цвет белый матовый. | шт.     | 1       |       |                                 |  |  |    |  |
| 83             | Лючок на 2 s-модуля (серый) (SF200-1)  |                        |                    | Simon                      | шт.     | 3       |       |                                 |  |  |    |  |
| 84             | Коробка для монтажа SF200-1, KF200-1 в бетон (G201)                                |                        |                    | Simon                      | шт.     | 3       |       |                                 |  |  |    |  |
| 85             | Двойная розетка с заземлением Simon connect (темно-серая)                          |                        |                    | Simon                      | шт.     | 3       |       |                                 |  |  |    |  |
| Взам. инв.№    |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
|                |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
| Инв. № подл.   |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
|                |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
| Подпись и дата |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
|                |  |                        |                    |                            |         |         |       |                                 |  |  |    |  |
|                |  |                        |                    |                            |         |         |       | Лист                            |  |  |    |  |
|                |  |                        |                    |                            |         |         |       | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.СО            |  |  | 4  |  |
|                |  | Изм                    | Кол.уч.            | Лист                       | №док    | Подпись | Дата  |                                 |  |  |    |  |



|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|----------------|---------------------|---|--|--|--|----|---------|--------|---------------------|----|
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     | 23 |
| Взам. инв.№    | №                   | НАИМЕНОВАНИЕ  |  |  |  |    | Ед.изм. | Кол-во | примечание, формула |    |
|                | 1                   | реконструкция ГРЩ в составе   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                | 1                   | Выполнение ниши под щит ГРЩ 700*900*350                                       |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                | 2                   | Монтаж ГРЩ в составе  |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 3                   | Щит с монтажной панелью ЩМП 800х600х300мм IP65 серия ST                       |  |  |  |    | шт.     | 1      | встроенный монтаж   |    |
|                | 4                   | Выключатель автоматический 1п 10А кат.В 6кА                                   |  |  |  |    | шт.     | 3      |                     |    |
|                | 5                   | Реле напряжения РН-118 10А, одномодульное                                     |  |  |  |    | шт.     | 3      |                     |    |
|                | 6                   | Выключатель автоматический 3п 32А кат.С 6 кА                                  |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 7                   | Выключатель автоматический 3п 25А кат.С 6 кА                                  |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 8                   | Выключатель автоматический 3п 16А кат.С 6 кА                                  |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 9                   | Выключатель автоматический дифференциальный 2п 16А 30мА                       |  |  |  |    | шт.     | 4      |                     |    |
|                | 10                  | Выключатель автоматический дифференциальный 2п 10А 30мА                       |  |  |  |    | шт.     | 2      |                     |    |
|                | 11                  | Выключатель автоматический 1п 10А кат.С 6 кА                                  |  |  |  |    | шт.     | 17     |                     |    |
|                | 12                  | Выключатель автоматический 1п 16А кат.С 6 кА                                  |  |  |  |    | шт.     | 31     |                     |    |
|                | 13                  | Выключатель автоматический 1п 25А кат.С 6 кА                                  |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 14                  | Фотореле ФР-М02 AC230В УХЛ4 16А, диапазон отключения 0,5-5ч с датчиком ФД-3-1 |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 15                  | Расцепитель независимый модульного исполнения управляющий сигнал 220В         |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 16                  | Установка пожаротушения автономная «ЭТАЛОН ЩИТ»                               |  |  |  |    | шт.     | 1      |                     |    |
|                | 17                  | Комплект монтажных проводов, шин, DIN реек, наконечников для сборки щита      |  |  |  |    | компл.  | 1      |                     |    |
|                | 18                  | Монтаж кабельно-проводниковой продукции                                       |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                | 19                  | ППГнг(А)-HF   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                | 20                  | 3х2,5   |  |  |  |    | м.      | 1961   |                     |    |
|                | 21                  | 3х1,5   |  |  |  |    | м.      | 1047   |                     |    |
|                | 22                  | 3х4   |  |  |  |    | м.      | 41     |                     |    |
|                | 23                  | 5х2,5   |  |  |  |    | м.      | 102    |                     |    |
|                | 24                  | 5х1,5   |  |  |  |    | м.      | 200    |                     |    |
|                | 25                  | Провод ПВСнг(А)-LS 2х0,75 Конкорд   |  |  |  |    | м.      | 200    |                     |    |
|                | 26                  | Провод в ПВХ изоляции ж/з цвета, сечением                                     |  |  |  |    | 0       | 0      |                     |    |
|                | 27                  | 4   |  |  |  |    | м.      | 100    |                     |    |
|                | 28                  | 6   |  |  |  |    | м.      | 100    |                     |    |
|                | 29                  | Затягивание кабеля в г/трубу  |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                | 30                  | Труба ПВХ гибкая, гофрированная диаметром:                                    |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                | 31                  | ГГТ d=20  |  |  |  |    | м.      | 2304   |                     |    |
|                | 32                  | ГГТ d=16  |  |  |  |    | м.      | 1447   |                     |    |
|                | 33                  | Монтаж Огнестойкая кабельная линия, в составе:                                |  |  |  |    |         |        |                     |    |
| 34             | ППГнг(А)-FRHF 3х1,5 |   |  |  |  | м. | 646,6   |        |                     |    |
| 35             | ППГнг(А)-FRHF 3х2,5 |   |  |  |  | м. | 27,6    |        |                     |    |
| Подпись и дата |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
| Инв. № подл.   |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |
|                |                     |   |  |  |  |    |         |        |                     |    |

|     |            |             |   |         |      |  |  |  |   |      |        |
|-----|------------|-------------|---|---------|------|--|--|--|---|------|--------|
|     |            |             |   |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ВОР  |  |  |   |      |        |
|     |            |             |   |         |      |  |  |  |   |      |        |
| Изм | Кол.уч     | Лист        | Ндок  | Подпись | Дата | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br>Ведомость объемов работ |  |  | Стадия  | Лист | Листов |
|     | ГАП        | Иванов      |   | 10.22   | П    |  |  |  | 1   | 3    |        |
|     | ГИП        | Фиголь      |   | 10.22   |      |  |  |  |   |      |        |
|     | Разработал | Фильковский |  | 10.22   |      |  |  |  |   |      |        |
|     |            |             |   |         |      |  |  |  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |
|     | Н.контр.   | Фильковский |  | 10.22   |      |  |  |  |   |      |        |

