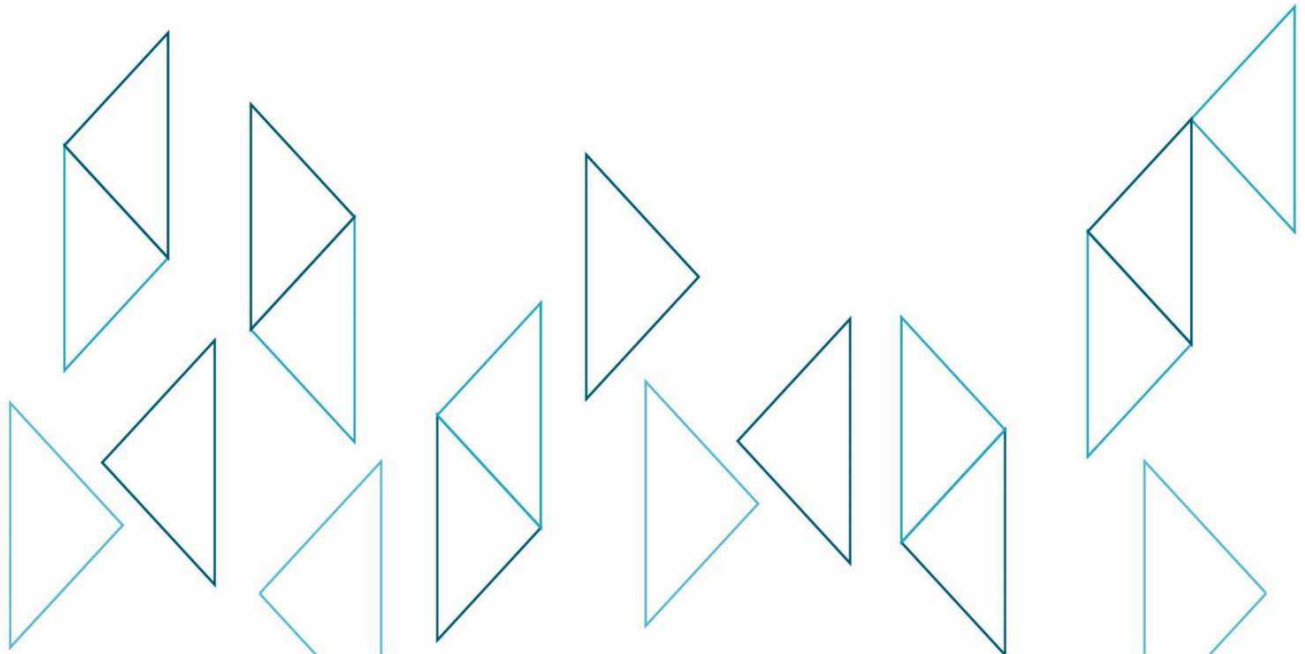


МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ БЛОКОВ

Инструкция по монтажу ОГК.412.273 ИМ

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



Содержание

Перв. примен.	1 Рекомендации по проектированию фундаментов под модуль электротехнических блоков (МЭБ).	4
	1.1 Рекомендации для свайного варианта фундаментов.	5
Справ. №	1.2 Рекомендации для ленточного варианта фундаментов.	9
	2 Рекомендации по сейсмостойкости МЭБ.	12
	3 Указания по монтажу МЭБ.	12
	3.1 Работы предшествующие монтажу	12
	3.2 Распаковка блоков	15
	3.3 Установка козырьков	16
	3.4 Монтаж элементов подъемной крыши блоков	17
	3.5 Стыковка блоков	19
	3.6 Монтаж крыши и фронтона	21
	3.7 Заделка стыков в блоках	22
	3.8 Монтаж электрической части	25
	3.8.1 Монтаж отопления	25
	3.8.2 Монтаж освещения	25
3.8.3 Вентиляция	25	
3.8.4 Охранно-пожарная сигнализация	25	
3.8.5 Контур заземления	25	
3.9 Наружная герметизация МЭБ	26	
3.10 Устранение зазоров между ячейками ЗРУ	26	
3.11 Установка площадки с перилами и лестницей	26	
3.12 Проверка и окончательная отделка	27	
3.13 Указания по монтажу разборного блока	27	

Подп. и дата	Подп.	Дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	05-0021	ОГК.4 12.273 ИМ		
	Изм.	Лист								
Инв. № подл.	Разраб.	Рева						Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Корнеев						A	2	66
	Нач. отд.	Жижкин						АО "Группа компаний "Электроцит" - ТМ Самара"		
	Н.контр.	Корнеев								
	Утв.	Тарашев								
Инструкция по монтажу модуля электротехнических блоков										

3.14 Указание по применению маслоприёмников	28
3.15 Естественная вентиляция.	28
3.16 Размеры ворот МЭБ	28

Приложения

Приложение А(справочное) 6ГК.019.091СБ Узел крепления швеллеров (распорок)	29
Приложение Б (справочное) 6ГК.019.057СБ Узел установки фронтона и деталей крыши	31
6ГК.019.088СБ Узел установки фронтона и деталей крыши	39
Приложение В (справочное) 6ГК.620.014СБ Схема установки уголков для снегозадержания	45
Приложение Д (справочное) 6ГК.019.126СБ Узел установки стоек	48
Приложение Е (справочное) 6ГК.019.197СБ Узел установки крыши	52
6ГК.019.213СБ Узел установки крыши	57
Приложение Ж (справочное) Рисунок Ж.1 Установка площадки с перилами и лестницей	62
Приложение И (справочное) Места запенивания МЭБ	63
Рисунок И.1	63
Рисунок И.2	63
Рисунок И.3	63
Рисунок И.4	64
Рисунок И.5	64
Рисунок И.6	65
Рисунок И.7	65

Инв. № подл.	05-0021	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	ОГК.4 12.273 ИМ	3
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Рекомендации и указания по монтажу МЭБ, приведенные в настоящей инструкции по монтажу(ИМ), являются обязательными к исполнению. Невыполнение требований данной инструкции повлечет за собой снятие гарантийных обязательств с предприятия-изготовителя на Модуль Электротехнических Блоков.

1 Рекомендации по проектированию фундаментов под МЭБ.

Место установки 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 КТП-СЭЩ-Г в МЭБ:

- 1) Максимальный вес блока 10000 кг.*
 - 2) Габаритные размеры блока: 2820 × 6200 мм;*
- Вертикальная максимальная нагрузка от блока на фундамент равномерно распределенная и составляет $q=680$ кг/пог.м.*

Исходные данные для проектирования фундаментов КТП-СЭЩ-П и ЗРУ в МЭБ:

- 1) Вес блоков без оборудования: 2250x6750 мм - 4,0 т;*
 - 3000x6750 мм - 4,7 т; 3500x6750мм - 5,4 т.*
- Максимальный вес оборудования 12 т.*

Инв. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
4

Вертикальная максимальная нагрузка от блока на фундамент равномерно распределенная и составляет $q=980$ кг/пог.м.

2) Габаритные размеры блоков: 2250х6750 мм; 3000х6750 мм; 3500х6750 мм (в разобранном виде).

Возможно применение блоков с иными габаритами в зависимости от технического задания.

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

Отметка верха ростверка принимается Н(0,4 м - 2,2 м, по согласованию с заказчиком) над уровнем земли, т.к. кабельный ввод выполняется в полу модуля электротехнических блоков.

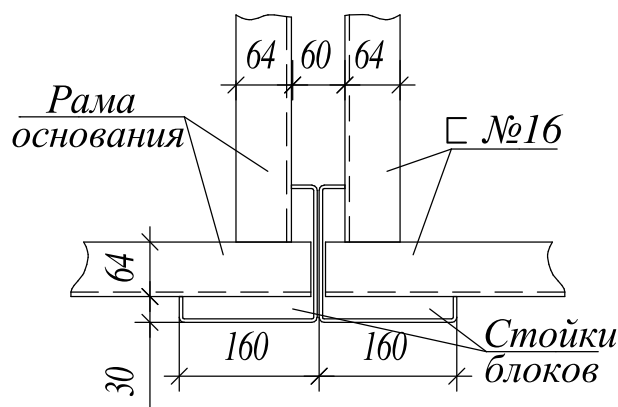


Рисунок 1 - Узел стыковки блоков по рамам основания.

Инд. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
5

Схемы плана свайного поля
(точное расположение свай определяется расчетом)

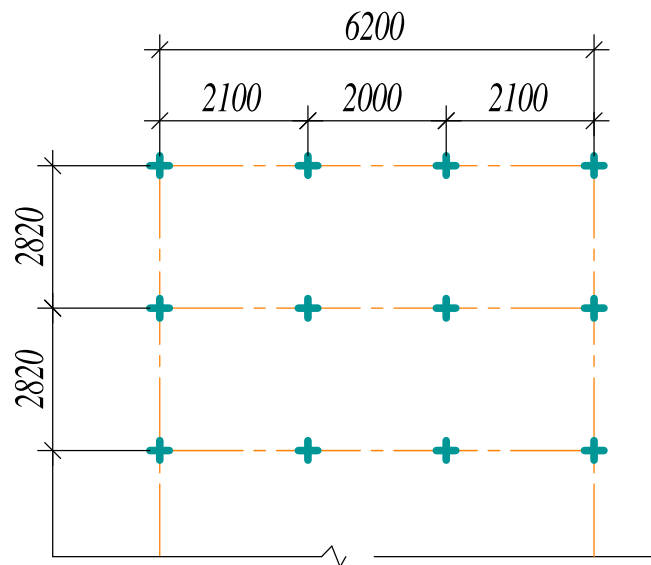


Рисунок 2а - Схема плана свайного поля для КТП-СЭЩ-Г в МЭБ

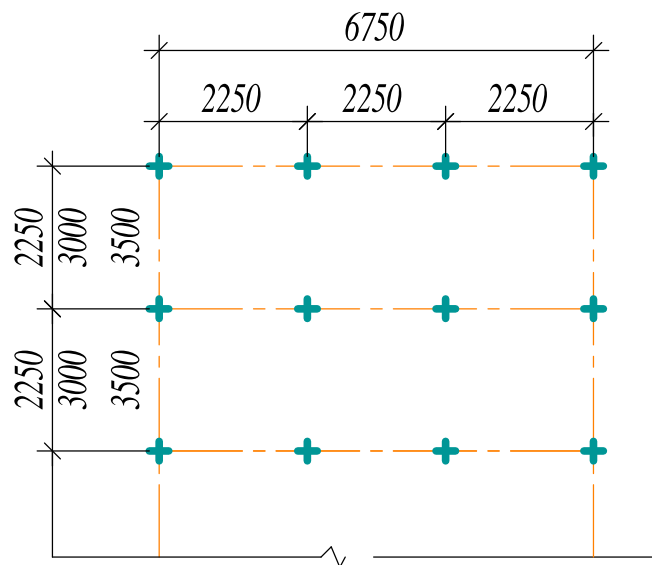


Рисунок 2б - Схема плана свайного поля для КТП-СЭЩ-Г и ЗРУ в МЭБ

Инв. № подл.	05-0021	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
37	зам	04.11-6597	01.06.2016	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ОГК.412.273 ИМ				Лист
				6

Схема плана ростверка под МЭБ

(точный размер тела ростверка определяется расчетом)

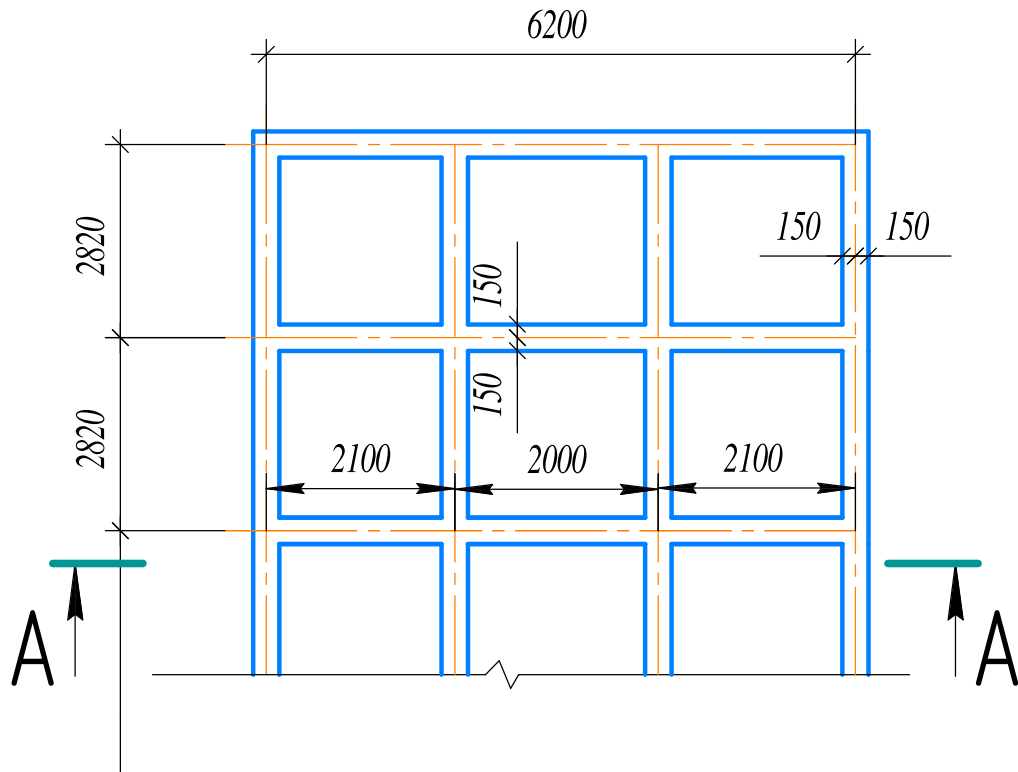


Рисунок 3а – Схема плана ростверка под МЭБ для КТП-СЭЩ-Г

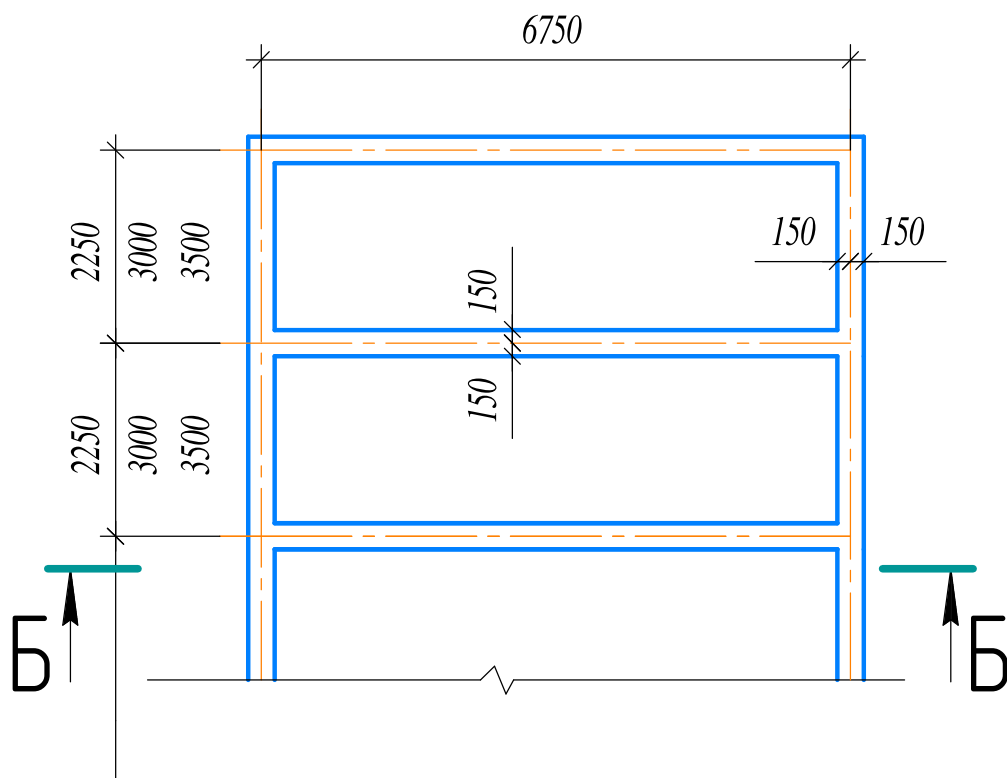
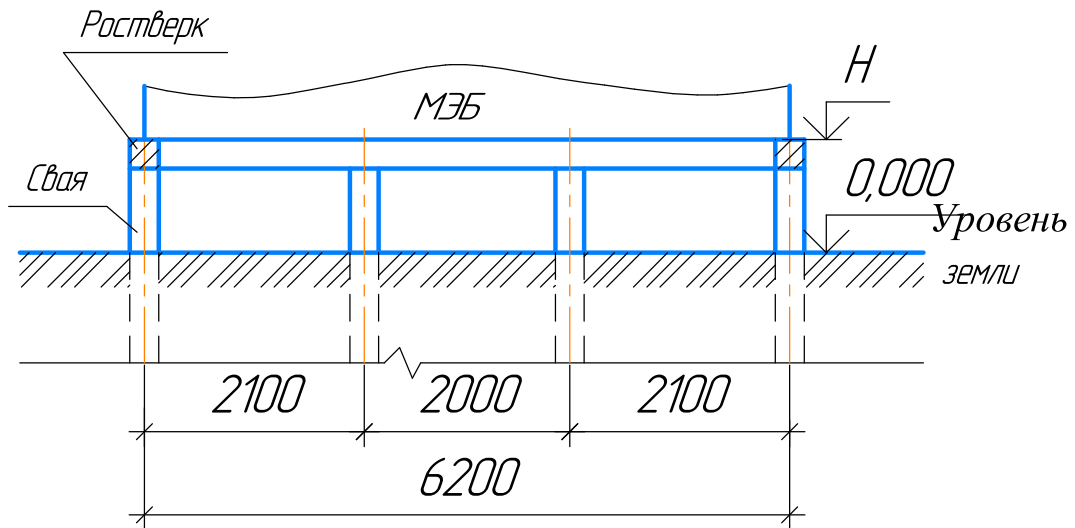


Рисунок 3б – Схема плана ростверка под МЭБ для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ

Инв. № подл.	05-0021	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
37	зам.	04.11-6597	01.06.2016	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ОГК.4 12.273 ИМ				Лист 7
Копировал			Формат А4	

А-А(для КТП-СЭЩ-Г в МЭБ)



Б-Б(для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ в МЭБ)

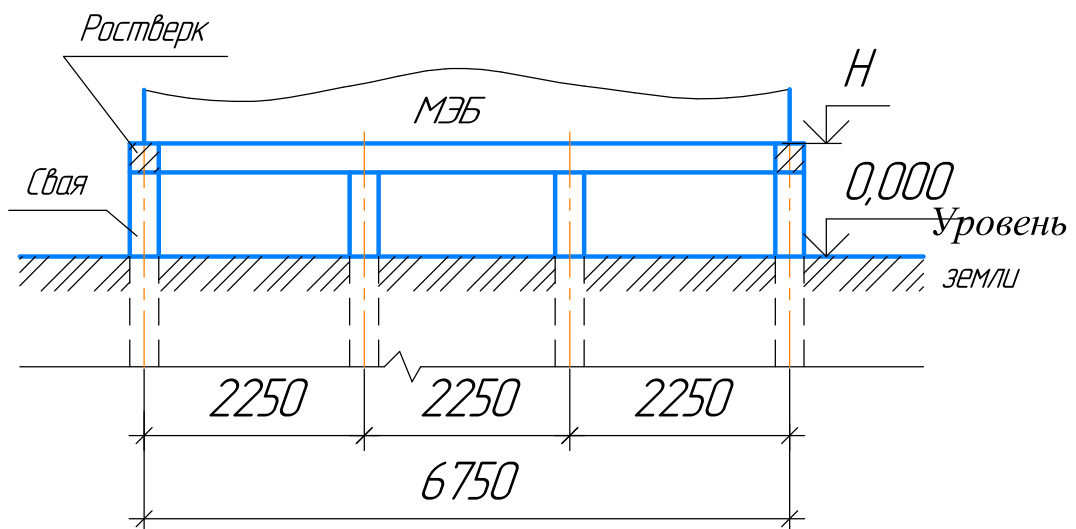


Рисунок 3в – Схемы сечений по ростверку МЭБ

Инв. № подл.	05-0021	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
37	зам. 04.11-6597			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				01.06.2016
ОГК.412.273 ИМ				Лист 8
Копировал			Формат А4	

1.2 Рекомендации для ленточного варианта фундаментов:

Ширина тела ленточного фундамента в плане не менее 300 мм. (рисунок 4а, 4б). Глубина заложения ленточного фундамента определяется расчетом (не менее расчетной глубины промерзания грунта).

