

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.464.3-20/89

ФОНАРИ ЗЕНИТНЫЕ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ  
ИЗ ТОНКОЛИСТОВОЙ СТАЛИ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

24159

ЦЕНА 3-19

Москва 1989г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 11 1990 года

Заказ № 2604 Тираж 5400 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.464.3-20/89

ФОНАРИ ЗЕНИТНЫЕ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ  
ИЗ ТОНКОЛИСТОВОЙ СТАЛИ

ВЫПУСК 0  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора  
по науч. работе *С.М. Глинин*  
С.М. Глинин

Зав. отделом  
светопр. огражд. *Ю.П. Александров*  
Ю.П. Александров

Главный инженер  
проекта *А.В. Артамонов*  
А.В. Артамонов

ЛЕННИПРОЕКТПРОЕКТОСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ

Главный инженер *М.М. Строков*  
М.М. Строков

Главный конструктор  
проекта *В.А. Понуров*  
В.А. Понуров

УТВЕРЖДЕНЫ  
МИНУРАЛСИБСТРОЕМ РСФСР

Протокол от 25 сентября 1989г.  
№ 4-1-19/49

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.464.3-20/89.0.173	Пояснительная записка	3
1.464.3-20/89.0-01	Схемы установки зенитных фонарей на покрытиях с применением стального профилированного настила	8
1.464.3-20/89.0-02	Схемы установки зенитных фонарей на покрытиях с применением железобетонных плит	10
1.464.3-20/89.0-42.44.00.00	Фонарь зенитный	12
1.464.3-20/89.0-42.44.00.00.05	Фонарь зенитный Сборочный чертеж	16

1.464.3-20/89.0

Содержание

Код	Лист	Листов
Р	1	2

С.И.Иштрафанци

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.464.3-20/89.0-42.45.00.00	Фонарь зенитный	26
1.464.3-20/89.0-42.45.00.00.05	Фонарь зенитный Сборочный чертеж	30

1.464.3-20/89.0

Лист  
2

1. Общая часть.

1.1. Изготовление серия выполнена по плану типового проектирования ГИПРОСТРОИПРОЕКТ № 1983, раздел 1, п. 45, и содержит рабочие чертежи элементов флюгеля, стоек и опорных стоек с размерами световых проемов 1,4х2,9; 1,4х5,9; 2,9х2,9 и 2,9х5,9 м.

1.2. Серия состоит из: Выпуск 0 - Монтажные для проектирования Рабочие чертежи узлов. Выпуск I - Рабочие чертежи.

1.3. Зенитные фонари предназначены для естественного освещения отапливаемых производственных помещений промышленных зданий, строятся в районах с расчетной температурой наружного воздуха (средней температурой наиболее холодной пятидневки) до минус 35°С при относительной влажности двустороннего воздуха не более 60% и избытках тепла до 25 Вт/м<sup>2</sup>.

1.4. Зенитные фонари предназначены на применение в зданиях, строящихся в I-V и VI зонах и Iа-VII ветровых районах.

1.5. Зенитные фонари предусмотрены для установки в покрытиях из стального прокатного листового материала.

1.6. Зенитные фонари с размерами светового проема 1,4х5,9 и 2,9х5,9 могут устанавливаться в покрытиях из сборных железобетонных плит.

1.7. Чертежи разрабатываются: Выпуск 0 - ЦИПР, 125873, г. Москва, Я-445, ул. Емеляна, 22. Выпуск I - ИКИ Проектстроинструмция, 680072, г. Свердловск, М-72, ул. 40-летия Комсомола, 2 (только для заводов-изготовителей).

1.8. До постановки зенитных фонарей на производство Пермургальским ЗИИ должны быть изготовлены и испытаны с учетом ИНИПРОМЭДОМ и ИКИ Проектстроинструмция Минуральстройра РРФСР все типы конструкций зенитных фонарей данной серии.

2. Конструктивные решения.

2.1. Конструкция зенитных фонарей разработана с учетом поставки фонарей на строительную площадку в разобранном виде с последующей устремительной сборкой с помощью болтовых и винтовых соединений.

2.2. Элементы конструкции зенитных фонарей унифицированы. В основу унифицированной конструкции зенитных фонарей-модуля с размерами светового проема 1,4х2,9 м.

2.3. Зенитные фонари с шириной светового проема 1,4 м выполнены односкат-

ными, шириной 2,9 м - двухскатными. Угол наклона светопропускающего заполнения к плоскости светового проема составляет 1°.

2.4. Основными конструктивными элементами фонаря являются утепленный опорный столик, светопропускающее заполнение и защитная сетка. Опирающийся зенитные фонари имеют в своем составе опорные элементы, обеспечивающие доступ к внутренним поверхностям остекления фонарей для очистки их от загрязнений.

2.5. Опорные столики фонарей собираются из унифицированных бурлачев элементов фонаря-модуля. Стенки опорных столиков фонарей шириной 2,9 м или длиной 5,9 м выполняются светлыми самобелыми из 2-х торцевых или продольных стенок фонаря-модуля. Опорные столики двухскатных фонарей имеют в своем составе как минимум доску в виде сбитого гравия изобретения сечением.

2.6. Верхняя часть опорного столика имеет обшивку выполненную из гнутых стальных прокатов (доски поперек, углы, крошительны), предназначенную для устройства на ней остекления через систему теплоизолирующих (пластиковых) и уплотняющих (резиновых) прокладочных.

