

**Шкаф телекоммуникационный уличный
(Блок-контейнер) МОДЕЛЬ ШТУ-К5
Техническое задание**

Введение

Данный документ разработан с целью унификации технического решения при проектировании, монтаже и эксплуатации шкафов телекоммуникационных уличных контейнерного типа.

1. Общие положения

Изделие ШТУ-К семейства СТР представляет собой всепогодный уличный телекоммуникационный шкаф контейнерного типа, предназначенный для размещения и функционирования телекоммуникационного оборудования. Располагается на открытом воздухе и не требует специальных помещений.

Шкаф телекоммуникационный уличный (ШТУ-К) представляет собой единое, законченное изделие, включающее в себя:

Оборудование ввода и распределения электропитания, кроссового оборудования, систему жизнеобеспечения шкафа, систему мониторинга и управления, систему поддержки оптимального температурного режима внутри шкафа и другое сопутствующее оборудование в условиях холодной климатической зоны от -50 градусов до +50 градусов и относительной влажности до 95 % при температуре +35 градусов.

2. Основные технические данные

Наименование параметров	Значение параметров
2.1. Габаритные размеры контейнера, мм	
длина (наружная)	5000
ширина (наружная)	2450
высота с крышей (наружная)	2700
2.2. Габаритные размеры внутри контейнера, мм	
длина (внутренняя)	4760
ширина (внутренняя)	2250
высота (внутренняя)	2400
дверной проем	1010x2070
2.3. Дверь (наружная)	Антивандальная негорючая
2.4. Несущая способность пола, кг/м ²	Не менее 2000
2.5 Степень огнестойкости	III (ФЗ-123 от 22.07.2008)
2.6 Категория по ПУЭ	Д
2.7 Класс защиты IP (ГОСТ 14254-96)	55
2.8 Коэффициент удельных тепловых потерь Вт/м ² К	0,54
2.9 Снеговая нагрузка не менее кг/м ²	300

3. Конструктивные особенности

Контейнер представляет собой неразборное 2-х секционное помещение, отдельно стоящее быстровозводимое здание промышленного назначения. Контейнер имеет односкатную или двускатную крышу, устойчивую к внешним, воздействиям и коррозии, а также снеговому покрову.

Основание выполнено из швеллера № 10 ГОСТ8240, снизу закрыто стальным листом толщиной 2 мм, затем укладывается утеплитель из плит минеральной ваты базальтовых пород. Далее пол в виде настила из не обрезной доски не менее 25мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) не менее 16мм. В качестве напольного покрытия в контейнере используется диэлектрический и антистатический линолеум с медными пластинами под ним, соединенными с контуром заземления Контейнера. Стыки между линолеумом закрываются алюминиевой рейкой, которая прикручивается к полу.



Рис. 1 Конструкция пола

Каркас Контейнера выполняется из профиля и представляет собой цельносварную конструкцию. Внутри стены контейнера обваривается металлическим листом толщиной 1,5мм и окрашивается в светло-серый цвет. Потолок подшивается стальным листом 1,5 мм и окрашивается в серый цвет. Каркас контейнера окрашивается грунт-эмалью в два слоя. Снаружи каркас обшивается стальным листом 1,5 мм и профилированным оцинкованным листом С8 толщиной 0,55мм с полимерным покрытием серого цвета. Теплоизоляция стен и потолка обеспечивается негорючим утеплителем (базальтовая вата) толщиной 100 мм. В целях гидроизоляции между профилированным оцинкованным листом С8 0,55мм и утеплителем прокладывается гидроизоляционная пленка толщиной 0,1мм.



Рис. 2 Конструкция стен

Данная конструкция стен помимо устойчивости к взлому позволяет крепить навесное внутреннее оборудование непосредственно к металлическим стенам саморезами не предусматривая специальных закладных.

Крыша Контейнера односкатного или двухскатного типа с перепадом уровня 100 мм. Обшивается проф. листом 0,55мм серого цвета.

