

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| Лист | Наименование | Примечание |
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | Мероприятия по электробезопасности. | |
| 3 | ЩР1. Схема электрическая принципиальная однолинейная. | |
| 4 | План расположения осветительной сети. | |
| 5 | План расположения силовой сети. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Ведомость ссылочных и прилагаемых документов | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Обозначение | Наименование | Примечание |
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок, 7-е издание | |
| | ГОСТ 21608 "Внутреннее электрическое освещение рабочие чертежи". | |
| | ГОСТ 21614-88 "Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах". | |
| | | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 2 листа |
| | | |

Общие указания.
 Раздел проекта выполнен на основании технического задания главного инженера проекта. Он предусматривает запитку силового электрооборудования и электроосвещение салона "Grase Spa".

- По надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.
- Установленная мощность – 13,6 кВт. Расчетная мощность – 10,88 кВт.
- Напряжение сети – 380/220 В.
- Питание электроприемников предусмотреть от распределительного щита (ЩР1), подключенного к впадному автоматическому трехфазному выключателю с номинальным током срабатывания 32А (характеристика срабатывания С) установленного в ЩР1 в осях А-В/7.
- Электропроводка должна обеспечивать возможность распознавания проводников по цветам согласно ПУЭ п.2.1.31.
- Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция-сертификат в области пожарной безопасности.
- Все металлические нетоковедущие части электрооборудования присоединить к нулевому защитному проводнику сети.
 В качестве нулевого защитного проводника использовать третью (пятую) жилу кабеля, прокладываемую совместно с фазными проводниками.
 Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному проводнику выполнить при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается (ПУЭ изд.7 п.1.7.144). Подключение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников к питающей сети выполнить под разные контактные зажимы (ПУЭ изд.7 п.6.1.44, п.7.1.36).
 На вводе в выполнить систему уравнивания потенциалов в соответствии с ПУЭ изд. 7 п.1.7.82, п.1.7.83.
- Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ изд.6;7, СНиП 3.05.06-85. Прокладку кабеля вести по существующим кабельным трассам. Переходы выполнить в гофротрубе.
- Условные обозначения на рабочих чертежах выполнено в соответствии с ГОСТ 21614-88 "Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах".

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

Главный инженер проекта:

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|--------|---------|--------|-------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | ЭО | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | И док. | Подпись | Дата | Силовое электрооборудование и электрическое освещение | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Анисимов | | | | 01.12. | | Р | 1 | |
| Проверил | Григорьев | | | | 01.12. | | | | |
| Норм. контр. | Гулина | | | | 01.12. | | | | |
| Рук. группы | | | | | | | | | |
| Рук. пр. | Орлов | | | | 01.12. | Общие данные | | | |

И.И.И. Подпись и дата
 Возм. инв. И
 Инв. подл.

1.3.Заземление.

1.1 ВРУ(ЩР1) заземлить двумя проводниками (полоса 4 x 40мм) на контур заземления. Горизонтальные заземлители в местах возможного механического повреждения защитить стальной трубой Т50.

1.2. У мест ввода заземляющих проводников в здание предусмотреть опознавательный знак.



1.3. Ввод и прокладку заземляющих проводников в здании выполнить в соответствии с т.п. А 10-93, при этом при необходимости принять меры по их защите от повреждений (ПУЭ изд.7 п.1.7.100).

1.4. Проходы заземляющих проводников из земли в помещение защитить асбестоцементными трубами БНТ-100.

2.Уравнивание потенциалов.

2.1 В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) использовать шину «РЕ» ВРУ проектируемого салона.

2.2 ГЗШ должна быть медной и иметь сечение не менее сечения PEN-проводника питающей сети (ПУЭ изд.7 п.1.7.119).

2.3 Основную систему уравнивания потенциалов выполнить путем соединения между собой следующих проводящих частей: PEN-проводника питающей сети, заземляющего проводника, электрооборудования и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников в системе TN (ПУЭ изд.7 п.1.7.83).

