



ООО УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ

ЭЛЕКТРОЩИТ

САМАРА

ООО УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ "ЭЛЕКТРОЩИТ"-САМАРА": ИНН 6313130915, ОГРН 1046300220340
Россия, 443048, Самара, п. Красная Глинка. Тел. (846) 276-27-77, 950-54-91; Факс (846) 276-39-77
E-mail: info@redclay.samara.ru. Http://www.electroshield.ru

Утверждаю:

Генеральный конструктор

_____ А.Б.Рафиков

« » _____ 2010 г.

Здание промышленное многопрофильное с сокращенным объемом строительно-монтажных работ

Техническая информация

ТИ-172-2010

Версия 1.1



Главный конструктор ОГК-ЭП

_____ В.В.Горбунов

27.07.10 Дата разработки

Дирекция по продажам электротехнической продукции низкого напряжения (ДП ЭТП-НН)

Директор по продажам ЭТП НН (1)

8 (846) 276-88-43

Директор по продажам ЭТП НН (2)

8 (846) 372-42-61

Менеджеры по продажам ЭТП НН (1)

8 (846) 278-40-97

Менеджеры по продажам ЭТП НН (2)

8 (846) 372-42-33

Факс

8 (846) 276-28-00

Отдел главного конструктора электротехнических помещений

Телефон

(846) 276-28-35

Факс

(846) 276-26-80

Самара

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
3	ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
4	ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ.....	6
5	КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	11
6	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФУНДАМЕНТОВ ПОД МОДУЛЬНОЕ ЗДАНИЕ	12
7	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СЕЙСМОСТОЙКОСТИ МОДУЛЬНОГО ЗДАНИЯ	20
8	ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА.....	21
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	22
	КОМПОНОВКИ БЛОК-МОДУЛЕЙ.....	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	26
	СТАНДАРТНЫЕ ВОРОТА И ДВЕРИ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КТП-МБ-10М	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	27
	ЗДАНИЕ ДЛЯ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	30
	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА 9, 10, 12м МОДУЛЬНОГО ЗДАНИЯ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	30
	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА БЛОК-МОДУЛЯ С ЧАСТОТНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ.....	31

1 Введение

Настоящая Техническая информация ТИ-172-2010 распространяется на здания промышленные многопрофильные (блочно-модульные здания 9, 10, 12 м и модульные здания для частотного преобразователя) с сокращённым объёмом строительного-монтажных работ.

Изменения отдельных конструктивных элементов, в том числе связанных с дальнейшим усовершенствованием конструкции, не влияющие на основные технические данные, установочные и присоединительные размеры, могут быть внесены в блочно-модульное здание без предварительных уведомлений.

В организации действует система качества, аттестованная органом сертификации TÜV CERT технической инспекции Rheinisch-Westfälischer TÜV E.V. на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

2 Назначение и область применения

Блок-модуль предназначен для внутреннего размещения электротехнического оборудования, обслуживающего персонала и их защиты от воздействия внешней среды.

Блок-модуль выполняется в климатическом исполнении УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

Данные изделия предназначены для работы в условиях, указанных в таблице 1:

Таблица 1

Климатические факторы	Значение климатических факторов
Температура окружающего воздуха, °С	-60...+40
Высота над уровнем моря, м, не более	1000
Среднегодовое значение относительной влажности воздуха 75% при плюс 15°С;	
В I-IV районах по скоростному напору ветра согласно СНиП 2.01.07-85; к I-IV районам по снеговой нагрузке;	
Встроенная в блочно-модульное здание КТП во всём диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 8 баллов по шкале MSK 64 включительно на уровне до 25 м (9 баллов на отметке 0 м) по ГОСТ 17516.1-90;	
Здание предназначено для эксплуатации в не агрессивных, слабоагрессивных средах	

Категории производства и степени огнестойкости модульных зданий:

Модульные здания по функциональному назначению применяются в соответствии с ГОСТ 25957-83 как производственные категории Д по НПБ 105-95.

Модульные здания выполняются II степени огнестойкости в соответствии с СНиП21-01-97 с ограждающими конструкциями из панелей с негорючим

базальтовым минераловатным утеплителем и огнезащитным покрытием несущих частей здания.

Блок-модуль нельзя эксплуатировать:

- во взрыво- и пожароопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию, за исключением случаев применения приточной вентиляции модульного здания;

- на передвижных шахтных и других установках специального назначения.

3 Основные параметры и технические характеристики

Максимальный вес блоков длиной 9, 10, 12 м с оборудованием – 15000 кг

Масса блока без оборудования, не более:

- блоков длиной 10 м – 8 т;
- блоков длиной 12 м – 10 т.

Максимальный вес помещения частотного преобразователя (ПЧП) – 3000 кг.

Габаритные размеры блочно-модульных зданий для размещения электрооборудования:

- 9000×3000×3290(h) мм;
- 10000×3000×3290(h) мм;
- 12000×3000×3290(h) мм.

Габаритные размеры блок-модуля для размещения частотного преобразователя:

- 3320×2070×2690(h) мм;
- 3320×2460×2690(h) мм;
- 5225×2460×2690(h) мм.

Габариты площадок для выкатки трансформаторов:

- 3000×1700 мм;
- 4000×2000 мм.

Нагрузка на фундамент от площадки для выкатки трансформатора составляет:

- $q=1900$ кг/пм – площадка размером 3000х1700 мм;
- $q=1500$ кг/пм – площадка размером 4000х2000.

Вертикальная максимальная нагрузка от блока на фундамент - равномерно распределённая и составляет не более $q=780$ кг/пм.

4 Описание конструкции

Блочно-модульное здание служит защитной оболочкой для установленных внутри него составных элементов, внутри которого поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации КТП.

4.1 Модульное здание для размещения электрооборудования

Блочно-модульные здания, предназначенные для размещения электрооборудования, собираются из модулей размерами: 9000×3000×3290(н)мм, 10000×3000×3290(н)мм, 12000×3000×3290(н)мм.

Блок-модуль (рисунок 1) представляет собой сварную металлическую конструкцию, обшитую с наружной стороны стеновыми панелями.



Рисунок 1 – Блок-модуль

Силовая металлическая конструкция блока состоит из рамы основания и рамы крыши, соединенных стойками.

Основание изготавливается из швеллеров, закрыта снизу оцинкованным профнастилом, сверху (пол) выполнен из стальных рифленых листов. Возможно применение напольного резинового покрытия. В местах установки масляных трансформаторов выполнены маслоприемники с приспособлением для слива масла. Маслоприемник закрывается сверху легкоъемным решетчатым перекрытием (рисунок 2). Внутреннее пространство рамы основания заполняется негорючим утеплителем из базальтового волокна.



Рисунок 2 – Трансформаторный отсек

Рама крыши изготавливается из швеллеров различного сечения и направляющих, на которые крепятся профилированные листы. Конструкция обвязки с профлистами выполнена радиально, обеспечивая скатывание осадков на короткие стороны блока. По длинным сторонам рамы крыши расположены 4 рыма (рисунок 1), которые привариваются к вертикальным стойкам блока и служат для подъёма блока.

Стойки блока выполнены из швеллеров, к которым крепятся стеновые панели обшивки блока. При расположении распашных ворот на коротких торцевых сторонах блока угловые стойки блока являются одновременно стойками ворот. Расположение основных стоек блока (8 шт.) является расчетным и не допускает изменения своего месторасположения в блоке (см. приложение А).

В среднем пролете по длинной стороне между основными стойками устанавливаются дополнительные стойки, положение которых можно изменять в

зависимости от компоновки размещаемого в блоке оборудования, а также расположения входных дверей и ворот. Эти стойки служат для крепления установленного внутри блока оборудования и дополнительно разгружают раму крыши от снеговой нагрузки.

В пролетах между основными стойками блока устанавливаются ворота и двери в зависимости от конкретной планировки. Ворота могут быть “холодными” и утепленными (см. приложение Б). В нижней части створок ворот установлены жалюзийные коробки, закрываемые в зимний период. Ворота оборудованы проушинами под навесной замок с антивандальным кольцом, устанавливаются ограничители открывания створок ворот и дверей с фиксацией в крайнем положении. Двери и створки ворот навешиваются на скрытые петли.

Внутри блока за внешними воротами могут быть установлены сетчатые ворота с ячейкой 10x10 мм или съёмный барьер. Сетчатые ворота закрываются фиксаторами, приводимыми в рабочее положение общей рукояткой, запирающейся навесным замком.

Силовая конструкция блока закрывается с наружной стороны трехслойными стеновыми панелями «сэндвич» с негорючим минераловатным утеплителем из базальтового волокна. Такие же панели устанавливаются внутри рамы крыши и в качестве внутренних перегородок блока.

В стенах блока отсека размещения трансформатора устанавливаются жалюзийные коробки лабиринтного типа, которые закрываются крышками.

В блок могут быть установлены трансформаторы ТМГ-10(6)/0,4 или ТСЗ-10(6)/0,4 мощностью до 1600 кВт включительно.

Блок-модуль поставляется в полностью собранном виде (кроме приемного портала, светильников наружного освещения, силовых трансформаторов).

Блок-модуль комплектуется рамой для выкатки трансформатора либо площадками с перилами и лестницами.

Блок-модуль может быстро устанавливаться на фундамент и так же быстро демонтироваться и транспортироваться на другое место установки.

Масса блока без оборудования: не более 8 т (здание 10 м), не более 10 т (здание 12 м). Транспортная масса блок-модуля с оборудованием не более 15 т.