Отметка верха ленточного фундамента принимается H м над уровнем земли. Так как кабельный ввод выполняется в полу МЭБ, то необходимо устройство технического подполья.

Поверхность ленточного фундамента должна быть отnivelирована с отклонением не более $H \pm 5$ мм.

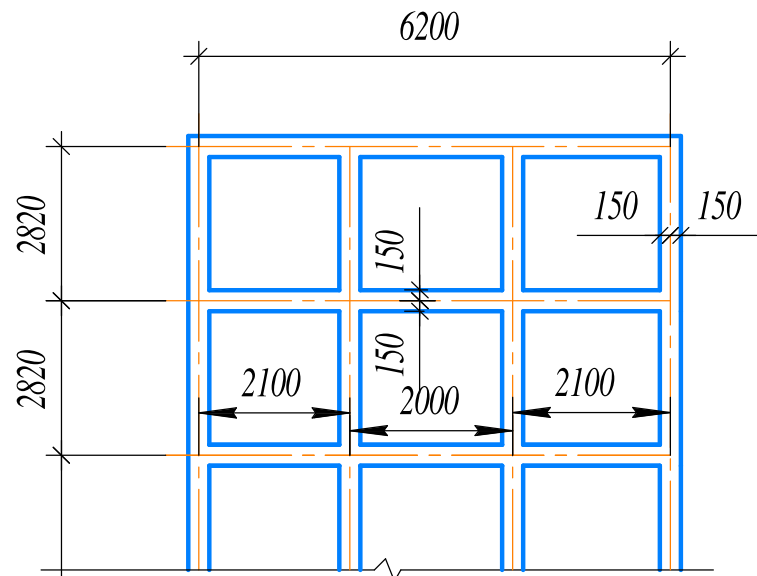


Рисунок 4а (для КТП-СЭЦ-Г в МЭБ)

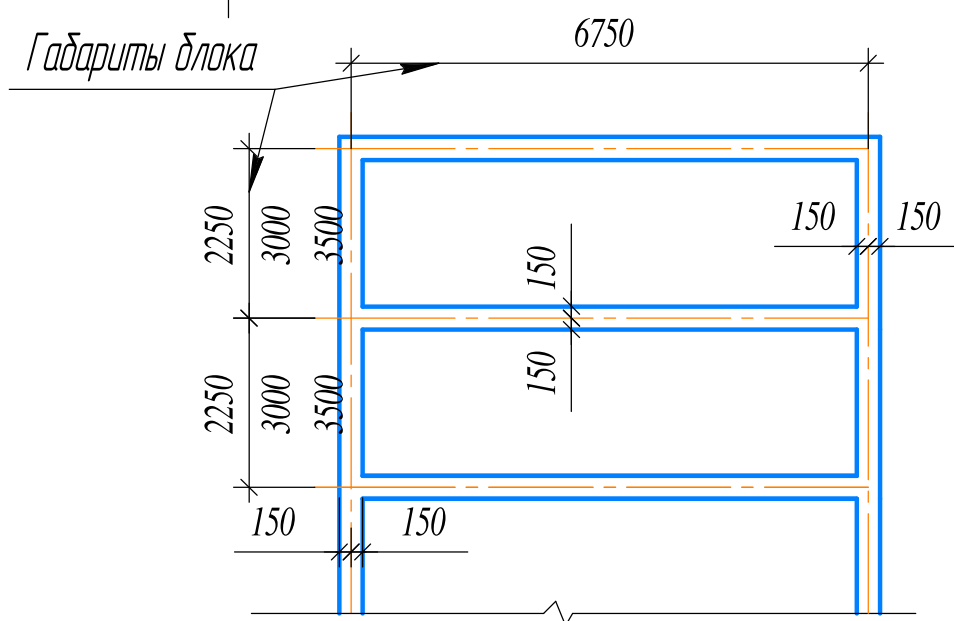


Рисунок 4б (для КТП-СЭЦ-П и ЗРУ в МЭБ)

Инв. № подл.	05-0021	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
37	зам.	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист

9

Рама основания блока опирается на фундамент без крепления к нему.

Наружные площадки и лестницы выполняются у ворот и дверей.

Габариты площадок для выкатки трансформаторов: для КТП-СЭЩ-Г - 6000x2000 мм,

4000x2000мм; для КТП-СЭЩ-П - 3000x1700 мм, 4000x2000 мм, 2250x2250 мм и др.

Нагрузка на фундамент от площадки для выкатки трансформатора размером для КТП-СЭЩ-Г - 6000x2000 мм (рисунок 5а) составляет $q=1600$ кг/пог.м,

для КТП-СЭЩ-П - 3000x1700 мм (рисунок 5б) составляет $q=1600$ кг/пог.м,

от площадки размером 4000x2000 мм (рисунок б) составляет $q=1700$ кг/м.

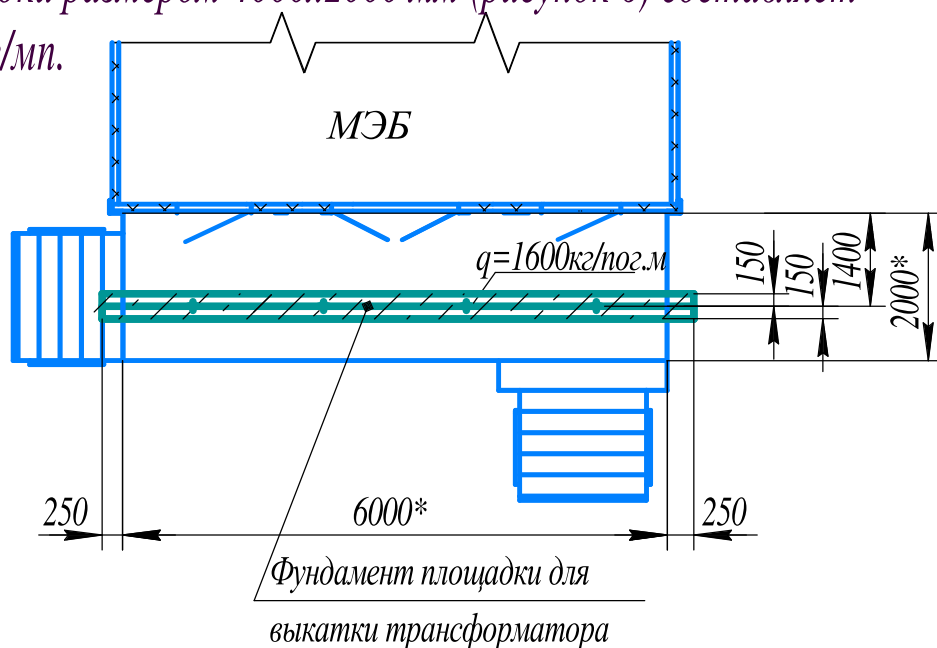


Рисунок 5а - для КТП-СЭЩ-Г в МЭБ

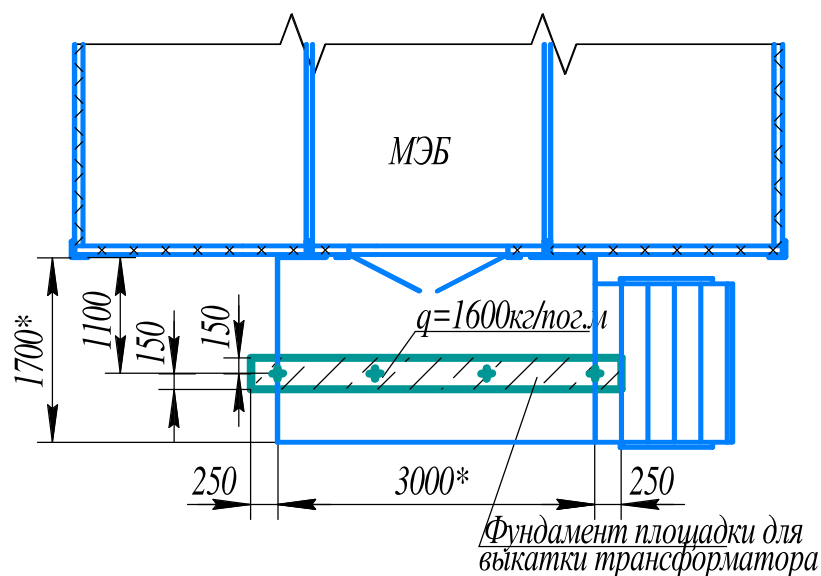


Рисунок 5б - для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ в МЭБ

Инд. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам.	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
10

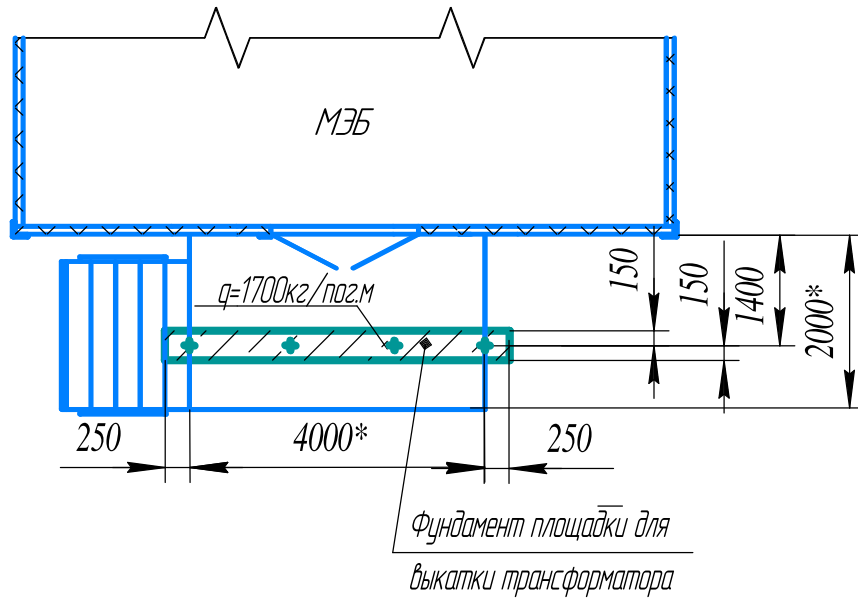


Рисунок 6 – для МЭБ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
05-0021				
37	зам.	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ОГК.4 12.273 ИМ				Лист
				11
Копировал			Формат А4	

2 Рекомендации по сейсмостойкости МЭБ.

Анализ сейсмостойкости, проведенный ЦСГНЭО, показал, что МЭБ соответствуют требованиям ГОСТ 17516.1-90, ГОСТ 16962.2 - 90 в части сейсмостойкости при сейсмических воздействиях интенсивностью до 9 баллов (по шкале MSK-64). При установке МЭБ в сейсмичных районах (6-9 баллов) необходимо раму основания МЭБ закрепить на фундамент, а именно швеллер №16 рамы основания приварить к фундаменту (по периметру) сварным швом катетом 6-8 мм, длина шва 200 мм с шагом 1000 мм.

Блоки дорабатываются согласно чертежу ОГК.142.146 "Повышение сейсмостойкости МЭБ".

При сейсмичности 9 баллов дополнительно устанавливаются раскосы (5ГК.132.040) по углам МЭБ.

3 Указания по монтажу МЭБ.

Необходимо учесть, что: монтажная пена и герметик силиконовый не входят в комплект поставки, т.к. при хранении и транспортировке при низких температурах они теряют свои рабочие свойства.

Пена и герметик должны приобретаться монтажной организацией.

Рекомендуемое количество материалов: $4n+2$ (баллонов)- пена; $3,5n$ (баллонов)- герметик, где n - количество блоков.

3.1 Работы, предшествующие монтажу

Проверить правильность выполнения фундамента. Поверхность фундамента должна быть горизонтальной и выполнена по нивелиру.

Геометрические размеры фундаментов должны соответствовать плану фундаментов:

- допуск на отклонение продольных и поперечных размеров не более ± 5 мм,
- допуск на разность диагоналей не более ± 8 мм;
- допуск на разность высот по узловым точкам опор не более ± 2 мм.

Инв. № подл.	05-0021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам.	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
12

Внимание:

Во избежание нарушения целостности профилированного настила крыши блоков при транспортировке и выполнении монтажных работ использовать распорки - 2 шт. чертеж 5ГК.168.608, 5ГК.168.178, распорки устанавливать на расстоянии 250 мм от крыши, надежно привязав распорки проволокой 4-0-Ч ГОСТ 3282-74 к подъемным цепям.

Для блоков, которые в процессе эксплуатации необходимо перемещать с одного места на другое без демонтажа крыши, устанавливается дополнительно рама, предохраняющая крышу от сжатия стропами при подъеме блока.

Рама на крышу устанавливается по согласованию с заказчиком, в этом случае распорки в поставку не входят.

Захват стропами производится за кольца подъёмного устройства.

Перед подъемом блока проверить крепление к блоку швеллеров транспортного положения, при необходимости подтянуть болтовые крепления.

При выгрузке блоков из транспортных средств и при временном хранении блоки устанавливать на ровную площадку при помощи прокладок, чтобы избежать повреждения днища рамы основания блока.

На особенности монтажных, транспортных и других видов работ в виде наглядных схем указывают маркировки, по чертежам 8ГК.867.147 (рисунок 7) и 8ГК.867.150 (рисунок 8), расположенные на транспортном положении блока (смотри рисунок 9).

Инв. № подл.	Подп. и дата
05-0021	
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

37	зам.	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ



- 1) Основной фон маркировки белый, размером 300×300 мм.
- 2) Надписи "ВНИМАНИЕ!", "ПРОКЛАДКА", "ЗАПРЕЩАЕТСЯ", а также схема прокладки и распорки- красные. Остальной текст и рисунок черные.
- 3) Высота букв надписи "ВНИМАНИЕ!" и "ЗАПРЕЩАЕТСЯ"-20 мм, всех остальных 10 мм.

Инд. № подл.	05-0021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам.	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
14

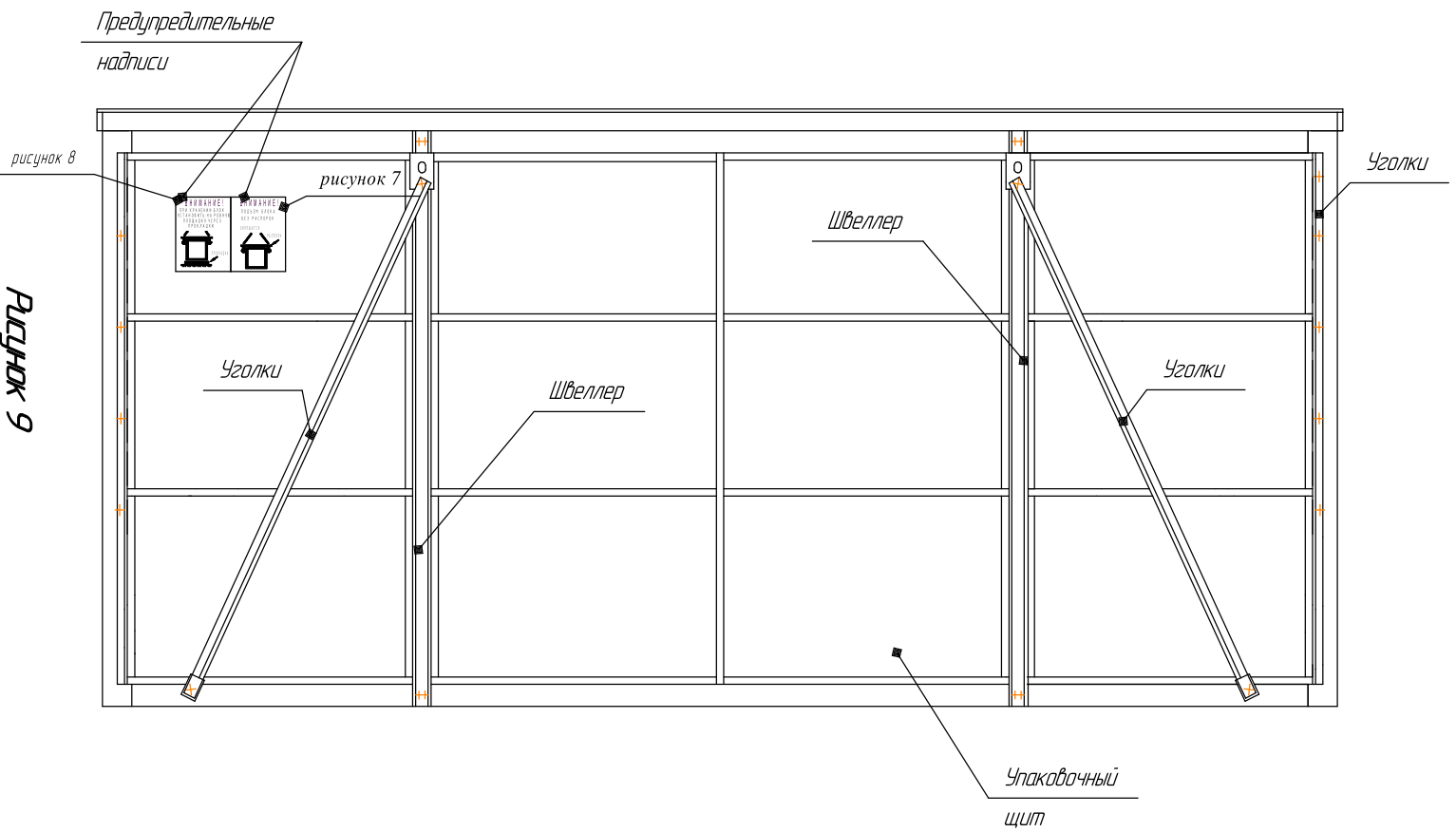
3.2 Распаковка блоков

3.2.1 Снять уголки и щиты с блоков.

3.2.2 После установки блоков на фундамент демонтировать транспортные швеллеры.

3.2.3 Если блок в процессе эксплуатации предназначен для перемещения, то транспортные швеллеры и опорную раму крыши, установленную для предохранения крыши при подъеме блока, не демонтировать!!!

Транспортное положение



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
05-0021				

Изм.	Лист	ЭДМ	№ докум.	Подп.	Дата
37			04.11-6597		01.06.2016

ОГК.4.12.273 ИМ

Лист
15

рисунок 9

Капсула

Формат А4

3.3 Установка козырьков.

Уголок, предназначенный для установки над калиткой и воротами, закрепленный в транспортном положении на полу МЭБ, необходимо снять. Установить и закрепить данный уголок в рабочем положении с помощью саморезов 5,5x38 HE5-R с шагом 200 мм (смотри рисунок 10).