|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        | 24                  |  |
|--|--|----|--|--|--|--|--|---------|--------|---------------------|--|
|  |  | №  | НАИМЕНОВАНИЕ   |  |  |  |  | Ед.изм. | Кол-во | примечание, формула |  |
|  |  | 36 | Монтаж осветительных приборов  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  | 37 | Встраиваемый светильник Lightstar Teso 011070.                                     |  |  |  |  | шт.     | 91     |                     |  |
|  |  | 38 | LED лампы GU5.3Вт  |  |  |  |  | шт.     | 91     |                     |  |
|  |  | 39 | Подвесная хрустальная люстра Castellana Arti Lampadari Castellana E 1.5.40.100 G.  |  |  |  |  | шт.     | 2      |                     |  |
|  |  | 40 | LED лампы E27 5 Вт   |  |  |  |  | шт.     | 12     |                     |  |
|  |  | 41 | Потолочный светильник Eglo Imperial 82741  |  |  |  |  | шт.     | 9      |                     |  |
|  |  | 42 | LED лампы E27 5 Вт   |  |  |  |  | шт.     | 9      |                     |  |
|  |  | 43 | Подвесная светодиодная люстра Zortes BLASY ZRS.57793.96                            |  |  |  |  | шт.     | 1      |                     |  |
|  |  | 44 | Подвесной светодиодный светильник (Индивидуального изготовления)                   |  |  |  |  | шт.     | 1      |                     |  |
|  |  | 45 | Потолочная люстра Maytoni Ottilia DIA700-CL-06-G                                   |  |  |  |  | шт.     | 4      |                     |  |
|  |  | 46 | LED лампы E27 5 Вт   |  |  |  |  | шт.     | 24     |                     |  |
|  |  | 47 | Трековый светодиодный светильник Lumker I-TR-WH-NW 005437                          |  |  |  |  | шт.     | 417    |                     |  |
|  |  | 48 | Шинопроводы для трековых светильников, соединители и уголки.                       |  |  |  |  | м       | 124    |                     |  |
|  |  | 49 | Светильник бра на штанге Arte Lamp A2055AP-1AB BRACC                               |  |  |  |  | шт.     | 1      |                     |  |
|  |  | 50 | Блок аварийного питания БАП40-1.0 1ч 1-40вт универсальный для LED                  |  |  |  |  | шт.     | 8      |                     |  |
|  |  | 51 | Светильник аккумуляторный светодиодный ДБА-3928 15ч непостоянный Lithium-ions IP20 |  |  |  |  | шт.     | 7      |                     |  |
|  |  | 52 | Светильник светодиодный ДБП-12w 4000K 800Лм IP54 круглый пластиковый белый         |  |  |  |  | шт.     | 2      |                     |  |
|  |  | 53 | система развески картин с подсеткой  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  | 54 | Рельс Комби для подсветки картин и фотографий 200см                                |  |  |  |  | шт.     | 13     |                     |  |
|  |  | 55 | Адаптер 50 см  |  |  |  |  | шт.     | 60     |                     |  |
|  |  | 56 | Разъем для подключения   |  |  |  |  | шт.     | 6      |                     |  |
|  |  | 57 | Соединитель универсальный  |  |  |  |  | шт.     | 7      |                     |  |
|  |  | 58 | Лампа светодиодная   |  |  |  |  | шт.     | 60     |                     |  |
|  |  | 59 | Трансформатор электронный 12V  |  |  |  |  | шт.     | 6      |                     |  |
|  |  | 60 | Леска+слайдер 2мм 200см  |  |  |  |  | шт.     | 70     |                     |  |
|  |  | 61 | Крюк 7 кг  |  |  |  |  | шт.     | 70     |                     |  |
|  |  | 62 | Сценическая подсветка  |  |  |  |  | компл   | 2      |                     |  |
|  |  | 63 | PROCBET PAR LED 7-15 RGBWA+UV PL   |  |  |  |  | шт.     | 5      |                     |  |
|  |  | 64 | PROCBET PAR LED 50 COB RGBWA   |  |  |  |  | шт.     | 4      |                     |  |
|  |  | 65 | Консоль управления   |  |  |  |  | шт.     | 1      |                     |  |
|  |  | 66 | аксессуары необходимые для монтажа   |  |  |  |  | шт.     | 1      |                     |  |
|  |  | 67 | Пожарка  |  |  |  |  | 0       | 0      |                     |  |
|  |  | 68 | Огнестойкая кабельная линия, в составе:  |  |  |  |  | 0       | 0      |                     |  |
|  |  | 69 | ППГнг(А)-FRHF 3x1,5  |  |  |  |  | м.      | 646,6  |                     |  |
|  |  | 70 | ППГнг(А)-FRHF 3x2,5  |  |  |  |  | м.      | 27,6   |                     |  |
|  |  | 71 | Труба гофр. ПВХ легк. типа с прот. 16мм серая (бухта 100м)                         |  |  |  |  | м.      | 600    |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |
|  |  |    |  |  |  |  |  |         |        |                     |  |

| №  | НАИМЕНОВАНИЕ  | Ед.изм. | Кол-во | примечание, формула |
|----|---|---------|--------|---------------------|
| 72 | Скоба метал д/труб 16-17мм одност. уп.100шт П (и для ОКЛ) PR08.2533 | уп.     | 18     |                     |
| 73 | <b>Монтаж электроарматуры встроенной</b>                            |         |        |                     |
| 74 | выключатель одноклавишный   | шт.     | 22     |                     |
| 75 | выключатель двухклавишный   | шт.     | 12     |                     |
| 76 | переключатель двухклавишный   | шт.     | 4      |                     |
| 77 | Розетка 3 полюсная со шторками и зарядкой USB                       | шт.     | 1      |                     |
| 78 | Розетка 3 полюсная со шторками                                      | шт.     | 209    |                     |
| 79 | Розетка 3 полюсная со шторками IP44                                 | шт.     | 2      |                     |
| 80 | Лючок на 2 s-модуля (серый) (SF200-1)                               | шт.     | 3      |                     |
| 81 | рамка одноместная   | шт.     | 30     |                     |
| 82 | рамка двухместная   | шт.     | 106    |                     |
| 83 | рамка трехместная   | шт.     | 1      |                     |
| 84 | Пусконаладочные работы:   |         |        |                     |
| 85 | Испытание щита  | шт      | 3      |                     |
| 86 | Замер сопротивления изоляции  | шт      | 41     |                     |
| 87 | Замер петли фаза-ноль   | шт      | 41     |                     |

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

|     |         |      |      |         |      |                       |      |
|-----|---------|------|------|---------|------|-----------------------|------|
|     |         |      |      |         |      | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ВОР | Лист |
|     |         |      |      |         |      |                       | 3    |
| Изм | Кол.уч. | Лист | Ндок | Подпись | Дата |                       |      |



Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

| №  | НАИМЕНОВАНИЕ                                  | Ед.изм. | Кол-во | примечание, формула                     |
|----|---|---------|--------|---|
| 1  | Демонатж ГРЩ                                  |         | 1      | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 2  | Демонтаж кабельно-проводниковой продукции     |         |        |   |
| 3  | ВВГ   |         |        | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 4  | 3х2,5   | м.      | 1909,4 | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 5  | 3х1,5   | м.      | 1046,5 | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 6  | 3х4   | м.      | 40,7   | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 7  | 5х2,5   | м.      | 102,2  | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 8  | 5х1,5   | м.      | 200    | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 9  | Демонтаж осветительных приборов               | шт.     | 91     | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 10 | Демонтаж электроарматуры встроенной           |         |        |   |
| 11 | выключатель одноклавишный                     | шт.     | 22     | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 12 | выключатель двухклавишный                     | шт.     | 12     | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 13 | переключатель двухклавишный                   | шт.     | 4      | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 14 | Розетка 3 полюсная со шторками и зарядкой USB | шт.     | 1      | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 15 | Розетка 3 полюсная со шторками                | шт.     | 208    | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 16 | Розетка 3 полюсная со шторками IP44           | шт.     | 2      | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 18 | рамка одноместная                             | шт.     | 30     | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 19 | рамка двухместная                             | шт.     | 106    | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 20 | рамка трехместная                             | шт.     | 1      | 100% износ оборудования подлежит замене |
| 21 | Демонтаж системы лотков                       | шт.     | 23     | 100% износ оборудования подлежит замене |

\*Демонтаж существующей кабельно-проводниковой продукции выполняется в связи с невозможностью оценки качества самой продукции и отсутствием гарантии от производителя и монтажной организации

| Изм        | Кол.уч | Лист        | Ндок | Подпись   | Дата  | ПД-22/12/05-ИП-ЭО.ДВ   |   |      |        |
|------------|--------|-------------|------|---|-------|--|---|------|--------|
| ГАП        |        | Иванов      |      |   | 10.22 | Санкт-Петербург, 2-ая Советская ул., д.27/2, Лит. А, пом. 17-Н<br>Корректировка проекта капитального ремонта помещения 17-Н<br>Дефектная ведомость | Стадия  | Лист | Листов |
| ГИП        |        | Фиголь      |      |   | 10.22 |  | П   | 1    |        |
| Разработал |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  | ИП Иванов Вадим Андреевич<br>ООО «Проект-Системы» |      |        |
| Н.контр.   |        | Фильковский |      |  | 10.22 |  |   |      |        |



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) БЛОК АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ LED-LP-E300-1-400

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за покупку продукции под товарным знаком ЭРА и доверие к нашей компании!

Данный документ распространяется на блоки аварийного питания ЭРА модели LED-LP-E300-1-400 и предназначен для руководства по их подключению, эксплуатации, транспортировке, хранению и утилизации.



**! Внимательно изучите данное руководство перед использованием изделия и сохраните его до конца эксплуатации.**  
**! Информация о видах опасных воздействий**

Изделие не содержит опасных и вредных для здоровья человека веществ, которые могут выделяться в процессе эксплуатации в течение срока службы изделия при соблюдении правил его эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 230 В ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блок аварийного питания ЭРА (далее – БАП) предназначен для обеспечения питания светильников при аварийном отключении сетевого питания. БАП рассчитан на использование с потолочными, настенными и встраиваемыми светодиодными светильниками общего назначения мощностью до 300 Вт и обеспечивает бесперебойную работу не менее 60 минут.

БАП соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Товар сертифицирован.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики БАП приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики БАП

| Наименование параметра  | LED-LP-E300-1-400  |
|---|--|
| Входное напряжение (переменного тока), В  | ~230 ± 10%   |
| Частота сети, Гц  | 47 - 63  |
| Напряжение переключения в аварийный режим, В  | 132 - 187  |
| Потребляемая мощность в режиме заряда, Вт   | 5  |
| Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт   | 0,7  |
| Максимальная мощность подключаемого светильника, Вт   | 300  |
| Выходное напряжение (постоянного тока)  | 10 - 400   |
| % от номинального светового потока подключаемого светильника в режиме работы от БАП рассчитывается по формуле | 10,5*эффективность драйвера/потребляемая мощность светильника (например, для светильника мощностью 36Вт: $10,5 \cdot 0,99 / 36 = 0,29$ , т.е. 29%) |
| Тип и емкость аккумуляторной батареи  | 7.4В 3000 mAh Li-ion   |
| Время непрерывной работы от аккумуляторной батареи не менее, мин  | 60   |
| Время полной зарядки аккумуляторной батареи, часов  | 24   |
| Сечение проводников контактных зажимов, мм <sup>2</sup>   | 2,5  |
| Класс электробезопасности   | II   |
| Температура эксплуатации, °С  | от минус 10 до плюс 55   |
| Степень защиты  | IP20   |
| Относительная влажность, не более   | 80%  |
| Срок службы (без батареи), лет  | 10   |
| Срок службы батареи, лет  | 5  |
| Габариты (ДхШхВ), мм  | 193,8 x 62,8 x 28,5  |

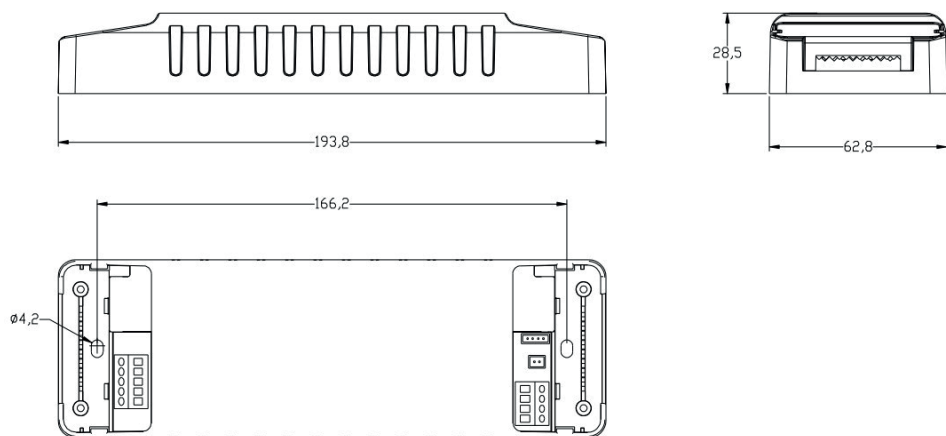


Рисунок 1 – Габаритные размеры БАП

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ В комплект поставки входит:

|   |   |
|---|---|
| блок аварийного питания, шт.                | 1 |
| руководство по эксплуатации (паспорт), экз. | 1 |
| упаковка, комплект                          | 1 |

### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Подключение БАП к неисправной электропроводке.
- 4.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Эксплуатация БАП с механическими повреждениями.
- 4.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Самостоятельно производить ремонт БАП.
- 4.4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Подключение к БАП аккумуляторов с характеристиками, отличающимися от характеристик аккумулятора, идущего в комплекте.
- 4.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Подключение к БАП нагрузки с характеристиками, отличающимися от указанных в таблице 1.
- 4.6. ВНИМАНИЕ! Для проведения эксплуатационных работ, связанных с БАП, обратитесь к квалифицированному специалисту с соответствующим уровнем допуска по электробезопасности.
- 4.7. ВНИМАНИЕ! Любые эксплуатационные работы с БАП проводить только при отключенном электропитании сети.
- 4.8. ВНИМАНИЕ! При отключенном электропитании сети на выходные клеммы БАП подается высокое напряжение 400 В от аккумулятора. Соблюдайте необходимые меры безопасности при подключении к выходным клеммам LED драйвера/LED светильника, а также при замене старого аккумулятора на новый.
- 4.9. ВНИМАНИЕ! Соблюдайте полярность при подключении к БАП нагрузки и новых аккумуляторов.
- 4.10. ВНИМАНИЕ! Во избежание несчастных случаев никогда не подвергайте продукцию воздействию огня и не опускайте её в воду.
- 4.11. ВНИМАНИЕ! Изделие предназначено для использования только внутри помещений.