4.2 Блок-модуль для частотного преобразователя

Блок-модуль для размещения частотного преобразователя представляет собой моноблок с габаритными размерами $3320 \times 2070 \times 2690(h)$ мм, $3320 \times 2460 \times 2690(h)$ мм, $5225 \times 2460 \times 2690(h)$ мм (рисунок 3), состоящий из силового каркаса обшитого изнутри стеновыми панелями. Силовой каркас блока закрывается изнутри стеновыми панелями с негорючим минераловатным утеплителем из базальтового волокна.

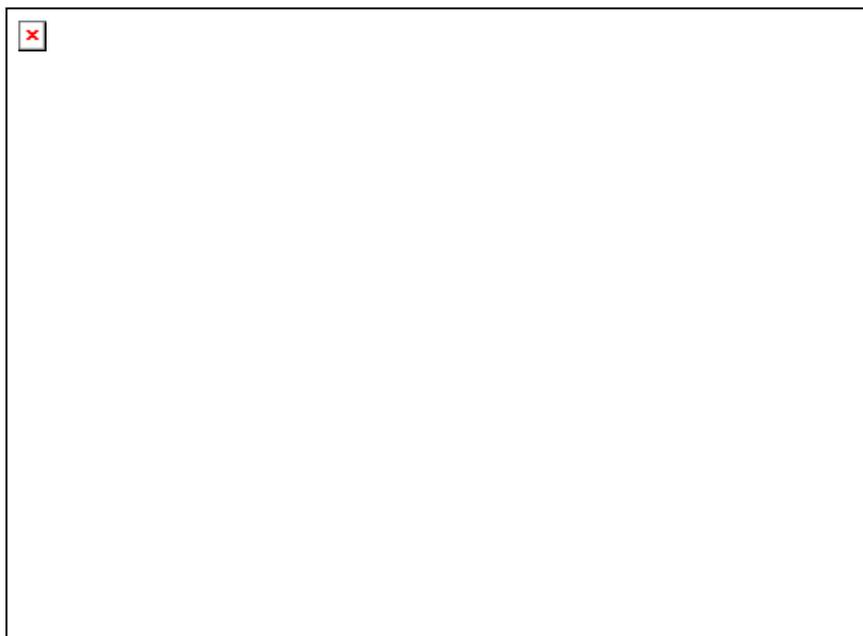


Рисунок 3 – Блок-модуль частотного преобразователя

В блок установлена утеплённая дверь, состоящая из рамы с закреплённой в ней стеновой панелью.

В стенах блока могут размещаться восемь вентиляционных жалюзийных коробок. С внутренней стороны жалюзийные коробки закрываются заслонками.

Крыша блока съёмная, что позволяет устанавливать и демонтировать оборудование, размещённое внутри блока. Крыша блока крепится своей рамой к раме потолка через шарнирные петли с одной стороны и к подъёмному механизму с другой стороны. Это позволяет приподнимать один край крыши и дополнительно вентилировать внутреннее пространство блока. Рама потолка по внутреннему периметру имеет резиновый уплотнитель.

Подъёмный механизм крыши блока размещён с внешней стороны и состоит из горизонтального вала с двумя рычагами, установленного во втулках двух кронштейнов, закреплённых на угловых стойках блока. Рама крыши шарнирно соединена с двумя

тягами, которые крепятся к рычагам горизонтального вала. Между рамой потолка и нижними концами тяг установлены две пружины растяжения, которые компенсируют вес крыши, передаваемый на штанги подъемного механизма. С помощью рукоятки, устанавливаемой на торец горизонтального вала, вал поворачивается, рычаги вала толкают штанги, вверх приподнимают край крыши. На горизонтальном валу имеется две планки с отверстиями, через которые верхнее и нижнее положение штанг фиксируется в опорных кронштейнах горизонтального поворотного вала, и могут запираются навесным замком.

Блок может быстро устанавливаться и демонтироваться для перевозки на другое место установки.

5 Комплектность поставки

В комплект поставки 9, 10, 12 м блок модулей в общем случае входят:

- блоки модульного здания согласно комплектовочной ведомости;
- электрооборудование согласно опросному листу;
- лестницы и площадки для вывода трансформатора в ремонт;
- герметизирующие и утепляющие материалы, метизы и стыковочные обрамления;
- система водослива (по требованию заказчика);
- светильники уличного освещения, светильники аварийного освещения, рассеиватели светильников (по требованию заказчика);
- электроконвекторы настенные;
- эмаль для восстановления лакокрасочного покрытия, поврежденного при монтаже здания;
- лампы на 36В в поставку завода не входят (используются для аварийного освещения).

В комплект поставки для помещения с частотным преобразователем входят:

- Блок-модуль согласно комплектовочной ведомости;
- пружинно-рычажный механизм подъема крыши;
- светильники уличного освещения, рассеиватели светильников (по требованию заказчика);
- электроконвекторы настенные;
- эмаль для восстановления лакокрасочного покрытия, поврежденного при монтаже здания;

К комплекту прилагается следующая документация на блоки модульного здания:

- Чертёж общего вида - 1 экз.;
- Чертежи и спецификации на демонтируемые узлы и узлы стыковки блоков – 1 экз.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Руководство по монтажу – 1 экз.;
- Паспорт – 1 экз.;
- Комплектовочная ведомость – 1 экз.;
- Ведомость эксплуатационных документов – 1 экз..

6 Рекомендации по проектированию фундаментов под модульное здание

Место установки КТПП должно быть подготовлено в соответствии с архитектурно-строительной частью проекта.

Место установки должно соответствовать действующим правилам и нормам устройства электроустановок и правилам пожарной безопасности.

Фундаменты разрабатывает проектная организация в зависимости от данных инженерно-геологических изысканий по требованиям СНиПа 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений» Москва 1983 г. и СНиПа 2.02.03-85 «Свайные фундаменты» Москва 1985 г.

Исходные данные для проектирования фундаментов

- 1 Максимальный вес блоков длиной 9, 10, 12м с оборудованием 15000кг.
- 2 Габаритный размер блоков: 9000×3000×3290(h)мм, 10000×3000×3290(h)мм, 12000×3000×3290(h)мм.
- 3 Максимальный вес ПЧП – 3000кг.
- 4 Габаритные размер ПЧП - 3320×2070×2690(h)мм, 3320×2460×2690(h)мм, 5225×2460×2690(h)мм.

Вертикальная максимальная нагрузка от блока на фундамент равномерно распределенная и составляет не более $q=780$ кг/пм.

Рекомендации для свайного варианта фундаментов

Установка блоков должна выполняться на ровном фундаменте.

Для прокладки и подключения кабелей в фундаменте должны быть предусмотрены соответствующие кабельные каналы.

Стыковка блоков модульного здания происходит при помощи их сдвига, поэтому ростверк или верх ростверка должен быть металлическим. Ширина тела ростверка в плане не менее 300мм.

Отметка верха ростверка принимается $H:+0,4 - 2,2$ над уровнем земли (по согласованию с заказчиком), так как кабельный ввод выполняется в полу.

Поверхность ростверка должна быть отnivelированна с отклонением не более ± 5 мм.

Схемы планов свайного поля приведены на рисунках 4-9, точное расположение

свай определяется расчётом. Схемы планов ростверка приведены на рисунках 10-15, точный размер тела ростверка определяется расчётом.