2.7. Столбы от рыбацкого фонарей представляет собой ввернуто раму сходящуюся ручным шарнирно-рычажным механизмом открывания. Открытие отборки осуществляется при помощи нижней части рамы и последующем опускании ее на себя. Механизм обеспечивает наборную-поступательное движение рамы в процессе открытия верхней шарниры рамы перемещаются вниз по направляющим, расположенным параллельно скату фонаря, а нижние шарниры рамы поднимаются за счет поворота прикреплённых к ним рычагов на высоте около 150 мм. При этом рама в своем открытом положении благодаря замкнутому устройству имеет фиксированное положение.

Для закрытия рамы необходимо поднять нижнюю часть рамы для выведения ее из фиксированного положения и затем с помощью горизонтальных направленных усилий невести в исходное положение.

2.8. Светопропускающее заполнение выполняется из воздушных кле-

			1.464.3-20/89.0.03		
			Поисковая записка		
Исполн:	М.С.Сидорова		Исполн:	И.С.Сидорова	
Проверил:	И.С.Сидорова		Проверил:	И.С.Сидорова	
Вед. инж.:	Коршун		Вед. инж.:	Коршун	
			ЦИПР		

ных стеклопакетов по ГОСТ 24666-81.

2.9. Крепление стеклопакетов осуществляется нащельниками (стеклодержателями) представляющими собой эластичные прокладки с наземным типом „Ласточкин хвост“, в которых установлены упругоэластичные резиновые прокладки. Нащельники крепятся к элементам обвязки фонаря самонарезными винтами.

2.10. Швы между нащельниками и остеклением герметизируются герметиком НГМС по ТУ 21-29-92-81.

2.11. Защитные сетки предназначены для безопасной эксплуатации фонарей и изготавливаются из сетки сборки 25-20-ЦТ 1914-4-714-76. В зависимости от размеров светового фонаря защитная сетка выполняется из 2 или 4 секций, имеющих размеры 1385x2840 мм. Каждая секция сетки навешивается на крючки, установленные на продольных и поперечных элементах нижней части опорного стакана.

2.12. Стенки опорных стаканов утепляются жескинами минераловатными плитами по ГОСТ 10140-80 толщиной 50 мм и плотностью 250 кг/м<sup>3</sup>.

### 3. Материалы.

3.1. Металлические элементы стаканов изготавливаются из стали марки Ст 3п по ГОСТ 380-74.

3.2. Нащельники и фарфурные стаканов изготавливаются из оцинкованной рупной листовой стали толщиной 0,8-1,0 мм, марки Ст 1кп, обычной точности прокатки Б, с обрезной кромкой В, нормальной вытяжкой Н, размерными нормами цинкового покрытия уменьшенной УР, с узором или без узора кристаллизации КР или МТ, первого или второго класса покрытия по ГОСТ 14918-80.

Покрасить - эмаль группы Пв, в два слоя, толщина покрытия не менее 40 мкм, включая грунтовку, согласно СНиП 2.03.11-85.

3.3. Самонарезные винты по ТУ 67-637-84, ТУ 67-269-79.

3.4. Унифицированные прокладки из оцинкованной рупной листовой стали по ТУ 67-522-83.

3.5. Теплозвукоизолирующие профилированные прокладки из пластмассы 4В-10 ТУ 6-01-737-76.

3.6. Упругоэластичные профилированные прокладки из озона-светостойкой резины группы 98-22 марки 25-104 или 46-22 марки 57-7002 ТУ 38-1057082-86 с температурными интервалами применения от минус 50°С до плюс 80°С и средней твердостью 60-75 усл. единиц по Шору.

### 4. Указания по изготовлению.

4.1. Изготовление стальных конструкций фонарей предусматривается в заводских условиях и должно производиться в соответствии с требованиями технических условий и СНиП III-18-75, „Металлические конструкции. Проблемы производства и приемки работ“.

4.2. Неупомянутые предельные отклонения размеров: отверстий - 114, валов - 114, остальных - ± 0,12.

4.3. Стальные конструкции опорных стаканов окрашиваются за два раза эмалью белого цвета по двум слоям грунта. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку - 35 мм.

4.4. Деревянные элементы фонарей антисептируются.

4.5. Производство зенитных фонарей на производство должно производиться в соответствии с ГОСТ 15-90-85, „Система разработки и постановки продукции на производство. Конструкции строительные“.

### 5. Указания по монтажу.

5.1. Работы по установке каркасов зенитных фонарей, их утеплению и гидроизоляции должны производиться одновременно с устройством конструкций покрытий.

5.2. Работы по монтажу зенитных фонарей выполняются в следующей последовательности:

- производится укрупнительная сборка каркаса фонаря на строительной площадке;
- осуществляется надзем и установка фонаря в проектное положение;
- каркас фонаря закрепляется к несущим конструкциям покрытий;
- устраивается гидроизоляция;
- утепляются стенки стакана;
- устраиваются наклонные брешки (откосы) вокруг фонаря;
- наматывается водозащитный ковер;
- устанавливается светопропускное заполнение;
- устанавливаются нащельники и производится гидроизоляция стыков.

5.3. При установке зенитных фонарей на покрытии из стального профилированного настила крепление опорных стаканов производится к прокладкам покрытия самонарезными винтами с шагом 300 мм. При установке зенитных фонарей на покрытии из сборных железобетонных плит крепление опр-

Исполнитель: \_\_\_\_\_

ные стаканов фанерей производится посредством приворки их к стальной конструкции через промежуточные прокладки.