### 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- 5.1. Основной режим работы: на рисунке 2 изображена схема подключения БАП для работы в основном режиме. В данном режиме к контактам выхода БАП подключается LED драйвер и LED светильник. Также в этом режиме используется дополнительный контакт питания L1, к которому через выключатель подводится L-проводник. При входном напряжении питания ~230 В $\pm$ 10% 50/60 Гц LED светильник работает от сети питания, при этом также происходит подзарядка аккумулятора. При понижении входного напряжения до 132 – 187 В БАП переходит в аварийный режим работы, и LED светильник начинает работать от аккумулятора. Время работы светильника в аварийном режиме – не менее 1 часа.
- 5.2. Режим непостоянного включения: на рисунке 3 изображена схема подключения БАП для работы в режиме непостоянного включения. В данном режиме к контактам выхода БАП подключается LED драйвер и LED светильник. В цепях питания коммутационные изделия (помимо защитных) не используются, дополнительный контакт питания L1 остается неподключенным. При входном напряжении питания ~230 В $\pm$ 10% 50/60 Гц LED происходит подзарядка аккумулятора, но светильник не работает. При понижении входного напряжения до 132 – 187 В БАП переходит в аварийный режим работы, и LED светильник начинает работать от аккумулятора. Время работы светильника в аварийном режиме – не менее 1 часа

### 6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 6.1. БАП должен располагаться на максимально возможном расстоянии от светильника, для того чтобы тепло светильника не уменьшало срок службы аккумулятора.
- 6.2. Для контроля состояния аккумулятора у БАП имеется кнопка «ТЕСТ» и световой индикатор. Нажатие на кнопку «ТЕСТ» переводит светильник из режима работы от сети ~230 В $\pm$ 10% 50/60 Гц в аварийный режим работы от аккумулятора.
- 6.3. Светодиодный индикатор:
  - горит зеленым, когда БАП работает от сети питания ~230 В $\pm$ 10% 50/60 Гц и аккумулятор полностью заряжен;
  - медленно мигает красным во время подзарядки аккумулятора;
  - медленно загорается и гаснет зеленым при работе в тестовом режиме;

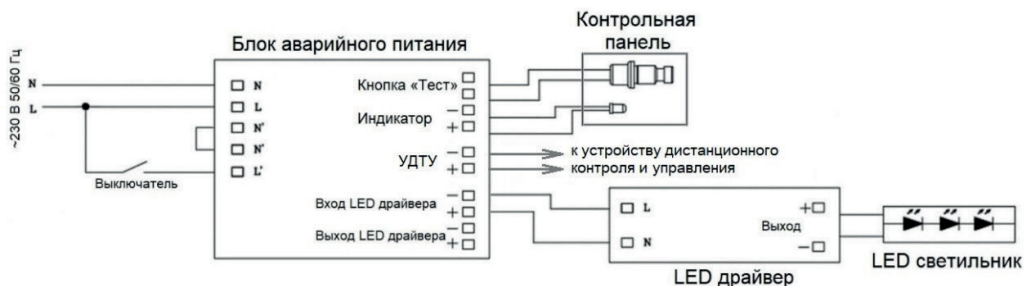


Рисунок 2 – Схема подключения БАП для работы в основном режиме

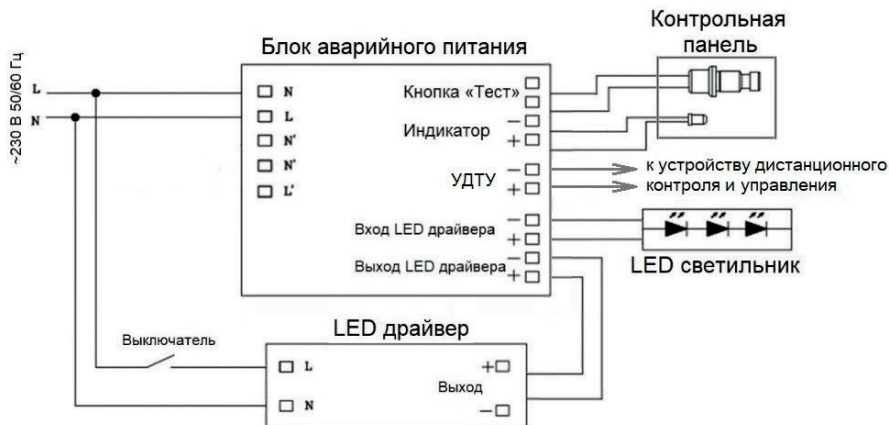


Рисунок 3 – Схема подключения БАП для работы в режиме непостоянного включения

- горит красным в аварийном режиме;
- быстро мигает красным в случае отказа.

6.4. Необходимо в течение всего срока эксплуатации каждые 3 месяца проверять работоспособность БАП путем нажатия кнопки «ТЕСТ».

6.5. Аккумулятор рассчитан на срок службы в течение 5 лет. По истечении этого срока необходимо осуществить замену аккумулятора. Замена аккумулятора осуществляется отсоединением коннектора заменяемого аккумулятора от БАП и присоединением коннектора нового аккумулятора согласно схеме на рис. 4-5.

6.6. Если напряжения питания БАП отсутствует более 3 месяцев, необходимо осуществить проверку длительности работы светильника от аккумулятора. Перед этим необходимо провести полную зарядку аккумулятора, после этого перевести БАП в аварийный режим и замерить длительность работы светильника от аккумулятора (должно быть не менее 1 часа). Меньшая по сравнению с заявленной длительность работы в аварийном режиме означает необходимость замены аккумулятора. Данную операцию необходимо проводить раз в 3 месяца.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

7.1. Транспортировка и хранение БАП должны производиться в упаковке изготовителя с соблюдением мер предосторожности от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

7.2. Во время хранения рекомендуется заряжать аккумуляторную батарею в течение 24 часов не реже, чем раз в 3 месяца.

## 8. УТИЛИЗАЦИЯ

8.1. БАП необходимо утилизировать согласно требованиям законодательства территории реализации.

8.2. БАП и аккумулятор должны быть утилизированы отдельно.

8.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Утилизировать никель-кадмиевый аккумулятор вместе с бытовыми отходами. Для утилизации никель-кадмиевый аккумулятор должен быть передан специализированному предприятию, имеющему для этого соответствующие лицензии и сертификаты.