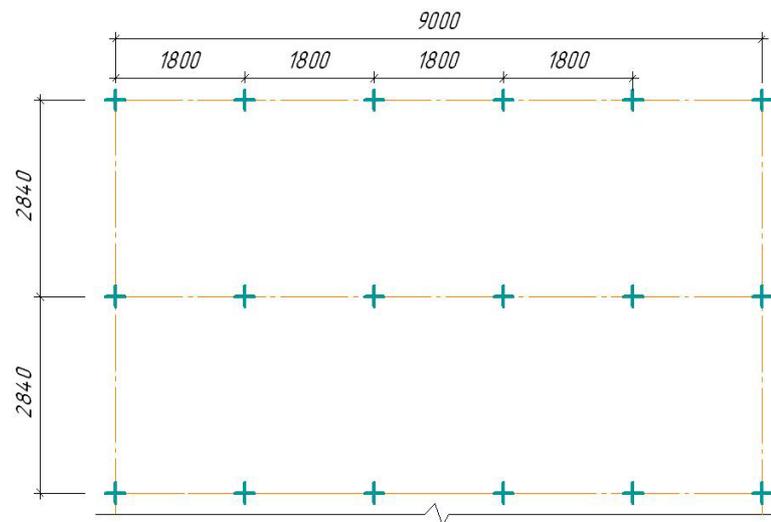


Рисунок 4 – Схема плана свайного поля под модульное здание длиной 9 м

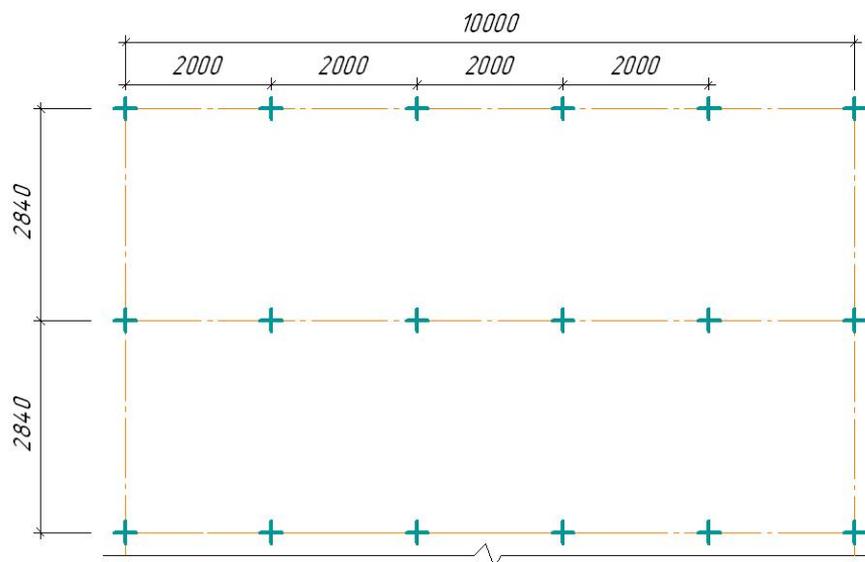


Рисунок 5 – Схема плана свайного поля под модульное здание длиной 10 м

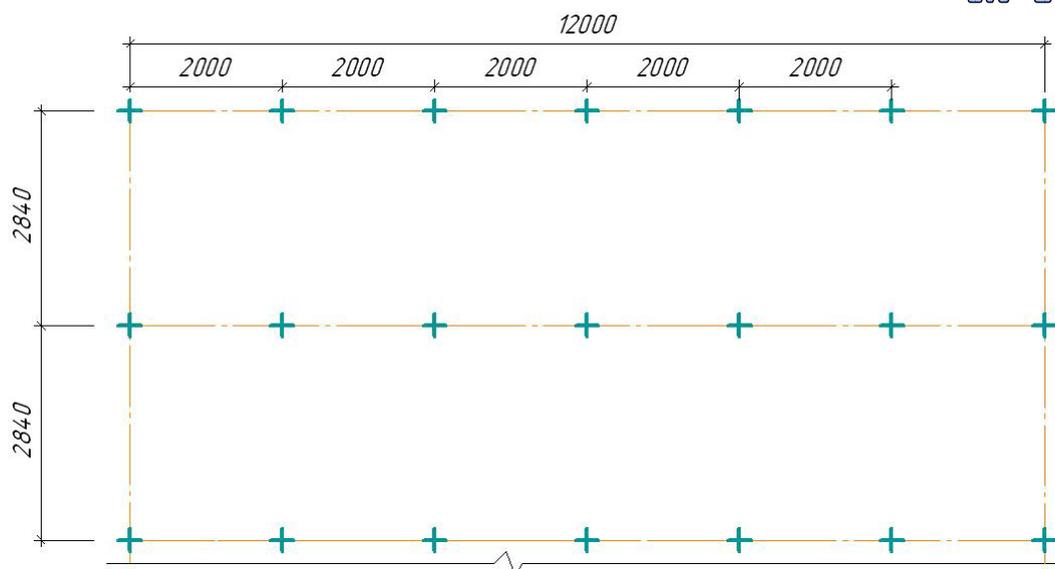


Рисунок 6 – Схема плана свайного поля под модульное здание длиной 12 м

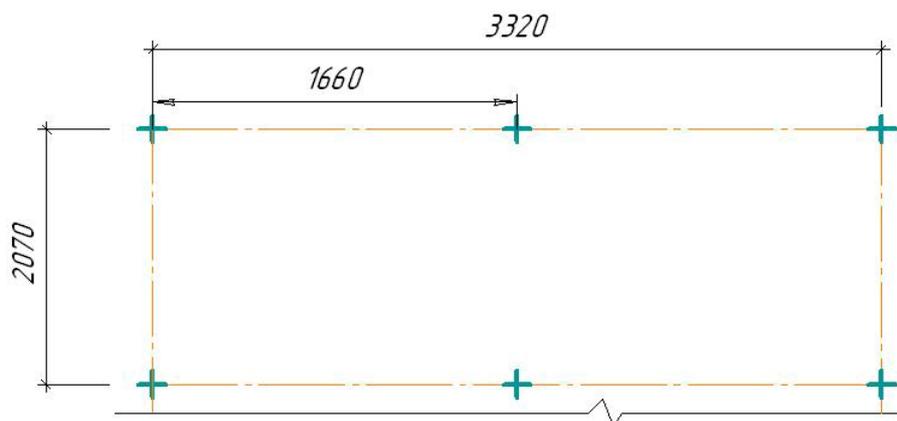


Рисунок 7 – Схема плана свайного поля под помещение для частотного преобразователя 2000

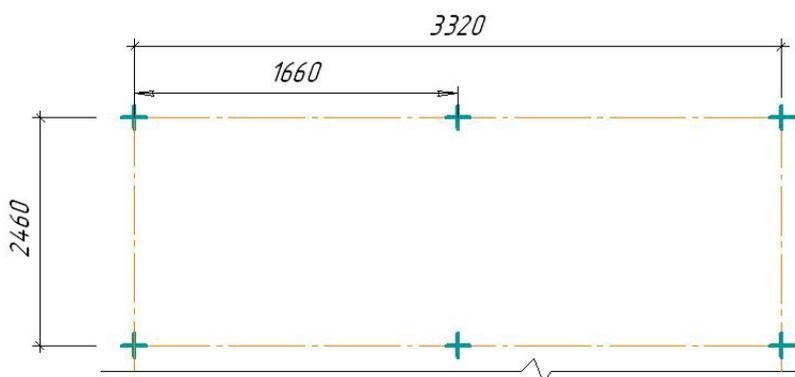


Рисунок 8 – Схема плана свайного поля под помещение для частотного преобразователя 4000

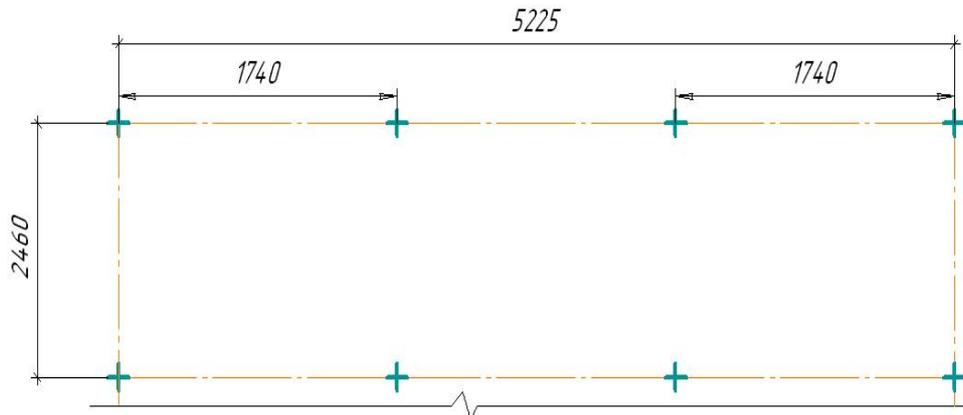


Рисунок 9 – Схема плана свайного поля под помещение для частотного преобразователя 8000

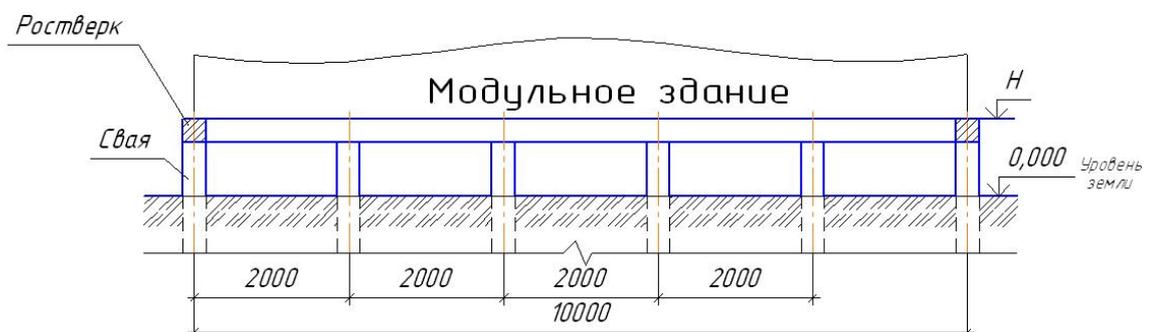
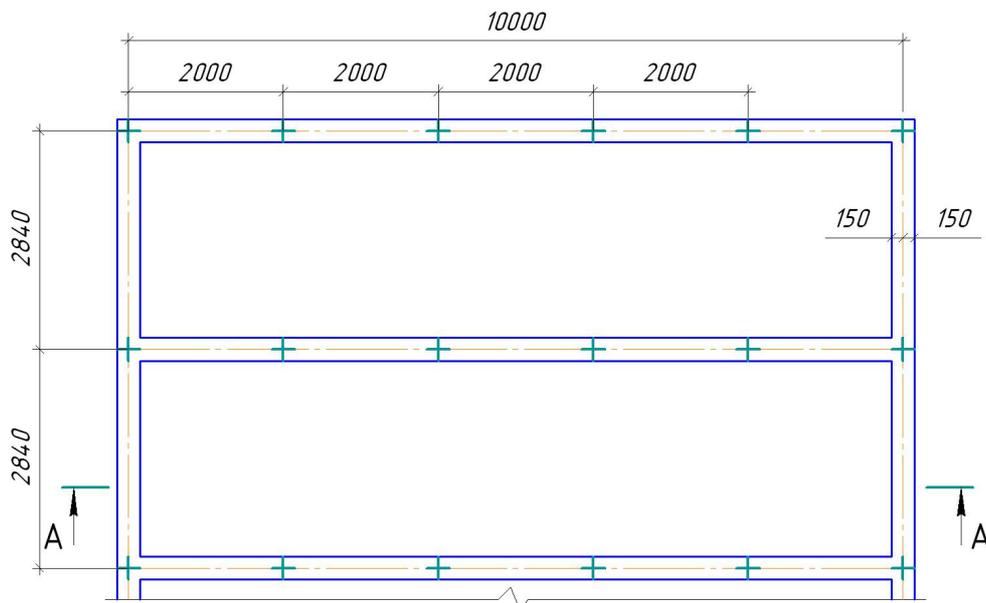