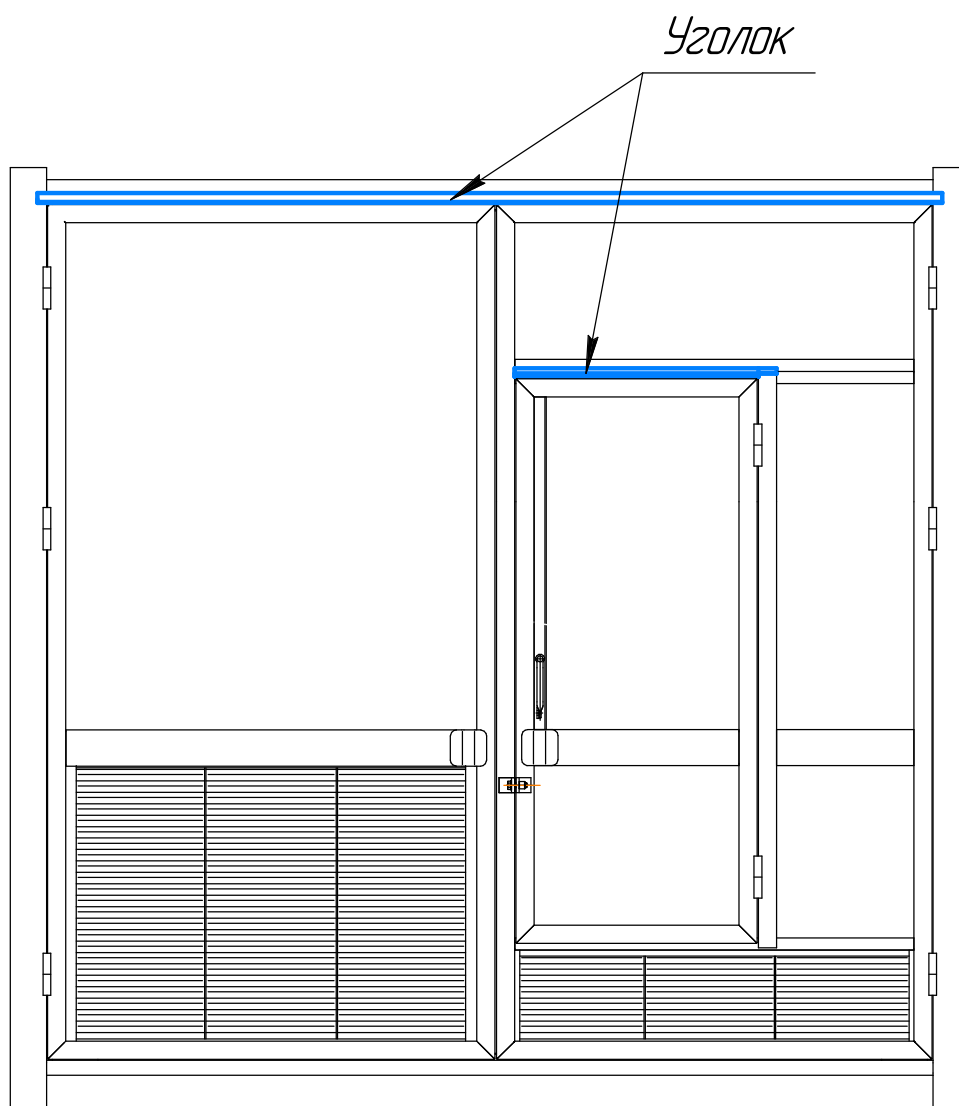


Рисунок 10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	05-0021	37	зам.	04.11-6597	01.06.2016	ОГК.4 12.273 ИМ	Лист
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	05-0021	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

3.4 Монтаж элементов подъемной крыши блоков

Данный подраздел не относится к блокам МЭБ со стационарно установленной крышей.

3.4.1 Категорически запрещается поднимать блок за рымы крыши.

3.4.2 Подъем крыши выполнять при помощи рымов, находящихся на торце рамы крыши.

3.4.3 Приподнять передний край крыши блока ("перед"-это высокое место ската крыши) и повернуть торцевую ферму крыши в вертикальное положение, оперев ее на раму потолка и закрепив болтами(смотри рисунок 12).

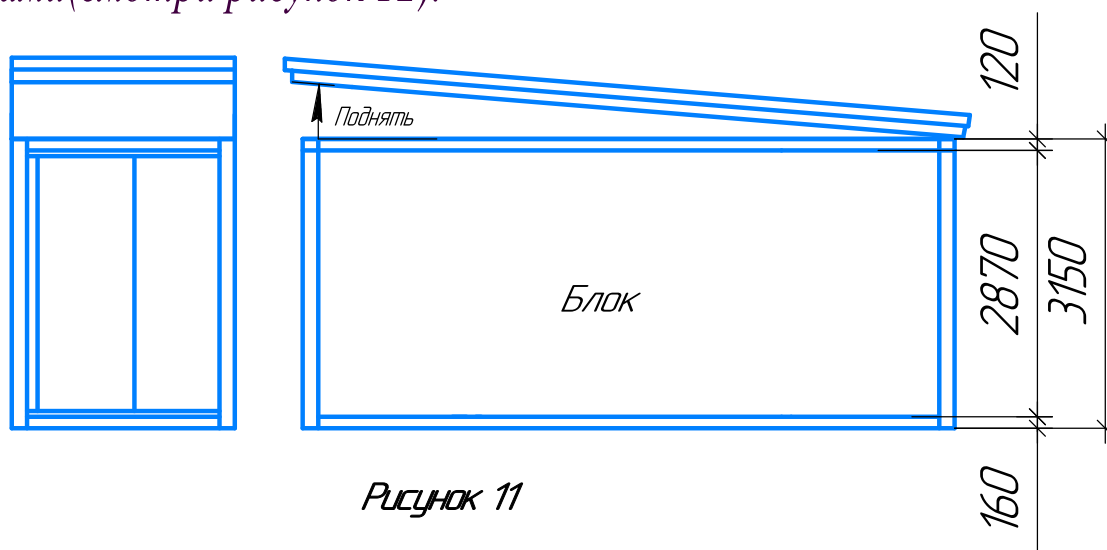


Рисунок 11

3.4.4 Установить боковые стойки, закрепить их болтами к раме потолка, предварительно очистив монтажную пену в местах крепления боковых стоек(смотри рисунок 13).

3.4.5 Монтаж крыши с установленной на ней рамой.

3.4.5.1 Рама, установленная на крыше блока, предохраняет её от сжатия стропами при подъёме блока.

Рама позволяет перемещать блок с поднятой крышей.

3.4.5.2 Категорически запрещается поднимать блок за рымы рамы крыши, т.к. они служат только для поднятия рамы крыши.

3.4.5.3 Приподнять передний край крыши за рымы рамы, установленной на крыше, и повернуть торцевую ферму в вертикальное положение, оперев её на раму потолка и закрепив болтами(смотри рисунок 11).

Инв. № подл.	05-0021	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
Взам. инв. №							
37	зам.	04.11-6597		01.06.2016			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
ОГК.4 12.273 ИМ							Лист
							17

3.4.5.4 До стыковки блоков на потолок уложить минераловатный утеплитель толщиной 50 мм между двумя слоями пароизолирующей пленки, края пленки соединить клейкой лентой ИЗОСПАН КЛ . Допускается соединение степлером.

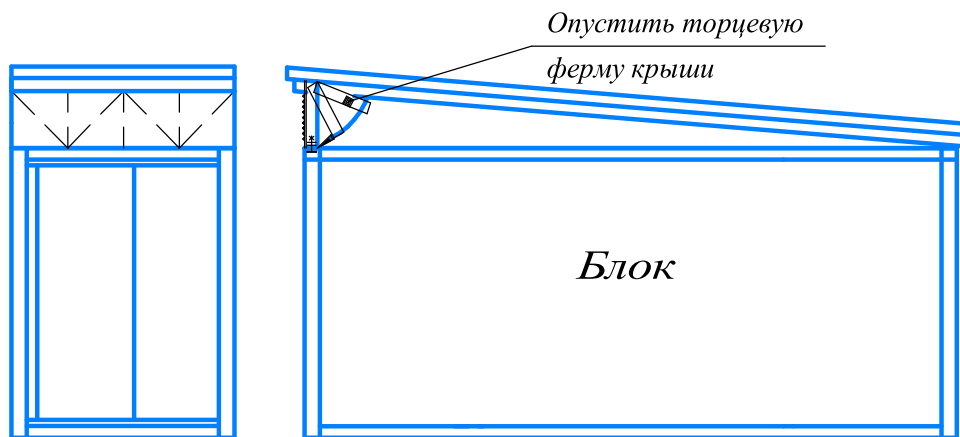


Рисунок 12

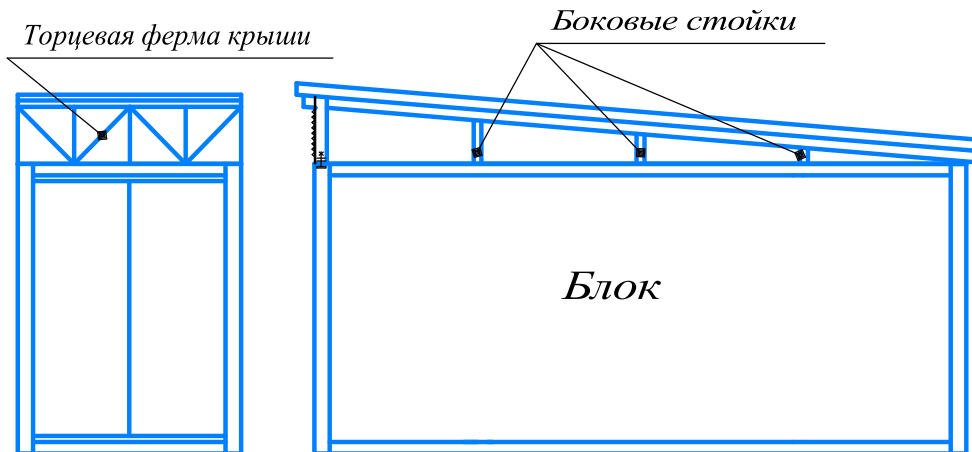


Рисунок 13

3.4.6 При необходимости (в зависимости от компоновки блоков) установить конёк.

Примечание: для КТП-СЭЩ-Г см. Приложение Е, чертёж 6ГК.019.213 СБ, а для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ,ОПУ см. Приложение Е, чертёж 6ГК.019.197 СБ.

Инв. № подл. 05-0021	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	38	зам.	04 11-7200	16/01/2018	ОГК.4 12.273 ИМ	Лист
										Изм.

3.5 Стыковка блоков

3.5.1 Состыковать блоки по угловым стойкам, закрепив их болтами М12х35. Стыковка блоков по верхним рамам стержнями, по нижним рамам на сварке через стыковочные пластины. Перед стыковкой блоков на стойки нанести силиконовый герметик сплошными жгутами. (см. рисунок 18) После стыковки блоков выступающие излишки герметика удалить. После демонтажа транспортного положения при затруднении стыковки блоков стержнями 5ГК.174.045 по пластинам потолков (см. рисунок 15) рекомендуется произвести выравнивание диагоналей при помощи стяжных ремней. (стяжные ремни в комплект поставки не входят)

3.5.2 Если фундамент не обеспечивает нормальную стяжку блоков, допускается подкладка под блоки металлических пластин с последующей заливкой их раствором для выравнивания стяжки.

Рекомендуется первоначальная стяжка стягивающим устройством (поставляется в комплекте). Необходимо периодически смазывать рабочие резьбовые поверхности стягивающего устройства смазкой ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74 (замена смазки по указанию заказчика) для его нормальной работы и увеличения его срока эксплуатации.

3.5.3 Перед окончательной затяжкой болтов проверить диагонали каркасов. Разница диагоналей должна быть не более ± 5 мм.

3.5.4 В труднодоступных местах нижнего стыка блоков заполнять щели до стыковки блоков, с креплением утеплителя (минплита) скотчем к раме основания (смотри рисунок 14).

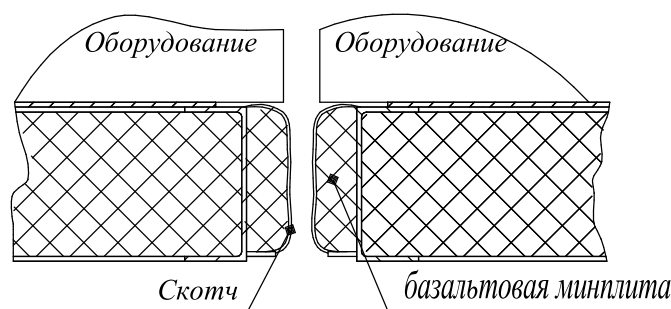


Рисунок 14 - Заполнение труднодоступных щелей до стыковки блоков

Инд. № подл.	05-0021	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
40	зам	04.11-7558				12.12.18	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОГК.4 12.273 ИМ		Лист
							19

На рисунке 15 условно показана стыковка двух блоков:

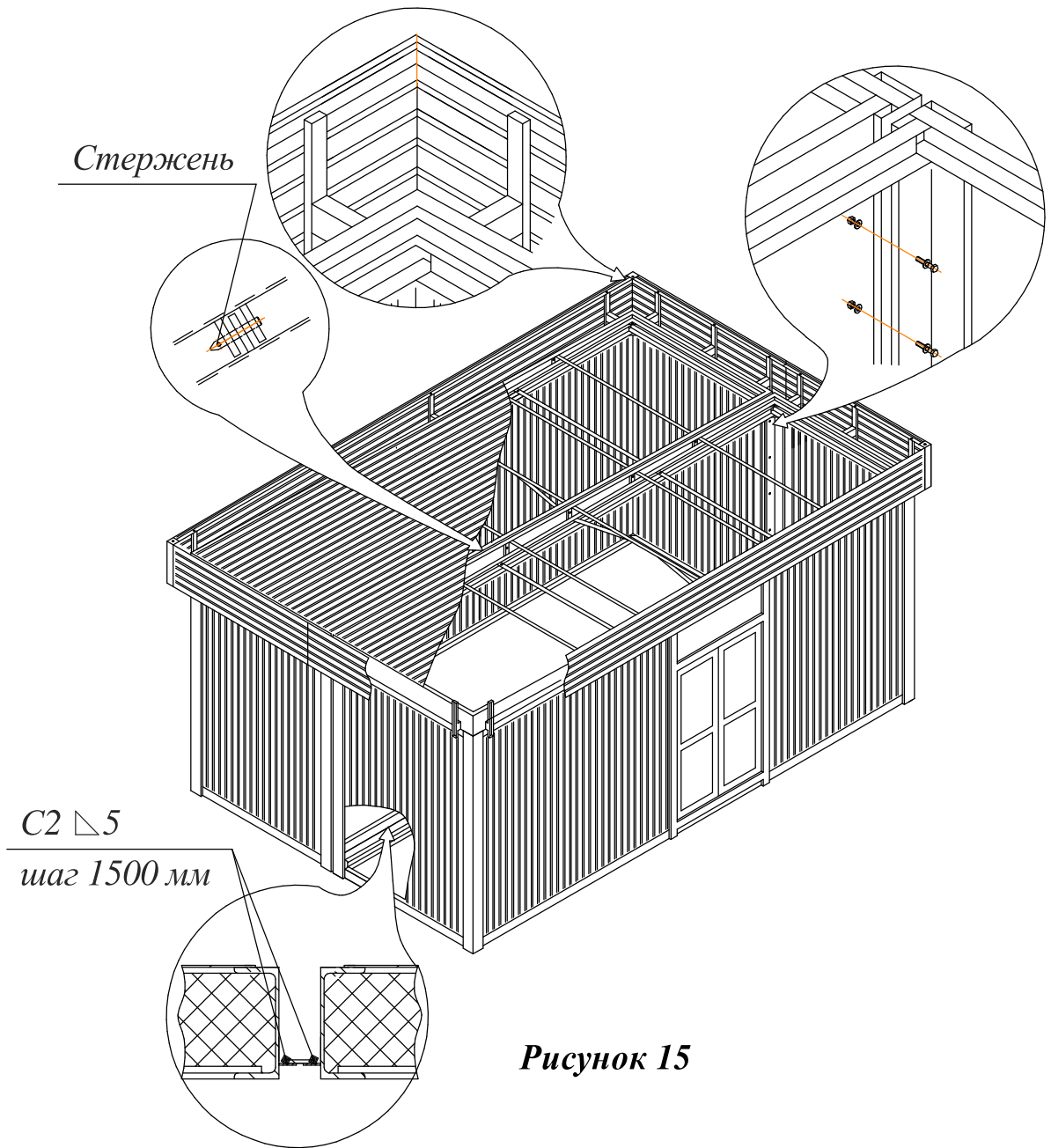


Рисунок 15

Инд. № подл.	05-0021	Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инд. № дудл.	
Подп. и дата			
Инд. № подл.	37	зам.	04.11-6597
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата
			01.06.2016
ОГК.4 12.273 ИМ			Лист
Копировал			20
Формат А4			

3.6 Монтаж крыши и фронтона.

Несоблюдение рекомендаций и указаний ИМ по стыковке и герметизации кровли может привести к протеканию влаги в МЭБ, в том числе в электротехническое оборудование.

Попадание влаги в МЭБ и оборудование может привести к короткому замыканию и пожару.

3.6.1 Стыки крыши блоков закрыть обрамлениями и выполнить их герметизацию согласно чертежу общего вида и рисунку И.2

3.6.2. Зазор между крышей и рамой потолка закрыть жалюзийными и гладкими листами согласно Приложению Б:чертежу 6ГК.019.088 СБ для КТП-СЭЩ-Г и чертежу 6ГК.019.057 СБ для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ,ОПУ. Стык между рамой крыши и рамой потолка (в нижней зоне) заделать силиконом.

3.6.3. Установить кронштейны фронтона по периметру МЭБ, закрепив их к раме потолка болтами.

3.6.4. Навесить листы фронтона, закрепив их самонарезающими болтами.

3.6.5. По углам фронтона МЭБ установить уголки, закрепив их комбинированными заклепками, согласно Приложению Б, чертежу 6ГК.019.088 СБ для КТП-СЭЩ-Г и чертежу 6ГК.019.057 СБ для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ.

По периметру крыши выполнить следующие примыкания профлиста с элементами фронтона, согласно Приложению Б: чертежу 6ГК.019.088 СБ для КТП-СЭЩ-Г и чертежу 6ГК.019.057 СБ для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ,ОПУ.

Соединить кронштейны фронтона, расположенные по длинной стороне блоков, с краем крыши уголками при помощи самонарезающих болтов. Переднюю кромку профнастила крыши соединить с верхним краем фронтона уголками при помощи комбинированных заклепок.

Нижнюю кромку профнастила крыши соединить с кронштейнами фронтона уголками при помощи самонарезающих болтов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
05-0021				
37	зам	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ОГК.4 12.273 ИМ				Лист 21
Копировал				Формат А4

3.7 Заделка стыков в блоках

Особое внимание необходимо уделить утеплению всех элементов МЭБ согласно данной инструкции. Полнота и качество выполняемого утепления прямым образом влияет на уменьшение энергозатрат на отопление МЭБ, предотвращает выпадение конденсата в помещении и, как следствие, обеспечивает условия для безопасного функционирования установленного в МЭБ электротехнического оборудования и работы персонала.

Все щели в стыках между блоками утеплить базальтовой минплитой (плотность 25-45 кг/м³), завёрнутой в пароизолирующую плёнку. Стыки между утеплителем, уложенным на потолок, заделать брусками из утеплителя, завёрнутыми в пароизолирующую плёнку.

Схематичный план установки электротехнических обрамлений показан на рисунке 16.

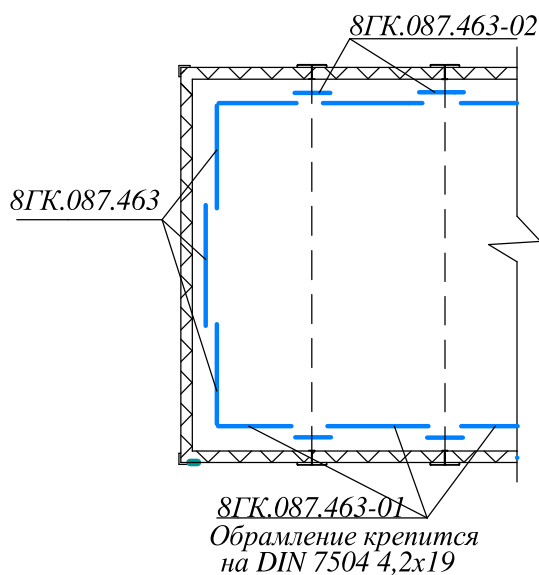


Рисунок 16 - Схематичный план установки электротехнических обрамлений.

Инв. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
22

Стык рамы потолка со стеной закрыть электрическим обрамлением, которое крепится на самосверлящие винты DIN7504N 4,2x19(рисунок 17).

