

ООО «Озерский завод энергоустановок»
456780, Челябинская обл. г. Озерск, ул. Красноармейская, 5 корп. 3
тел./факс: (35130) 7-33-63, 7-28-08
www.ozeu.ru, e-mail: mail@ozeu.ru

**Блок для установки оборудования системы
телемеханики и управления**

ПКУ-ОЗЭУ

(наименование изделия)

Техническая информация для проектирования

ПКУ-ОЗЭУ ТИ

Техническая информация содержит основные технические данные на блоки для установки оборудования системы телемеханики (далее по тексту ПКУ-ОЗЭУ) условия его применения, состав, краткое описание устройства, содержит практические рекомендации по установке изделия, подготовке его к работе и техническому обслуживанию.

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Блок ПКУ-ОЗЭУ предназначен для размещения в нем низковольтного комплектного устройства 0,4кВ оборудования телемеханизации и комплекта связи.

Блок-бокс ПКУ-ОЗЭУ может найти применение практически в любой отрасли промышленности, где решаются задачи контроля и управления узлами и механизмами технологического оборудования.

1.1.2 Область применения – преимущественно для контроля и управления узлами и механизмами технологического оборудования в районах с холодным климатом.

1.1.3 В части воздействия климатических факторов внешней среды соответствует исполнению УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1

1.1.4 Общий вид и расположение оборудования в ПКУ-ОЗЭУ приведены в Приложении А, однолинейные схемы электроснабжения приведены в Приложении Б, примеры выполнения освещения, отопления, пожарной и охранной сигнализации приведены в приложении В, схема строповки ПКУ приведена в Приложении Г, примерное выполнение установки ПКУ на свайное основание предоставляются отдельно согласно исполнению (Приложение Д). Заказ ПКУ-ОЗЭУ осуществляется по опросному листу (приложение Е).

1.2 Техническая характеристика

Основные параметры устройства приведены в таблице 1:

Таблица 1

| Наименование характеристики (параметра) | Значение параметров и характеристик |
|---|-------------------------------------|
| 1 | 2 |
| 1 Напряжение, кВ | 0,4; 0,23 |
| 2 Система заземления НКУ | TN-C-S |
| 3 Категория производства по взрывопожароопасности | Г |
| 4 Класс здания | II |
| 5 Степень огнестойкости по СНиП 21-01-97 | IV, III |
| 6 Класс конструктивной пожарной огнестойкости | CO |

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

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

| | |
|---|---|
| 7 Толщина утеплителя, мм, стены / пол / крыша | 100(120)/160/100(120) |
| Вес снегового покрова | 2,0 кПа (200 кгс/кв.м) |
| Исполнение по ГОСТ 22853 | С |
| Расчётная температура наружного воздуха, °С | минус 60 |
| Расчётная температура внутреннего воздуха | плюс 15 |
| Минимальная температура воздуха внутри здания, °С | плюс 5 |
| Отопление | электрическое |
| Потребляемая мощность на отопление, кВт | 4.0, 6.0, 8.0 |
| Вентиляция | естественная, принудительная |
| Электроосвещение | лампами дневного света и лампами накаливания |
| Габаритные размеры (В x L), не более, мм: Высота изделий (Н), не более, мм: (возможно изготовление нестандартной длины) | 3000x3000(6000)x3100 |
| Масса блока не более, т | 10 |
| Расчётный срок службы, лет | 30 |

1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструктивно блок-бокс ПКУ-ОЗЭУ может быть выполнен как с одним, так и с двумя отсеками:

- отсек НКУ для размещения щитов станций управления, НКУ - открытого и шкафного исполнения (согласно опросного листа);
- отсек для устройства телесигнализации и управления шкафного исполнения, (согласно опросного листа);

1.3.2 Блок-контейнер состоит из несущего металлокаркаса и ограждающих конструкций из сэндвич-панелей с базальтовым негорючим утеплителем. Места стыковки панелей герметизируются и закрываются декоративными нащельниками. Металлическая кровля блок-контейнера является естественным молниеприемником.

1.3.3 Основное питание блок-контейнера осуществляется от низковольтной линии НН 0.4(0,23) кВ кабелем через отверстие в полу (или через специальные отверстия в стене). Подключение к воздушной линии 0.4 кВ (0,23кВ) происходит через унифицированные проходки расположенные в стене согласно ГОСТ Р 53310. Возможен также вариант применения в качестве проходок резиновых уплотнителей типа Roxtec смонтированных в боковой стене либо в полу ПКУ-ОЗЭУ (для этого в опросном листе необходимо указать тип кабельных проходок). В стандартном исполнении используются кабельные проходки в полу согласно ГОСТ Р 53310.