Рисунок 10 – Схема плана ростверка под модельное здание длиной 10 м

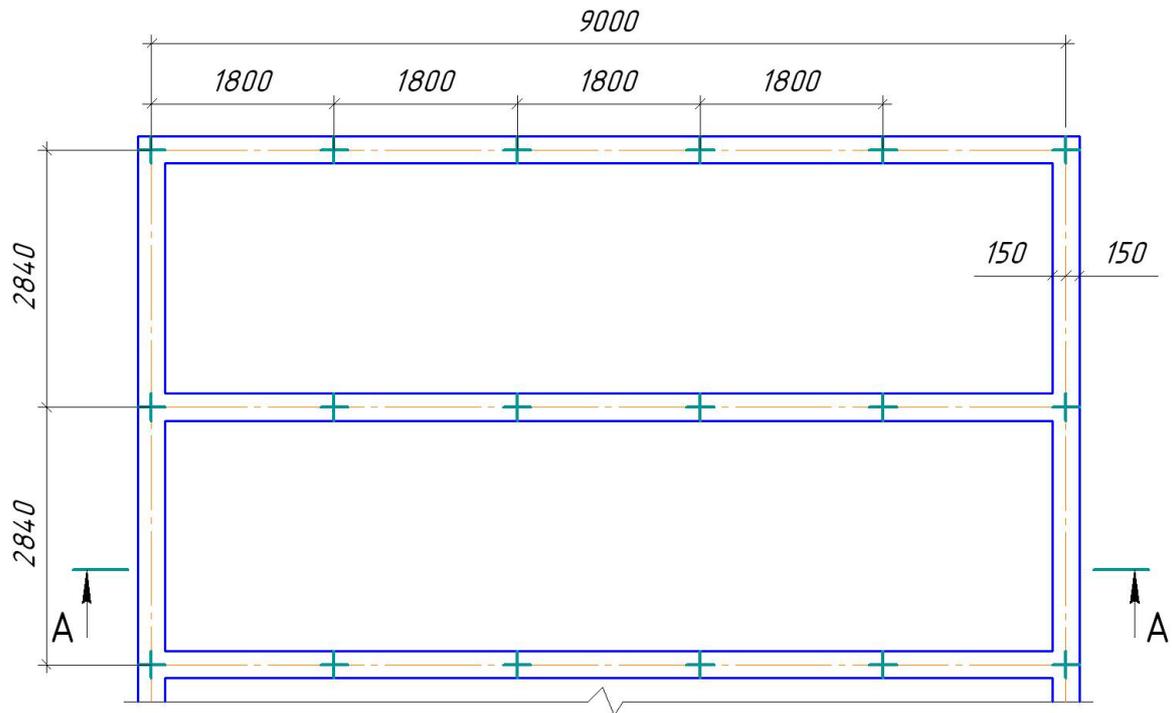


Рисунок 11 - Схема плана ростверка под модульное здание длиной 9 м

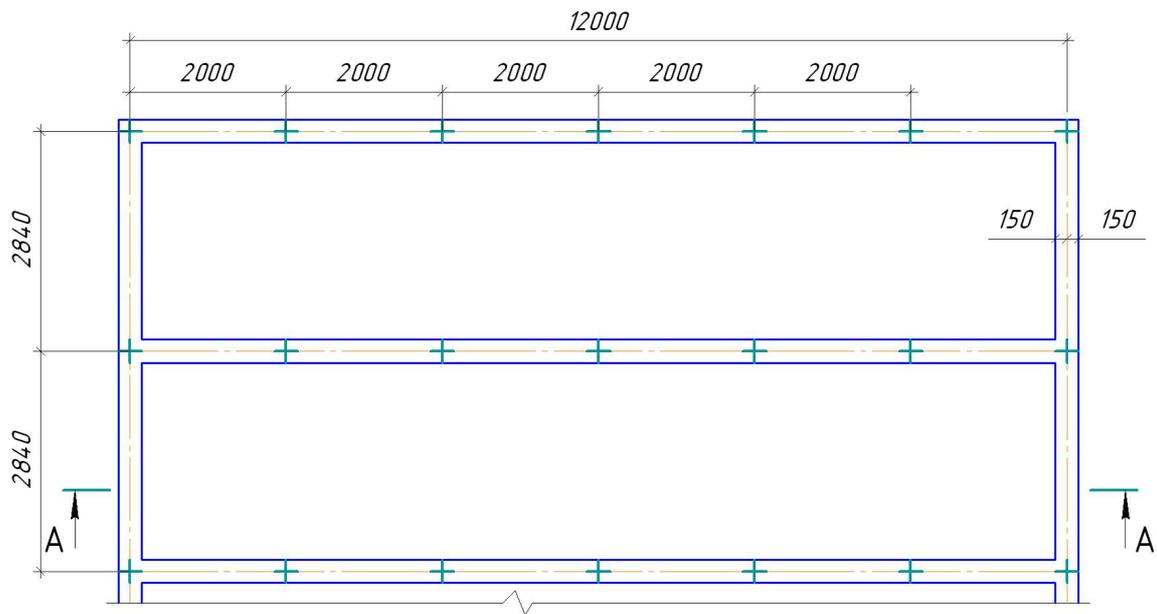


Рисунок 12 - Схема плана ростверка под модульное здание длиной 12 м

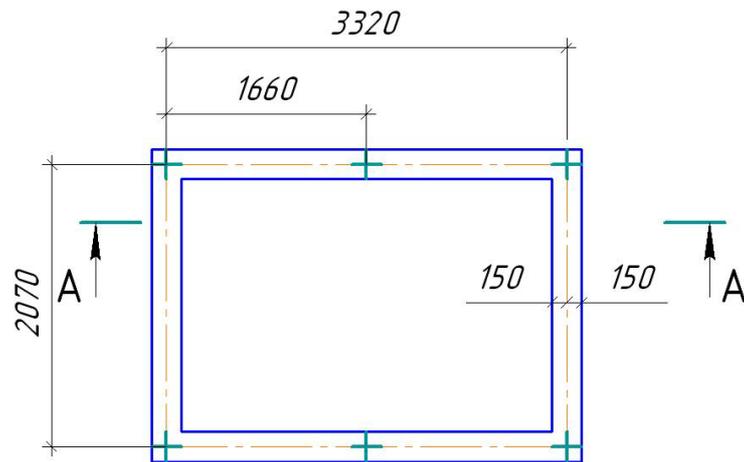


Рисунок 13 - Схема плана ростверка под помещение частотного преобразователя на 2000

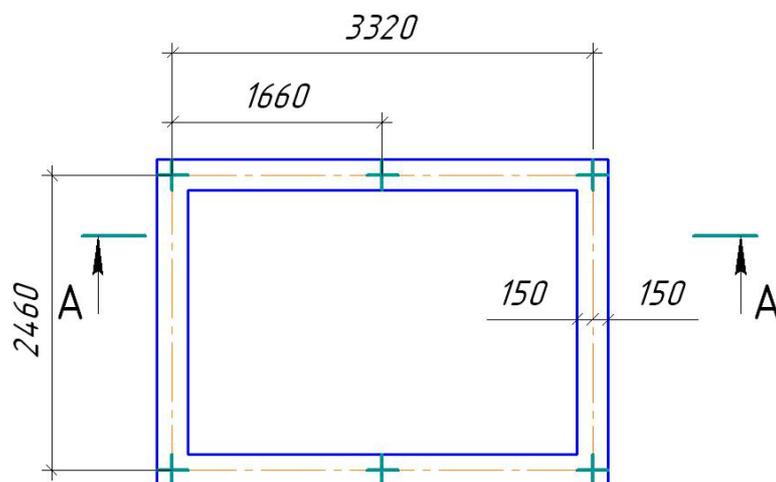


Рисунок 14 - Схема плана ростверка под помещение частотного преобразователя на 4000

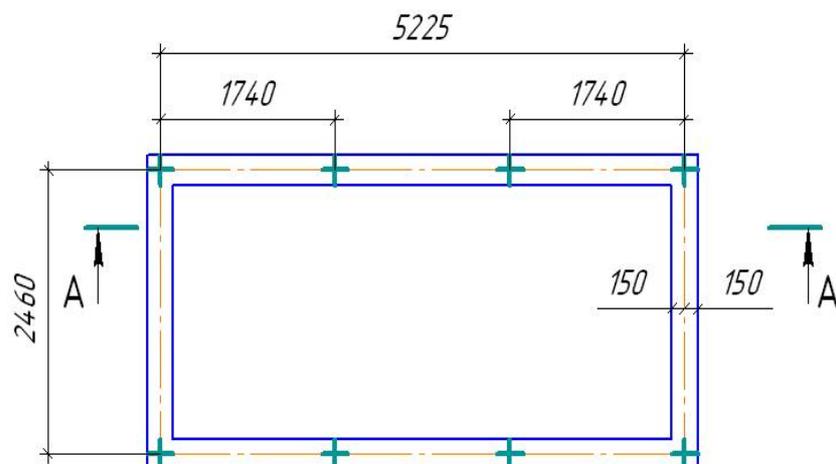


Рисунок 15 - Схема плана ростверка под помещение частотного преобразователя на 8000

Рекомендации для ленточного варианта фундаментов

Ширина тела ленточного фундамента в плане не менее 300мм. Глубина заложения ленточного фундамента определяется расчётом (не менее расчётной глубины промерзания грунта).

Отметка верха ленточного фундамента принимается Н: +0,4 - 2,2м. над уровнем земли (по согласованию с заказчиком), та как кабельный ввод выполняется в полу модульного здания, то необходимо устройство технического подполья. Поверхность ленточного фундамента должна быть отнивелирована с отклонением не более ± 5 мм.