2.4 В качестве проводников систем уравнивания потенциалов использовать специально проложенный проводник – провод ПВ-1-380 сечением 1х16кв.мм – для основной системы уравнивания потенциалов, ПВ-1-380 сечением 1х6кв.мм – для дополнительной (ПУЭ изд.7 п.1.7.137, п.1.7.138). Проводники проложить скрыто за стеновыми панелями с соблюдением требований, предъявляемых к прокладке заземляющих проводников (т.п. А 10-93).

2.5 Присоединение проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов выполнить отдельными ответвлениями. Присоединение проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов выполнить как при помощи отдельных ответвлений, так и присоединением к общему неразъемному проводнику (ПУЭ изд.7 п.1.7.144).

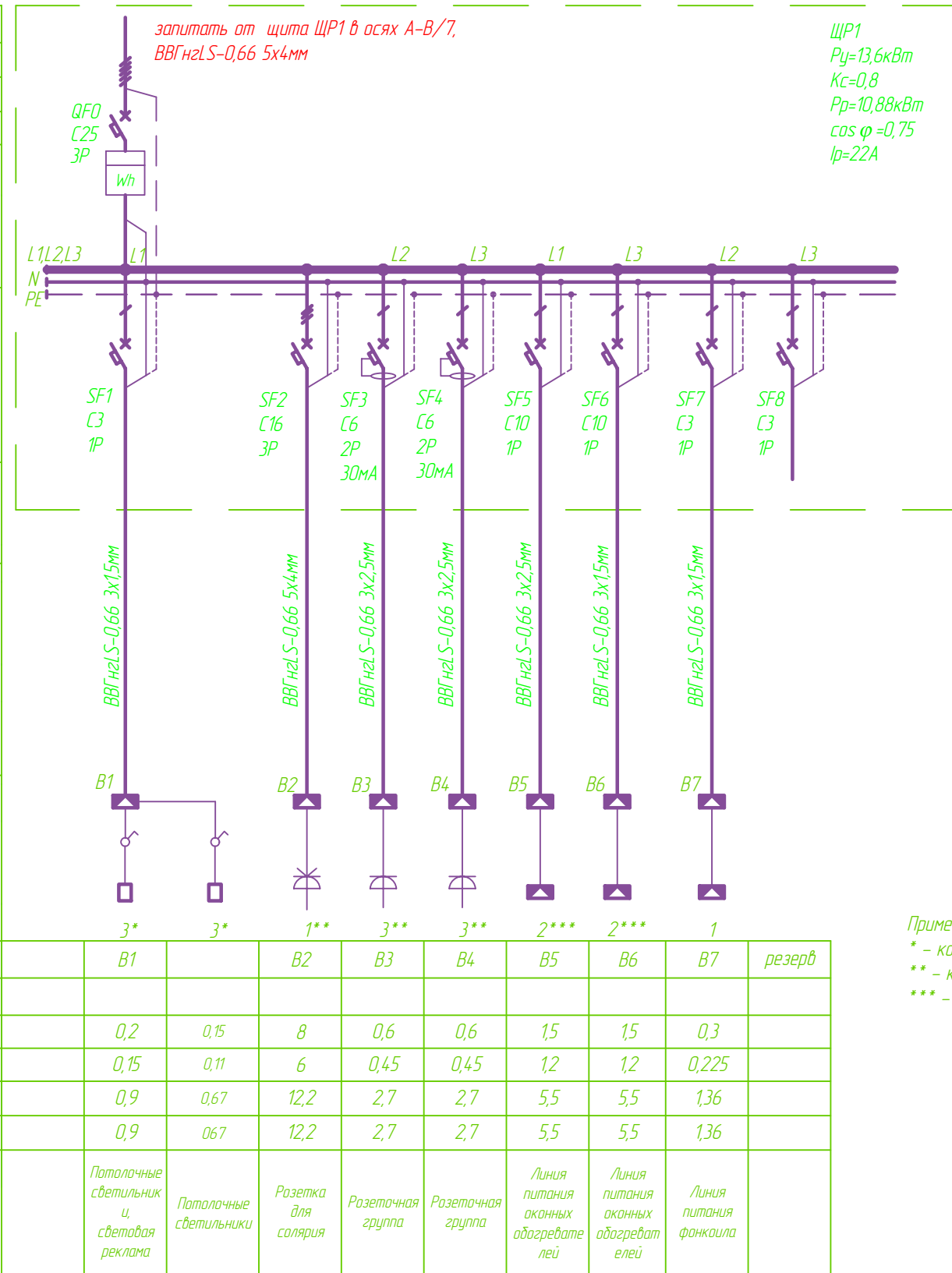
| | | |
|-------------|-----------|--|
| Согласовано | Дата | |
| | Подпись | |
| | Фамилия | |
| | Должность | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. N | |
|--------------|--|