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**ВНИМАНИЕ!** Все работы, связанные с устранением возможных неисправностей изделия, должны осуществляться при отключенном питании сети!

|   |   |
|---|---|
| Светильник, подключенный к БАП, не работает | <ul style="list-style-type: none"><li>• проверить правильность подключения светильника к БАП;</li><li>• проверить наличие сетевого напряжения ~230 В±10% 50/60 Гц;</li><li>• убедиться в работоспособности светильника.</li></ul> |
|---|---|

Если эти способы Вам не помогли, для устранения неисправности обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам.

10. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Сведения об изделии приведены в таблице 3.

Таблица 3

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Наименование изделия                 | Блок аварийного питания, не предназначен для бытового применения  |
| Модель                               | LED-LP  |
| Артикул                              | LED-LP-E300-1-400   |
| Товарный знак                        | ЭРА   |
| Страна изготовитель                  | Китай   |
| Наименование изготовителя            | АТЛ Бизнес (Шэньчжэнь) КО., ЛТД   |
| Адрес изготовителя                   | КНР, 518054, Шэньчжэнь, Наньшань Дистрикт, Чуанье стрит, Нос Баоличэн Билдинг, рум 901  |
| Информация для связи с изготовителем | alt_company@163.com   |
| Импортер                             | Информация об импортере указана на индивидуальной упаковке  |
| Соответствие нормативным документам  | Изделие соответствует требованиям:<br>ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,<br>ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»,<br>ТР ТС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» |
| Дата изготовления                    | Указана на упаковке или корпусе БАП   |

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 11.1. Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяца с момента продажи при соблюдении условий эксплуатации, изложенных в данном документе.
- 11.2. Возврат/обмен осуществляется у розничного продавца, реализовавшего товар потребителю, в сроки и по основаниям, установленным законодательством о защите прав потребителей.
- 11.3. Продукция не подлежит гарантийному обслуживанию в случае:
- наличия механических повреждений или следов вскрытия корпуса;
  - нарушения условий эксплуатации, изложенных в данном документе;
  - предъявления товара с незаполненным (неправильно заполненным) гарантийным письмом.

| Модель изделия | Место продажи | Дата продажи | Штамп магазина и подпись продавца |
|----------------|---------------|--------------|-----------------------------------|
|                |               |              |                                   |



# СВЕТИЛЬНИК АВАРИЙНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ТИПА ДПА

## Краткое руководство по эксплуатации

### Назначение

Светильник аварийный светодиодный типа ДПА товарного знака IEK (далее – светильники) предназначен для обеспечения аварийно-эвакуационного освещения в общественных, административных помещениях с низким уровнем содержания влаги и пыли, а также могут использоваться для указания направления эвакуации при наличии пиктограмм (в комплект не входят).

Светильник соответствует требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60958-2-22.

### Указания по эксплуатации

Перед эксплуатацией светильника ознакомьтесь с техническими параметрами, условиями безопасного и эффективного использования (таблица 1).

Работы по монтажу и обслуживанию изделия должны производиться специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

Световые индикаторы сигнализируют о: красный цвет – идет заряд аккумулятора, зеленый цвет – аккумулятор заряжен.

Кнопка «ТЕСТ» предназначена для проверки работоспособности светильника в аварийном режиме от аккумулятора.

Для обеспечения степени защиты IP65 крепить светильник ДПА 2105 на монтажную поверхность саморезами через уплотнительные резиновые кольца (входят в комплект поставки изделия).

### Требования безопасности

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ! ПОДКЛЮЧАТЬ СВЕТИЛЬНИК К НЕИСПРАВНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ.**

При обнаружении неисправностей по окончании гарантийных обязательств или истечении срока службы светильник утилизировать.

## LED EMERGENCY LUMINAIRE DPA TYPE

## ENG

### Purpose

LED emergency luminaire DPA type of IEK trademark (hereinafter referred to as – the luminaires) is intended for ensuring the emergency and escape lighting of public rooms, administrative premises with low concentration of dust and moisture and can also be used to indicate the direction of evacuation when there are pictograms (user supplied).

According to safety requirements the product complies with the LVD Directive No. 2014/35/EU, the EMC Directive No. 2014/30/EU and IEC 60598-2-22.

**Operating hints**

Before using the luminaire, familiarize yourself with the technical parameters, conditions of safe and effective use (table 1).

Work on installation and maintenance of the product should be carried out by specially trained personnel in compliance with the requirements of regulatory and technical documentation in the field of electrical engineering.

Indicating lights signals about: red colour – the battery is charging, green colour – the battery is charged.

The "TEST" button is designed to test the performance of the luminaire from the battery in emergency mode.

To provide the degree of protection IP65, fix the DPA 2105 luminaire on the mounting surface with the self-tapping screws through rubber sealing rings (included in the delivery set).

**Safety requirement**

**IT IS FORBIDDEN! TO CONNECT THE LUMINAIRE TO FAULTY WIRING.**

If a fault is detected after warranty period or service life expiration, the product shall be disposed.

## DPA TIPTI APATTYQ JARYQ DIODTY SHYRAĞDANDAR

**Тағайындаған мақсаты**

IEK тағар белгисинің DPA ұлгисіндегі жарықдиодты апаттық шырағдандар (будан әрі – шырағдандар) қоғамдық, әкімшілік ұйымдарда ылғал мен шаң қурамы төмен апаттық-өкәйәтсәиләқ жарықтандырыды қамтамасыз етйге арналған, сондар-ақ пиктограммалар болған кезде өкәйәтсәиләқ бағытын кәрсетй ұшин пайдаланылй мүмкін (йирәтйәққа киреиди).

Шырағдандар KO TR 004/2011, KO TR 020/2011, EAEO TR 037/2016 және MEMST IEC 60958-2-22 техникәлқ регләменттеринің тәләптәрына сәикес келеди.

**Пайдаланй жөніндегі нұсқағлар**

Шырағданды қолданар алында техникәлқ параметрлермен, қағйәтсәиләқ және тиімди пайдаланй шарттарымен тәнысырыз (1-кестеси).

Буиымды монтаждай және қызмет кәрсетй боиынша жумьстәрди электротехника саласындағы нормативтік-техникәлқ қујаттама тәләптәрын сақтаи отырып, арнайи оқытылған персонал жүргизйи тиіс.

Жарық индикаторлары: қызыл – батәрейә зарияды, жәсыл – батәрейә зариядәлған.

"TEST" батйрмәси әккымәлиәтәрдән апаттық режимде шырағданның жумьс қабиләттилігін тексерйге арналған.

IP65 қорғағ дәрежесін қамтамасыз етй ұшин DPA 2105 шырағданьн монтаждай бетине тығыздағйш резеңке сақиналар арқылы бурәндәләрмен бекитйің (өнімнің жеткизилимине киреди).