Рекомендации проектирования фундамента под площадку

Наружные площадки и лестницы выполняются у ворот и дверей. Габариты площадок для выкатки трансформаторов: 3000 x 1700 (мм), 4000 x 2000 (мм). Нагрузка на фундамент от площадки для выкатки трансформатора размером 3000 x 1700 (мм) (рисунок 16) составляет $q=1900$ кг/п.м, от площадки размером 4000 x 2000 (мм) (рисунок 17) составляет $q=1500$ кг/п.м.

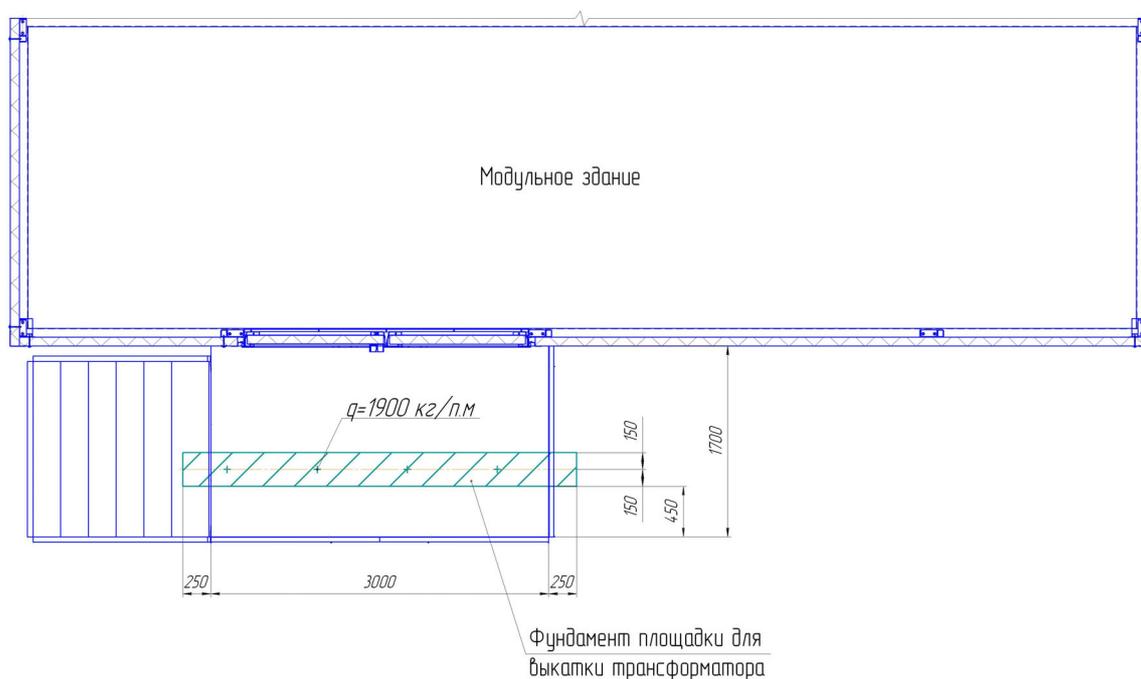


Рисунок 16 – Схема плана ростверка под площадку 3000x1700

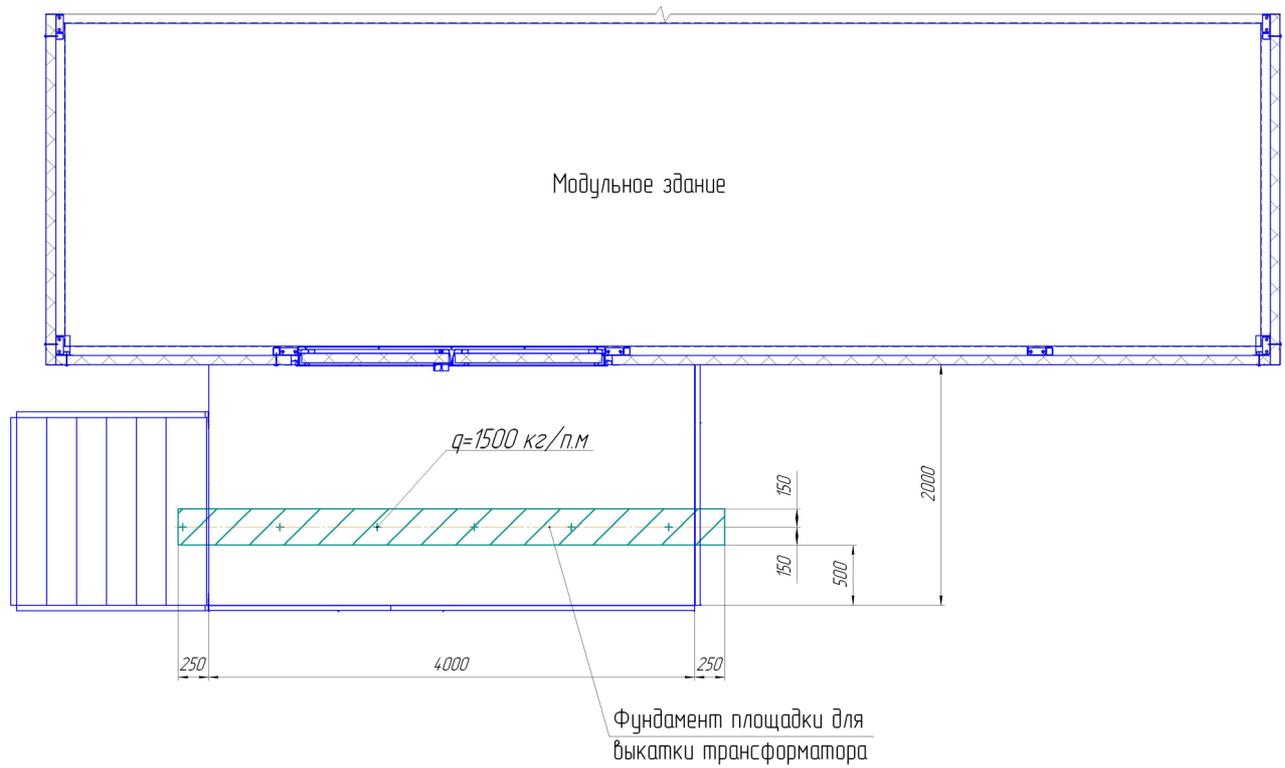


Рисунок 17 – Схема плана ростверка под площадку 4000x1700

7 Рекомендации по сейсмостойкости модульного здания

При установке модульного здания в сейсмичных районах (8-9 баллов) необходимо раму основания модульного здания закрепить на фундамент, а именно швеллер рамы основания приварить к фундаменту (по периметру) сварным швом катетом 6-8 мм, длина шва 200 мм с шагом 1000 мм.

8 Оформление заказа

Заказ на изготовление блочно-модульных зданий 9, 10, 12м и модульных зданий для частотного преобразователя оформляется в виде опросного листа установленной формы (приложение Г).

Почтовый адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка, ООО Управляющая Компания «Электрощит» - Самара», заводоуправление ОАО «Электрощит».

Телефоны контакта: (код города Самары – 846)

Дирекция по продажам электротехнической продукции низкого напряжения (ДП ЭТП-НН)

Директор по продажам ЭТП НН (1) 8 (846) 276-88-43

Директор по продажам ЭТП НН (2) 8 (846) 372-42-61

Менеджеры по продажам ЭТП НН (1) 8 (846) 278-40-97

Менеджеры по продажам ЭТП НН (2) 8 (846) 372-42-33

Факс 8 (846) 276-28-00

Отдел главного конструктора электротехнических помещений (ОГК ЭП)

Телефон (846) 276-28-35

Факс (846) 276-26-80

Отдел модульных зданий (ОМЗ)

Телефон (846) 276-26-97

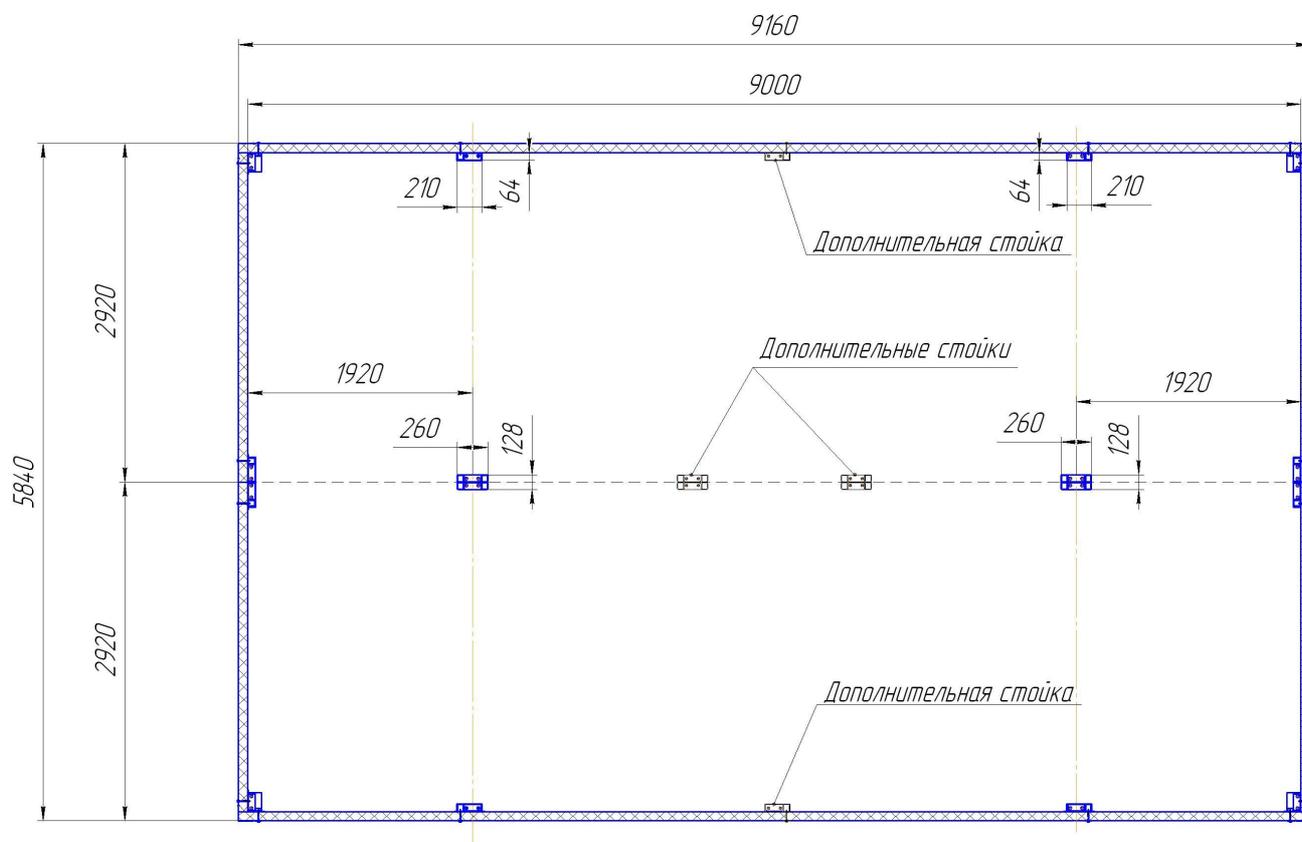
***Конструкторский отдел ООО «УК «Электрощит» Самара»
планируют совершенствовать конструкцию
блочно-модульных зданий.***