Выводы кабелей 0,4 кВ, кабелей телемеханики и связи предусмотрены через проходки в основании блок-контейнера.

1.3.4 Оборудование телемеханики, связи и управления заказывается по отдельному проекту или предусматривается место установки для монтажа

| | |
|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| Ине. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |
| Ине. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
| | | | | |

заказчиком. Оборудование устанавливается на приваренные к основанию швеллера либо на несущие профили на стену (по требованиям заказчика).

1.3.5 Двери выполнены металлические, утепленные.

Двери имеют уплотнения, обеспечивающие степень защиты IP54 в закрытых положениях. По отдельному требованию комплектуются доводчиками.

1.3.6 Конструкция блок-бокса обеспечивает свободный доступ для обслуживания и ремонта электрооборудования.

По заказу выполняются площадки обслуживания монтируемые к входам блок-контейнера. Площадки комплектуются перилами и лестницами и транспортируются в разобранном виде внутри ПКУ (при возможности размещения внутри, для изготовления лестничного марша необходимо предоставить высоту установки блок-контейнера от уровня земли).

1.3.7 Для удобства подвода кабелей блок-контейнер устанавливается на свайные (трубные) основания на высоте от 1,2 м до 1,8 м от планировочной отметки земли.

1.3.8 По требованию заказчика наружные панели здания могут иметь любое цветовое оформление и логотипы.

1.3.9 Фундамент выбирается при проектировании в зависимости от состояния грунтов в районе строительства, от высоты снежного покрова, размеров и массы блок-бокса. ПКУ может быть укомплектовано мебелью и средствами защиты, приборами, средствами пожаротушения, материалами и др. в соответствии с действующими и местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности.

1.4 Освещение и отопление

1.4.1 Освещение и отопление блок-бокса осуществляется от ящика собственных нужд (ЯСН), расположенного внутри здания ПКУ-ОЗЭУ. Помещения освещаются люминесцентными светильниками ЛПО (по требованию заказчика возможна установка светодиодных светильников). Блок-контейнер имеет один светильник наружного освещения (при исполнении ПКУ с одной дверью). Для организации ремонтного освещения ЯСН снабжен понижающим разделительным трансформатором 220/12 В, в помещении установлены розетки 12В, блок-контейнер комплектуется переносным светильником. Эвакуационное освещение выполнено с применением светильников марки ЛБА.

1.4.2 Помещение ПКУ отапливается электрическими обогревателями. Рабочая температура +5°C и выше поддерживается автоматически. Предусмотрен режим ручного регулирования температуры. Если по условиям размещения оборудования требуется определенный температурный режим, то по дополнительной заявке блок-контейнер может оснащаться дополнительными нагревателями и кондиционерами для регулирования температуры в летний период.

Внутренняя и наружная проводка кабелей выполнена медным проводом в пластиковых кабель-каналах.

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

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

1.5 Пожарная и охранная сигнализация, пожаротушение

1.5.1 Помещение блок-контейнера оборудовано дымовыми пожарными извещателями типа ИП212-3СМ. Прибор ППКОП установлен в помещении ПКУ и имеет встроенную АКБ, либо дополнительно комплектуется резервным источником питания. Схемой предусмотрены оповещатели и ручные извещатели. По требованию заказчика возможно исполнение без приборов ППКОП - с выводом шлейфов приборов ОПС на клеммную коробку расположенную снаружи блок-контейнера

1.5.2 При необходимости выполняется пожаротушение, осуществляется оно при помощи модулей порошкового пожаротушения, запускаемыми по сигналу от ППКОП, либо от превышения температуры. По заявке заказчика порошковое огнетушение может быть заменено аэрозольным или газовым (на газовое необходимо предоставлять проект).

Все отсеки блок-контейнера оснащены ручными углекислотными огнетушителями.

1.5.3 Для обнаружения несанкционированного проникновения в блок-контейнер все двери снабжены датчиками (магнитогерконовыми) несанкционированного открывания дверей. По дополнительной заявке помещение блок-контейнера может быть оснащено датчиками движения (объемными датчиками) с выводом сигналов на клеммную коробку.

1.6 Вентиляция

1.6.1 Вентиляция помещения естественная, через жалюзийные решетки в дверях и стенах. В холодное время года жалюзийные решетки уплотняются утепленными вкладышами для предотвращения промерзания помещения. Решетки снабжены противомоскитными сетками.

1.6.2 Если по условиям размещения оборудования в помещении необходим повышенный воздухообмен, ПКУ могут снабжаться принудительной вентиляцией с применением вытяжных вентиляторов.