5.4. Пароизоляцию кровли задают на стенах стакана на высоте 100 мм, перекрывая зазоры между элементами покрытия и опорной пластмассой стакана. До наклейки пароизоляции полость ребер гидроизоляционного материала по периметру стакана на ширину 250 мм заделывают несгораемым материалом (минеральной ватой, цементным раствором или битумной ватой и др.)

5.5. Утепление стенок опорного стакана фанеры следует осуществлять жесткими минераловатными плитами. Плитный утеплитель приклеивают к стенкам стакана битумной мастикой с тщательной прогонкой плит друг к другу.

5.6. Основной водоизоляционный ковер кровли задается на наклонный дартик (аткив) до стенки фанеры, дополнительные три слоя водоизоляционного ковра наклеиваются на теплоизоляцию фанеры и задаются на плоскость кровли соответственно на 200, 350 и 500 мм.

5.7. Для наклейки плит утеплителя пароизоляция и дополнительные слои водоизоляционного ковра применяется битумная мастика марки МБК-П-85 по ГОСТ 2889-80.

5.8. Монтаж светопропускающего заполнения производится согласно чертежам и требованиям „Руководства по проектированию, монтажу и эксплуатации светопрозрачных ограждений промышленных зданий“ с применением стеклопакетов (ЦИИПромздания, И Стройиздат, 1983г.)

5.9. Установка светопропускающих элементов зенитных фанерей должна производиться после окончания работ по устройству кровли.

5.10. Герметизацию стыков зенитного фанеры следует производить в теплое время года при температуре не ниже 5°С в условиях, исключающих их увлажнение.

## 6. Маркировка зенитных фанерей.

X X X - X

Тип фанеры:

Ф - глухой;

Ф0 - открывающийся.

Размеры светового проема,

1 - 1,4х2,9 м; 2 - 2,9х2,9 м; 3 - 1,4х5,9 м;

4 - 2,9х5,9 м.

Количество слоев остекления: 2-два.

Пример маркировки зенитного фанеры:

Фанера глухой с размерами светового проема 1,4х2,9 м с двухслойным остеклением

Ф1-2

Фанера открывающийся с размерами светового проема 2,9х5,9 м с двухслойным остеклением

Ф04-2

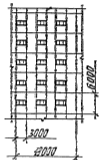
1.464.3-20/89.0-173

7. Примеры расположения зонитных панелей на покрытиях зданий с применением:

а) стального прокатного профиля

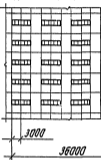
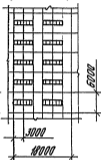
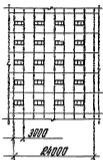
Ф1-2 ФН1-2

$S_{ф}/S_{н}=11,2\%$   $e_p=2,5\%$



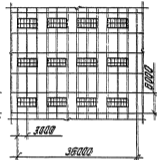
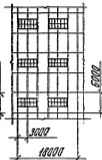
Ф3-2 ФН3-2

$S_{ф}/S_{н}=11,2\%$   $e_p=2,7\%$   $S_{ф}/S_{н}=14,9\%$   $e_p=3,6\%$   $S_{ф}/S_{н}=13,4\%$   $e_p=3,9\%$



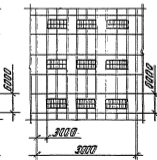
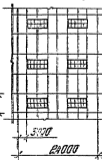
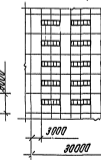
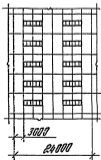
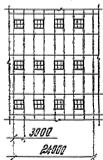
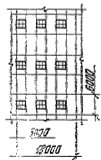
Ф4-2 ФН4-2

$S_{ф}/S_{н}=17,9\%$   $e_p=4,65\%$   $S_{ф}/S_{н}=17,9\%$   $e_p=5,6\%$



Ф2-2 ФН2-2

$S_{ф}/S_{н}=13,4\%$   $e_p=3,4\%$   $S_{ф}/S_{н}=13,4\%$   $e_p=3,7\%$   $S_{ф}/S_{н}=11,2\%$   $e_p=2,9\%$   $S_{ф}/S_{н}=13,4\%$   $e_p=3,9\%$



1:054.3-20/02 0 03

Метр  
4



а) железобетонных плит 1,5 x 6,0 м

б) железобетонных плит 3,0 x 6,0 м

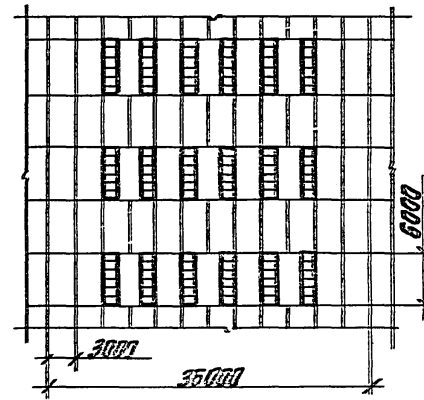
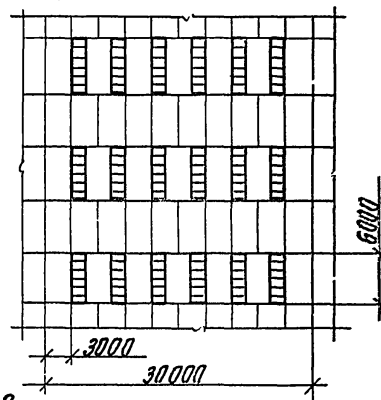
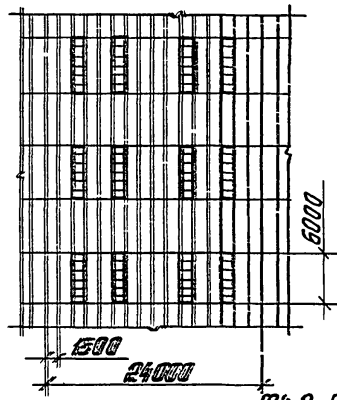
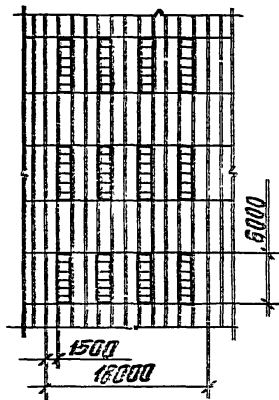
Ф3-2, Ф03-2'