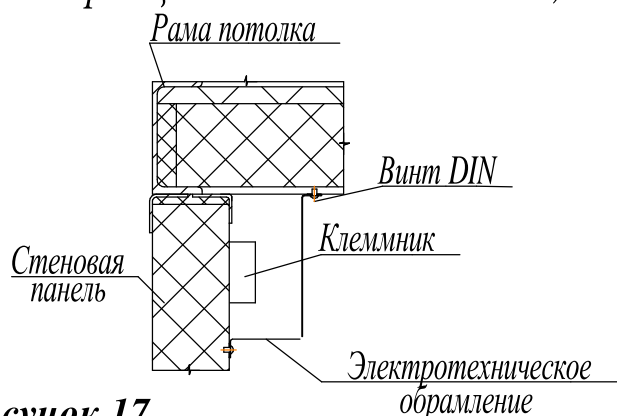


Рисунок 17

На вертикальные стыки блоков установить обрамление, которое крепится комбинированными заклепками. Под заклепки предварительно просверлить отверстия $\phi 5,1$ мм. Перед установкой обрамления необходимо нанести на стыкующуюся поверхность обрамления силиконовый герметик сплошными жгутами. При необходимости снять пленку с обрамления и обезжирить. После установки обрамления выступившие излишки герметика удалить

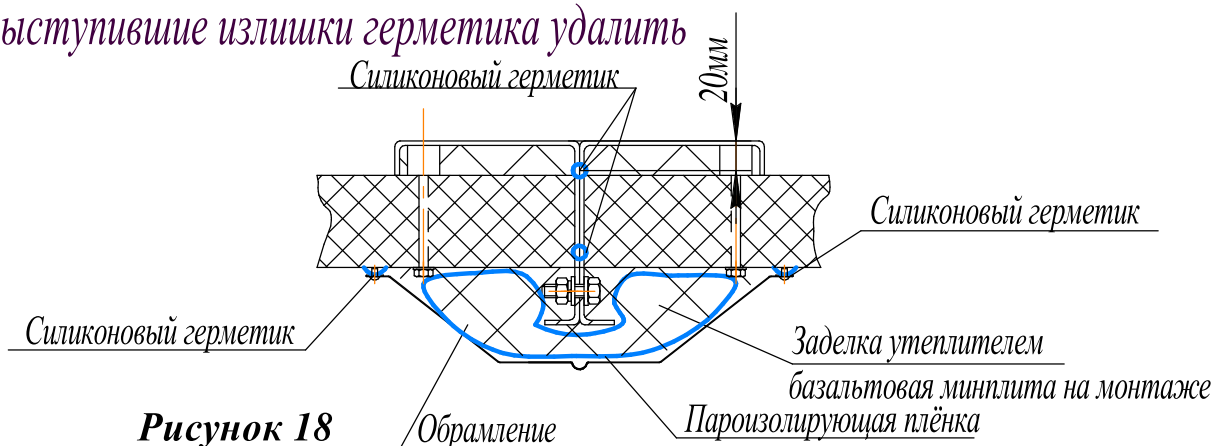


Рисунок 18

3.7.1 Верхний стык утеплить базальтовой минплитой (плотность 25-45 кг/м³) и закрыть стык нащельником, закрепив его комбинированными заклепками, смотри рисунок 19.

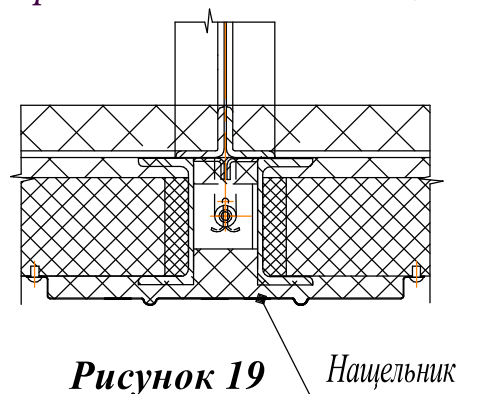


Рисунок 19

Инв. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
23

3.7.2 Нижний стык между блоками утеплить базальтовой минплитой (плотность 25-45 кг/м³), закрыть пластиной, закрепив ее самонарезающими болтами, допускается приварка пластины к полу, места сварки зачистить и подкрасить, смотри рисунок 20.

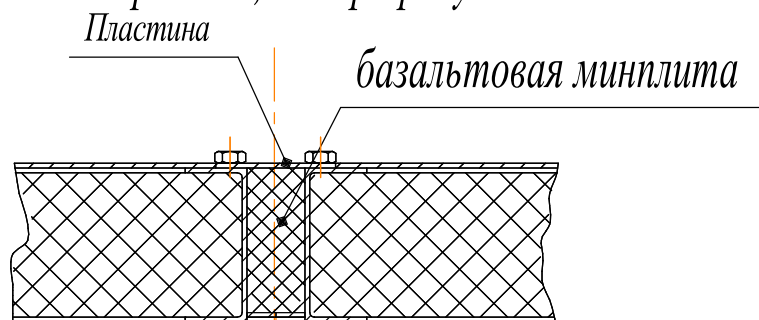


Рисунок 20

3.7.3 При вводе кабеля через раму основания освободить отверстие от минплиты, завести кабель и оставшееся пространство (если оно останется) заполнить утеплителем, смотри рисунок 21.

Минплита в рамах основания служит для ликвидации мостиков холода. В противном случае влага будет скапливаться в рамах основания.

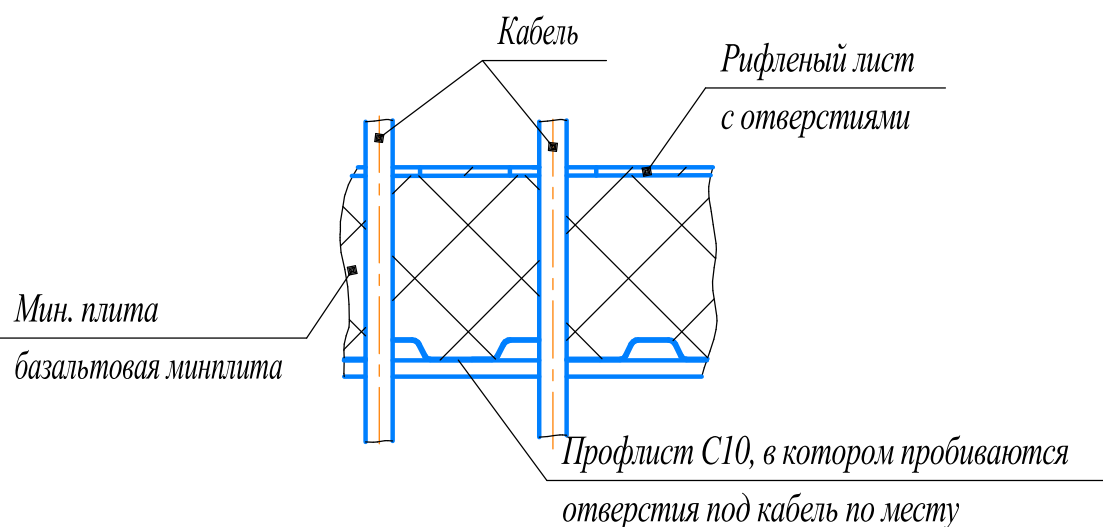


Рисунок 21 - Узел прохода кабелей в раме основания МЭБ.

3.7.4 Все неиспользуемые проемы или отверстия, расположенные в стеновых панелях МЭБ (проемы для прохода кабеля, для установки вентиляционного оборудования или сплит-систем, технологические отверстия и проемы) необходимо тщательно уплотнить минеральной ватой или пеной монтажной.

Инв. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

37	зам	04.11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
24

3.8 Монтаж электрической части

3.8.1 Монтаж отопления.

3.8.1.1 Панель конвекционная вешается на кронштейн или устанавливается на колесах, подключается к сети через розетку в соответствии с чертежом установки электроприборов. После включения терморегулятором задается температурный режим.

3.8.2 Монтаж освещения.

3.8.2.1 Светильники устанавливаются на месте монтажа здания.

3.8.2.2 Светильники уличного и аварийного освещения монтировать в соответствии с чертежом установки электроприборов.

3.8.2.3 Электрическая система собственных нужд МЭБ собирается с помощью жгутов в соответствии со схемой подключения электроприборов.

3.8.3 Вентиляция.

3.8.3.1 При отсутствии отдельного проекта, вентиляция МЭБ для КТП-СЭЩ-П выполняется осевыми вентиляторами, работающими в режиме вытяжки, включающимися при повышении температуры в отсеке трансформатора. Температурный режим задается термостатом. Вентиляция МЭБ для ЗРУ выполняется осевыми вентиляторами, включающимися в ручном режиме. По требованию заказчика устанавливается вентиляционное оборудование со степенью защиты IP54.

3.8.4 Охранно-пожарная сигнализация.

3.8.4.1 Электроприборы охранно-пожарной сигнализации монтируются после сборки модуля в соответствии с чертежом установки и схемы подключения электроприборов охранно-пожарной сигнализации (поставляются заказчику с комплектной ведомостью (КВ)).

3.8.5 Контур заземления.

3.8.5.1 После сборки модуля контур заземления собирается с помощью пластины 8ГК.153.461, полоса для заземления камер КСО, РУНН, трансформаторов и ячеек прокладывается после сборки МЭБ в соответствии с чертежом контура заземления (чертеж поставляется с КВ).

Инв. № подл.	05-0021	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
37	зам	04.11-6597							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОГК.4 12.273 ИМ				Лист
									25

3.9 Наружная герметизация МЭБ.

3.9.1 После окончательной сборки монтажа МЭБ аккуратно подрезать и снять защитную плёнку с панелей.

3.9.2 Все щели по периметру МЭБ, рамы дверей, ворот и окон заделать герметиком силиконовым.

3.9.3 Работы по герметизации выполнять в сухую погоду. Герметик накладывать на очищенную, обезжиренную поверхность.

При применении герметизирующих материалов в холодное время, непосредственно перед проведением работ их необходимо выдержать в теплом помещении до температуры выше 8 °С.

В процессе работы не допускать переохлаждения герметизирующих материалов до температур ниже 5 °С.

3.10 Устранение зазоров между ячейками ЗРУ

В процессе монтажа блоков МЭБ между собой, необходимо выкатить тележки выкатных элементов ячеек и

демонтировать болты транспортного крепления ячеек к раме основания МЭБ. После этого возможно производить смещение блока ячеек и устранять возможные возникающие зазоры.

3.11 Установка площадки с перилами и лестницей. (Приложение Ж)


3.11.1 Для вывода трансформатора в ремонт устанавливаются площадки с перилами и лестницей размерами: 1750x3000, 2250x2250, 2300x3000 и 2000x4000 мм - для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ; 1000x1500 мм - для КТП-СЭЩ-Г.

3.11.2 Для подъема в МЭБ устанавливаются лестницы с площадкой и перилами. Габаритные размеры площадки: 1500x1000 - для КТП-СЭЩ-П и ЗРУ; 2000x4000 мм или 2000x6000 мм - для КТП-СЭЩ-Г.

Высота лестницы: 400; 600; 800; 1000; 1200; 1400; 1600; 1800; 2000; 2200 мм.

Площадки и лестницы поставляются в разобранном виде комплектами деталей для сборки на месте монтажа.

Инд. № подл.	05-0021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

43	Зам.	04.25-0667		13.04.2021
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
26

3.12 Проверка и окончательная отделка

3.12.1 Проверить правильность сборки всего модуля, надёжность крепления облицовки, работу: освещения, отопления, вентиляции, а также пожарной и охранной сигнализации (при их поставке).

3.12.2 При обнаружении обдиров, царапин и других дефектов лакокрасочных материалов допускается подкраска этих мест. Для этого поставляется краска.

3.13 Указания по монтажу разборного блока

3.13.1 Выставить раму основания.

3.13.2 Для трансформаторного блока на раму основания смонтировать трансформаторы.

3.13.3 Выставить угловые стойки МЭБ - 4 шт. на углы рамы основания, тем самым как бы обхватив раму (Приложение Д).

Закрепить стойки к раме болтами М12×35.

3.13.4 Установить раму потолка на стойки, закрепив стойки к раме потолка болтами М12×35.

После этого уложить на панели рамы потолка базальтовую минеральную вату толщиной 50 мм, завернутую в пленку пароизола .

3.13.5 Установить раму ворот со створками.

3.13.6 Перед окончательной затяжкой болтов проверить диагонали по боковым сторонам; разница в размерах должна быть не более 5 мм.

3.13.7 Монтаж элементов крыши блока производить в соответствии с п.3.4

3.13.8 Произвести установку панелей (2850×200)-4 шт. с каждой стороны ворот.

3.13.9 С внутренней стороны ворот установить вертикальные, горизонтальные и потолочные обрамления.

3.13.10 Электромонтажные работы производить в соответствии с чертежом по размещению электрооборудования и электрической схемой соединений данного заказа.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
05-0021				
37	зам	04 11-6597		01.06.2016
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
27

3.14 Указание по применению маслоприемников

3.14.1 Если в КТП-СЭЩ-П и КТП-СЭЩ-Г применяются силовые масляные трансформаторы, то в местах их установки в основании модуля вмонтированы поддоны (маслоприемники), предназначенные для приема 20 % масла трансформатора и обеспечения откачки масла передвижными средствами. На месте монтажа КТП-СЭЩ-П и КТП-СЭЩ-Г необходимо врезать патрубки в маслоприемник (поддон) и соединить их с баком для временного хранения масла (патрубки и баки в комплект поставки не входят).

3.15 Естественная вентиляция

Естественная вентиляция помещения осуществляется через жалюзийную решетку ворот. Вентиляционный поток воздуха регулируется шторкой, которая полностью закрывается на зимний период.

3.16 Размеры ворот МЭБ

Размеры проемов ворот МЭБ:

- 2400x2615 (h) мм; 1500x2415 (h) мм.

Для блоков КТП-СЭЩ-П шириной 3,5 м размеры проемов ворот:

- 2900x2705 (h) мм; 2900x2805 (h) мм.

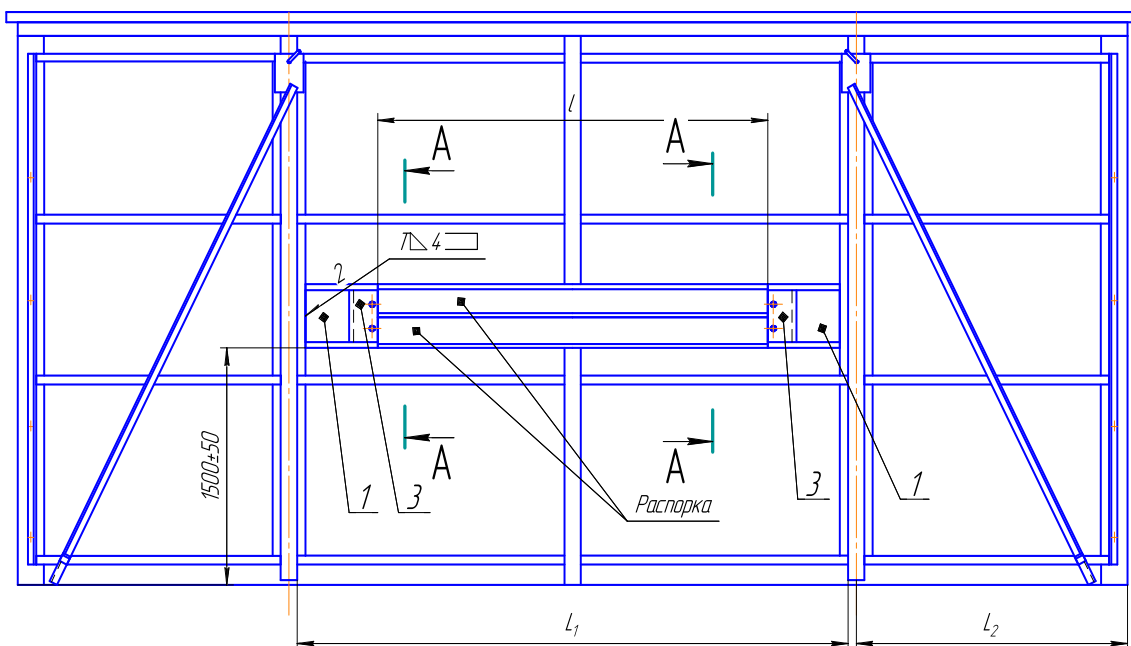
Размеры проемов входных дверей МЭБ:

- 950x2040 (h) мм; 950x2400(h) мм.

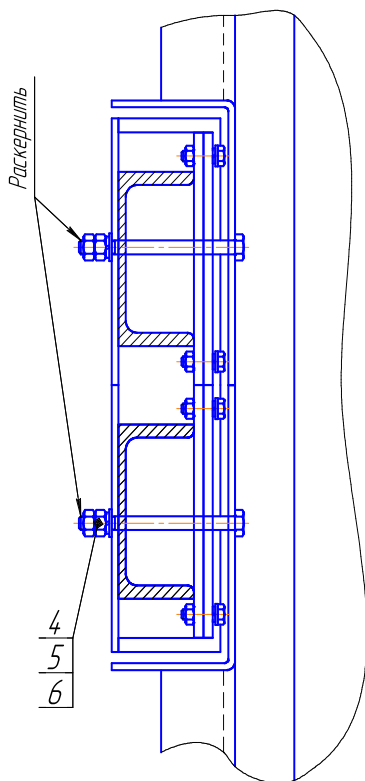
Размеры проемов внутренних дверей МЭБ:

- для КТП-СЭЩ-Г - 950x2040 (h)мм;
- для ЗРУ, ОПУ и КТП-СЭЩ-П - 750x2040 (h) 950x2040 (h) 950x2440(h)мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата
05-0021											
37	зам	04.11-6597									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
ОГК.4 12.273 ИМ										Лист	
Копировал										28	
Формат А4											



A-A (1:2)



Обозначение	L ₁ , мм	l, мм	L ₂ , мм	Масса, кг
6ГК.019.091	3350	2500	1620	70
-01	3950	2500	1320	78
-02	3350	2500	1245	70

1. Размеры для справок
2. Крепление швеллеров выполнять в крайнем блоке со стороны доковой стенки и отправить на первой платформе.
3. Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76.
4. Гайки крепления раскернить в 3х местах от самопроизвольного отвинчивания.

Лист	№ листа	Взам. штаб. №	Изм. №	Дата	Лист	№ листа	Справ. №	Лист	№ листа	6ГК.019.091
------	---------	---------------	--------	------	------	---------	----------	------	---------	-------------

				6ГК.019.091 СБ			Лит.	Масса	Масштаб
1	04.11-2650			Узел крепления швеллеров (распорок) Сборочный чертёж			0,1	смотри таблицу	1:20
Изм.	Лист	№ док.	Подп.						
Разработ	С.Винищев								
Проект									
Т.контр.									
Нач. отд.	Баганов					Лист	Листов	1	
Н.контр.						ЗАО "Группа компаний "Электросит" - ТМ Самара"			
Упл.	Ряжков					Формат А2			

Копировал

Ввел в эл. архив

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.091-							Примечание	
					-	01							
				<u>Документация</u>									
A1			6ГК.019.091СБ	Сборочный чертёж	X	X							
				<u>Сборочные единицы</u>									
A1		1	5ГК.168.641	Швеллер	2								
A1			5ГК.168.641-01	Швеллер		2							
				<u>Детали</u>									
		3	8ГК..912.332	Уголок	2	2							

					6ГК.019.091					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Узел крепления швеллеров (распорок)					
Разраб.	Гришина							Лит.	Лист	Листов
Пров.	Севостьянов							4	7	1
Н. отд	Богомазов							ЗАО "Группа компаний "Электроцит"-ТМ Самара"		
Н.контр.										
Утв.	Рафиков									