***При изменении конструкции или параметров выпускается
новая версия технической информации, соответствующая
номеру очередного изменения.***

***Номер действующей версии Вы всегда можете
уточнить в Дирекции по продажам
или в ОГК ЭП, ОМЗ.***

Приложение А

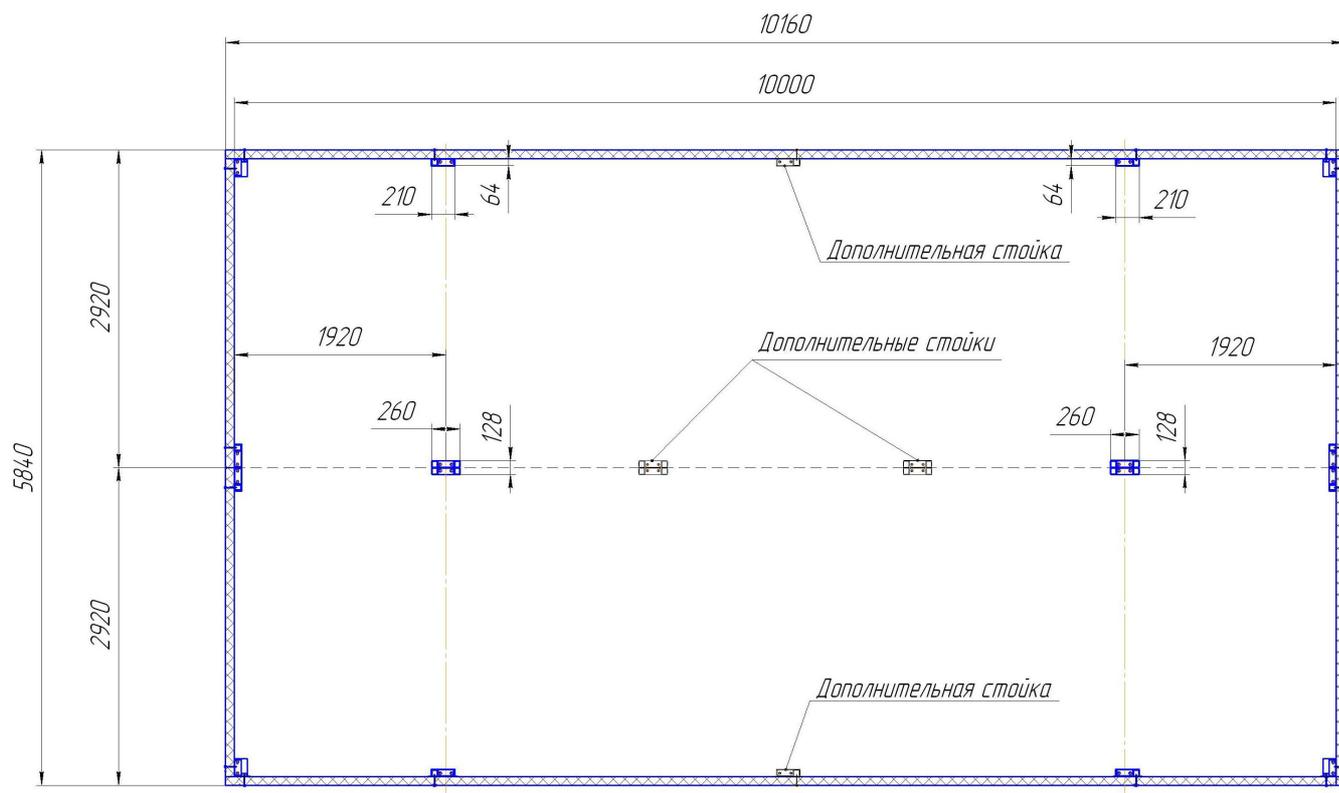
Компоновки блок-модулей



- все указанные размеры жёстко фиксированы, изменения не допускаются;
- расположение стоек учитывать при расстановке оборудования и размещения ворот и дверей;
- дополнительные стойки размещаются исходя из конкретной компоновки здания с учётом равномерного расположения по длине блока.

Рисунок А.1 – Блок-модуль 9х3 (м)

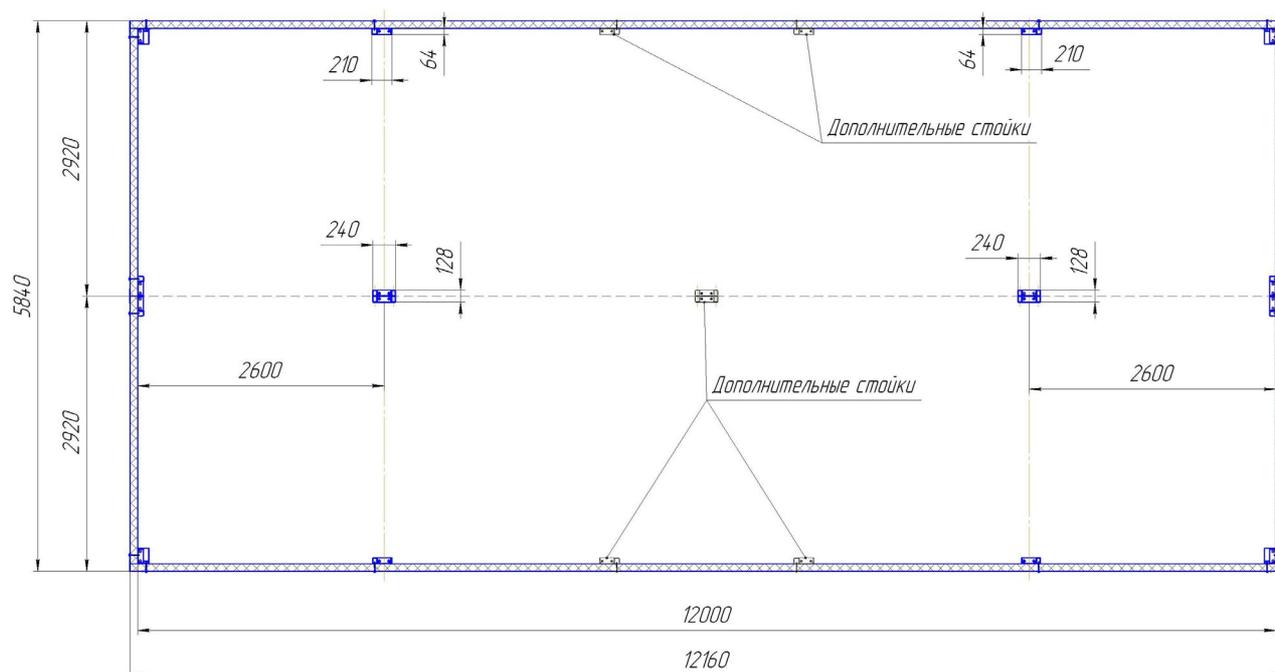
Продолжение приложения А



- все указанные размеры жёстко фиксированы, изменения не допускаются;
- расположение стоек учитывать при расстановке оборудования и размещения ворот и дверей;
- дополнительные стойки размещаются исходя из конкретной компоновки здания с учётом равномерного расположения по длине блока.