$S_{\phi}/S_{\pi}=17,9\%$   $e_p=4,4\%$

$S_{\phi}/S_{\pi}=13,4\%$   $e_p=3,5\%$

$S_{\phi}/S_{\pi}=16,1\%$   $e_p=4,7\%$

$S_{\phi}/S_{\pi}=13,4\%$   $e_p=3,9\%$



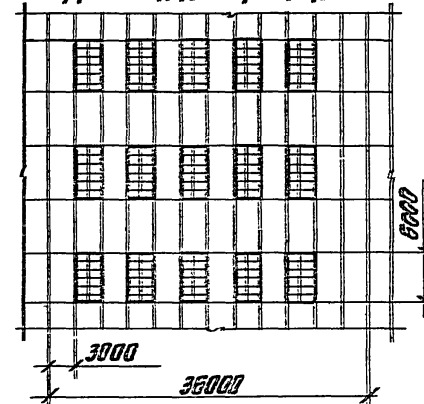
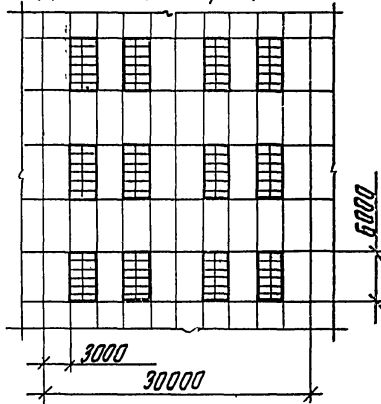
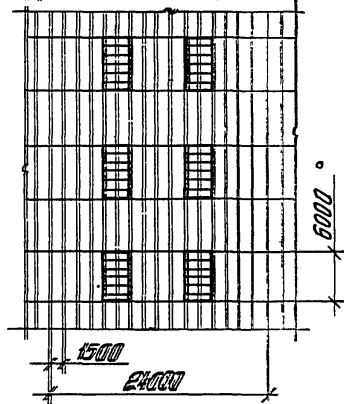
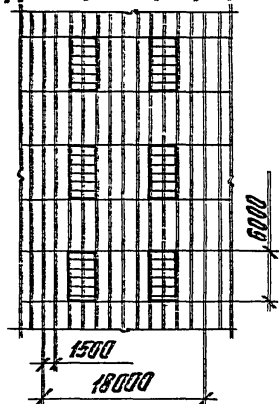
Ф4-2, Ф04-2