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения А

ГД Л50'610'Ж19

Рисунок Б.1

Рисунок Б.2 Остальное смотри рисунок Б.1

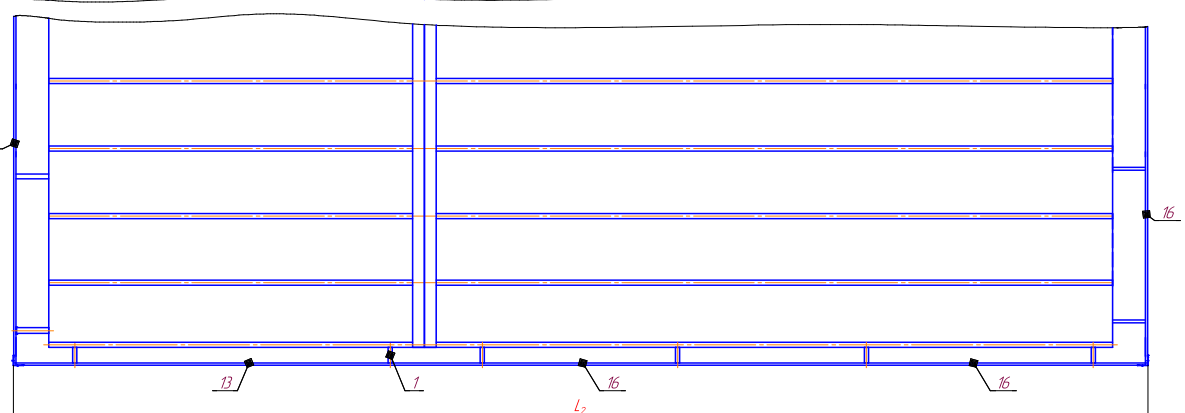
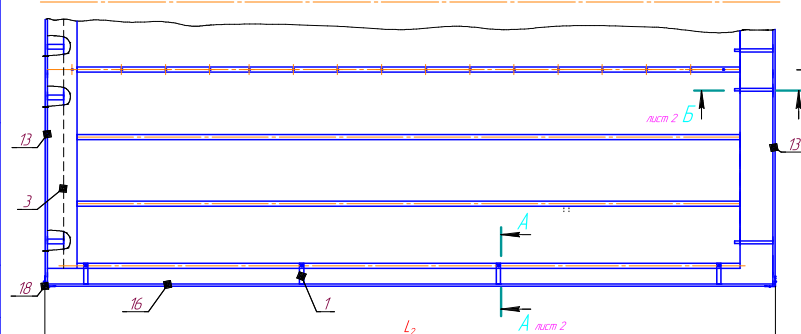
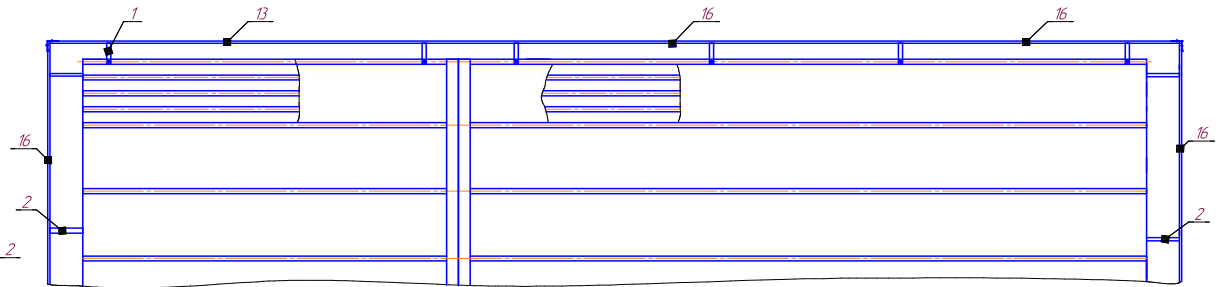
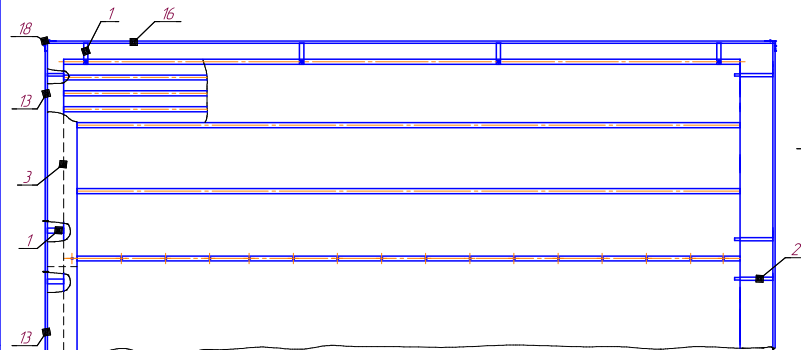
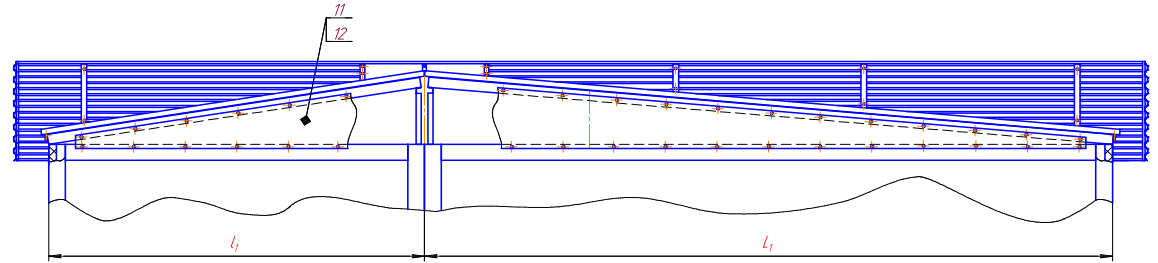
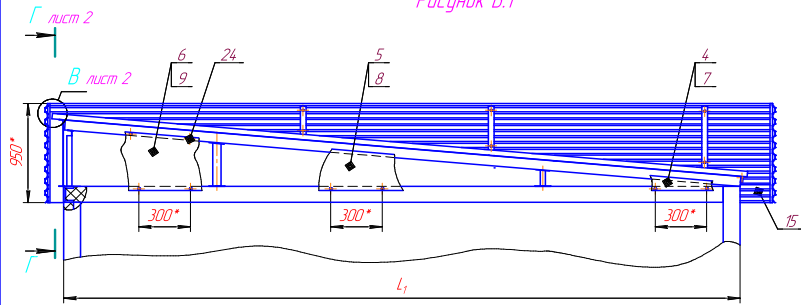


Таблица Б.1

Обозначение	Рис.	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм
БГК.019.057	1	6100	6574	2235	67	88
- 01	1	6750	7244	2250	150	171
- 02	1	6750	7224	2310	150	171
- 03	2	6750	7074	2250	150	171
- 04	1	6750	7244	3000	150	171
- 05	2	6000	6494	6000	150	171
- 06	3	3500	3994	6000	150	171

Таблица Б.2

Формула подсчета	Позиция	На исполнение		
n	3, 10, 11, 12	00	01	02
2n	13, 14, 15	00	01	02
2n + 8	1	00		02
4n + 4	1		01	
8n + 16	20, 21, 28	00	01	02
16n + 24	22, 23	00	01	02
40n + 126	24	00	01	02
2n	2	00	01	02
2n + 8	19	00	01	02

n - число модульных блоков в заказе

- * Размеры для справок.
- Шаг установки закладок - 300 мм.
- В местах установки кронштейна поз. 1 ребра крыши подогнуть на ширину кронштейна.
- Количество деталей фронтона определить в общем виде модульного здания в зависимости от конкретного заказа по таблице 2.
- Сборку и монтаж осуществить на месте монтажа блоков.
- ** Определить по конкретному заказу.

БГК.019.057 СБ

Узел установки фронтона и деталей крыши

Сварочный чертеж

Копировать

ИТ	Иванов	04.11.2023	02/01
Мен. Лист	№ докум.	Ред.	Дата
Разраб.	Корнеев	11/01	
Проф.	Семенов	02/01	
Глав. инж.	Бороздин	02/01	
Инж.пр.	Рязанов	02/01	
Смет.	Рязанов	02/01	

Лист 1 из 1

Масштаб 1:20

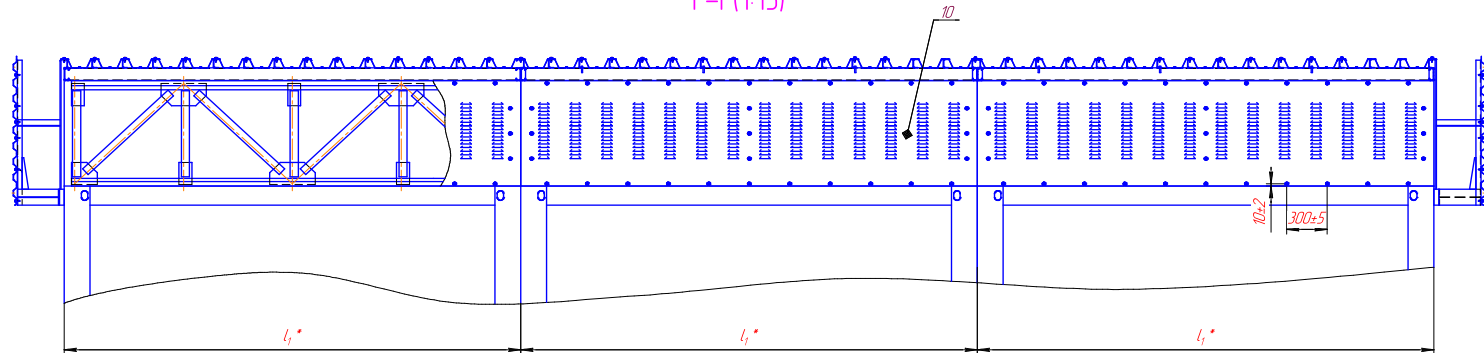
ЗАО "Группа компаний Электротех-ТН Самара"

Формат А1

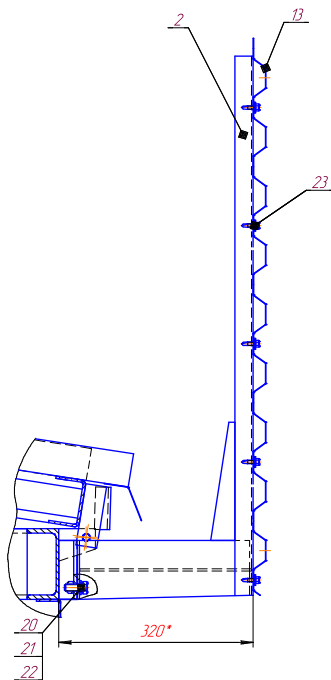
Приложение В (справочное)

ОГК-412.273 ИМ 31

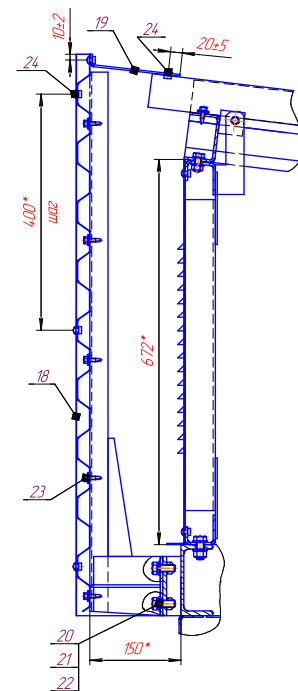
Г-Г(1:15)



Б-Б(1:4)



В(1:4)



А-А(1:4)

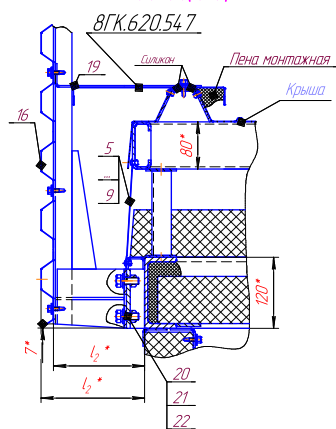
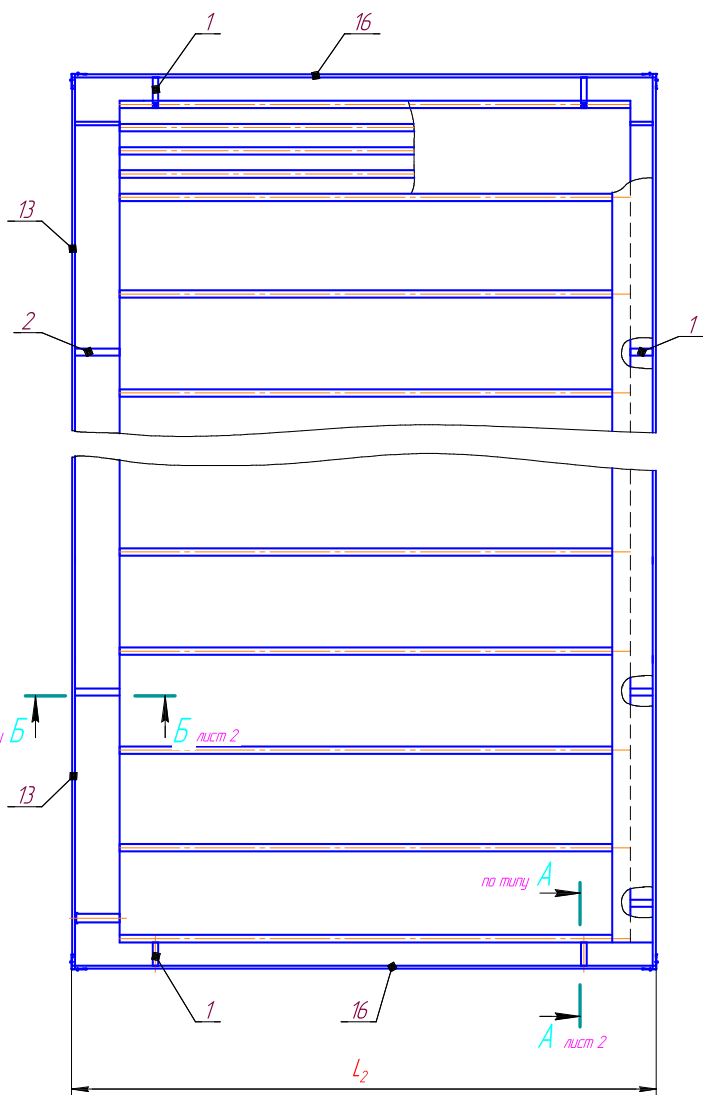
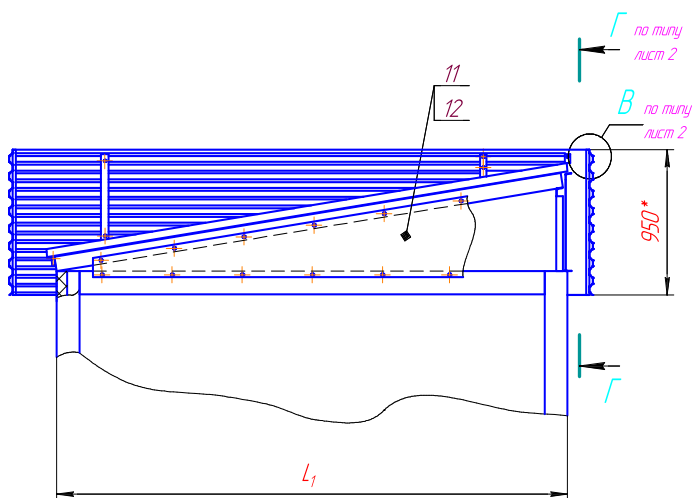


Рисунок Б.3 Остальное смотри рисунок Б.1



Изд. №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
1	2	3	4	5	6

Изд. №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
11	304	04.11-2973	2007	2007	2007
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Дата

6ГК.019.057 СБ

Копировал _____
Формат А3х2

Ввел в эл. архив

Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Справ. №					Перв. примен.			
Формат	Зона	Поз.	Обозначение			Наименование			Кол. на исполн. 6ГК.019.057-									Примечание	
								-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
						<u>Документация</u>													
A1			6ГК.019.057 СБ			Сборочный чертёж			X	X	X	X	X	X	X				
						<u>Сборочные единицы</u>													
A4	1		5ГК.121.258			Кронштейн			-1	-1	-1	22		16	12				-1* см. прим.
A4	1		5ГК.121.258-001			Кронштейн			4										в конце спец.
A4	1		5ГК.121.258-003			Кронштейн							12						
A4	2		5ГК.121.303			Кронштейн			-1	-1	-1	-1		8	8				
A4	2		5ГК.121.303-002			Кронштейн							4						

10	зам.	04.11-2973		12.12.07
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Корнеев			11.12.07
Проб.	Севостьянов			12.12.07
Нач.ОМЗ	Богомазов			12.12.07
Н.контр.				
Утв.	Рафилов			12.12.07

6ГК.019.057

Узел установки
фронтона и
деталей крыши

Лит.	Лист	Листов
0	1	5
ЗАО "Группа компаний "Электроцит"-ТМ Самара"		

Копировал

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.057-										Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
				<u>Детали</u>												
A4		3	8ГК.154.374	Полоса	-1	-1	-1									
A4		3	8ГК.154.374-003	Полоса				1		4						
A3		4	8ГК.343.978	Лист доковой		1	1	1	1							
A3		4	8ГК.343.978-003	Лист доковой	1											
A3		4	8ГК.343.978-024	Лист доковой						2						
A3		5	8ГК.343.978-001	Лист доковой		1	1	1	1							
A3		5	8ГК.343.978-004	Лист доковой	1											
A3		6	8ГК.343.978-002	Лист доковой		1	1	1	1							
A3		6	8ГК.343.978-005	Лист доковой	1											
A3		6	8ГК.343.978-022	Лист доковой						2						
A3		7	8ГК.343.978-006	Лист доковой		1	1	1	1							
A3		7	8ГК.343.978-009	Лист доковой	1											
A3		7	8ГК.343.978-025	Лист доковой						2						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.057

Лист
2

Копировал

Формат А4

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

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.057-									Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09
A3	8		8ГК.343.978-007	Лист доковой		1	1	1	1						
A3	8		8ГК.343.978-010	Лист доковой	1										
A3	9		8ГК.343.978-008	Лист доковой		1	1	1	1						
A4	9		8ГК.343.978-011	Лист доковой	1										
A3	9		8ГК.343.978-023	Лист доковой						2					
A3	10		8ГК.343.979	Лист торцевой		1									
A3	10		8ГК.343.979-001	Лист торцевой	1										
A3	10		8ГК.343.979-002	Лист торцевой			1								
A3	10		8ГК.343.979-003	Лист торцевой				1		4					
A3	11		8ГК.343.978-012	Лист доковой				1							
A3	11		8ГК.343.978-030	Лист доковой						2					
A3	12		8ГК.343.978-013	Лист доковой				1							
A3	12		8ГК.343.978-031	Лист доковой						2					
A3	13		8ГК.345.023	Лист фронтона	1										
A3	13		8ГК.345.023-001	Лист фронтона		1									
A3	13		8ГК.345.023-002	Лист фронтона			1	2							
A3	13		8ГК.345.023-005	Лист фронтона						4	8				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.057

Лист
3

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения Б

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.057-										Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
А3		16	8ГК.345.023-003	Лист фронтона		4	4	8								
А3		16	8ГК.345.023-004	Лист фронтона	4											
А3		16	8ГК.345.023-005	Лист фронтона						8						
А3		16	8ГК.345.023-013	Лист фронтона					4							
А3		16	8ГК.345.023-014	Лист фронтона					6							
А3		16	8ГК.345.023-015	Лист фронтона							2					
А4		18	8ГК.911.139	Уголок	4	4	4	4		4	4					
А4		18	8ГК.911.139-002	Уголок					4							
А4		19	8ГК.911.142-001	Уголок	1	1	1	22	12	24	16					
				<i>Стандартные изделия</i>												
		20		Болт М12-8г х 30.58.0115	1	1	1	44	30	48	40					
				ГОСТ 7796-70												
		21		Шайба А12.01.0115	1	1	1	44	30	48	40					
				ГОСТ 11371-78												

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.057

Лист
4

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения Б

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

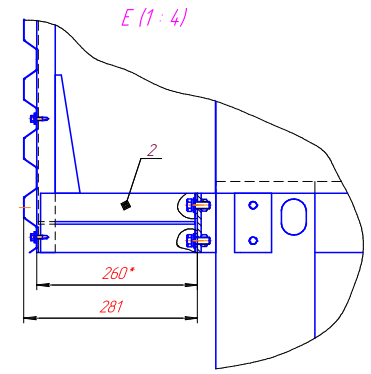
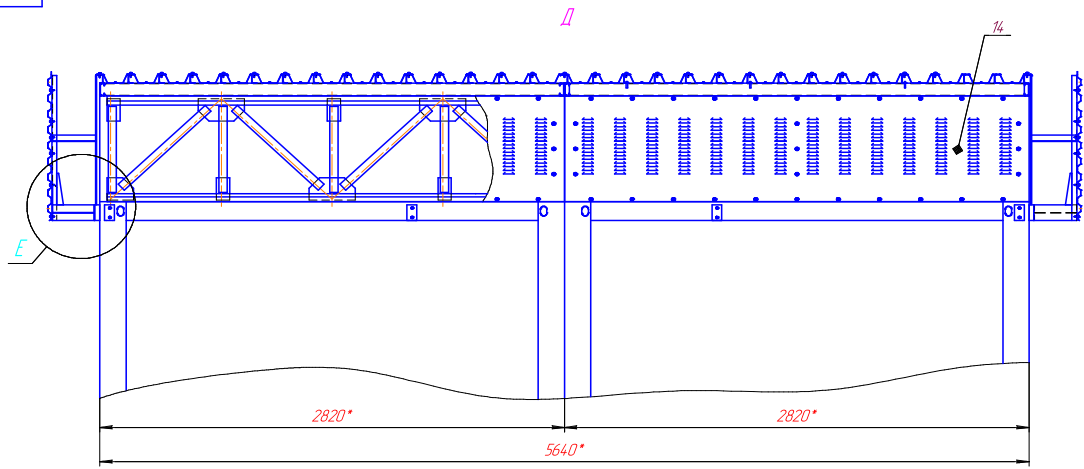
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.057-									Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09
		22		Шайба 12.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	-1	-1	-1	44	30	48	40				
		23		Винт саморезащий 6,3х32 DIN 7504	-1	-1	-1	110	70	88	80				
		24	5ГК.960.000-001	Заклёпка комбинированная	-1	-1	-1	206	200	286	286				
Примечание: -1* Количество определить по формуле в зависимости от конкретного заказа (см. сборочный чертёж)															