Дверь стальная, антивандальная правая, с ригельным замком с запираением на 3 стороны, с внутренними петлями. Наружная часть изготавливается из листа толщиной 2 мм, внутренняя часть из листа 1,5 мм. Внутренние размеры двери 1010x2070 мм. Утеплена минеральной ватой (негорючей) толщиной 80 мм. Так же дверь имеет фиксатор открытого положения. Дверь окрашена полимерной краской светло серого цвета RAL7035.

Дверь оборудуется ручкой с внутренней стороны входной двери и съемной ручкой с внешней стороны входной двери.

Над дверью оборудуется съемный козырек глубиной не менее 500мм. Контейнер комплектуется трапом (лесенкой) в разобранном виде, который имеет грунтовое покрытие. Сборка трапа осуществляется на месте установки контейнера при помощи болтового соединения. Трап рассчитан на высоту фундамента 500 мм. При перевозке транспортируется внутри контейнера. Контейнер имеет Зоны: электрооборудования и кроссового оборудования шириной 1000 мм; телекоммуникационного оборудования шириной 3760 мм.

Перегородка между отсеками выполняется из металлокаркаса и обшивается проф. листом 0,55мм или же стальным листом 1,0мм с последующей окраской в серый цвет. Отсеки могут разделяться между собой роллетной перегородкой с внутренними размерами 900x2050мм или дверью таким же размером. Подъем роллеты осуществляется ремешком из кроссового отсека.

В разделительной стене, с двух сторон, сделаны технологические отверстия в верхней и нижней части, для циркуляции воздуха между отсеками, 200мм шириной 100мм высотой. Расположение нижних отверстий-100мм от боковой стены, 100 мм от пола. Расположение верхних отверстий - 100мм от боковой стены, 100 мм от потолка.

В Контейнере оборудуются следующие технологические вводы:

-ввод питания от резервного источника электроснабжения с запорным устройством (лючок) диаметром не менее 100 мм. Место расположения: при входе в контейнер на левой боковой стене на высоте 250 мм от пола до центра и на расстоянии 150 мм от передней стены до центра. Люк имеет теплоизоляцию.

-ввод для воздушной кабельной линии диаметром не менее 57мм. Выполнить в виде трубы с заглушкой. Место расположения: при входе в контейнер на правой и левой боковых стенах – на высоте 200 мм от потолка до верхнего края отверстия и на расстоянии 100мм от передней стены (с дверью) до края отверстия.

-ввод для кабелей связи в количестве 6-ти штук диаметром 100мм. Выполняется в виде труб вмонтированных в пол и закрытых утеплителем. Место расположения: в днище при входе в контейнер с правой от двери стороны не ближе 20 см. Расстояние между центрами отверстий в одном ряду 140мм. Всего два ряда отверстий. Расстояние от центров соседних рядов 120мм. Расстояние от центра крайнего отверстия до стены (стен) 150мм.

-отверстие для вытяжного вентилятора выполняется по центру утепленного короба с дверкой, который монтируется на расстоянии 450мм от потолка до верхнего края короба , 3100мм от края короба до задней стены на правой стороне и имеет размеры требуемые для монтажа канального вытяжного вентилятора, в случае поставки в комплекте.

-отверстие для забора воздуха выполняется на противоположной вентилятору стороне на расстоянии 150 мм до края отверстия от пола и 1100 мм от края короба до задней стены по левой стороне. Высота расположения отверстия произвольная и предусматривает размещение поверх него короба с фильтром.

-отверстие для подключения сплит-системы диаметром 50мм выполняется на левой стене на высоте 1950 мм от пола и на расстоянии от дальней стены равным 825 мм до центра отверстия.

Все отверстия и вводы заглушаются пробками из негорючего материала. В случае необходимости все пробки должны легко извлекаться.

В зоне телекоммуникационного оборудования располагаются откидной столик и карманы для документации над ними. Столик размещается на левой стене при входе в отсек на расстоянии 200 мм от стены. Вдоль левой стенки по центру устанавливается стол рабочего места оператора.