$S_{\phi}/S_{\pi}=17,9\%$   $e_p=4,65\%$

$S_{\phi}/S_{\pi}=13,4\%$   $e_p=3,9\%$

$S_{\phi}/S_{\pi}=21,5\%$   $e_p=6,7\%$

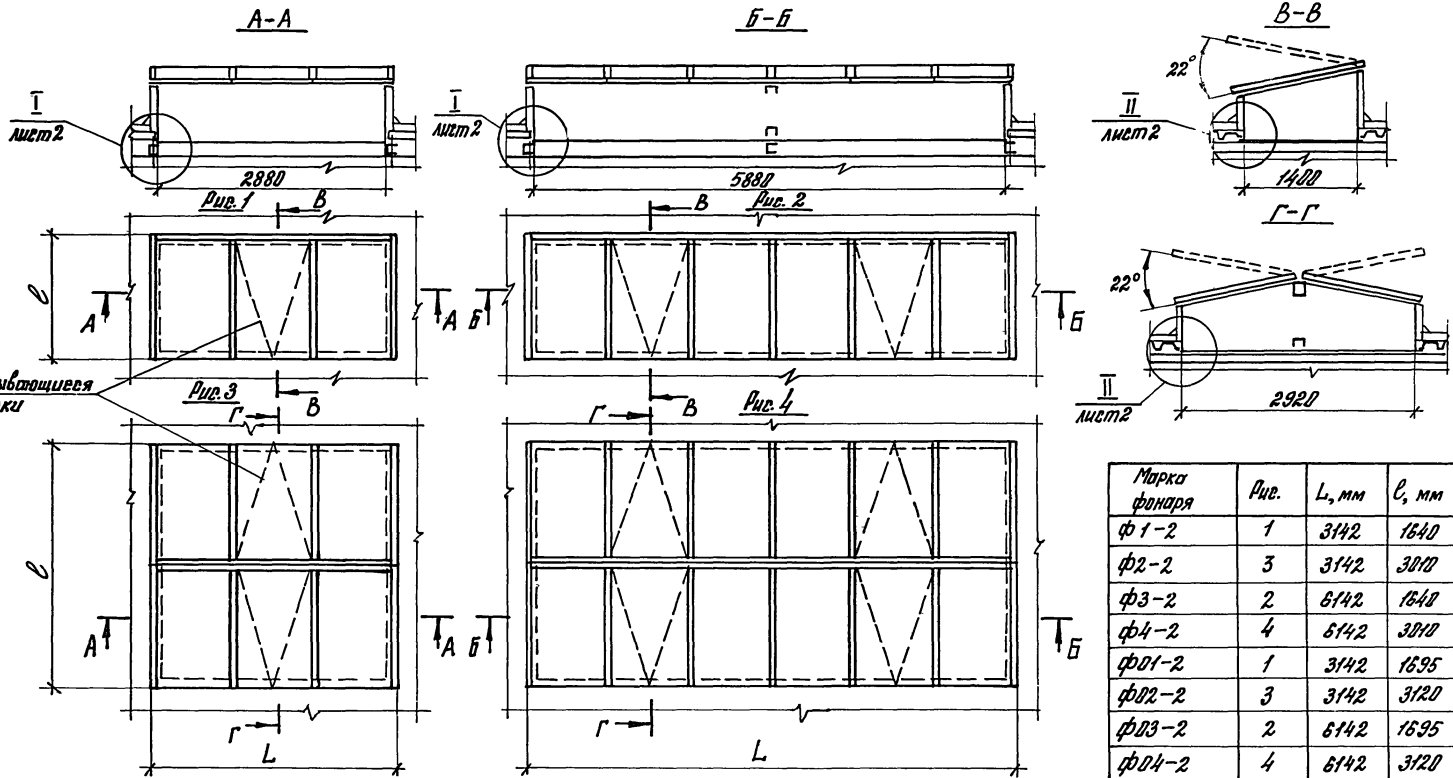
$S_{\phi}/S_{\pi}=22,4\%$   $e_p=7,0\%$



- Примечания:
1. Условия обозначения приведены согласно СНиП П-4-79, Естественное и искусственное освещение<sup>°</sup>, где:  $S_{\phi}$  - площадь светлых проемов (в свету);  $S_{\pi}$  - площадь пола помещения;  $e_p$  - расчетное значение КЕО (коэффициента естественной освещенности).
  2. Предварительный расчет КЕО выполнен при бернем естественном освещении для условного прозрачного здания высотой 1,20 м.

1.464.3-20/83.0 ПЗ

Лист  
5



Расход материалов на один фонарь

Марка фонаря	Рис.	L, мм	l, мм	Масса фонаря, кг
ф1-2	1	3142	1640	325
ф2-2	3	3142	3010	581
ф3-2	2	6142	1640	576
ф4-2	4	6142	3010	936
ф01-2	1	3142	1635	350
ф02-2	3	3142	3120	619
ф03-2	2	6142	1635	540
ф04-2	4	6142	3120	947

Размеры в скобках на узле I (лист 2) для фонарей марок ф3-2, ф03-2, ф4-2, ф04-2, а на узле II (лист 2) для фонарей марок ф2-2, ф02-2, ф4-2, ф04-2.

Марка фонаря	Материалы	Примит. сталь, лист 2, х 40, ГОСТ 14903-74, шт.			Брусочки 50x60 из материала - сосна, ГОСТ 840-66, шт.			Панель 2000x2000-22, м <sup>2</sup>	Панель 2000x2000-24, м <sup>2</sup>	Панель 2000x2000-25, м <sup>2</sup>	Панель 2000x2000-26, м <sup>2</sup>	Панель 2000x2000-27, м <sup>2</sup>	Панель 2000x2000-28, м <sup>2</sup>
		l=1500	l=3000	l=6000	l=1430	l=2880	l=5880						
ф1-2, ф01-2	-	2	2	-	2	2	-	6,7	20,0	7,0	0,5	0,3	0,2
ф2-2, ф02-2	-	4	2	-	4	2	-	8,0	25,0	10,0	0,8	0,4	0,3
ф3-2, ф03-2	2	2	-	2	2	-	2	11,0	30,0	10,0	0,8	0,4	0,3
ф4-2, ф04-2	2	4	-	2	4	-	2	12,0	34,0	14,0	1,0	0,6	0,4

1.464.3-20/89.0-01			
Всё изготовлено в соответствии с проектом		Исполн.	Масштаб
И. Контр. Барышн		р	-
Г.И.П. Аргаманов		Лист 1	Листов 2
Ведущ. Барышн		ЦНИИПРОМЗАДАНИИ	

Итого: 1.464.3-20/89.0-01

I  
M 1:2 лист 1

Гривий, вогнутий в мистинку  
Додаткові шари базальтаційного кабелю  
Базальтаційний кабелю (основний)  
Істотилитель  
Парозіація  
Сталый профілірваний лист

Проклад, 2x40 по контуру

Гвозди 12x40 шаг 300

50

Шпиль 5x40 шаг 500

Брус 50x80 (по контуру)