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.057

Лист
5

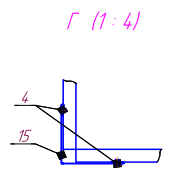
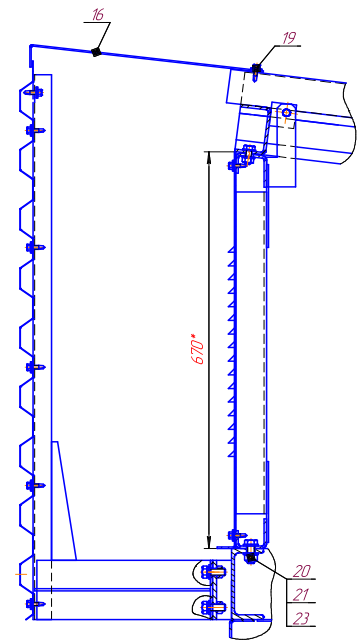
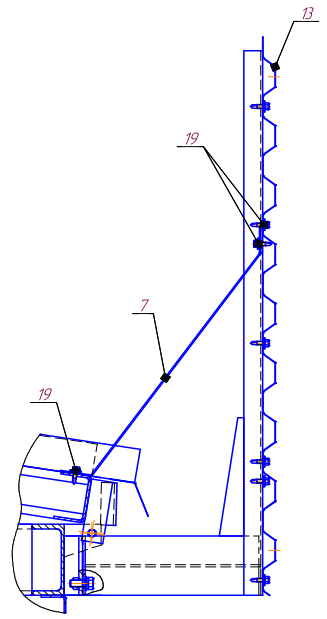
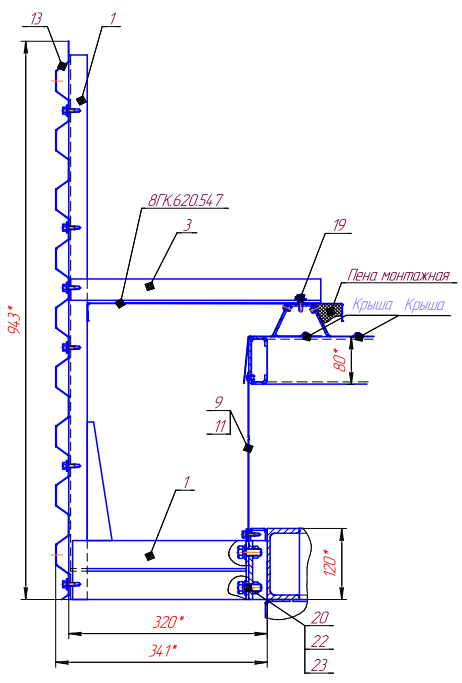
6ГК.019.088СБ



A - A (1 : 4)

Б - Б (1 : 4)

В - В (1 : 4)



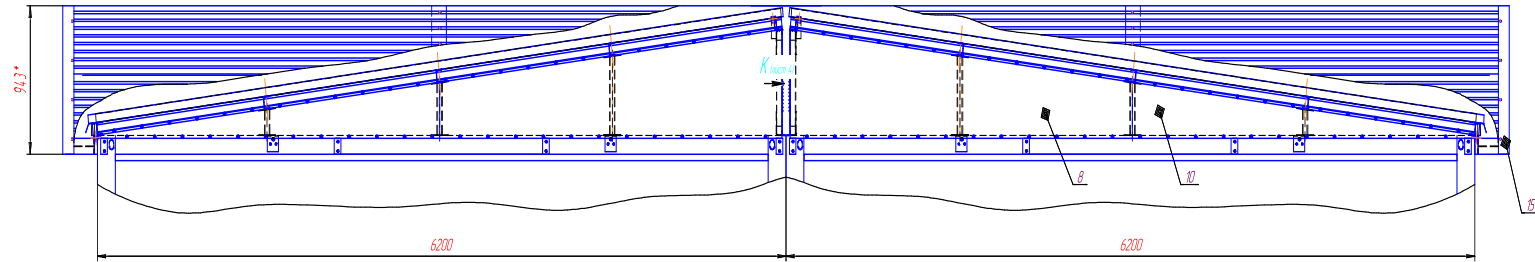
ОГК.412.273 ИМ 39

Продолжение приложения Б

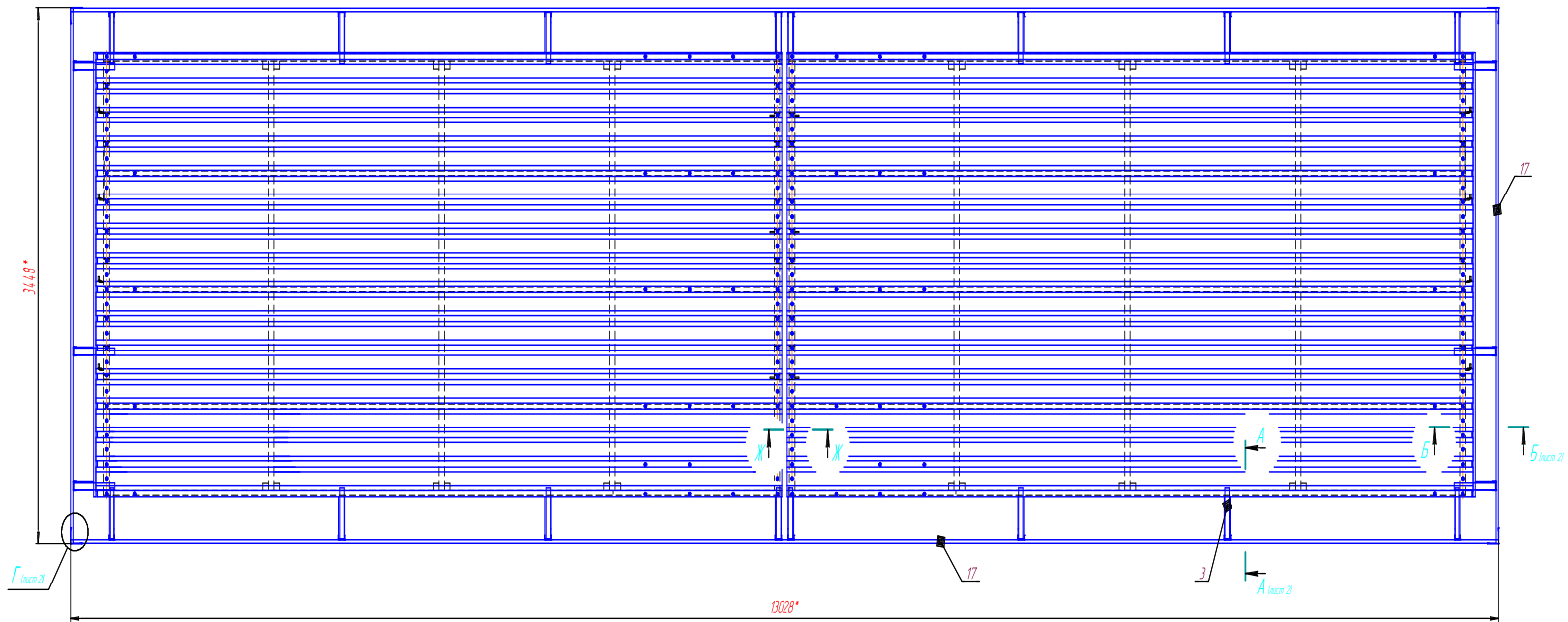
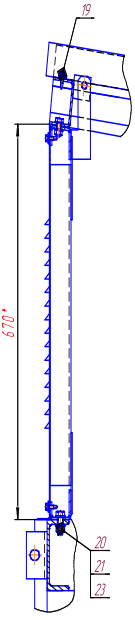
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	6ГК.019.088СБ	Лист
					Комусован	2
					Фигурка А1	

6ГК.019.088С5

Рис.2



Ж - Ж (1-4)



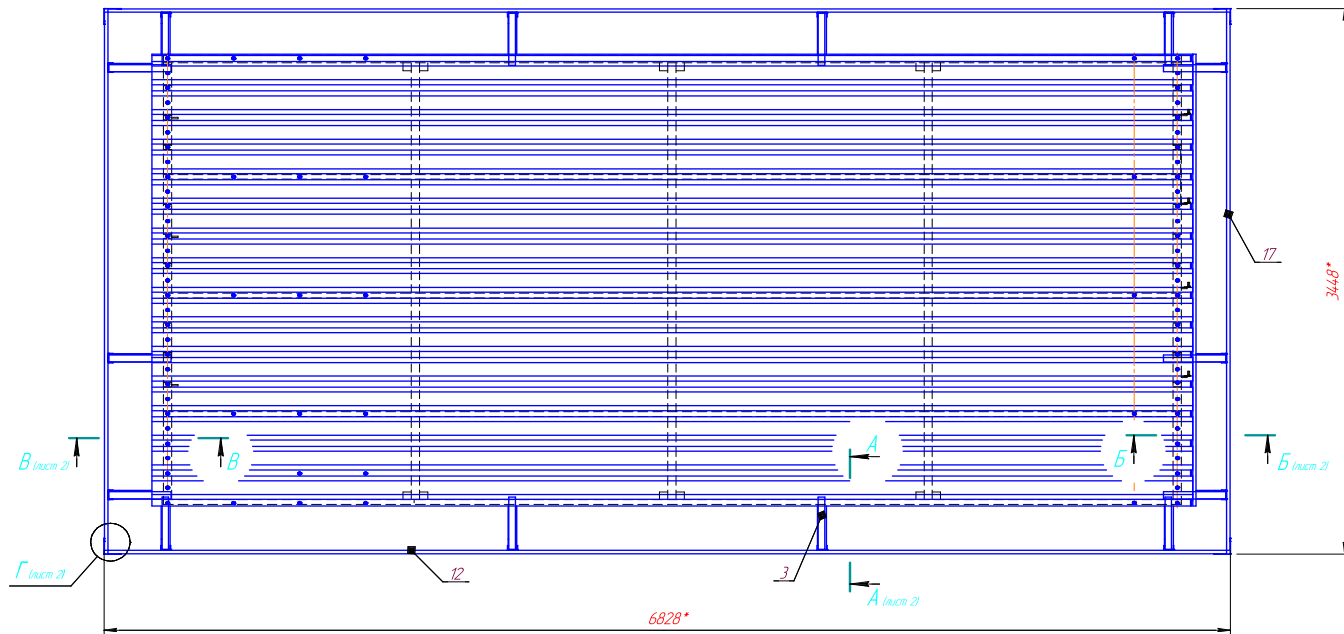
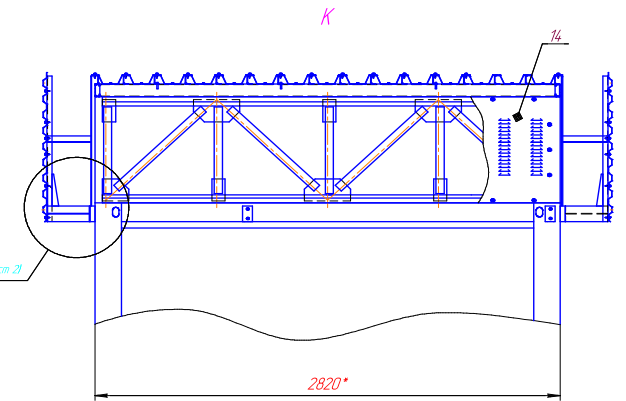
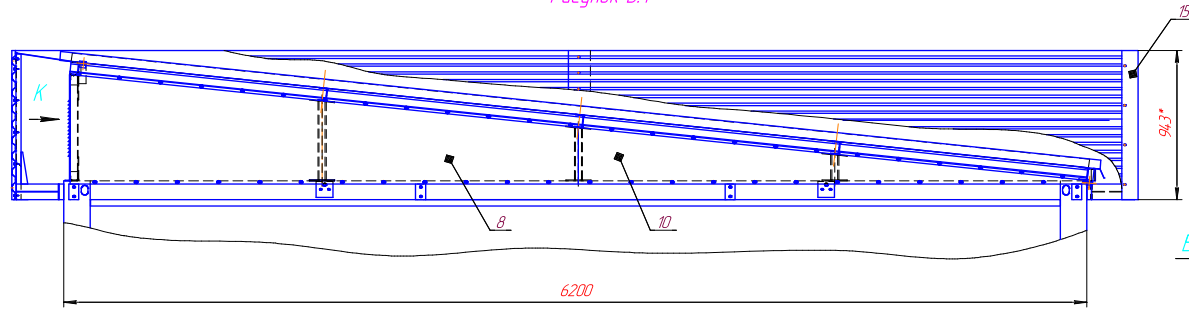
ОГК.412.273.ИМ 40

Исполн.	М.Ф.И.О.	Прош.	Дата	Корректир.	Дата
6ГК.019.088С5					Лист
					3

Продолжения приложения Б

6ГК.019.088СБ

Рисунок Б.4



Лист 4
Изм. 1
Изм. 2
Изм. 3
Изм. 4
Изм. 5
Изм. 6
Изм. 7
Изм. 8
Изм. 9
Изм. 10
Изм. 11
Изм. 12
Изм. 13
Изм. 14
Изм. 15
Изм. 16
Изм. 17
Изм. 18
Изм. 19
Изм. 20

ОГК-412.273 ИМ 41

Изм.	Лист	№ докум.	Дата	Лист	4
6ГК.019.088СБ					Лист
Корпусовый					4
Формат А1					

Продолжение приложения Б

Ввел в эл. архив

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Справ. №				Перв. примен.	
Формат	Зона	Поз.	Обозначение			Наименование			Кол. на исполн. 6ГК.019.088-				Примечание		
								-	01	02					
						<u>Документация</u>									
A1			6ГК.019.088СБ			Сборочный чертеж			X	X	X				
						<u>Сборочные единицы</u>									
A4	1		5ГК.121.303			Кронштейн			8	8	6				Заимств.
A4	2		5ГК.121.303-03			Кронштейн			8	12	8				
A4	3		5ГК.160.905			Уголок			8	16	8				Заимств.
A4	4		5ГК.960.000-01			Заклёпка комбинированная			104	160	96				

3	1-3	04.11-2046		14.10.04
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жижкин			14.10.04
Проб.	Кузнецова			
Н.отдела	Богомазов			
Н.контр.				
Утв.	Рафиков			

6ГК.019.088

Установка фронтона
и деталей крыши

Лит.	Лист	Листов
0.	1	3
ЗАО "Группа компаний "Электроцилт"-ТМ Самара"		

Копировал

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.088-						Примечание	
					-	01	02					
				<u>Детали</u>								
		7	8ГК.153.592	Пластина	4	4	3					
		8	8ГК.343.978-22	Лист боковой	1	2	1					
		9	8ГК.343.978-23	Лист боковой	1	2	1					
		10	8ГК.343.978-24	Лист боковой	1	2	1					
		11	8ГК.343.978-25	Лист боковой	1	2	1					
		12	8ГК.345.023-03	Лист фронтона	4		4					Заимств.
		13	8ГК.345.023-05	Лист фронтона	4							Заимств.
		14	8ГК.348.215	Лист торцевой	4	4	2					
		15	8ГК.911.139	Уголок	4	4	4					Заимств.
		16	8ГК.912.011	Уголок	4		3					
		17	8ГК.345.023-04	Лист фронтона		10	2					Заимств.

2	2	0411-2039		090904
Изм. / Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

6ГК.019.088

Лист
2

Копировал

Формат А4

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

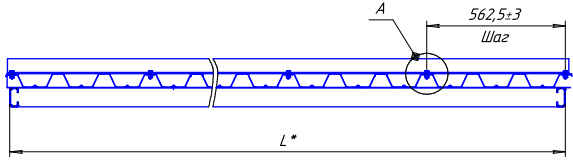
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.088-						Примечание		
					-	01	02						
				Стандартные изделия									
		19		DIN 7504 6,0 x 32	274	380	210						
		20		Болт М12-8gx30.58.0115 ГОСТ 7798-70	112	112	64						
		21		Гайка М12-7Н.6.0115 ГОСТ 5915-70	80	80	36						
		22		Шайба 12.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	112	112	64						
		23		Шайба А 12.01.0115 ГОСТ 11371-78	192	192	100						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.088

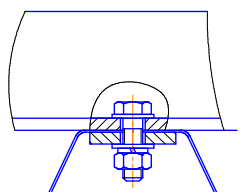
Лист
3

6ГК.620.014



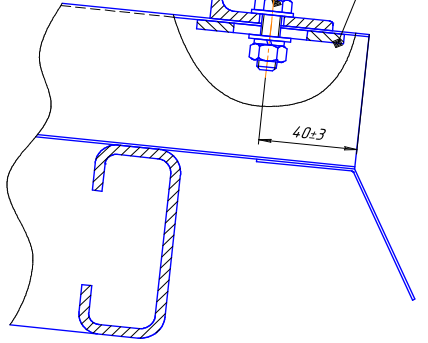
A(1:1)

Б

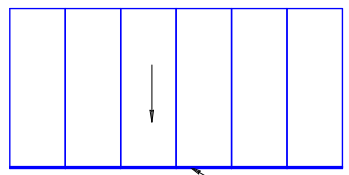
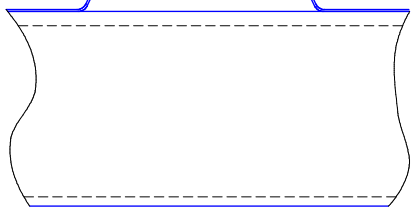


Б-Б(1:1)

1
5
6
7
8
2

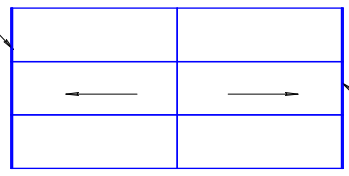


Б



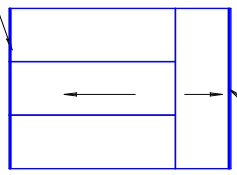
Место установки уголков

Место установки уголков



Место установки уголков

Место установки уголков



Место установки уголков

Обозначение	Лмм	Примечания
6ГК.620.014	2250	
-01	2310	
-02	3000	
-03	6750	
-04	2820	
-05	3500	

- 1*Размеры для справок.
- 2.Стрелкой указан уклон кровли.
- 3.Количество уголков и метизов устанавливается в зависимости от количества блоков.
- Размеры уголков выбираются согласно ширины блоков.
- 4.В спецификации дано количество материалов на один блок.
5. Сборка производится на месте монтажа.