1.6.3 Для поддержания микроклимата могут использоваться системы кондиционирования (по требованию).

1.7 Заземление

1.7.1 Все конструкции блок-контейнера соединены магистралью заземления, которая выполнена из стальной полосы 4x40. Магистраль заземления выведена наружу с двух сторон. За главную заземляющую шину принимают шину РЕ вводного распределительного устройства. Все оборудование блок-контейнера заземлено на магистраль заземления.

1.8 Порядок установки и монтаж

1.8.1 Блок-контейнер устанавливается на заранее подготовленную площадку с фундаментом, обеспечивающую отвод талых и дождевых вод.

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № дубл. | Ине. № подл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

Для районов с высоким уровнем снежного покрова допускается установка блок-контейнера на постамент высотой от 1,2 до 1,8 м.

Проектирование фундамента для установки ПКУ и контура защитного заземления осуществляет проектная организация заказчика.

Фундамент или постамент должен быть рассчитан на массу блок-контейнера не менее 10 т.

1.8.2 Установленный на месте эксплуатации блок-контейнер должен быть заземлен в соответствии с требованиями ПУЭ.

1.9 Техническое освидетельствование

Порядок и периодичность освидетельствования электрооборудования блок-контейнера устанавливает местный орган Энергонадзора.

Данные освидетельствования записываются в паспорт изделия.

1.10 Условия хранения изделия

1.10.1 Блок-контейнер можно хранить на открытых площадках. Допустимый срок хранения до ввода в эксплуатацию не более 1,5 лет.

1.10.2 Предельные сроки хранения в различных климатических условиях определяются условиями хранения оборудования и аппаратуры блок-контейнера, указанными в соответствующей эксплуатационной документации заводов – изготовителей.

1.11 Требования к транспортированию

1.11.1 Изделие по согласованию с потребителем транспортируется на открытых железнодорожных платформах или автомобильным транспортом, предназначенным для перевозки крупногабаритных грузов, согласно действующим правилам перевозки на данном виде транспорта. Особое внимание следует уделять раскреплению грузов.

Транспортирование автомобильным транспортом производится при скорости, исключающей повреждения изделия.

1.11.2 Транспортирование блок-боксов осуществляется без упаковки в виде отдельных грузовых мест. Условия транспортирования по ГОСТ 23216-78. При этом в части воздействия климатических факторов условия транспортирования являются такими же, как условия хранения.

1.11.3 Для проведения погрузочно-разгрузочных работ в нижней части изделия предусмотрены цапфы. Подъем и перемещение Блок-контейнера должны производиться при помощи траверсы со стропами. При проведении погрузочно-разгрузочных работ блок-контейнера строповку его выполняют согласно схемы строповки прикрепленной к торцевой стене.

2. Оформление заявки

Для оформления заявки на мобильное здание необходимо заполнить вопросный лист по типовой форме, указанной в Приложении Е.

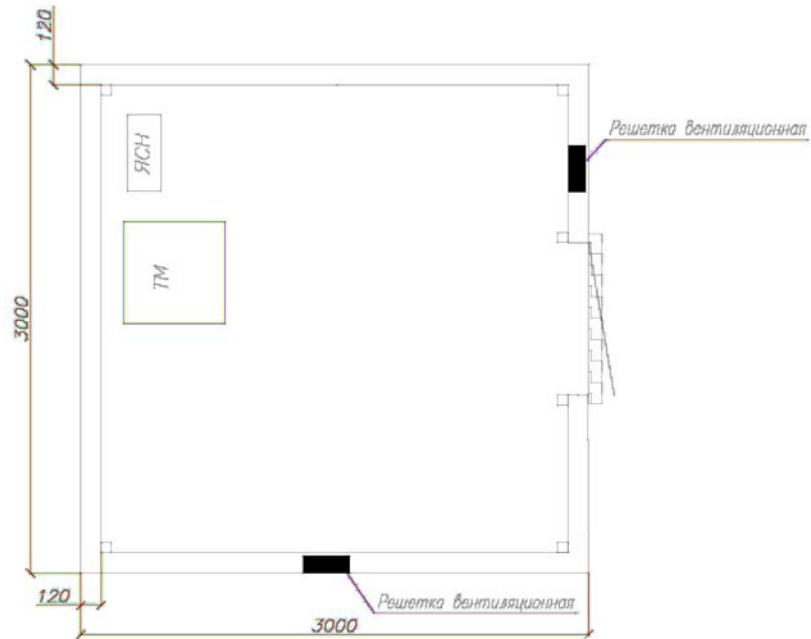
| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