Рисунок А.2 – Блок-модуль 10х3 (м)

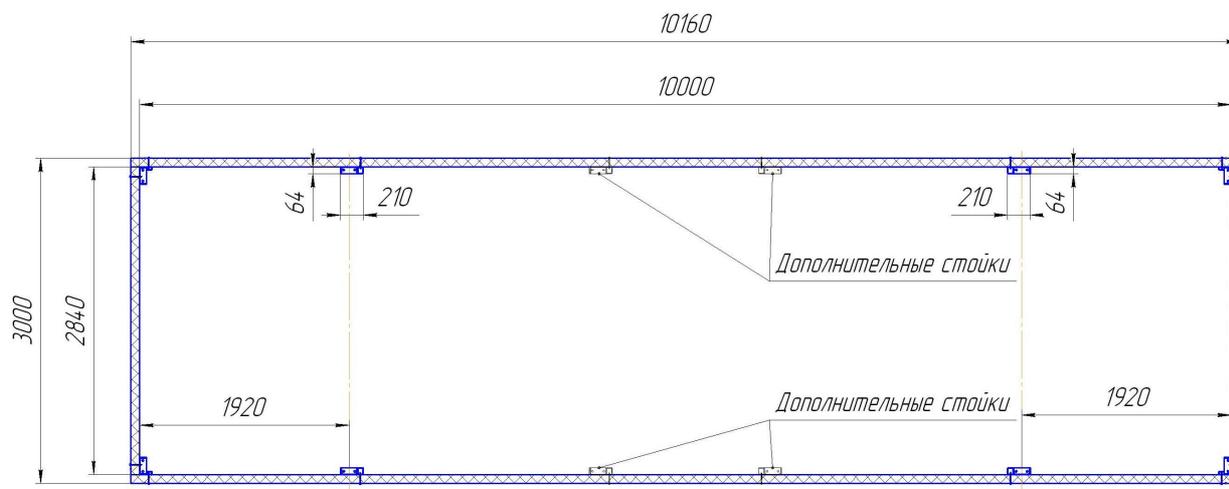
Продолжение приложения А



- все указанные размеры жёстко фиксированы, изменения не допускаются;
- расположение стоек учитывать при расстановке оборудования и размещения ворот и дверей;
- дополнительные стойки размещаются исходя из конкретной компоновки здания с учётом равномерного расположения по длине блока.

Рисунок А.3 – Блок-модуль 12х3 (м)

Продолжение приложения А

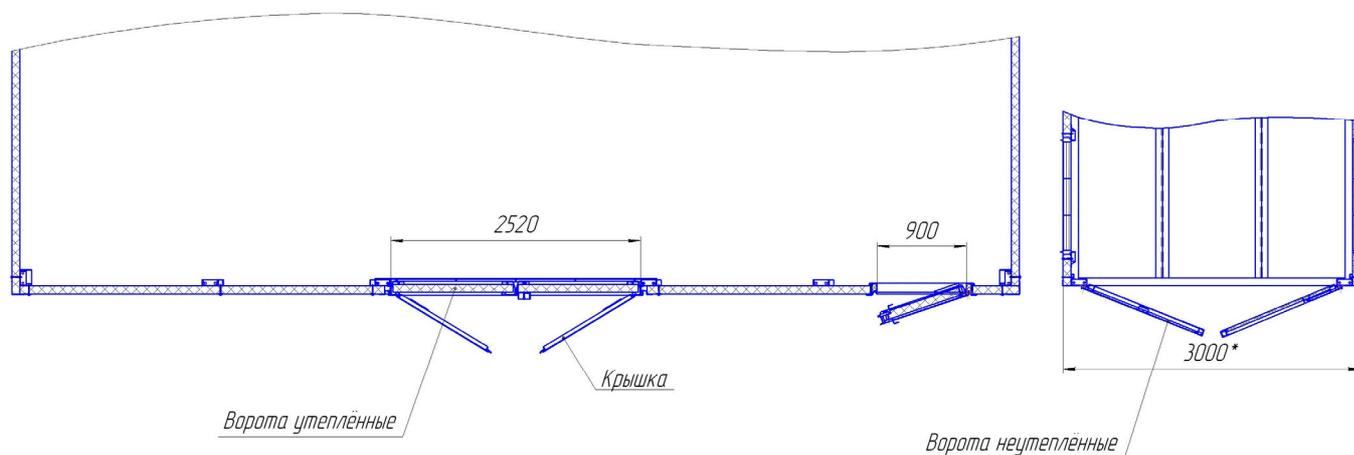


- все указанные размеры жёстко фиксированы, изменения не допускаются;
- расположение стоек учитывать при расстановке оборудования и размещения ворот и дверей;
- дополнительные стойки размещаются исходя из конкретной компоновки здания с учётом равномерного расположения по длине блока.

Рисунок А.4 – Блок-модуль 10х3 (м) (моноблок)

Приложение Б

Стандартные ворота и двери применяемые в КТП-МБ-10м

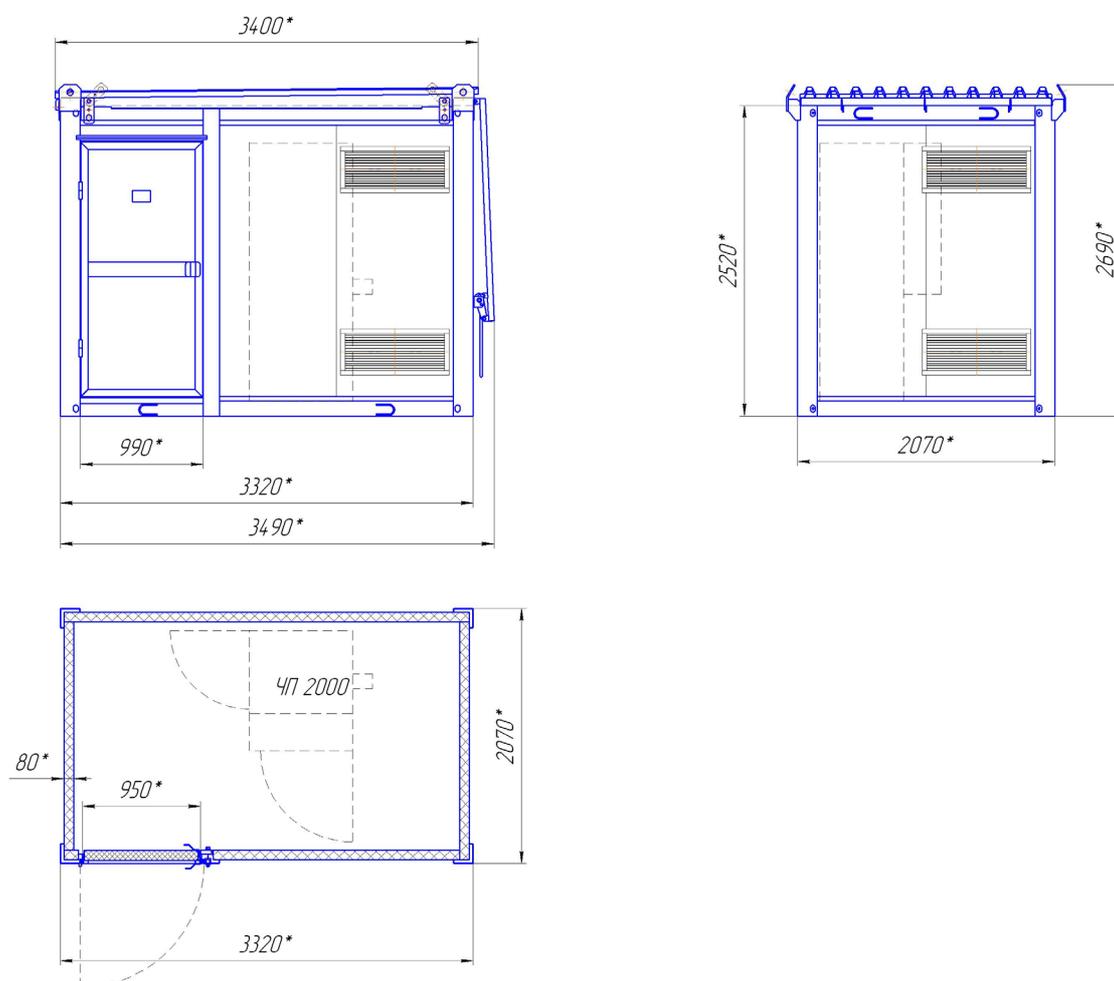


Изменение размеров ворот и дверей требует дополнительного времени на разработку конструкторской документации