6ГК.620.014				Лист	Масса	Максимум
2	06.11.2022			0		1:10
Имя_Дист	№_Дизайна	Изд	Дата	Схема установки		
Разработ	Бюро			уголков для снегозадержания		
Дизайн	Контрагент			Лист	Всего	Т
НДС/Код	Выполнено			340	Трумпла компания	
Настройка	Согласовано			Электротриумп - ТМ Самары		
Смет	Строительство			Формат А1		

Приложение В(справочное)

Ввел в эл. архив

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.620.014-									Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09
				<u>Документация</u>											
A1			6ГК.620.014	Сборочный чертёж	×	×	×	×	×	×					
				<u>Детали</u>											
A1	1		8ГК.911.685	Уголок	1			3							
A1			8ГК.911.685-01	Уголок		1									
A1			8ГК.911.685-02	Уголок			1								
A1			8ГК.911.685-03	Уголок					1						
A1			8ГК.911.685-04	Уголок						1					

3		04.11-2232		29.09.2005
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Горбунова		29.09.2005
Пров.		Севостьянов		
Н.отд.		Богомазов		
Н.контр.				
Утв.		Рафиков		

6ГК.620.014

Схема установки уголков
для снегозадержания

Лит.	Лист	Листов
01	1	2
ЗАО "Группа компаний "Электроцит"-ТМ Самара"		

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения В

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.620.014-										Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
А3		5	8ГК.153.345	Пластина	4	5	6	12	10	7						
				<u>Стандартные изделия</u>												
		8		Болт М8-8dх30.58.0115 ГОСТ 7798-70	4	5	6	12	10	7						
		9		Гайка М8-7Н.6.0115 ГОСТ 5915-70	4	5	6	12	10	7						
		10		Шайба 8.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	4	5	6	12	10	7						
		11		Шайба А8.01.0115 ГОСТ 11371-78	8	10	12	24	20	14						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.620.014

Лист
2

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения В

ОГК.412.273 ИМ 47

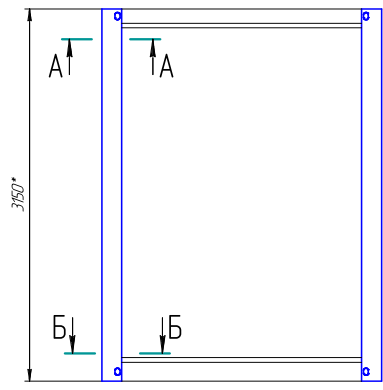


Рис.1

А-А(1:2,5)

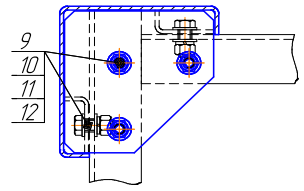


Рис.2

Б-Б(1:2,5)

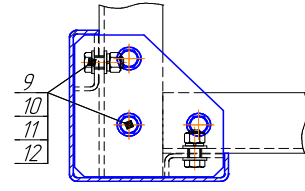


Рис.3

В(1:2,5)

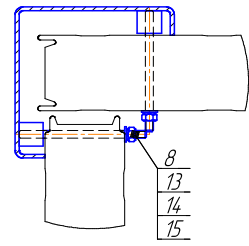
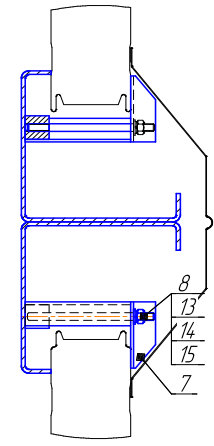


Рис.4

Г(1:2,5)



Обозначение	Рис	Примечание
67К.019.126	1	
-01	2,3,6,7,9,10,11	
-02	2,7,11	
-03	4,5,6,7,8,9	
-04	5,6,7,8	

Рис.5

Варианты установки стоек

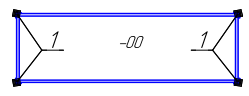


Рис.6

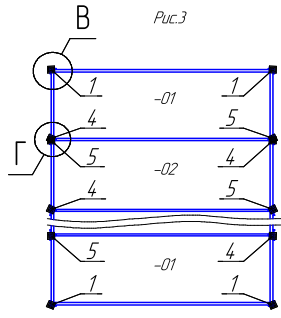
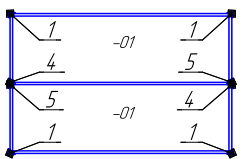


Рис.7

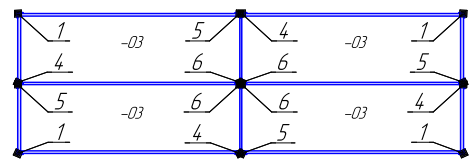


Рис.8

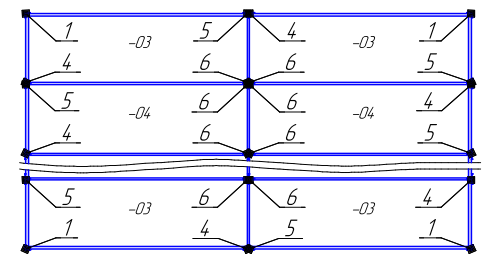


Рис.9

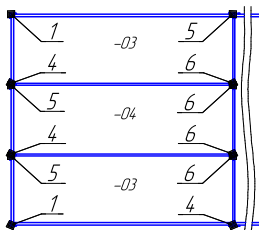
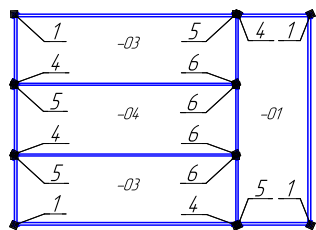


Рис.10

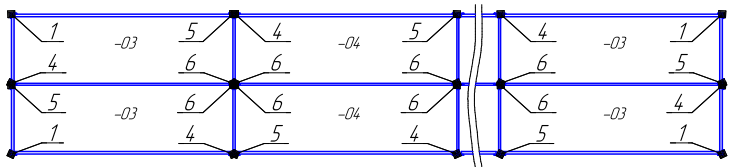
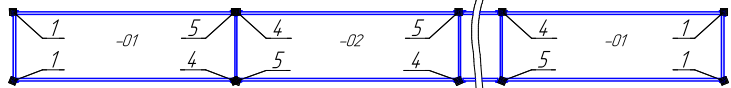
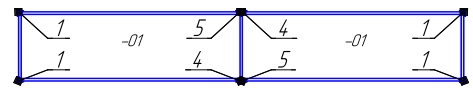
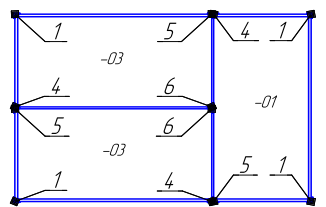


Рис.11



1. * -размер для справки.
2. Выбор варианта установки стоек осуществлять по чертежу одного вида.

67К.019.126СБ				Лист	Масштаб
Изд.	06.11.27.19	Лист	01/001	01	1:120
Исполн.	И.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Провер.	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Констр.	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Инженер	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Провер.	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Инженер	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Провер.	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120
Инженер	С.В.Смирнов	Лист	01/001	01	1:120

Узел установки стоек
Сборочный чертеж

Лист 1 из 1

ЗАО Группа компаний "Электротех" - ТМ Самара
Формат А1

Ввел в эл. архив

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен. 6ГК.368.848
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	------------------------------

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.126-					Примечание
					-	01	02	03	04	
				<u>Документация</u>						
			6ГК.019.126СБ	Сборочный чертёж	X	X	X	X	X	
				<u>Сборочные единицы</u>						
A4		1	5ГК.042.474	Стойка	4	2		1		Заимств.
A4		4	5ГК.042.488	Стойка		1	2	1	1	Заимств.
A4		5	5ГК.042.488-01	Стойка		1	2	1	1	Заимств.
A4		6	5ГК.042.476	Стойка				1	2	Заимств.
A4		7	5ГК.121.197	Кронштейн		10	20	10	10	Заимств.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Поздняков			10.04.2007
Проб.	Сеbastianов			10.04.2007
Н.ОМЗ	Богомазов			10.04.2007
Н.контр.				
Утв.	Рафиков			10.04.2007

6ГК.019.126

Узел установки
стоек

Лит.	Лист	Листов
01	1	3
ЗАО "Группа компаний "Электроцит"-ТМ Самара"		

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения Д

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.					6ГК.019.126-				Примечание
					-	01	02	03	04					
				<u>Детали</u>										
A2		8	8ГК.931.290	Шпилька	40	30	20	20	10					Заимств.
				<u>Стандартные изделия</u>										
		9		Болт М12-8d×35.58.0115 ГОСТ 7796-70	40	40	40	40	40					
		10		Шайба А12.01.0115 ГОСТ 11371-78	80	80	80	80	80					
		11		Шайба 12.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	40	40	40	40	40					
		12		Гайка М12-7Н.6.0115 ГОСТ 5915-70	40	40	40	40	40					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.126

Лист
2

Копировал

Формат А4

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

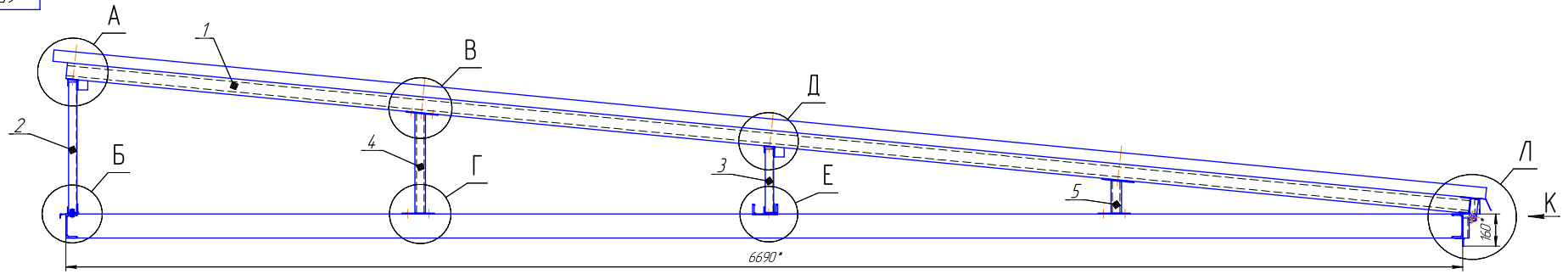
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.					6ГК.019.126-				Примечание	
					-	01	02	03	04						
		13		Гайка М8-7Н.6.0115 ГОСТ 5915-70	40	30	20	20	10						
		14		Шайба 8.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	40	30	20	20	10						
		15		Шайба А8.01.0115 ГОСТ 6958-78	40	30	20	20	10						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

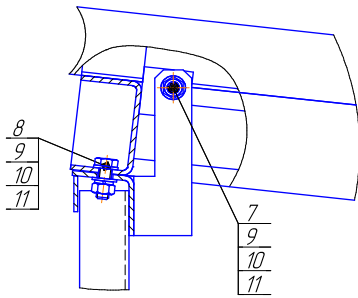
6ГК.019.126

Лист
3

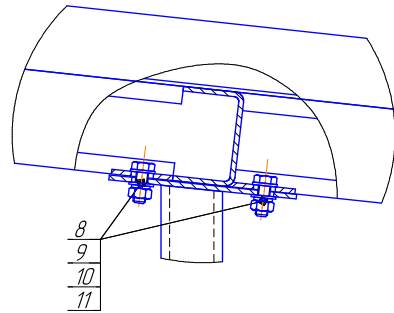
6ГК.019.197Б



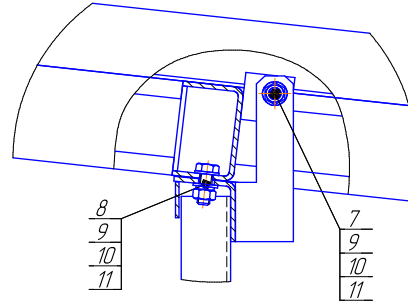
A(1:2)



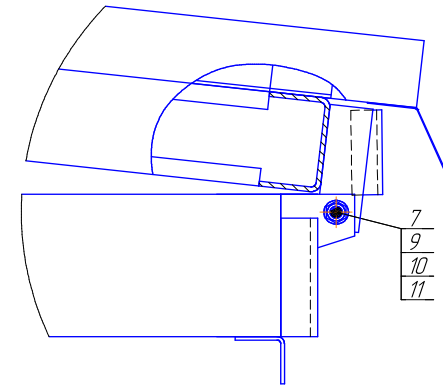
B(1:2)



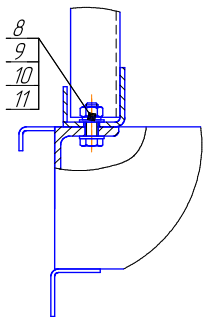
Д(1:2)



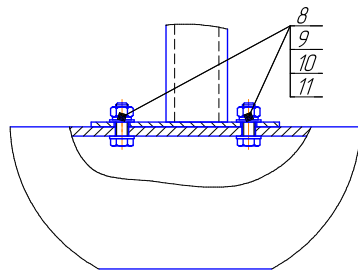
Л(1:2)



Б(1:2)



Г(1:2)



Е(1:2)

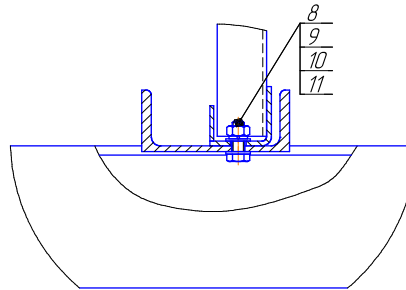


Таблица Е.1

Обозначение	Рис.	Примечание	Масса, кг
6ГК.019.197	1	Универсальная	422
- 01	2	Универсальная	440

- 1* - размер для справки.
2. Установку обрешетки поз.7 выполнить перед монтажом крыши на блок модуль.
3. В местах дощечек обрешетки поз.7 подрезать по месту.
4. Зазоры до 6мм между крапитейными рамы крыши и рамы потолка выбрать шайбами поз.10.
5. Шаг саморезов и заклепок 450 мм.

6ГК.019.197Б				Лист	Масса	Масштаб
1	Электротехника	№ докум.	19077	01	см табл	1:10
Исполн.	Специалист	№ докум.				
Провер.	Специалист	№ докум.				
Утвержд.	Инженер	№ докум.				
Дата	Электротехника	№ докум.				

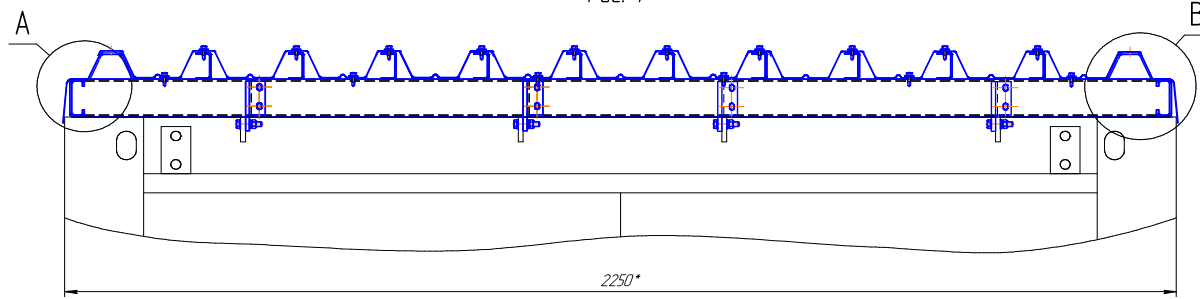
Узел установки крыши (усиленный)
Сборочный чертеж

ЗАО Группа компаний "Электротех-ИМ Севера"
Фигурка А1

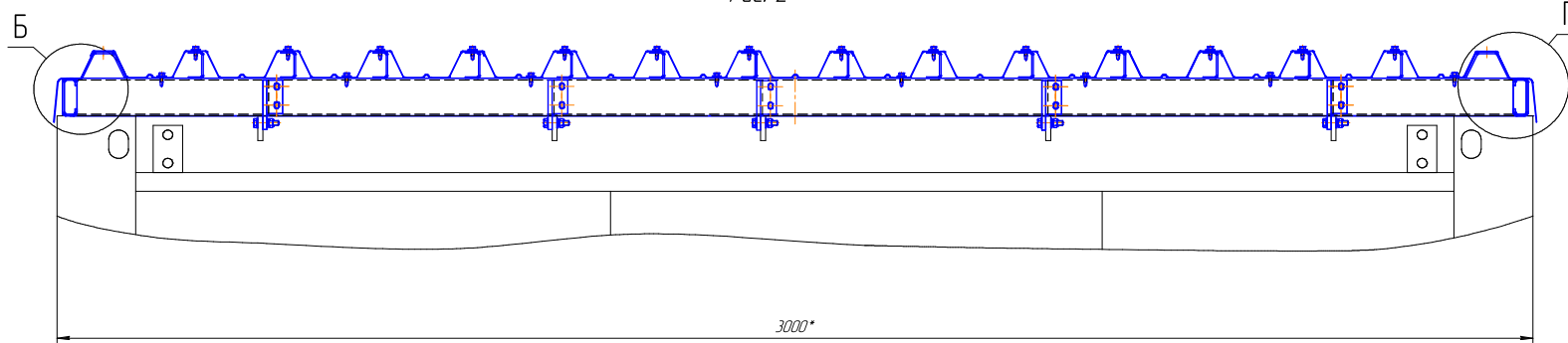
Продолжение приложения Е

6ГК.019.197

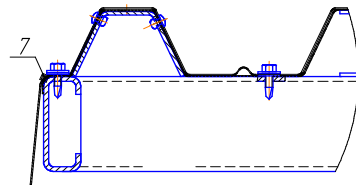
K(1:5)(1)
Puc. 1



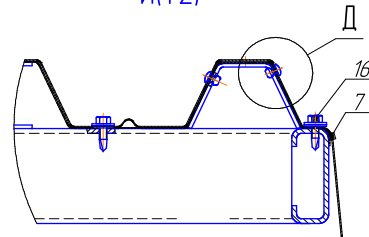
K(1:5)(1)
Puc. 2



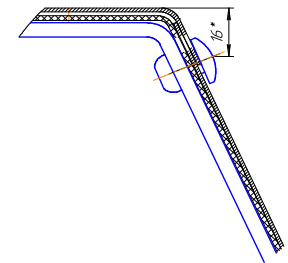
З(1:2)



И(1:2)



М(2:1)



Ввел в эл. архив

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен. БГК.019.153
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	------------------------------

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. БГК.019.197								Примечание	
					-	01								
				<u>Документация</u>										
			БГК.019.197СБ	Сборочный чертёж	X	X								
				<u>Сборочные единицы</u>										
A4		1	БГК.089.771	Рама крыши	1									
A4			БГК.085.773	Рама крыши		1								
A4														
A4		2	БГК.089.764	Рама (ферма)	1	1								

1	изм.	04.11-3907		28.01.2010
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Поздняков			28.01.2010
Пров.	Севостьянов			28.01.2010
Н.ОМЗ	Богомазов			28.01.2010
Н.контр.				
Утв.	Рафиков			28.01.2010

БГК.019.197

Узел установки крыши
усиленной

Лит.	Лист	Листов
0,1	1	3
ЗАО "Группа компаний "Электроцит"-ТМ Самара"		

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения Е

ОГК.412.273 ИМ 54

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.197-						Примечание		
					-	01	02						
A4		4	5ГК.042.468-002	Стойка	2	2							
A4													
A4		6	8ГК.087.642-01	Обрамления	6	6							
				<u>Стандартные изделия</u>									
		7		Болт М10-8d×45.58.0115 ГОСТ 7796-70	12	15							
		8		Болт М10-8d×35.58.0115 ГОСТ 7796-70	32	32							
		9		Шайба А10.01.0115 ГОСТ 11371-78	88	94							
		10		Шайба 10.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	44	47							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.197

Лист
2

Копировал

Формат А4

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

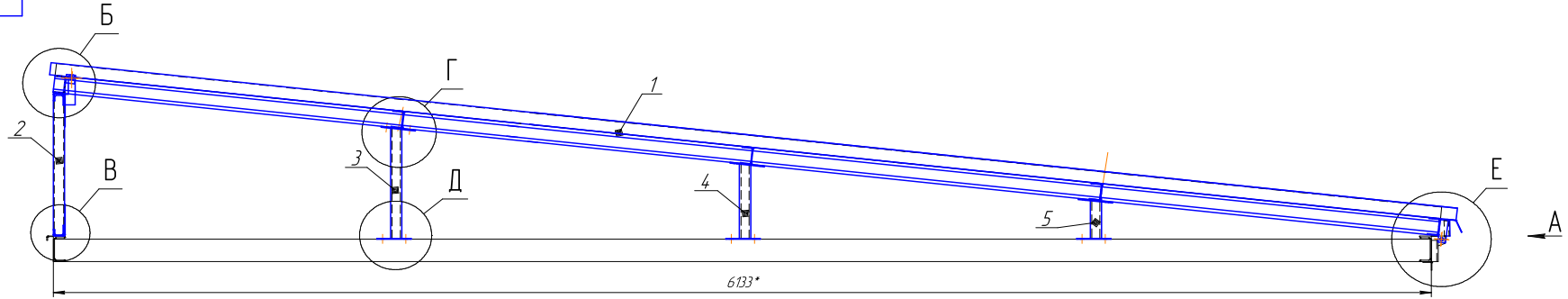
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.142-							Примечание	
					-	01							
		11		Гайка М10-7Н.6.0115 ГОСТ 5915-70	44	47							
		15	5ГК.960.000-01	Заклёпки комбиниро- ванные	35	35							
		16	Саморез	Саморез 6,3x32 DIN7504	35	35							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

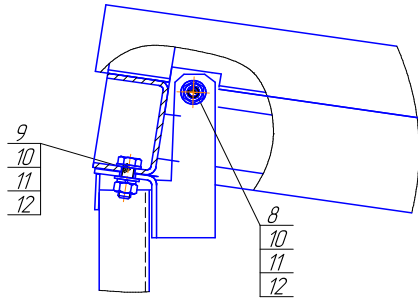
6ГК.019.197

Лист
3

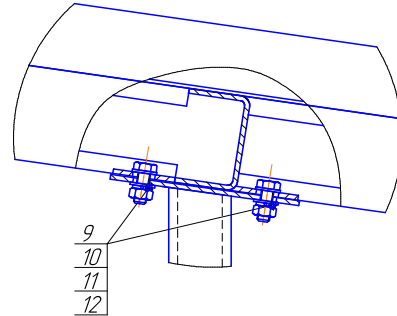
6ГК.019.213 СБ



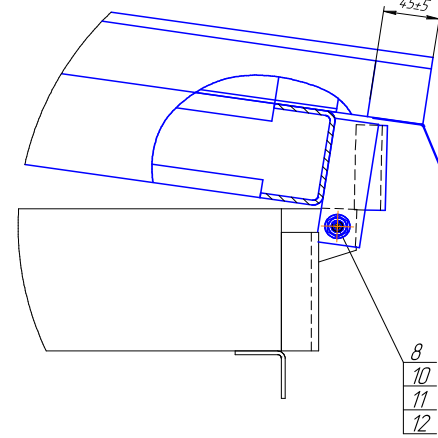
А(1:2)



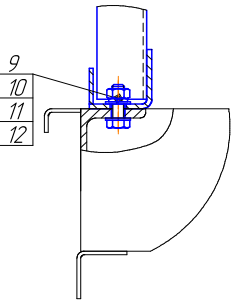
В(1:2)



Д(1:2)



Б(1:2)



Г(1:2)

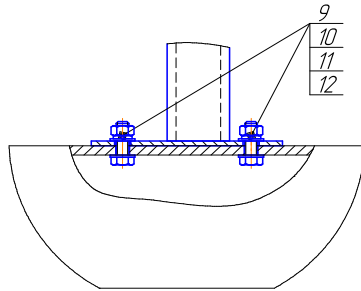


Таблица Е.2

Обозначение	Масса кг	Примечание	Номер чертежа рамы крыши
6ГК.019.213 СБ	350	2800x6297(универсальная)	5ГК.083.201

1. *Размер для стропки.
2. Установку обрамлений поз.7 выполнить перед монтажом крыши на блок модуль.
3. Зазоры до 6мм между кронштейнами рамы крыши и рамы потолка выбрать шайбами поз. 10
4. В местах выдоек обрамления поз. 7 подрезать по месту
5. Шаг заклепок и саморезов 400 мм.