II  
M 1:2 лист 1

Парозіація

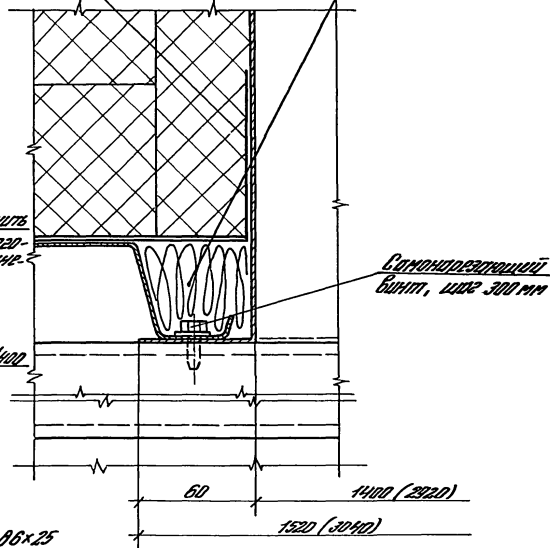
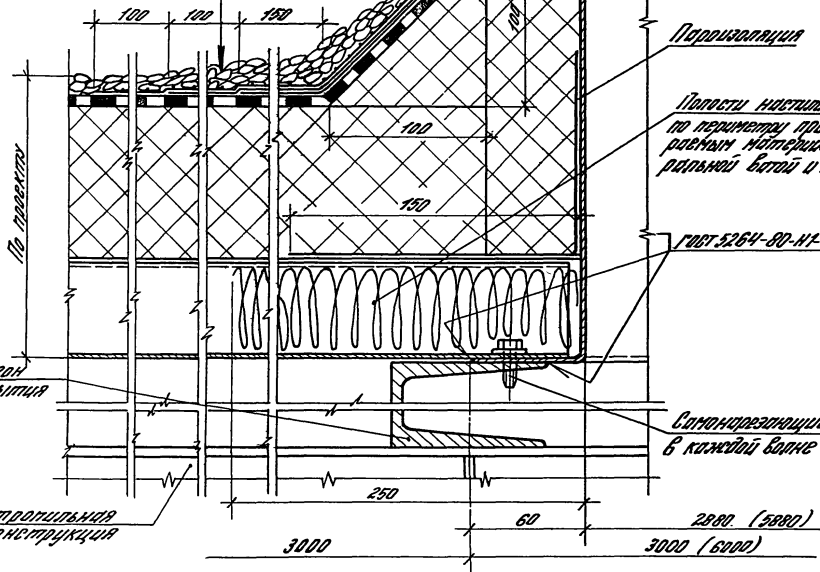
Мінеральна вата

Парозіація

Полости мистини заповнити по периметру проема теплоізоляційним матеріалом (мінеральній ватою і т.п.)

ГОСТ 5264-80-МТ-3-100/400

Саморозрізний болт, шаг 300 мм



Саморозрізний болт 06x25 в кожій волне мистинки

1464.3-20/89.0-01

Лист  
2

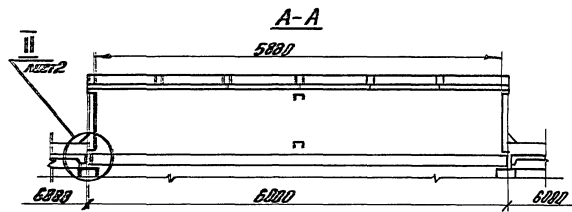
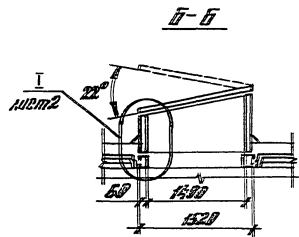
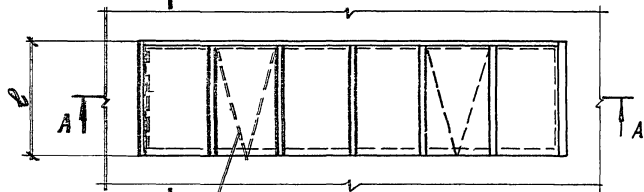


Рис. 1

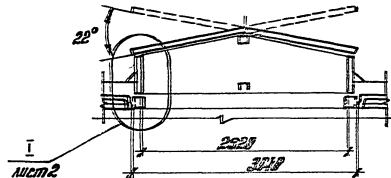
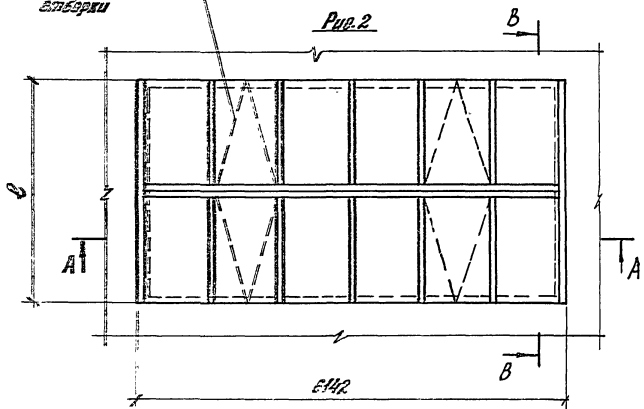