Приложение А

Примеры общий вида и планов расположения оборудования (стандартные габариты)

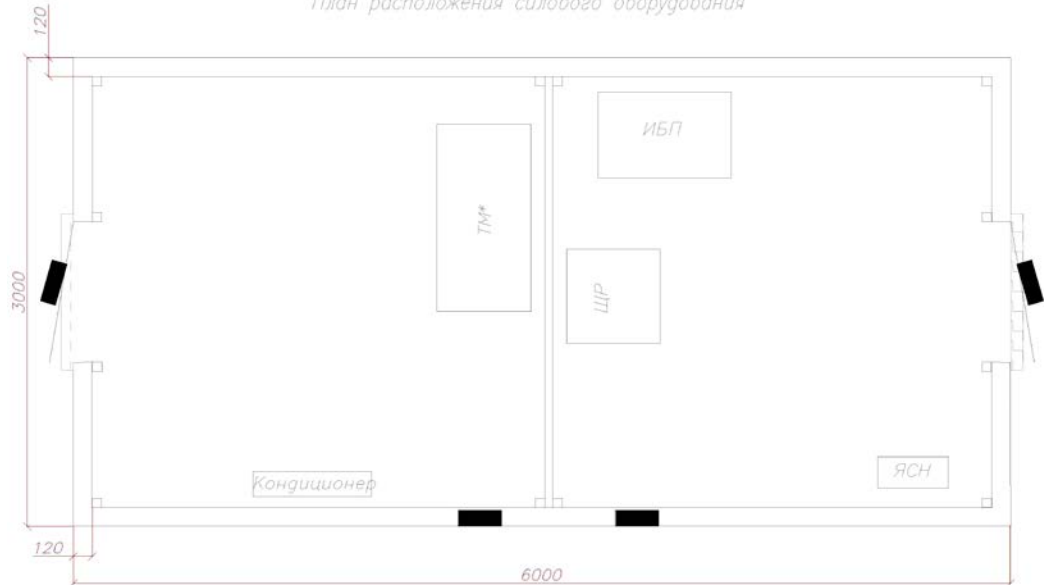
Вид сверху, крыша условно не показана
План расположения силового оборудования



ТМ –шкаф телеметрии и управления
ЯСН-ящик собственных нужд блок-контейнера

Рисунок А.1- План расположения оборудования ПКУ

Вид сверху, крыша условно не показана
План расположения силового оборудования



ЩР – щит вводной распределительный
ИБП-система бесперебойного питания для ТМ
ТМ-оборудование телеметрии и управления
ЯСН-ящик собственных нужд блок-контейнера
** – Оборудование закупаемое и монтируемое на объекте силами заказчика*

Рисунок А.2- План расположения оборудования ПКУ с двумя помещениями

| | |
|---------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата |
| Инва. № дубл. | Взам. инв. № |
| Инва. № подл. | Подп. и дата |
| Инва. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