Внутри контейнера на высоте 2200 мм (100 мм до потолка контейнера) над уровнем пола крепится лестница, для кабель роста, шириной 400 мм, с шагом 250 мм. Расположение в соответствии с планом контейнера (рис. 7).

В правой части разделительной стены предусмотрено отверстие размером 500x200 на высоте 2100 мм от пола для прокладки лестницы под кабель рост из одного отсека в другой.

Для крепления внешних блоков кондиционеров используются кронштейны, которые монтируются на профильные трубы, установленные на боковой стене контейнера и окрашенные в серый цвет. Для защиты кондиционера от несанкционированного доступа в контейнере предусматривается защитное ограждение. Конструкция ограждения представляет собой каркас в виде сваренного уголка. Каркас конструкции по периметру обваривается сеткой диаметром 4мм и окрашивается серым цветом. Конструкция предусматривает запираение защитного ограждения на навесной замок.

Для крепления при установке к бетонному фундаменту по углам основания и с средней части боковых стен на внешней стороне Контейнера привариваются монтажные пластины не менее 6 с отверстиями диаметром $\varnothing=12$ мм под крепление контейнера на фундаменте.

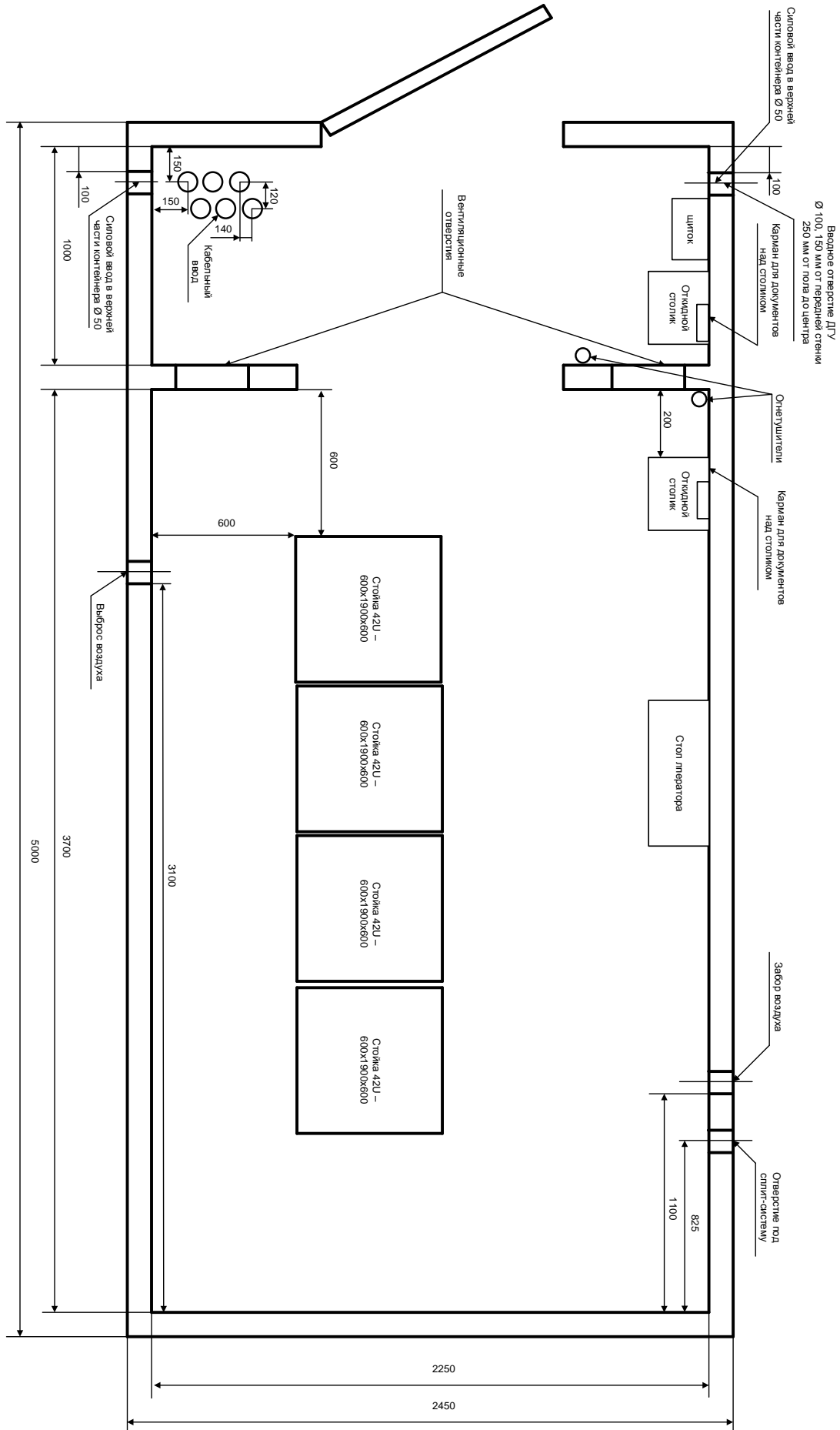


Рис. 2а План контейнера

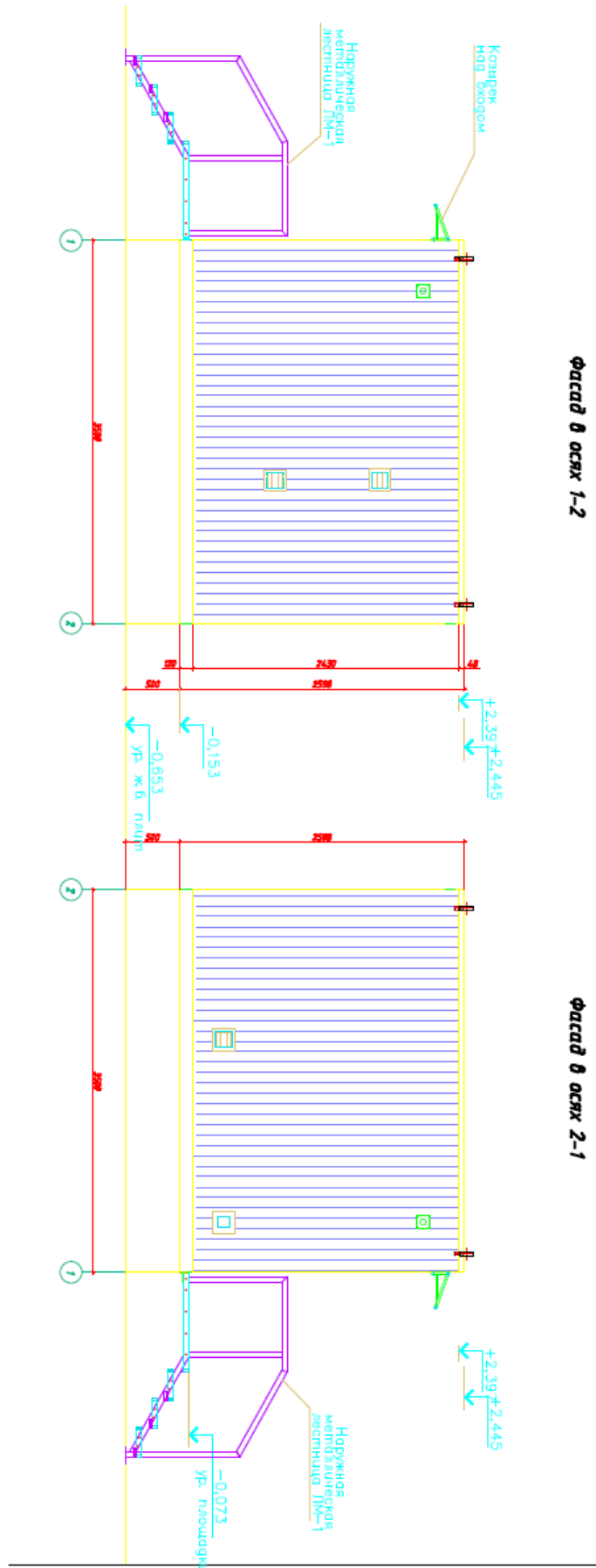


Рис. 26 План контейнера

4. Электрооборудование.