**Қағйәтсәиләқ тәләптәры**

SHAMDY AQAYLY ELEKTR SYMYNA QOSYGA **TYIYM SALYNADY!**

Кепилдик миндеттемелер әләқталғаннан кейін немесе қызмет мерзими әләқталғаннан кейін ақағлықтар анықталған кезде шырағданды кәдеге жаратй қажет.

## СВІТИЛЬНИК АВАРІЙНИЙ СВІТЛОДІОДНИЙ ТИПУ ДПА

### **Призначення**

Світильник аварійний світлодіодний типу ДПА торговельної марки IEK (далі – світильники) призначений для забезпечення аварійно-евакуаційного освітлення в громадських, адміністративних приміщеннях з низьким рівнем вмісту вологи і пилу, а також можуть використовуватись для вказівки напрямку евакуації при наявності піктограм (в комплект не входять).

Світильник відповідає вимогам:

- щодо безпеки «Технічному регламенту низьковольтного електричного обладнання», ДСТУ EN 60598-1 та ДСТУ EN 60598-2-22;
- щодо електромагнітної сумісності «Технічному регламенту з електромагнітної сумісності обладнання», ДСТУ EN 55015, ДСТУ EN 61000-3-2, ДСТУ EN 61000-3-3 та ДСТУ EN 61547.

### **Вказівки щодо експлуатації**

Перед експлуатацією ознайомтеся з технічними характеристиками, умовами безпечного і ефективного використання світильника (таблиця 1).

Роботи по монтажу та обслуговуванню виробу повинні проводитись спеціально навченим персоналом з дотриманням вимог нормативно-технічної документації в галузі електротеніки.

Світлові індикатори сигналізують про: червоний колір – йде заряд акумулятора, зелений колір – акумулятор заряджений.

Кнопка «ТЕСТ» призначена для перевірки працездатності світильника в аварійному режимі від акумулятора.

Для забезпечення ступеня захисту IP65 кріпити світильник ДПА 2105 на монтажну поверхню саморізами через ущільнювальні гумові (входять в комплект поставки виробу).

### **Вимоги безпеки**

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!** ПІДКЛЮЧАТИ СВІТИЛЬНИК ДО НЕСПРАВНОЇ ЕЛЕКТРОПРОВОДКИ.

При виявленні несправностей після закінчення гарантійних зобов'язань або закінчення строку служби, світильник утилізувати згідно з Законом України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції».

Таблица 1 – Технические параметры/ Table 1 – Technical parameters/  
1 kestesi – Tehnikalyq parametrleri/ Таблица 1 – Технічні характеристики

| Наименование параметра/ Parameter denomination/ Parametr atayı/ Найменування технічної характеристики   | Значение для светильника типа/ Value for luminaire of type/ Shyraqdannyñ türine arналған máni/ Значення для світильника типу |                       |  |
|---|--|-----------------------|--|
|   | ДПА 2101/<br>DPA 2101  | ДПА 2104/<br>DPA 2104 | ДПА 2105/<br>DPA 2105                      |
| Номинальное напряжение, В/ Rated voltage, V/ Nominaldyq kerneýi, V/ Номінальна напруга, В   | 230  |                       |  |
| Частота, Гц/ Frequency, Hz/ Jıllıgı, Hz/ Номінальна частота, Гц   | 50   |                       |  |
| Продолжительность работы от аккумулятора*, мин/ Operation time from battery*, min/ Akkymýlatordan jumys isteý uzaqtýgý*, min/ Тривалість роботи від аккумулятора*, хв   | 240  |                       |  |
| Тип действия/ Action type/ Áreket túri/ Тип дії   | непостоянный/ unmaintained/ тұрақты емес/ непостійний  |                       | постоянный/ maintained/ тұрақты/ постійний |
| Потребляемая мощность в аварийном режиме, Вт/ Consumed power in emergency mode, W/ Apattyq rejimdegi tutynylatyn qýat, W/ Споживана потужність у аварійному режимі, Вт  | 1,5  | 3                     | 1,5  |
| Источник света/ Light source/ Jaryq kózi/ Джерело світла  | светодиоды/ LED/ jaryqdiodtar/ світлодіоди   |                       |  |
| Световой поток в аварийном режиме, лм/ Luminous flux in emergency mode, lm/ Apattyq rejimdegi jaryq aýyny, lm/ Світловий потік у аварійному режимі, лм  | 180  | 210                   | 180  |
| Световой поток в рабочем режиме, лм/ Luminous flux in operation mode, lm/ Jumys rejimindegi jaryq aýyny, lm/ Світловий потік у робочому режимі, лм  | —  | —                     | 180  |
| Цветовая температура, К/ Color temperature, K/ Tústik temperaturasy, K/ Корельована колірна температура, К  | 4000   |                       |  |
| Номинальный ток, А/ Rated current, A/ Nominaldyq tok, A/ Номінальний струм, А   | 0,03   |                       |  |
| Индекс цветопередачи, Ra/ Colour rendering index, Ra/ Tús berý indeksı, Ra/ Індекс кольоропередавання, Ra   | ≥ 75   |                       |  |
| Коэффициент пульсации светового потока, %/ Ripple rate of luminous flux, %/ Jaryq aýynynyñ lúildeý koeffitsienti, %/ Коефіцієнт пульсації світлового потоку, %  | ≤ 5  |                       |  |
| Коэффициент мощности/ Power factor/ Qýat koeffitsienti/ Коефіцієнт потужності   | ≥ 0,42   | ≥ 0,45                | ≥ 0,5                                      |
| Класс энергоэффективности/ Energy efficiency class/ Energhalyq tiimdilik klasy/ Клас енергоефективності   | A++  | A+                    | A++  |
| Группа риска за фотобіологічною дією випромінювання згідно з ДСТУ EN 62471:2017   | группа 1 за ризиком (малый риск)   |                       |  |
| Защита от тока короткого замыкания – плавкая вставка, А/ Short circuit protection – fuse-link, A/ Qysqa tuyqtaly togynan qorǵay-balqumaly kırıstırý, A/ Захист від струму короткого замикання – плавка вставка, А | 2  |                       |  |
| Материал корпуса светильника/ Luminaire case material/ Shyraqdan korpýsynyñ materialy/ Матеріал корпусу світильника   | АБС-пластик/ ABC-plastic/ ABC-plastik/ АБС-пластик   |                       |  |
| Материал рассеивателя/ Dissector material/ Shashyratqysh materialy/ Матеріал розсіювача   | поликарбонат/ polycarbonate/ polikarbonat/ полікарбонат  |                       |  |
| Класс защиты по ГОСТ IEC 60598-1/ Protection class as per IEC 60598-1/ MEMST IEC 60598-1 boıynsha qorǵay klasy/ Клас захисту згідно ДСТУ EN 60598-1   | II   |                       |  |

Продолжение таблицы 1/Continuation of table 1/ 1-kesteniń jalǵasy/  
Продовження таблиці 1