| | | |
|--------------|----------------|--|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | |
| | Изм. | |
| | Кол.уч. | |
| | Лист | |
| | N док. | |
| | Подпись | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|---------|--------|--------|------|--------|---|---|--|
| ЭО | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | | | |
| Разработал | | Анисимов | | | 01.12. | | | | | | |
| Проверил | | Григорьев | | | 01.12. | | | | | | |
| Норм. контр. | | Гулина | | | 01.12. | | | | | | |
| Рук. группы | | | | | | | | | | | |
| Рук. пр. | | Орлов | | | 01.12. | | | | | | |
| Словное электрооборудование и электрическое освещение | | | | | | | | | | | |
| Мероприятия по электробезопасности | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; color: green;">Р</td> <td style="text-align: center; color: green;">2</td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | Стадия | Лист | Листов | Р | 2 | |
| Стадия | Лист | Листов | | | | | | | | | |
| Р | 2 | | | | | | | | | | |

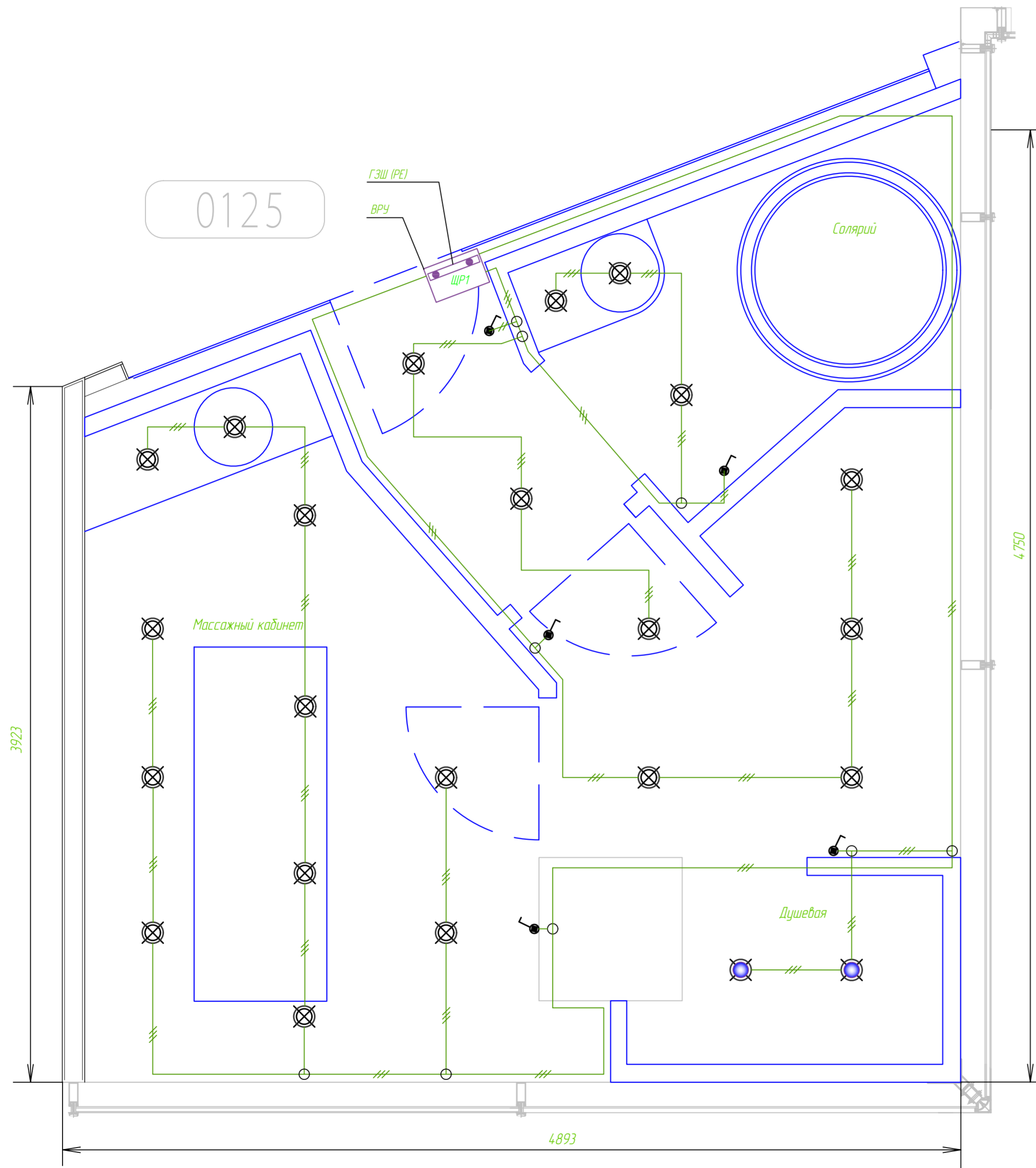
| | | |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Данные питающей сети | Источник питания | |
| | Линия, магистраль | Номер |
| | | Марка и сечение |
| Щит (шкаф) распределительный | Аппарат ввода | Тип, номер, номин. ток, А расцепитель, А |
| | Аппарат отходящих линий | Номер число полюсов, номин. ток, А расцепитель, А УЗО, mA фаза |
| | Номер | Марка, сечение провода/кабеля, кабеля |
| Линия до электроприемника | Марка и сечение силового кабеля | |
| Линия до потребителей | Условное обозначение на плане | |
| Электроприемник | Номер по плану | |
| | Тип | |
| | Мощность, кВт | P_u |
| | | P_p |
| Ток, А | $I_{ном}$ | |
| | $I_{пот}$ | |
| Наименование потребителей | | |