6ГК.019.213 СБ				Лист	Масса	Максималь
Исполн	04.11.4.005	Дата	03.07	01	1120	Т
Мат. Дист.	№ докум	Дата	03.07			
Разработ	Мех.комб	Дата	03.07			
Проект	Гидрокомб	Дата	03.07			
Утверд	Базискомб	Дата	03.07			
Нач. ПРЗ	Базискомб	Дата	03.07			
Инженер		Дата				
Стр.	Гидрокомб	Дата	03.07			

Узел установки крыши

Сварочный чертеж

Копировать

ЗАО "Группа компаний Электрошоп - ТМ" Самарская область

Примечание: Е.справочной

Вдел в эл. архив

Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Справ. №				Перв. примен.	
															6ГК.368.848	
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.								Примечание			
					6ГК.019.213-											
					-											
				<u>Документация</u>												
			6ГК.019.213 СБ	Сборочный чертёж	X											
				<u>Сборочные единицы</u>												
A1		1	5ГК.083.201	Рама крыши	1											
A1		2	5ГК.083.202	Рама (ферма)	1											
A4		2	5ГК.042.542	Стойка	2											

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Мясников			11.03.2010
Проб.	Поздняков			11.03.2010
Н.ОМЗ	Богамазов			11.03.2010
Н.контр.				
Утв.	Тягнирядно			11.03.2010

6ГК.019.213

Узел установки
крыши

Лит.	Лист	Листов
01	1	3
ЗАО "Группа компаний "Электроцит" - ТМ Самара"		

Копировал

Формат А4

Продолжение приложения Е

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.213-								Примечание	
					-									
A4		4	5ГК.042.542-001	Стойка	2									
A4		5	5ГК.042.542-002	Стойка	2									
				Детали										
		7	8ГК.087.642-01	Обрамление	6									
				<u>Стандартные изделия</u>										
		8		Болт М10-8d×45.58.0115 ГОСТ 7796-70	8									
		9		Болт М10-8d×35.58.0115 ГОСТ 7796-70	32									
		10		Шайба А10.01.0115 ГОСТ 11371-78	80									

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.213

Лист
2

Копировал

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 6ГК.019.213-								Примечание		
					-										
		11		Шайба 10.65Г.0115 ГОСТ 6402-70	40										
		12		Гайка М10-7Н.6.0115 ГОСТ 5915-70	40										
		155ГК.960.000-01		Заклепки комбинированные	30										
		16		Саморез 6,3x32 DIN 7504	30										

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6ГК.019.213

Лист
3

ОГК.412.273 ИМ 61

Продолжение приложения Е

ОГК.4.12.273 ИМ

Установка площадки с перилами и лестницей

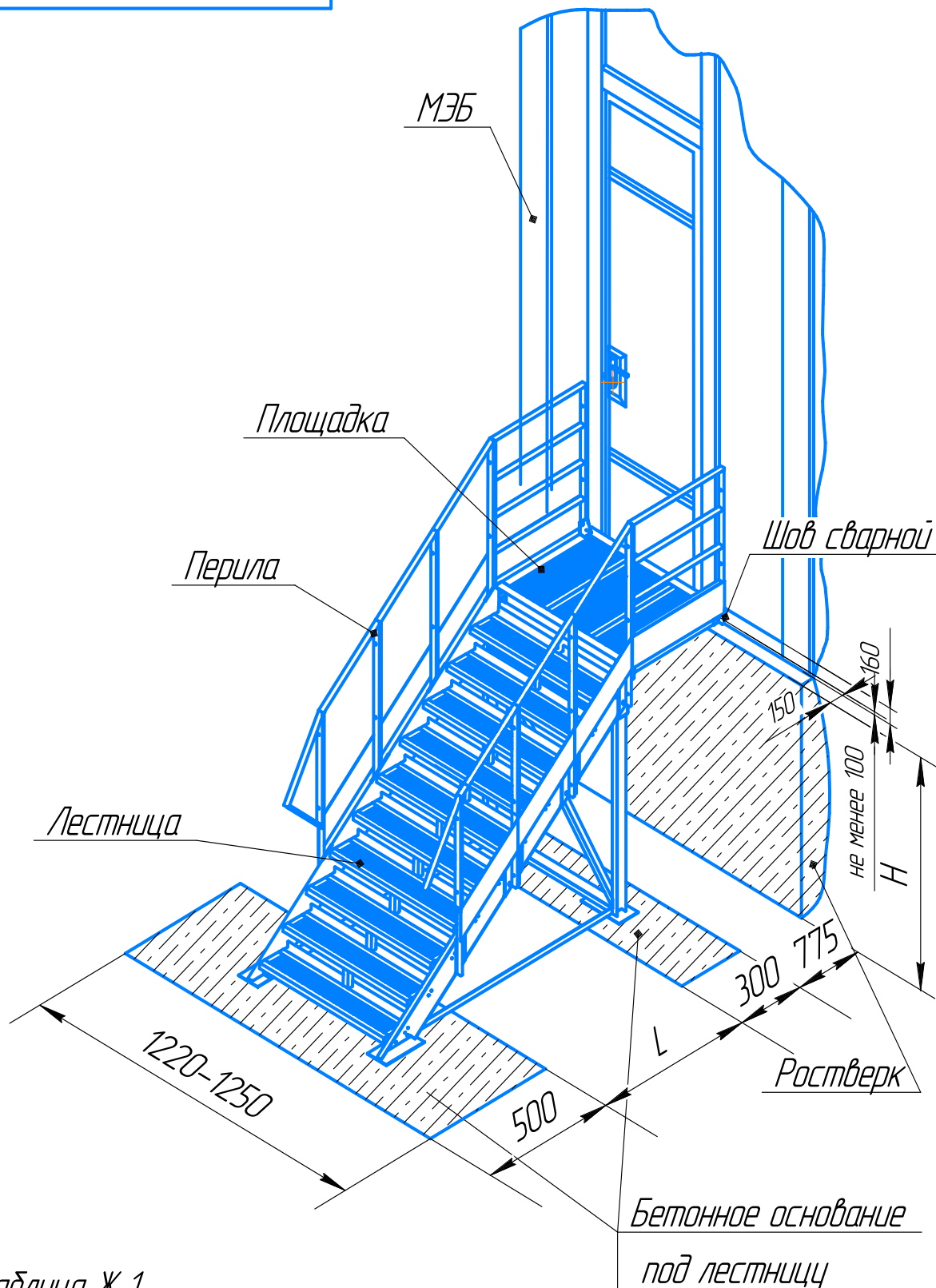


Таблица Ж 1

Обозначение параметра	Значение параметра, мм									
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
H	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
L	-	160	360	560	760	960	1160	1360	1560	1760

Ивл. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

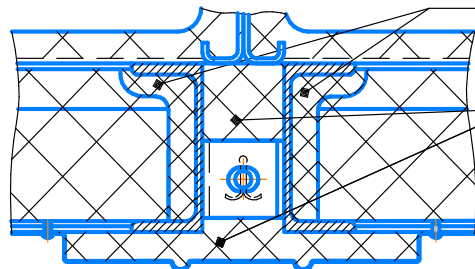
43	Зам.	04.25-0667		13.04.2021
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4.12.273 ИМ

Лист
62

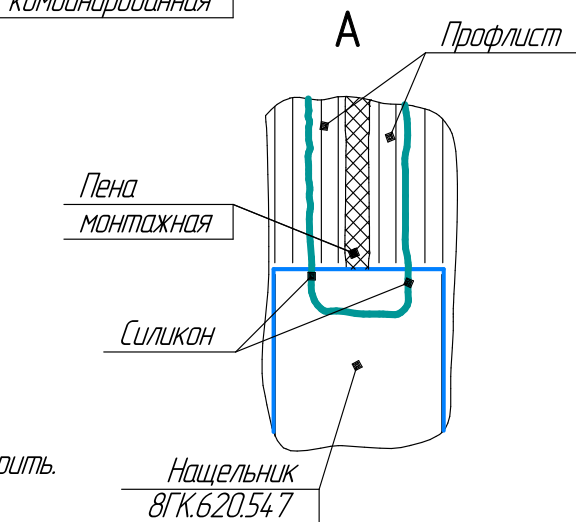
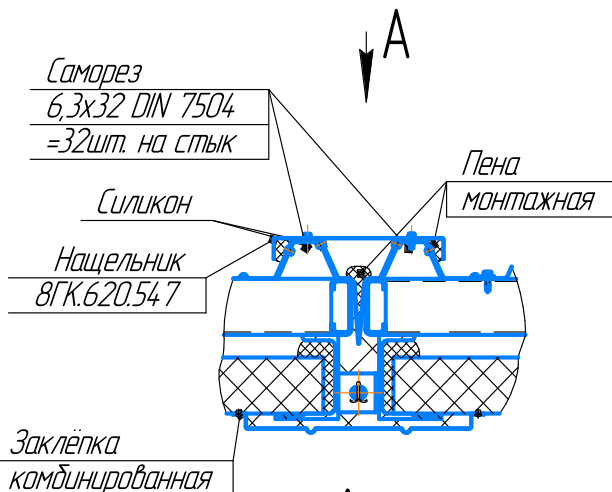
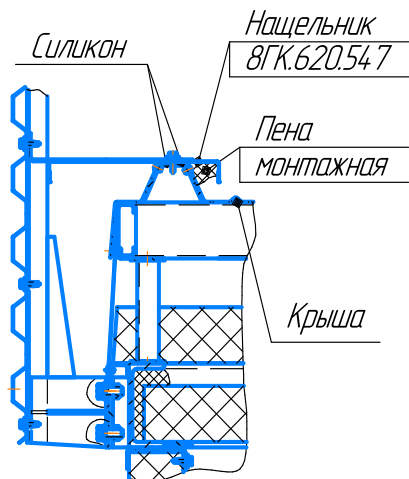
Места запенивания модуля электротехнических блоков

Заполнить макрофлексом (летние условия) или стифпластом (зимние условия), излишки пены срезать



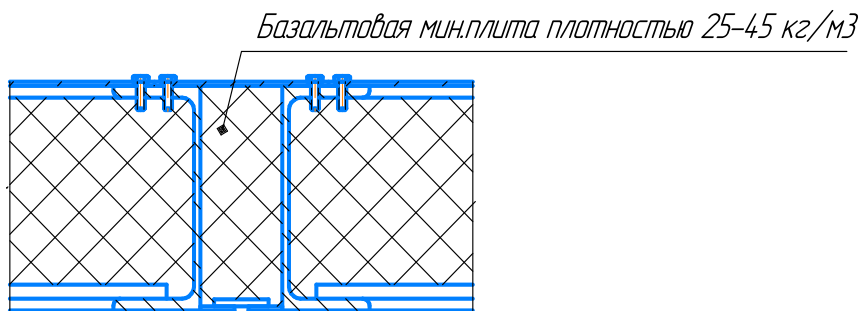
Базальтовая мин. плита плотностью 25-45 кг/м³

Рисунок И.1 Узлы стыковки рам потолка блоков



Под нащельник 8ГК.620.54.7 нанести силикон по верхней плоскости гофры. Места нанесения силикона и пены освободить от пленки и обезжирить. Монтаж нащельников вести начиная с нижнего края крыши.

Рисунок И.2 Узел стыковки кровли профнастила



Базальтовая мин.плита плотностью 25-45 кг/м³

Рисунок И.3 Узел стыковки рам основания блоков

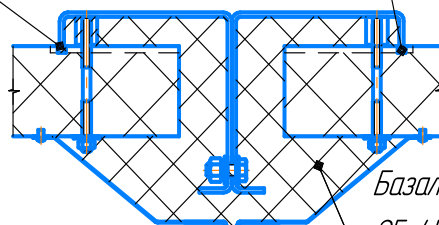
Инд. № подл.	05-0021
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

40	зам	04.11-7558		12.12.2018
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
63

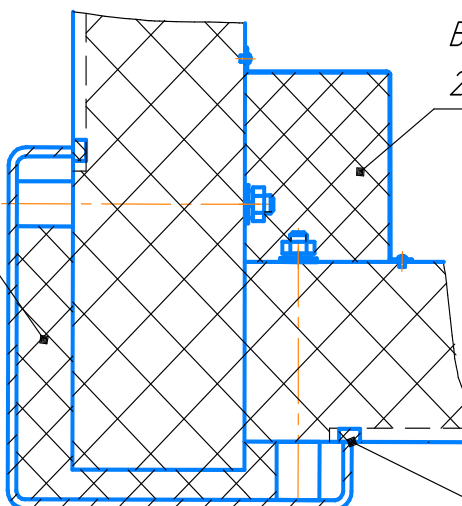
При попадании в паз гофры заполнить макрофлексом (летние условия) или стиффпластом (зимние условия), излишки пены срезать



Базальтовая мин.плита плотностью
25-45 кг/м³

Рисунок И.4 Узел стыковки стоек

Базальтовая мин.плита плотностью
25-45 кг/м³



Базальтовая мин.плита плотностью
25-45 кг/м³

При попадании в паз гофры заполнить макрофлексом (летние условия) или стиффпластом (зимние условия), излишки пены срезать

Рисунок И.5 Узел заделки угловых стоек

Инв. № подл.	Подп. и дата
05-0021	
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

40	зам	04-11-7558		12.12.2018
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
64

Герметизация модуля электротехнических блоков

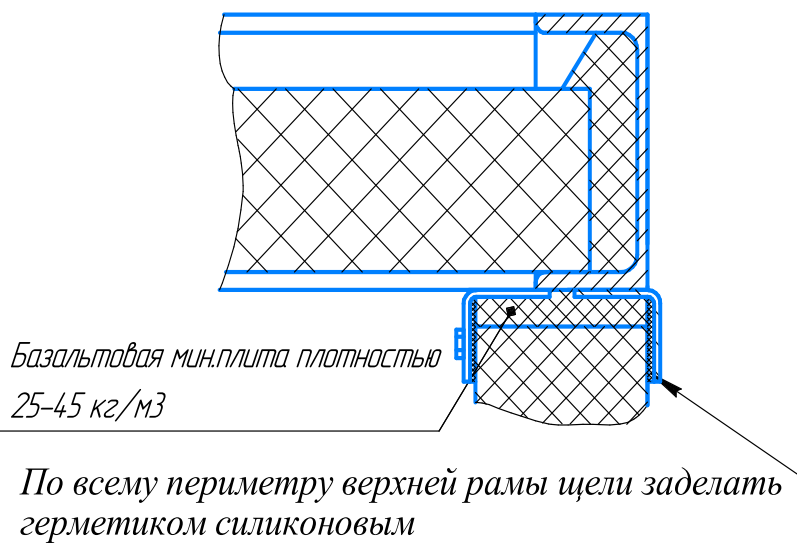


Рисунок И.6 Узел стыковки стеновой панели с рамой потолка

При попадании полки уголка рамы в гофру профиля панели образовавшийся зазор заделать силиконовым герметиком

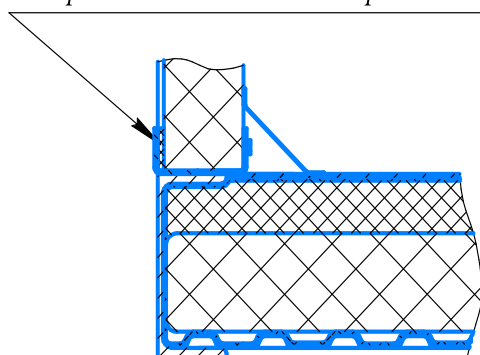


Рисунок И.7 Узел стыковки стеновой панели с рамой основания

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
05-0021			
4.0 зам	04.11-7558	12.12.2018	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.0	зам	04.11-7558	12.12.2018
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
65

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
15		1-43	44	-	44	изв. 04 11-3598	-		13.05.2009
16		1-25	-	-	44	изв. 04 11-4174	-		11.10.2010
17		1-68	-	-	68	изв. 04 11-4315	-		17.01.2011
18		2, 27, 69	69	-	69	изв. 04 11-4830	-		24.12.2011
19		23,27,47-65	-	66-69	65	изв. 04 11-4861	-		08.02.12
20		21-23,61,65	-	-	65	изв. 04 11-4879	-		21.02.12
21		62	-	-	65	изв. 04 11-5021	-		03.07.2012
22		4,5,20,65	-	-	65	изв. 04 11-5112	-		17.09.2012
23		20,65	-	-	65	изв. 04 11-5147	-		25.10.2012
24		18,22,65	-	-	65	изв. 04 11-5240	-		10.12.2012
25		22	-	-	65	изв. 04 11-5292	-		18.01.13
26		25,26,65	-	-	65	изв. 04 11-5301	-		28.01.2013
27		22	-	-	65	изв. 04 11-5435	-		03.06.13
28		2- 66	1	-	66	изв. 04 11-5656	-		02.12.13
29		62	-	-	66	изв. 04 11-5722	-		13.02.14
30		19,66	-	-	66	изв. 04 11-5963	-		29.08.14
31		17,66	-	-	66	изв. 04 11-6079	-		08.12.2014
32		22-27, 62, 66	-	-	66	изв. 04 11-6087	-		10.12.2014
33		25,66	-	-	66	изв. 04 11-6256	-		05.05.2015
34		20,24, 30, 66	-	-	66	изв. 04 11-6262	-		13.05.2015
35		2,25,66	-	-	66	изв. 04 11-6362	-		11.08.2015
36		1-66	-	-	66	изв. 04 11-6466	-		03.12.15
37		1-28, 66	-	-	66	изв. 04 11-6597	-		01.06.16
38	2	18,66	-	-	66	изв. 04 11-7200	-	Лавренко	16.01.18
39	2	19,66	-	-	66	изв. 04 11-7166	-	Лавренко	15.03.18
40	2	19, 63-66	-	-	66	изв. 04 11-7558	-	Кондрат	12.12.18
41	2	2,66	-	-	66	изв. 04 11-8401	-	Федотчев	25.03.20
42		1, 2, 66	-	-	66	изв. 04 25-0655	-	Рева	05.03.21
43		2,26,62,66	-	-	66	изв. 04 25-0667	-	Рева	13.04.21

Инв. № подл. 05-0021
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата

43 Зам. 04 25-0667
 Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ОГК.4 12.273 ИМ

Лист
66