Рисунок Б.1

Приложение В

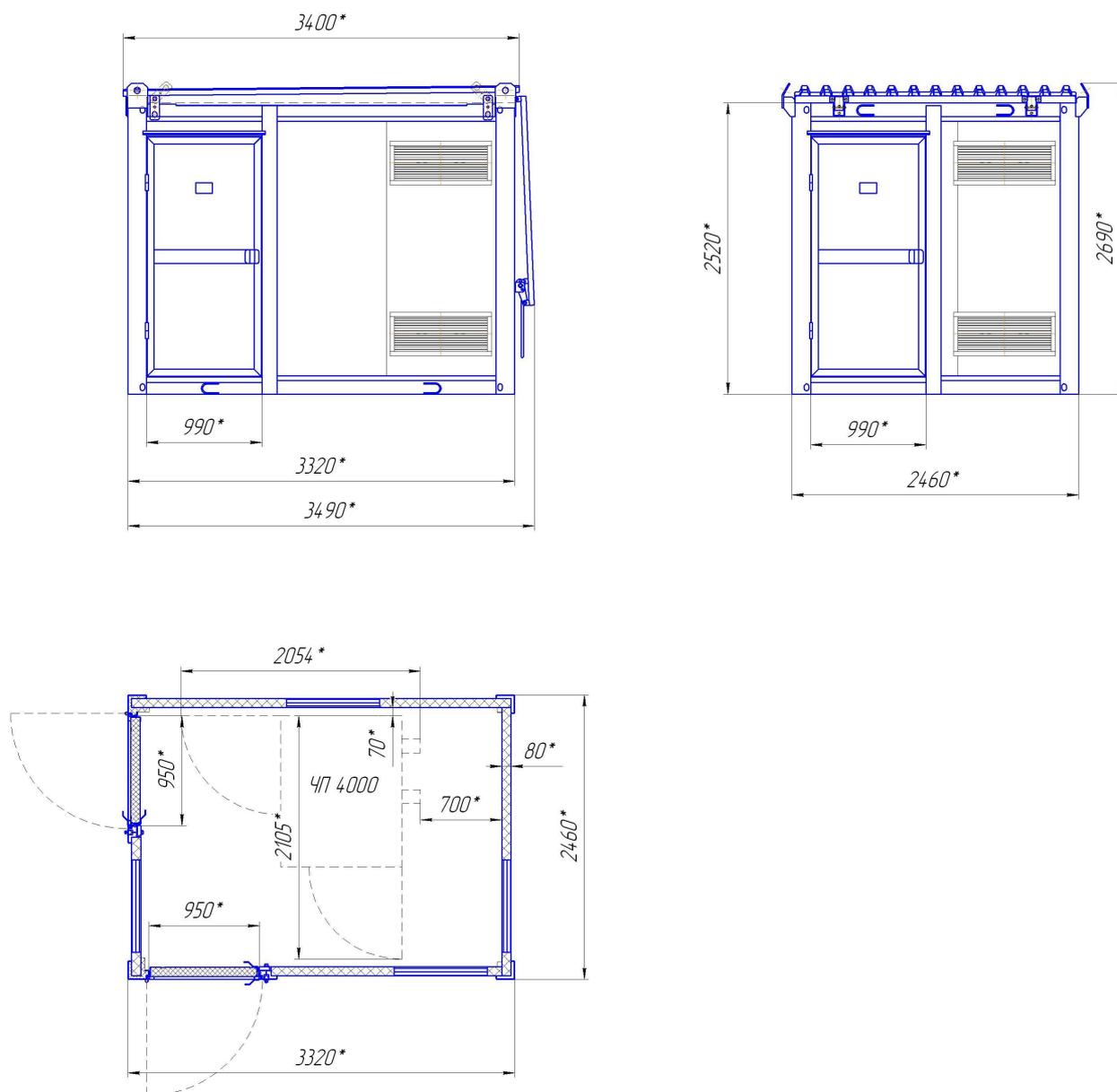
Здание для частотного преобразователя



Все размеры здания жёстко фиксированы, изменение размеров приведёт к полной переработке блока, подъёмной крыши и механизма подъёма.

Рисунок В.1 – Здание для частотного преобразователя 2000

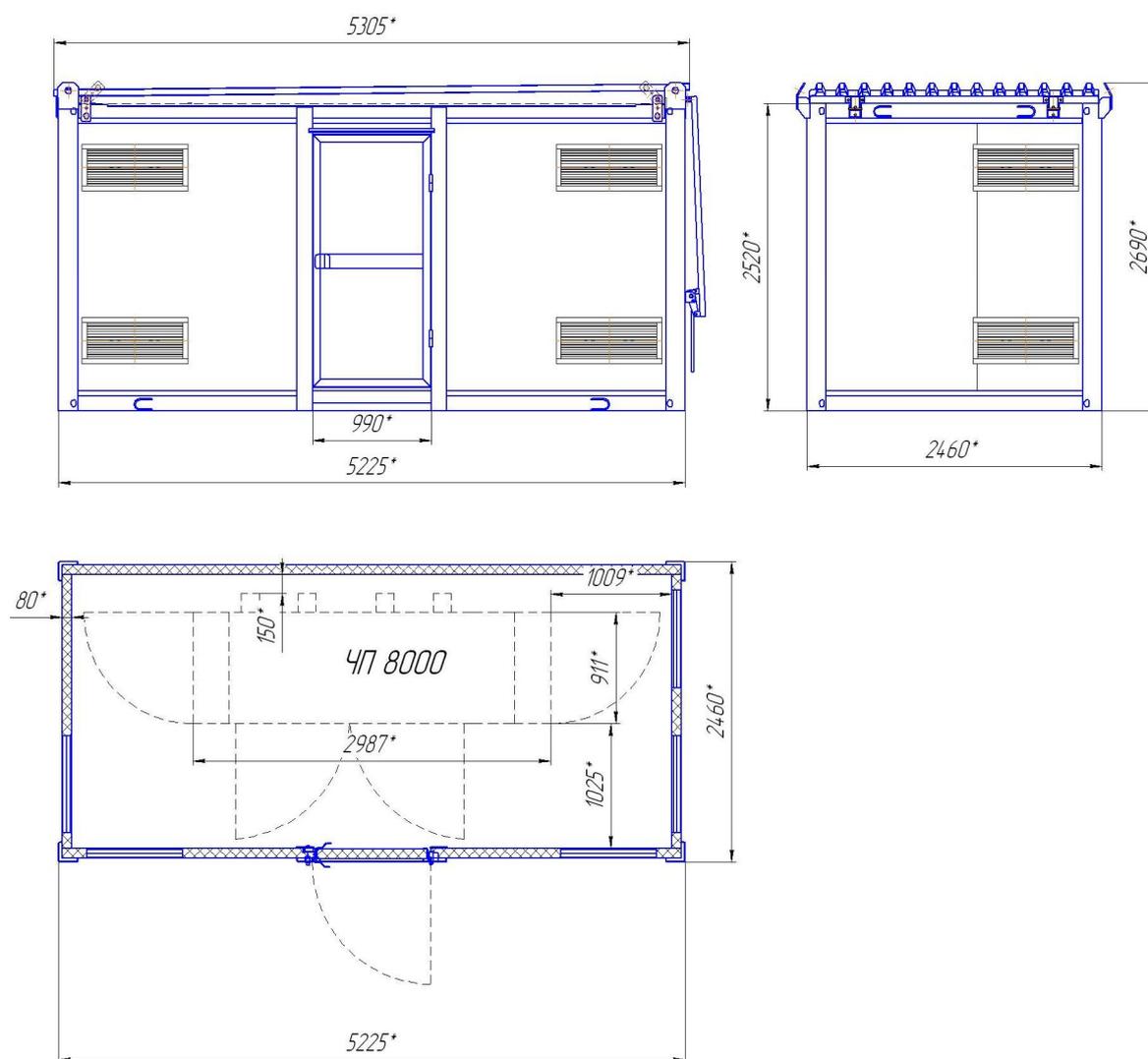
Продолжение приложения В



Все размеры здания жёстко фиксированы, изменение размеров приведёт к полной переработке блока, подъёмной крыши и механизма подъёма.

Рисунок В.2 – Здание для частотного преобразователя 4000

Продолжение приложения В



Все размеры здания жёстко фиксированы, изменение размеров приведёт к полной переработке блока, подъёмной крыши и механизма подъёма.

Рисунок В.3 – Здание для частотного преобразователя 8000

Приложение Г

Опросный лист для заказа 9, 10, 12м модульного здания для размещения электрооборудования

Заказ № _____

Дата изготовления _____

«Согласовано»

Потребитель _____

М.П.

Должность _____

Ф.И.О. _____

№ п/п	Параметры	Значение параметра (нужное подчеркнуть или поставить значение)	Иные требования
1	Тип ламп внутреннего освещения	Светодиодные	
		Люминесцентные	
2	Наружное освещение (см. пункт 2 примечания)	Да	
		Нет	
3	Вентиляция (см. пункт 3 примечания)	Да	
		Нет	
4	Система охранно-пожарной сигнализации (выполнена на приборе «Гранит-4»)	Да	
		Нет	
5	Высота фундамента	0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2	
6	Выкат трансформатора	Площадка	
		Рама	
		Нет	
7	Лестницы	Да	
		Нет	
8	Система водослива	Да	
		Нет	
9	Маслоприемник	Нет	
		20% объема масла	
		100% объема масла (бак)	
10	Стойка воздушного ввода	Без ОПН	
		С ОПН-П-10/12/2УХЛ1	
		С ОПН-П-6/7,2/2УХЛ1	
		Нет стойки	
11	Цвет крыши	Серый RAL 7035	
		Ультрамарин RAL 5002	
12	Цвет рам модуля, дверей, ворот	Серый RAL 7035	
		Ультрамарин RAL 5002	
13	Цвет панелей	наружная сторона	
		Белый RAL 9003	
13	внутренняя сторона	Белый RAL 9003	
14	Ограждение отсека трансформатора	Сетчатые ворота	
		Барьер	
		Нет	
15	Дополнительные требования		

Примечание:

1 Отопление выполняется панелями конвекционными, имеющими каждая свой термовыключатель.

2 Освещение входов модуля выполняется светильниками ЖБУ-70 с натриевыми лампами.

3 Тип вентилятора ВО 2,5-220 или ВО 3,15-220 и количество выбирается в зависимости от мощности силового трансформатора.

Продолжение приложения Г

Опросный лист для заказа блок-модуля с частотным преобразователем

Заказ № _____

Дата изготовления _____

«Согласовано»

Потребитель _____

М.П.

Должность _____

Ф.И.О. _____

№ п/п	Параметры		Значение параметра (нужное подчеркнуть или поставить значение)	Иные требования
1	Наружное освещение (см. пункт 3 примечания)		Да	
			Нет	
2	Вентиляция		Естественная	
			Принудительная	
3	Цвет крыши		Серый RAL 7035	
			Ультрамарин RAL 5002	
			Белый RAL 9003	
4	Цвет рам модуля, дверей, стоек		Серый RAL 7035	
			Ультрамарин RAL 5002	
			Белый RAL 9003	
5	Цвет панелей	наружная сторона	Белый RAL 9003	
		внутренняя сторона	Белый RAL 9003	
6	Пружинно-рычажный механизм подъема крыши		Да	
			Нет	
7	Дополнительные требования			

Примечание:

1 Отопление выполняется панелями конвекционными, имеющими каждая свой термовыключатель.

2 Внутреннее освещение блок-модуля выполняется люминесцентными лампами.

3 Освещение входов модуля выполняется светильниками ЖБУ-70 с натриевыми лампами.