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Наименование параметра/ Parameter denomination/ Parametr ataýy/ Найменування технічної характеристики   | Значение для светильника типа/ Value for luminaire of type/ Shyraqdannyń túrine amalǵan máni/ Значення для світильника типу  |   |   |
|   | ДПА 2101/<br>DPA 2101  | ДПА 2104/<br>DPA 2104   | ДПА 2105/<br>DPA 2105   |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)/ Degree of protection as per IEC 60529/ MEMST 14254 (IEC 60529) boıynsha qorǵaý dárejesi/ Ступінь захисту згідно ДСТУ EN 60529   | IP20   |   | IP65  |
| Тип аккумулятора/ Battery type/ Akkımýliator túri/ Тип акумулятора  | Ni-Cd  |   |   |
| Номинальное напряжение, В/ Rated voltage, V/ Nominaldyq kemeýi, V/ Номинальна напруга, В  | 3,6  |   |   |
| Ёмкость, А·ч/ Capacity, A·h/ Syıymdylyǵy, A·saǵ./ Їмність, А·год  | 1,2  | 2,2   | 1,2   |
| Время зарядки аккумулятора (при полной разрядке аккумулятора) **, ч/ Battery charging time (when full battery discharge) **, h/ Akkımýliator dy zaryadtaý ýaqyty (akkımýliator tolyq taýsylan kezde) **, saǵ./ Час заряджання акумулятора (при повному розряджанні акумулятора) **, год | 20   |   |   |
| Диапазон рабочих температур/ Operational temperature range/ Jumys temperaturalarynyń aýqymy/ Діапазон температури навколишнього середовища  | (-10... +40) °C  |   |   |
| Относительная влажность/ Relative humidity/ Salıstymaly yǵaldylyǵy/ Відносна вологість повітря  | до 98 % при плюс 25 °C/ to 98 % at plus 25 °C/ 25 °C jaǵdaıda 98 %-ǵa deiin/ до 98 % за плюс 25 °C   |   |   |
| Комплектности/ Complete set/ Jıntyqtylyǵy/ Комплектність  | Светильник, комплект крепежа, этикетка/ Luminaire, data sheet, mounting kit/ Shyraqdan, bekıtkishter jıntyǵy, zatbelgi/ Світильник, комплект кріплення, етикетка   |   |   |
|   | —  | Резьбовой сальник, две втулки резиновые/ Threaded gland, two rubber bushings/ Burandaly salnik, eki rezeńke tólke/ Різьбовий сальник, дві втулки гумові |   |
| Ремонтопригодности/ Serviceability/ Jóndeýge jaramdylyǵy/ Ремонтопридатність  | Неремонтопригоден/ Non repairable/ Jóndeýge jaramaidy/ Неремонтопридатні   |   |   |
| / Connection to network/ Jelige qosý/ Підключення до мережі   | Рисунок 1/ Figure 1/ Sýret 1   |   | Рисунок 2,<br>Рисунок 3/<br>Figure 2,<br>Figure 3/<br>2 sýreti,<br>3 sýreti |
| Обслуживание/ Maintenance/ Qyzmet kórsetý/ Обслуговування   | Чистка мягкой тканью без применения агрессивных моющих средств. Не реже двух раз в год проходить проверку длительности работы в аварийном режиме/ Cleaning with a cloth without any aggressive washing agents. Check the duration of the operation in emergency mode at least twice a year/ Jemir jyǵysh quraldardy qoldanbai, jumsaq qurǵaq matamen tazartqan jón. Jylyna keminde eki ret apattyq rejimde jumys isteý uzaqtyǵyn tekserýden óty qajet/ Чищення м'якою ганчіркою без застосування агресивних миючих засобів, при відключеному електроживленні. Не рідше двох разів на рік проходити перевірку тривалості роботи в аварійному режимі |   |   |

Продолжение таблицы 1/Continuation of table 1/ 1-kesteniń jalǵasy/  
Продовження таблиці 1

| Наименование параметра/ Parameter denomination/ Paramet atayı/ Найменування технічної характеристики   | Значение для светильника типа/ Value for luminaire of type/ Shyraqdannyń túrine amalǵan máni/ Значення для світильника типу   |                       |                       |
|--|---|-----------------------|-----------------------|
|  | ДПА 2101/<br>DPA 2101   | ДПА 2104/<br>DPA 2104 | ДПА 2105/<br>DPA 2105 |
| Утилизация/ Disposal/ Kádege jaratý/ Утилізація  | По требованиям законодательства на территории реализации. Аккумулятор путем передачи на предприятия по утилизации отходов I класса опасности/ According to the requirements of the legislation in the territory of sale. The battery by transferring it to hazard class I waste disposal facilities/ Satylatyn el aýmaǵynda qoldanylatyn zaınamanyń talapтары бойынша. I qaýıptilik klasyndaǵy qaldyqtardy kádege jaratý jónindegi kásiporyndaǵa berý joly men akkúmyliator/ Згідно з Законом України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції». Аккумулятор шляхом |                       |                       |
| Условия транспортирования/ Transportation conditions/ Tasymaldaý shartтары/ Умови транспортування  | В упаковке производителя. Относительная влажность до 98 % при 25 °C/ In the manufacturer's package. Relative humidity up to 98 % at 25 °C/ Óndirýshiniń qaptamasında. Salıstıymaly ıǵaldylyq 25 °C jaǵdaıda 98 %-ǵa deiin/ В упаковці виробника. Відносна вологість до 98 % за 25 °C  |                       |                       |
| Температура транспортирования/ Transportation temperature/ Tasymaldaý temperatýrasy/ Температура транспортування                                     | (-45... +50) °C   |                       |                       |
| Температура хранения/ Storage temperature/ Saqtaý temperatýrasy/ Температура зберігання  | (-20... +50) °C   |                       |                       |
| Условия хранения/ Storage conditions/ Saqtaý shartтары/ Умови зберігання   | Хранение без подзарядки не более 1 года. Относительная влажность до 80 % при 25 °C/ In the manufacturer's package. Storage without recharging is not more than 1 year. Relative humidity up to 80 % at 25 °C/ Óndirýshiniń qaptamasında. Qaita zariadtaýsyz 1 jyldan aspaıtyn saqtaý. Salıstıymaly ıǵaldylyq 25 °C jaǵdaıda 80 %-ǵa deiin/ В упаковці виробника. Зберігання без заряджання не більше 1 року. Відносна вологість до 80 % за 25 °C  |                       |                       |
| Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм/ Overall dimensions, L×W×B, mm/ Gabantık mólsherleri, E×U×B, mm/ Габаритні розміри, Д×Ш×В, мм                          | 260×100×47  | 356×136×64            | 250×110×52,5          |
| Масса, кг/ Weight, kg/ Salmaǵy, kg/ Maca, кг   | 0,5   | 0,75                  | 0,4                   |
| Срок службы, часов/ Service life, hours/ Qyzmet merzimi, saǵat/ Строк служби, годин  | 30000   |                       |                       |
| Гарантийный срок эксплуатации***, месяцев/ Warranty period,*** months/ Képildik paidalaný merzimi***, ай/ Гарантійний строк експлуатації***, місяців | 24  |                       |                       |

\* С течением времени происходит снижение ёмкости аккумулятора и, как следствие, продолжительности работы светильников, что не является дефектом.