Для подключения контейнера к электропитающей сети в комплект входит вводное устройство («Гусак»). «Гусак» представляет собой трубостойку с внутренним диаметром 51 мм длиной 800мм. «Гусак» закрепляется к контейнеру при помощи фланцевого соединения. На вводном устройстве имеется металлическая скоба для закрепления оттяжек. На гусак перфорированную монтажную панель расположить вертикально.

Электрооборудование выполняется на основе щита водно-распределительного (РЩ). Щит учета и распределения электроэнергии установить рядом с вводным устройством на той же стене контейнера. Ориентировочный размер щита ШхВ(мм) 400х400 мм. Щит оборудуется несущей панелью. Перечень размещающегося оборудования: счетчик меркурий-203.2Т, вводный автомат, УЗО, автоматы 25А, 32А, 16А.

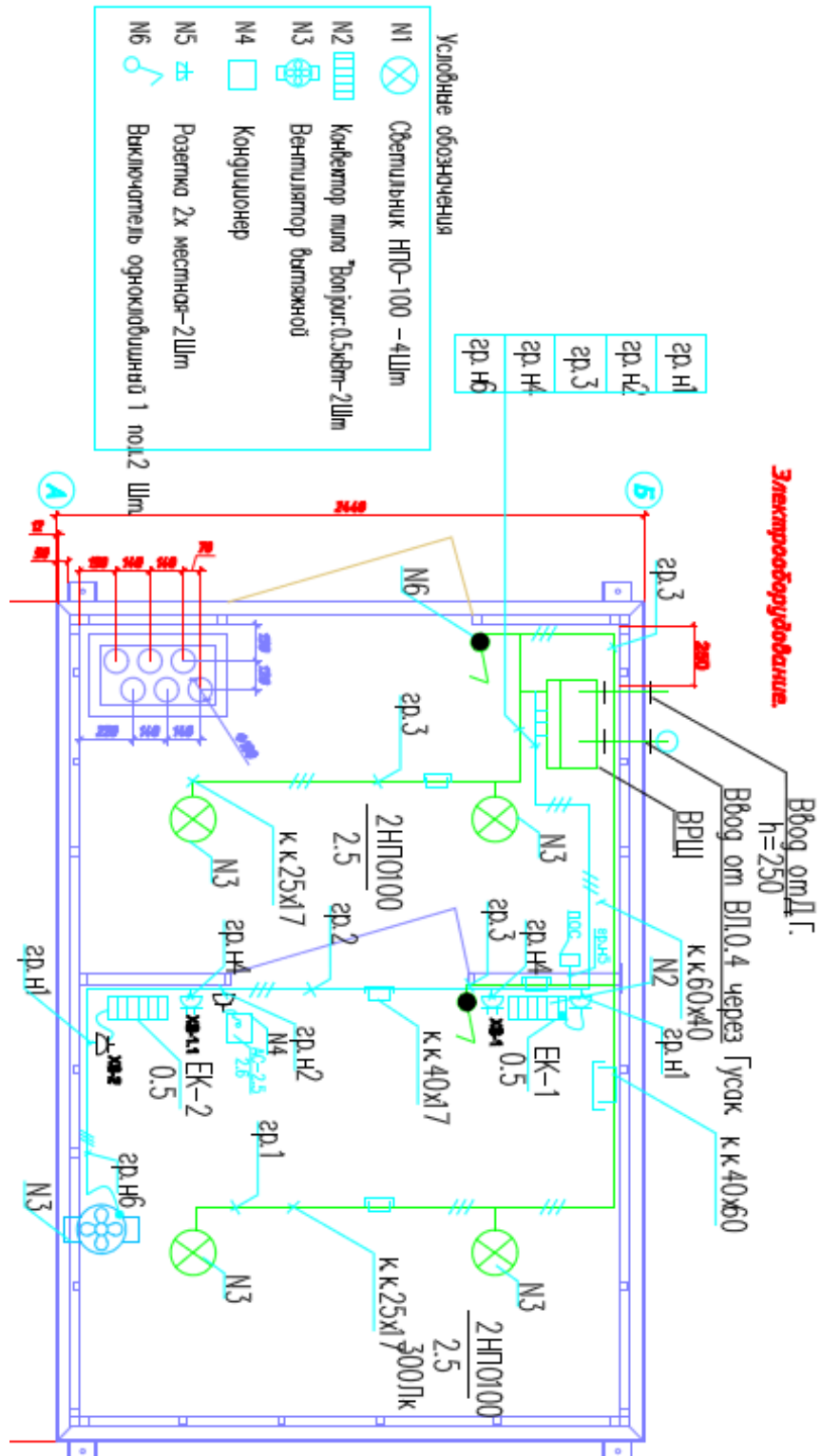


Рис.3. Электрооборудование

Все металлические части контейнера соединены в общий заземляющий контур при помощи шины заземления, которая устанавливается вдоль стен каждого отсека и выполняется из металлической полосы. Шина имеет контактные болты для возможности подключения кабелей. На цоколе контейнера имеются точки крепления внешнего контура заземления, которые привариваются к монтажным пластинам. В контейнере установить шину уравнивания потенциалов и ГЗШ контейнера, последнюю выполнить в виде открытой медной шины (тип ШМТ) с возможностью присоединения к ней не менее 15-ти кабелей заземления $S=25 \text{ мм}^2$. Сопротивление ГЗШ должна быть не более 4 Ом.