Приложение Б Однолинейные схемы электроснабжения

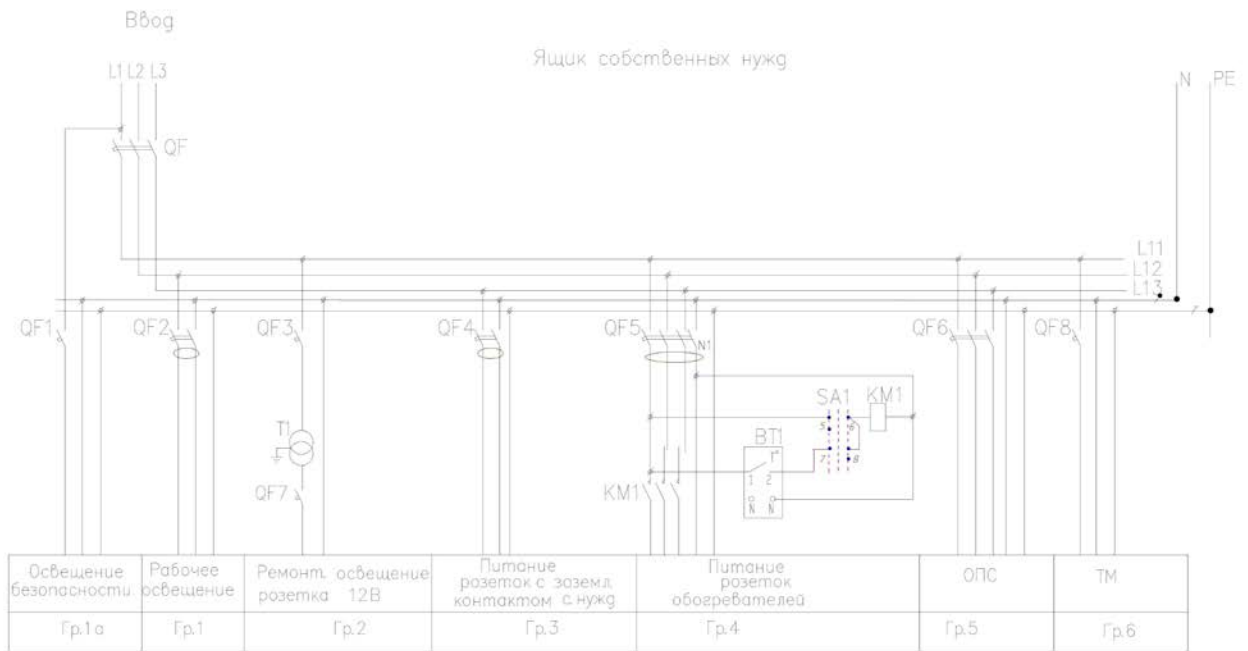


Рисунок Б.1- Схема электроснабжения однолинейная для ПКУ-ОЗЭУ

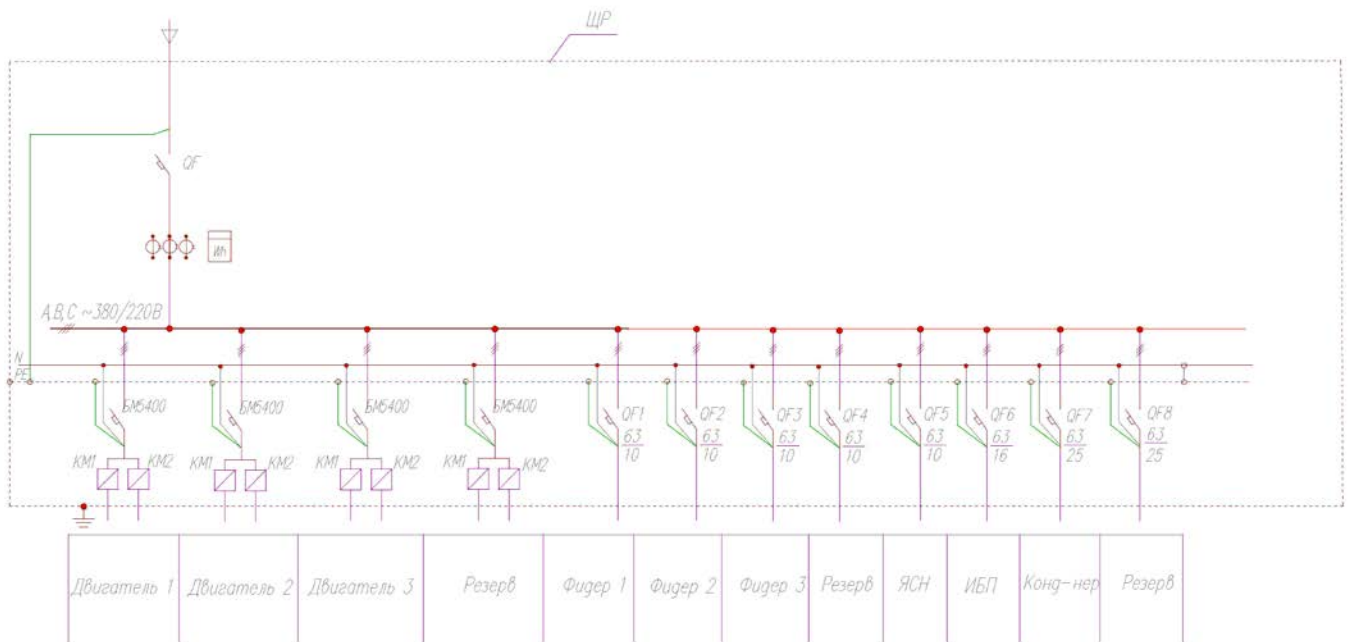


Рисунок Б.2- Схема электроснабжения однолинейная для ПКУ на 2 помещения

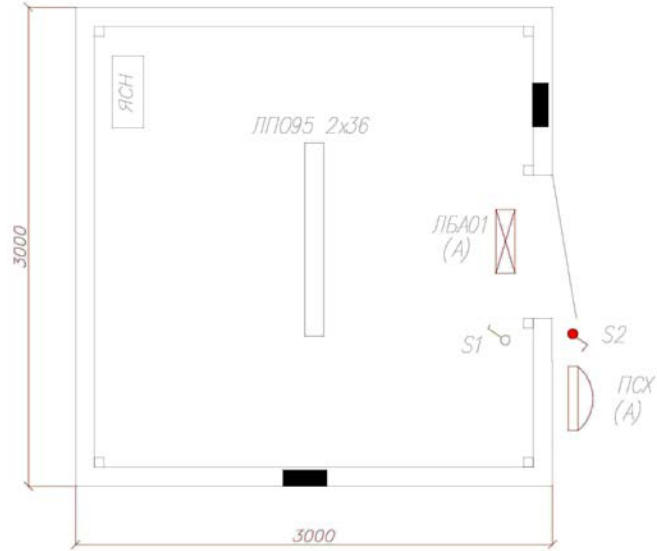
Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