\*\* Зарядка светильников при низкой температуре требует большего времени на зарядку аккумулятора.

\*\*\* Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, наличии кассового чека и заполненного гарантийного талона. Гарантия на аккумулятор не распространяется.

**Примечание** – Остальные технические параметры, условия безопасного и эффективного использования указаны на сайте: [www.iek.lighting](http://www.iek.lighting).

\* Over time, decreasing of rating of a storage battery occurs and, as consequence, decreasing of operating time in emergency mode, that is not defect.

\*\* Charging luminaires at low temperatures takes longer to charge the battery.

\*\*\* Warranty is preserved in case the purchaser complies with the operation, transportation and storage requirements, the presence of a cash register receipt and a completed warranty card. The warranty does not apply to the battery.

**Notice** – The other technical parameters, conditions of safe and effective use, you can see on the website: [www.iek.lighting](http://www.iek.lighting).

\* Ҳақт ӯте кеде аккўмўлатордўн сўймдўлўгў тўмendeиди, нўтjesинде шьрагдандардўн жумьс ьақьтў қьсқарадь, бул ақаь емес.

\*\* Шьрагдандардў тўмен температурадь зариадтаь аккўмўлатордў зариадтаьгья кўп ьақьтў қажет etеди.

\*\*\* Satyp alьshь paidalanь, tasymaldaь jўne saqtaь erejelerin saqtaьan jaгdaida, kassalьq chek pen toltьrьlьan kepildik talonь boьganda, kepildik saqталadь. Akkўmўlatorgья kepildik berilmeidi.

**Eskertpe** – Qalьan tehnikalьq parametrleri, qayьpsiz jўne tiimdi paidalanь sharttary [www.iek.lighting](http://www.iek.lighting) saitynda berilgen.

\* З часом вьдбувається зньження смнўстї акумулятора ї, як наслїдок, тривалўстї роботи свїтильника, що не є дефектом.

\*\* Заряджання свїтильникїв за низької температури вимагає бїльшого часу на заряджання акумулятора.

\*\*\* Гарантїя зберїгається при дотриманнї покупцем правил експлуататїї, транспортування ї зберїгання, наявностї касового чека та заповненого гарантїйного талона. Гарантїя на акумулятор не поширюється.

**Прїмїтка** – Решта технїчних характеристик, умови безпечного ї ефективного використання вказанї на сайтї: [www.iek.ua](http://www.iek.ua).

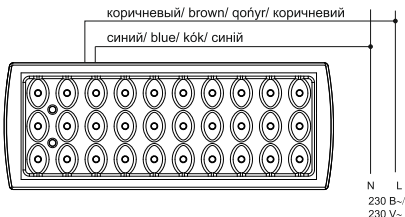


Рисунок 1 – ДПА 2101, ДПА 2104/ Figure 1 – DPA 2101, DPA 2104/ 1 sýreti – DPA 2101, DPA 2104/  
Рисунок 1 – ДПА 2101, ДПА 2104

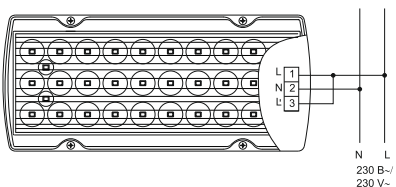


Рисунок 2 – ДПА 2105 (постоянный аварийный режим работы)/ Figure 2 – DPA 2105 (maintained emergency mode)/ 2 sýreti – DPA 2105 (turaqly apattyq jumys rejimi)/ Рисунок 2 – ДПА 2105 (постійний аварійний режим роботи)

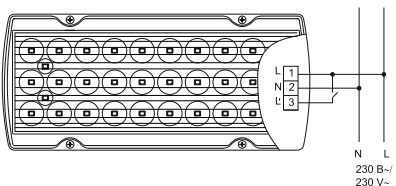


Рисунок 3 – ДПА 2105 (непостоянный аварийный режим работы)/ Figure 3 – DPA 2105 (non-maintained emergency mode)/ 3 sýreti – DPA 2105(turaqsyz apattyq jumys rejimi)/ Рисунок 3 – ДПА 2105 (непостійний аварійний режим роботи)



В период гарантийных обязательств и при возникновении претензий обращаться к продавцу или в организации:

During the warranty period and in the event of claims contact the seller or the organization:

Kepildikti minddettemeler kezeñinde jáne narazylyqtar týndağan jaǵdaıda, satýshyǵa nemese kelesi uıymdarǵa habarlasýıyz:

У період гарантійних зобов'язань і при виникненні претензій звертатися до продавця або в організації:

**Российская Федерация****ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»**

142100, Московская область,  
г. Подольск, проспект Ленина,  
дом 107/49, офис 457  
Тел./факс: +7 (495) 542-22-27  
info@iek.ru  
www.iek.ru

**Russian Federation****"IEK HOLDING" LLC**

107/49 Prospect Lenina, office 457,  
Podolsk, Moscow region, 142100  
Tel./fax: +7 (495) 542-22-27  
info@iek.ru  
www.iek.ru

**Страны Евросоюза****Латвийская Республика****ООО «ИЭК Балтия»**

LV-1005, г. Рига, ул. Ранкас, 11  
Тел.: +371 2934-60-30  
iek-baltija@inbox.lv  
www.iek.ru

**EU countries****Republic of Latvia****LLC "IEK Baltia"**

11, Rankas str., Riga, LV-1005  
Tel.: +371 2934-60-30  
iek-baltija@inbox.lv  
www.iek.ru

**Страны Азии****Республика Казахстан****ТОО «ТД ИЭК. КАЗ»**

040916, Алматинская область,  
Карасайский район,  
с. Иргели, мкр. Акжол 71А  
Тел.: +7 (727) 237-92-49, 237-92-50  
infokz@iek.ru  
www.iek.kz

**Azıa Elderi****Qazaqstan Respýblıkasy****"TD IEK. KAZ" JShS**

040916, Almaty oblysy,  
Qarasai aýdany, Irgeli aýyly,  
Aqjol yqsh. aýd., 71A  
Tel.: +7 (727) 237-92-49, 237-92-50  
infokz@iek.ru  
www.iek.kz

**УКРАИНА****ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ****УКРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ»**

08132, Киевская область,  
Киево-Святошинский район,  
г. Вишневое, ул. Киевская, 6В  
Тел.: +38 (044) 536-99-00  
info@iek.com.ua  
www.iek.ua

**УКРАЇНА****ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ****УКРЕЛЕКТРОКОМПЛЕКТ"**

08132, Київська область,  
Кієво-Святошинський район,  
м. Вишневе, вул. Київська, 6В  
Тел.: +38 (044) 536-99-00  
info@iek.com.ua  
www.iek.ua