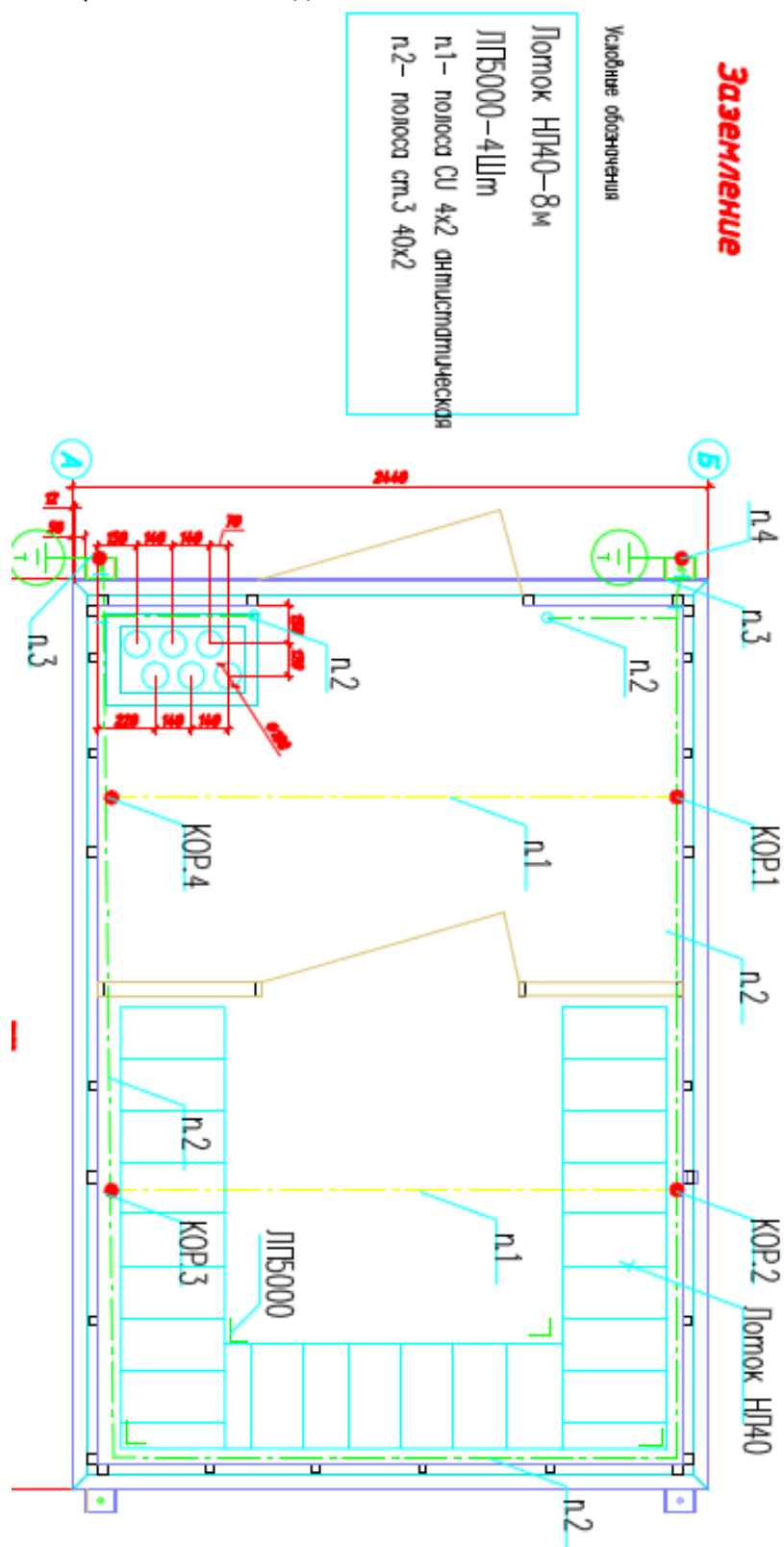


Рис.4. Заземление (места установки кабельростов показаны условно)

Для подключения контейнера к электросети в комплект входит вводное устройство («Гусак») с перфорированной монтажной панелью. Расположенной вертикально. Что позволяет вводить кабели от столбовых опор. Гусак дополнительно имеет три растяжки. Гусак устанавливается непосредственно на силовой ввод и предотвращает попадание влаги, в виде осадков, в контейнер. Силовые вводы располагаются на двух боковых стенках контейнера. Силовые вводы должны быть заглушены, при необходимости заглушка удаляется на необходимом силовом вводе.