Приложение В

Примеры выполнения освещения, отопления, пожарной и охранной сигнализации блок-бокса ПКУ-ОЗЭУ с одним помещением

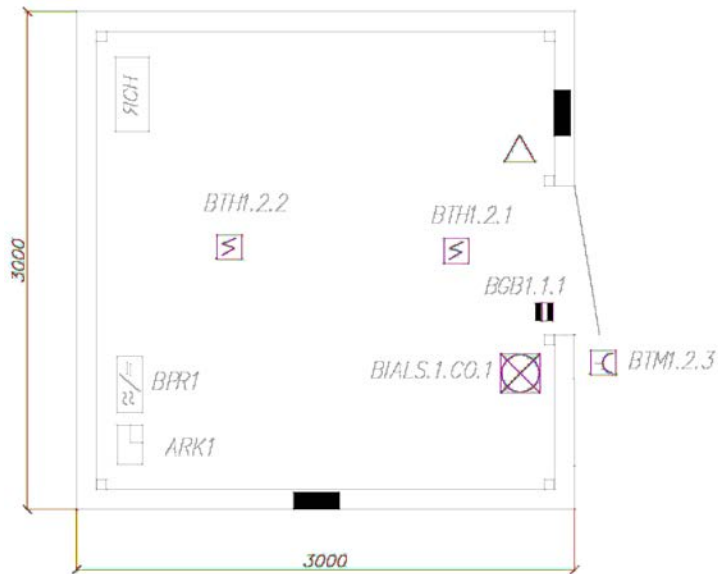
Вид сверху, крыша условно не показана
 План расположения оборудования освещения



*S1 – выключатель одноклавишный брызгозащищенный А16–038
 S2 – переключатель пакетный ПВ2–16 IP56
 Светильник с люминесцентными лампами ЛПО95 2x36
 Светильник с автономным источником питания ЛБА01–2x8 с пиктограммой ВЫХОД
 Светильник с лампой накаливания ПСХ–60*

Рисунок В.1- План освещения

Вид сверху, крыша условно не показана
 План расположения охранно-пожарного оборудования



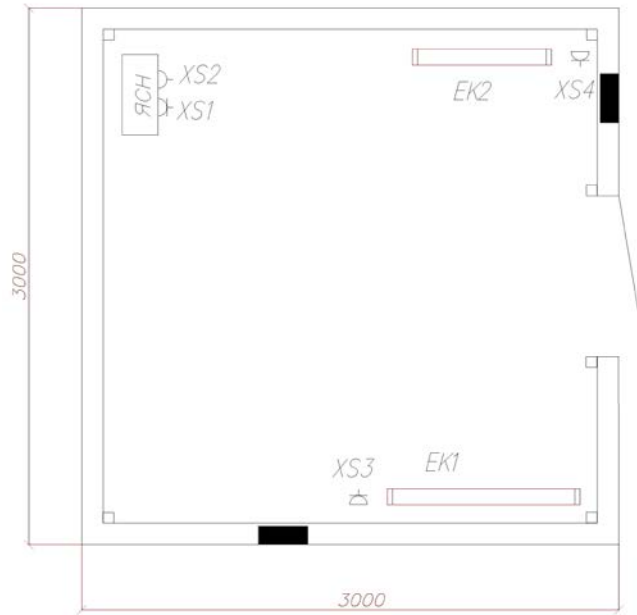
*ВТН – извещатель пожарной дымовой ИГЗ12–3СМ
 ВГВ – извещатель охранной магнитоконтактный ИС102–26
 ВТМ – извещатель пожарной ручной ИГБ35–07/е
 ВРР – резервный источник питания РИИ–12
 АРК – прибор охранно-пожарный Сигеня–10*

Рисунок В.2- План пожарной сигнализации

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Инд. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| Инд. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