В-В



Используется  
сталь

Рис. 2

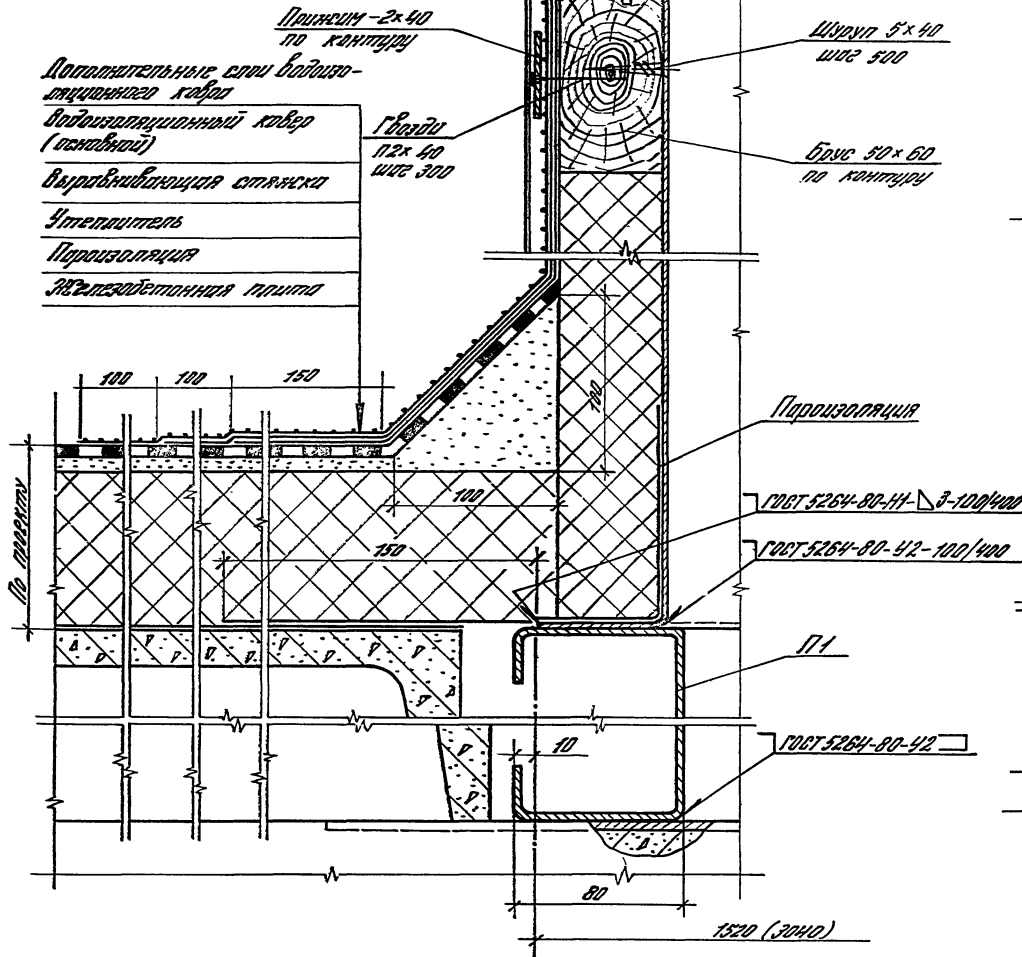


Марка фанеры	Рис.	l, мм	Марка фанеры, кг
ФБ-2	1	1640	576
ФВЗ-2	1	1635	540
Ф4-2	2	3010	936
ФВ4-2	2	3120	977

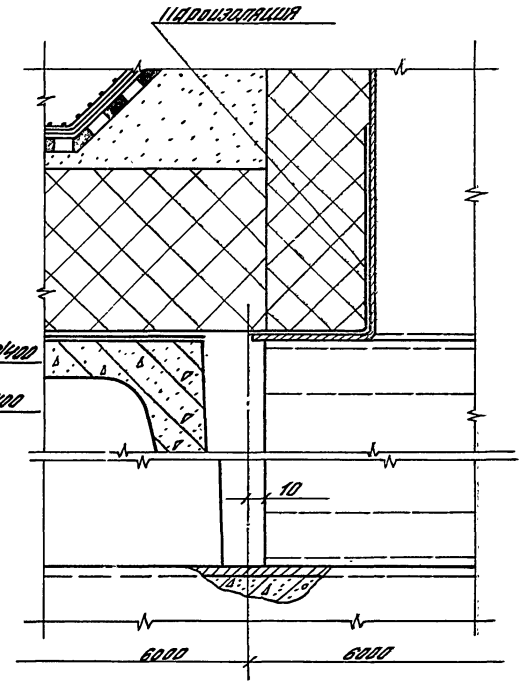
1. Размер материала по черт. 1. 1454.3-20/89. В-В лист 1.
2. Размер b элементов по узлу I (лист 2) для фанеры марк. Ф4-2, ФВ4-2.

		1454.3-20/89. 0-02		Виды работ	
		Виды элементов строительных конструкций по черт. 1 и применяемых материалов		Р	—
Заб.мат.	Адрес	Лист 1	Лист 2	ЦНИИПРОЕКТДАНИИ	
И.контр.	Корькин	5/2			
ИИО	Артаманов	5/3			
Вед.инж.	Корькин	5/4			

I лист  
M1:2



II лист  
M1:2



1.464.3-20/89.0-02

Лист	2
------	---



Формат Зоны	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол. на упаковке 1.464.3-20/89.1 42.44.00.00				Примечание
				—	01	02	03	
А3	13	1.464.3-20/89.1 42.44.00.05	Стенка фарфурная	1	1	1	1	
	14	-01	Стенка фарфурная	1	1	1	1	
А3	15	1.464.3-20/89.1 42.44.00.06	Стенка фарфурная	1	2	1	2	
А3	16	1.464.3-20/89.1 42.44.00.07	Стенка фарфурная	1	2	1	2	
А4	17	1.464.3-20/89.1 42.44.00.08	Пластина		1		1	
	18	-01	Пластина		1		1	
А4	19	1.464.3-20/89.1 42.44.00.09	Нацельник			1	2	
А4	20	1.464.3-20/89.1 42.44.00.10	Слив			1	2	
А4	21	1.464.3-20/89.1 42.44.00.11	Здегушка		1		1	
А4	22	1.464.3-20/89.1 42.44.00.12	Кронштейн з.250			2	4	
А4	23	1.464.3-20/89.1 42.44.00.13	Кронштейн з.250			6	12	
А4	24	1.466.3-16/89.2 з.250	Подкладка	16	28	12	20	
				Шифр				
				01-2				
				02-2				
				03-2				
				04-2				
							1.464.3-20/89.0 42.44.00.00	Лист 3

Комплект : четыре

формат А4

Ив. и инт. изделия и дет. детали ИВ.