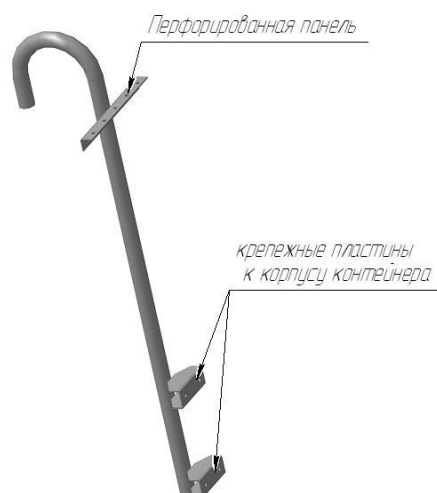


Рис. 5 Ввод питающей линии в контейнер

5. Транспортирование

Для удобства при транспортировке выступающие части конструкции контейнера (гусак, лестница, защитный кожух внешнего блока кондиционера) снимаются и укладываются внутри контейнера. Для погрузки контейнера при помощи крана требуется:

1. Чтобы угол наклона строп крана по отношению к горизонтальной плоскости был не менее 60 градусов
2. Подъем контейнера производить за погрузочные устройства по углам крыши контейнера.

При транспортировании изделия должны выполняться требования, изложенные в документе «Правила перевозки грузов МПС РФ» М.изд. «Транспорт» 1977г.