Вид сверху, крыша условно не показана
 План расположения оборудования отопления

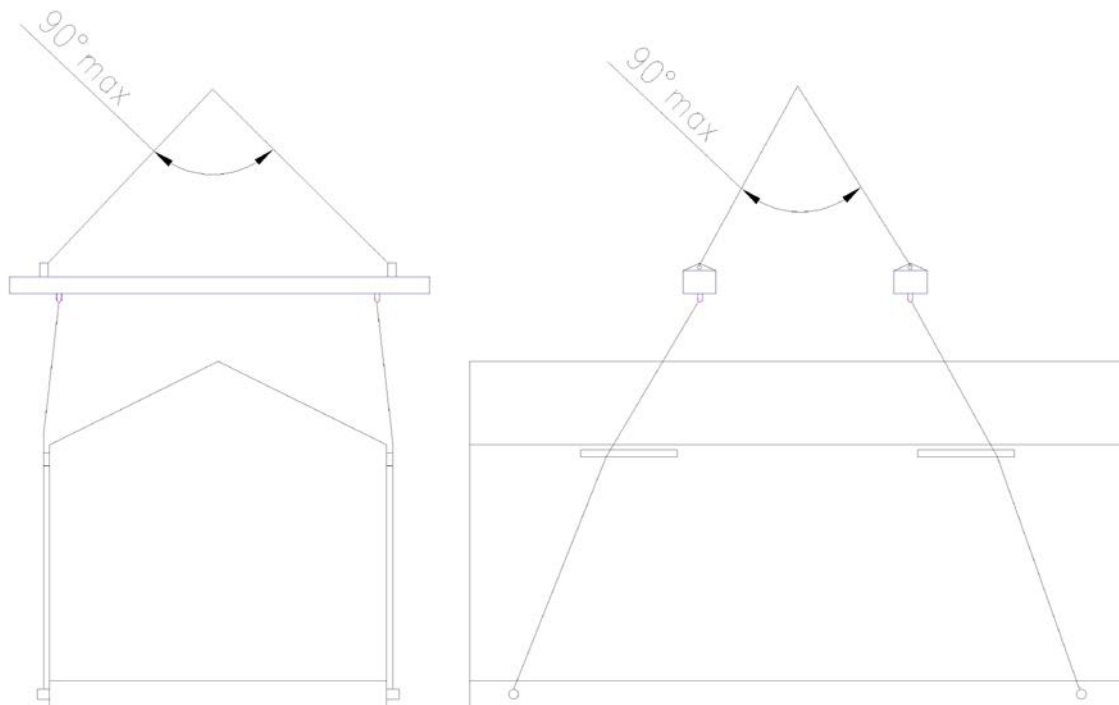


ЕК1 – нагреватель электрический ЭВНБТ–2,0кВт
 ЕК2 – нагреватель электрический ЭВНБТ–1,0кВт
 XS1, XS3, XS4 – розетка брызгозащищенная с заземляющим контактом ~220В
 XS2 – розетка брызгозащищенная без заземляющего контакта ~12В

Рисунок В.3- План цепей розеток и отопления

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |

Приложение Г
 Схема строповки блок-контейнера



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

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
| | | | | |

ПКУ-ОЗЭУ ТИ

Приложение Д План свайного поля

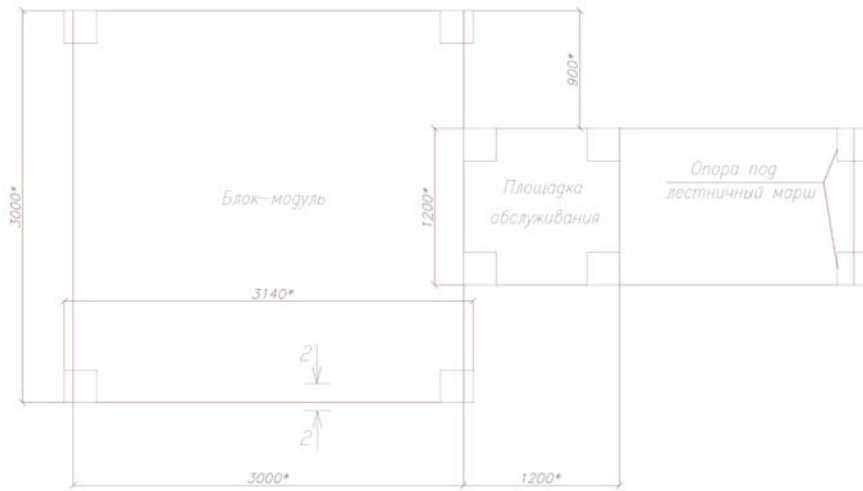
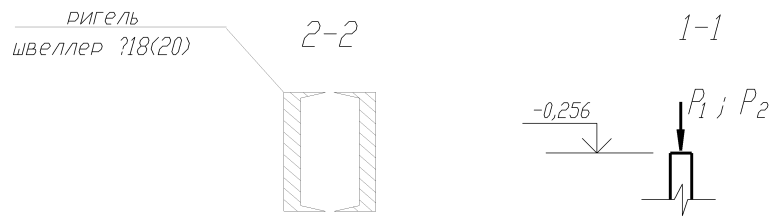


Рисунок Д.1 -для ПКУ с одним помещением



*-размеры для справок

План размещения блок-модуля на свайное поле.