Примечание
* - количество светильников
** - количество розеток
*** - количество обогревателей

| | |
|----------------|--|
| Дата | |
| Подпись | |
| Фамилия | |
| Должность | |
| Взам. инд. N | |
| Подпись и дата | |
| Инд. подл. | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|--------|---------|--------|-------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | ЭО | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | Анисимов | | | | 01.12. | Силовое электрооборудование и электрическое освещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Григорьев | | | | 01.12. | | P | 3 | |
| Норм. контр. | Гулина | | | | 01.12. | | | | |
| Рук. группы | | | | | | ЩР1. Схема электрическая принципиальная однолинейная | | | |
| Рук. пр. | Орлов | | | | 01.12. | | | | |



Условные обозначения:

- выключатель защищенный открытой установки, 220В, 6А
- светильник, 220В, 18Вт
- светильник влагозащищенный, 220В, 18Вт
- каретка ответвительная
- трасса рабочего освещения

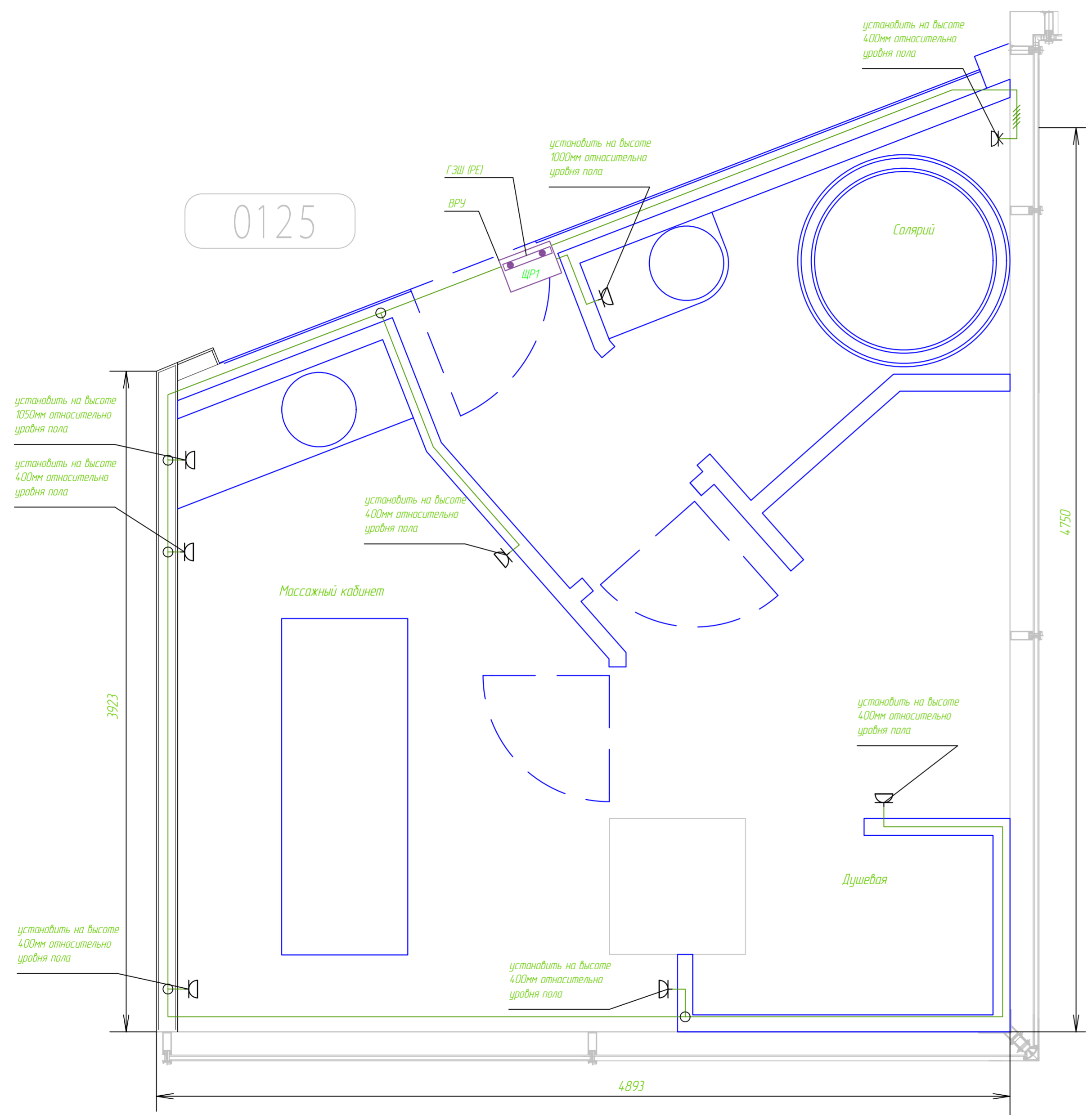
Примечание:

1. Выключатели установить на высоте 900мм относительно уровня пола (ПУЭ изд.7 п.6.6.30).
2. Проход кабеля через перегородки выполнить при помощи отрезков металлических труб необходимой длины, рекомендуемый диаметр Ду=40мм. Зазоры после монтажа заделать негорючим материалом.
3. Все электрооборудование занулить согласно ПУЭ гл.1.7.

| | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|--------|---------|--------|-------------------------------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 30 | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Силовое электрооборудование и электрическое освещение | | |
| Разработал | Анисимов | | | | 01.12. | | | |
| Проверил | Григорьев | | | | 01.12. | | | |
| Норм. контр. | Гулина | | | | 01.12. | | | |
| Руч. группы | | | | | | | | |
| Руч. пр. | Орлов | | | | 01.12. | План расположения осветительной сети | | |
| | | | | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 4 | |

| | |
|----------------|---------|
| Исполнитель | Дата |
| Должность | Подпись |
| Фамилия | |
| Имя и отчество | |
| Подпись и дата | |
| М.П. и дата | |

0125



Условные обозначения:

- ⚡ - штепсельная розетка открытой установки трёхполюсная с защитным контактом
- ⚡△ - штепсельная розетка открытой установки двухполюсная с защитным контактом
- - коробка ответвительная

Примечание:

1. Штепсельные розетки установить на высоте не более 1м от уровня пола (ПУЭ изд.7 п.6.6.30).
2. Розетки по возможности должны быть удалены от заземленных частей (трубопроводы и др.) и должны находиться от них на расстоянии не менее 0,5м.
3. Прокладку кабелей групповых сетей выполнить: скрыто в слое штукатурки стен, скрыто за ПВХ стеновыми панелями в гибких ПВХ трубах, скрыто за подвесным потолком (ПВХ и "Армстронг") в гибких ПВХ трубах.
4. Проход кабеля через перегородки выполнить при помощи отрезков металлических труб необходимой длины, рекомендуемый диаметр Ду=40мм. Зазоры после монтажа заделать негорючим материалом.
5. Расстояние между параллельно проложенными силовыми кабелями и всякого рода трубопроводами должно быть не менее 0,5м. При меньших расстояниях сближения и при пересечениях кабели защитить от механических повреждений (металлическими трубами, кожухами и т.п.) на всем участке сближения плюс по 0,5м с каждой его стороны, а в необходимых случаях защитить от перегрева (ПУЭ изд.6 п.2.3.134).
6. Все электрооборудование заземлить согласно ПУЭ гл.17.

| | |
|----------------|--|
| Дата | |
| Подпись | |
| Фамилия | |
| Должность | |
| Взам. инд. № | |
| Подпись и дата | |
| М.П. инд. | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|--------|---------|--------|-------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| | | | | | | 30 | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Силовое электрооборудование и электрическое освещение | Стандия | Лист | Листов |
| Разработал | Анисимов | | | | 01.12. | | Р | 5 | |
| Проверил | Григорьев | | | | 01.12. | | | | |
| Норм. контр. | Гулина | | | | 01.12. | | | | |
| Руч. группы | | | | | | | | | |
| Руч. пр. | Орлов | | | | 01.12. | План расположения силовой сети | | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса, единицы, кг | Примечания |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|--------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <u>1. Электрооборудование</u> | | | | | | | | |
| 1.1 | Прибор учёта электроэнергии SVEA, трёхфазный, прямого включения, класс точности 1, с протоколом LON Protocol и отображением на BMS | | | | шт | 1 | | |
| 1.2 | Автоматический выключатель 3P/ C20A, 6,0кА | | | | шт | 1 | | |
| 1.3 | Автоматический выключатель 1P/ C3A, 6,0кА | | | | шт | 3 | | |
| 1.4 | Автоматический выключатель 3P/ C16A, 6,0кА | | | | шт | 1 | | |
| 1.5 | Автоматический выключатель дифференциального тока 2P/C6A, 30мА | | | | шт | 2 | | |
| 1.6 | Автоматический выключатель 1P/ C10A, 6,0кА | | | | шт | 2 | | |
| <u>2. Изделия ГЭМ</u> | | | | | | | | |
| 2.1 | Щит распределительный | | | | шт | 1 | | |
| 2.2 | Коробка ответвительная | | | | шт | 14 | | |
| 2.3 | Розетка открытой установки трёхполюсная с защитным контактом | | | | шт | 1 | | |
| 2.4 | Розетка открытой установки двухполюсная с защитным контактом | | | | шт | 7 | | |
| 2.5 | Выключатель защищенный открытой установки, 220В, 6А | | | | шт | 5 | | |
| 2.6 | Светильник, 220В, 18Вт | | | | шт | 21 | | |
| 2.7 | Светильник влагозащищенный, 220В, 18Вт | | | | шт | 2 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Колуч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
|--------------|-----------|------|--------|---------|--------|-------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| Разработал | Анисимов | | | | 01.12. | Силовое электрооборудование и электрическое освещение | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Григорьев | | | | 01.12. | | P | 1 | 2 |
| Норм. контр. | Гулина | | | | 01.12. | | | | |
| Рук. группы | | | | | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | |
| Рук. пр. | Орлов | | | | 01.12. | | | | |