В состав контейнера ШТУ-К5 входит:

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Блок-контейнер ШТУ-К5 (5000x2450x2700)	шт	1
2	Одностворчатая входная дверь	шт	1
3	Ключи от двери	шт	5
4	Наклонный защитный козырек над внешней дверью	шт	1
5	Лесенка для входа в контейнер на болтовом соединении	шт	1
6	Фиксатор открытого положения	шт	1
7	Дверь внутренняя металлическая	шт	1
8	Коврик диэлектрический 600x600	шт	6
9	Фонарик налобный (лампа переносная)	шт	1
10	Крючок	шт	1
11	Столик откидной для документов 400x500 в основном отсеке	шт	1
12	Стол оператора 400x800 в основном отсеке	шт	1
13	Карман для документации	шт	1
14	Огнетушитель ОУ-5 с креплением	шт	2
15	Анкер клиновой КА-S-D 12/65x153	шт	6
16	Герметик силиконовый	шт	1
17	кабель-рост шириной 400 мм, нагрузка не менее 100 кг.	к-т.	1
Система освещения ввода и распределения питания			
18	Щит учета и распределения электроэнергии в комплекте с:	шт	1
	счетчик электроэнергии однофазный «Меркурий-203.2Т»	шт	1
	вводный автомат 40А 1П	шт	1
	автомат выключения сети 25А 1П	шт	1
	автомат выключения сети 32А 1П	шт	1
	автомат выключения сети 16А 1П	шт	1
	УЗО 16А ток утечки – 30 мА	шт	1
19	Розетка 124 стационарная ЗР+РЕ 32А 380 В IP44 ИЭК	шт	1
20	Вилка каб.024 перен+РЕ 32А 380 В IP44 ИЭК	шт	1
21	Светильник НПП-100w круг, б\р терм. IP54 Dozer	шт	4
22	ЭТЮД Выкл-ль 2кл нар IP44 бел	шт	2
23	Розетка 2-м ОП Прима с/з з/ш бел. Sche RA16-757-B (РА16-757-6)	шт	2
24	Кабель-канал	к-т	1
25	Отверстие для ввода питания от резервного источника электроснабжения со съемным запорным устройством		1
26	Вводное устройство электроэнергии (Гусак) с 3-мя оттяжками	шт	1
27	Силовой кабельный ввод (для воздушной линии) на двух боковых стенках	шт	2
28	Внутренний контур заземления	шт	1
29	Шина заземления (ГЗШ) (медная шина емкостью не менее 15 подключений кабелей S=25мм ²)	шт	1
30	Глубинный заземлитель штыревого типа (от 10 до 25 метров по согласованию с заказчиком.)	к-т.	1
Система контроля и мониторинга объектов связи. Пожарная сигнализация и датчики ограничения доступа в составе.			
31	Контроллер УСИ-8Е	шт	1
32	Датчик влажности и температуры ДВТ485	шт	1
33	Интеллектуальный считыватель ИС485	шт	1
34	Датчик задымления	шт	2
35	Датчик протечки - 2шт	шт	2
36	Объёмный датчик движения	шт	2
37	Система пожаротушения хладон	к-т.	1

Приточно-вытяжная вентиляция Кондиционирование и отопление			
38	- отверстия для системы принудительной приточно-вытяжной вентиляции, место размещения согласно плану	шт.	2
39	- вентилятор ВЦ 100 осевой, производительность 270 м3/ч, напор 370 Па, «обратного» направления потока воздуха (вытяжной), с электродвигателем 230 в (60 Вт), или аналог.	шт.	1
40	- фильтр для вентилятора осевого	шт.	1
41	- фильтр для приточного отверстия	шт.	1
42	- решетка защитная (жалюзи) на заборе/выбросе воздуха	шт.	2
43	- утепленный кожух для системы вентиляции	шт.	2
44	Блок управления приточно-вытяжной вентиляции, системы кондиционирования, обогревателя.	шт.	1
45	- место установки внутреннего блока кондиционера на задней стенке	шт.	2
46	- крепление под наружный блок кондиционера	шт.	2
47	- ограждение для наружного блока кондиционера	шт.	2
48	- отверстие для соединении блоков сплит-системы	шт.	1
49	- обогреватель конвекционный, 1,0 кВт с терморегулятором	шт.	2
50	- кондиционер 2 кВт	шт.	1