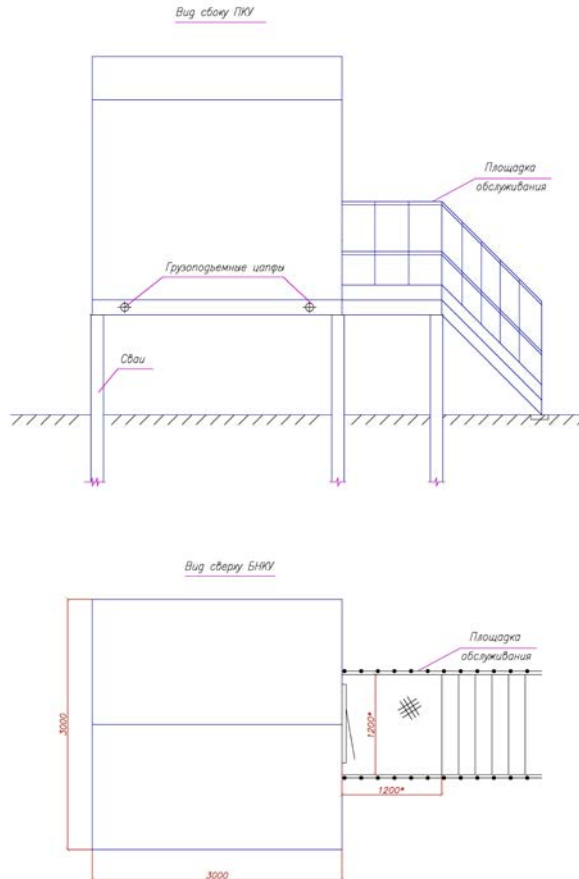


Рисунок Д.2 -для ПКУ с одним помещением

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

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

Опросный лист на блок-бокс ПКУ-ОЗЭУ

| 1. Характеристика блок-контейнера | | Отметка заказчика |
|---|---|-------------------|
| Габарит, мм | | |
| Отопление | Водяное | |
| | Электрическое | |
| | Температурный диапазон | |
| Вентиляция | Естественная | |
| | Принудительная | |
| | Кондиционирование | |
| Тип осветительных приборов | лампы накаливания | |
| | люминесцентные | |
| | светодиодные | |
| Площадка обслуживания | Высота над уровнем земли | |
| Дополнительное оборудование (поставляемое Заказчиком) | Тип, количество | |
| | Габариты | |
| | Установочные размеры | |
| Шкаф НКУ | Количество фидеров | |
| | Номиналы фидеров по току | |
| | Количество блоков управления | |
| | Типы блоков управления | |
| | Схема электрическая однолинейная | |
| Отходящие кабели | Проходка в основании | |
| | Проходка в стене | |
| | Указать количество кабелей, сечение или габарит проходки и привязки | |
| Наличие трубостойки для антенны связи | Высота от основания блок-контейнера | |
| Пожарное оборудование | Прибор ППКОП, тип и марка | |
| | Резервный источник питания РИП, марка | |
| | Извещатель дымовой, тип и марка | |
| | Извещатель охранный, тип и марка | |
| | Оповещатель, тип и марка | |
| Пожаротушение | Огнетушитель, тип | |
| | Порошковое | |
| | Газовое (необходим проект) | |

| | | |
|--------------|---------------|--------------|
| Ине. № дубл. | Ине. № инв. № | Подп. и дата |
| Ине. № подп | Подп. и дата | Ине. № дубл. |
| Ли | Изм. | № докум. |
| Подп. | Дат | |

| | |
|---------------------------------|--|
| Прилагаемые документы | |
| Примечание | |
| 2. Реквизиты заказчика | |
| Заказчик | |
| Почтовый адрес | |
| Телефон/Факс | |
| ИНН | |
| КПП | |
| Р/С | |
| БИК | |
| Корр.сч. | |
| 3. Проектная организация | |
| Наименование Контактное лицо | |
| Объект | |
| Примечание | |

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

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

ПКУ-ОЗЭУ ТИ

Лист

14