Формат Зоны	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол. на упаковке 1.464.3-20/89.0 42.44.00.00				Примечание
				—	01	02	03	
А4	25	1.466.3-16/89.2 з.404	Шайба	59	104	59	104	
			Стандартные изделия					
	28		Болт М8-6р x 35-53, 016 ГОСТ 7798-70			2	4	
	29		Гайка М8-6Н.Е. 016 ГОСТ 5915-70			2	4	
				Шифр				
				01-2				
				02-2				
				03-2				
				04-2				
							1.464.3-20/89.0 42.44.00.00	Лист 4

2412  
14

12

Инв.№ инв.д.		Подпись и дата		Взам инв.№															
Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол-во исполн. 1.464.3-20/89.0 42.44.00.00												Примечание			
				-	01	02	03												
	30		СТЕКЛО 1560×980 5-5 12 СТЕКЛО ОКОННОЕ, ГОСТ 24866 - 89	3	6	2	4												
	31		Шайба 8.01.03 мп. 016 ГОСТ 11371-78			2	4												
				Лист															
				Широк	Ф1-2	Ф3-2	Ф01-2	Ф03-2											
				1.464.3-20/89.00 42.44.00.00												Лист	5		

Формат А4

Инв.№ инв.д.		Подпись и дата		Взам инв.№															
Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол-во исполн. 1.464.3-20/89.0 42.44.00.00												Примечание			
				-	01	02	03												
			Прочие изделия																
	34		Винт самонарезакционный 86x25 ТУ 67-269-79 Винты ТУ 67-637-84			4	8												
	35		3-4,8×19,49	55	95	55	95												
	36		3-4,8×13,49	4	9	16	33												
	37		Защелка ЭК-10-4,8 ТУ 36-2088-85	10	20	10	20												
				Лист															
				Широк	Ф1-2	Ф3-2	Ф01-2	Ф03-2											
				1.464.3-20/89.0 42.44.00.00												Лист	6		

Формат А4

24159 15



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код на установку: 1.464.3-20/89.0 42.44.00.00							Примечание	
					01	02	03						
				<u>Материалы</u>									
		39		Профиль резиновый 2.901		0,96	1,92						м. черт. № 1.436.3-16/88.2 2.901
		40		Профиль резиновый <sup>2</sup> 2.902	12,3	24,5	12,3	24,5					м. черт. № 1.436.3-16/88.2 2.902
					Лист								
					Шпур	Ф1-2	Ф3-2	Ф01-2	Ф03-2				
					1.464.3-20/89.0 42.44.00.00							Лист 7	

Формат Д4

Шифр, № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код на установку: 1.464.3-20/89.0 42.44.00.00							Примечание	
					-	01	02	03					
		41		Вата минеральная 100 ГОСТ 4640-84	0,01	0,02	0,01	0,02					м.з
		42		Плиты 250-50 ГОСТ 10140-80	0,29	0,5	0,29	0,5					м.з
					1.464.3-20/89.0 42.44.00.00							Лист 8	

24159 16

Рис. 1

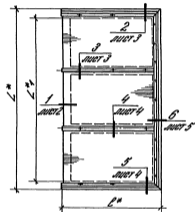
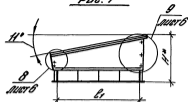
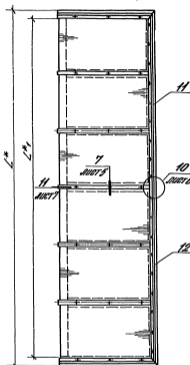


Рис. 2

Детальное - см. рис. 1



1\* Размеры для справок.

2\*\* Размеры по дет. 1.464.3-20/89.1 42.44.02.00.05;  
 1.464.3-20/89.1 42.44.02.00-01.05; 1.464.3-20/89.1 42.44.00.01;  
 1.464.3-20/89.1 42.44.00.02; 1.464.3-20/89.1 42.44.00.02-01;  
 1.464.3-20/89.1 42.44.00.02-02; 1.464.3-20/89.1 42.44.00.03;  
 1.464.3-20/89.1 42.44.00.04; 1.464.3-20/89.1 42.44.00.11;  
 1.464.3-20/89.1 42.44.00.13

3. Неизбежные предельные отклонения размеров  $\frac{IT14}{2}$ .

4. На поверхность И нанести слой неводоотталкивающей герметика ИГМС 79121-29-92-81.

5. Поверхность К окрасить за два раза эмалью ПФ-83 ГОСТ 926-82 светлого тона.

6. Направление волокон в сечениях:

— снизу вверх;

| слева направо.

Обозначение	Шифр	Рис.	Размеры, мм					Масса, кг
			L	L1	B	B1	H	
1.464.3-20/89.0 42.44.00.00	Ф1-2	1	3142	2880	1840	1400	770	324,2
-01	Ф3-2	2	5142	5080	1840	1400	770	576,0
-02	Ф01-2	3	3142	2880	1835	1400	770	340,4
-03	Ф03-2	4	6142	5080	1835	1400	770	532,5

1.464.3-20/89.0 42.44.00.00.05		
Формы зенитный	Станд. Масса	Масса
	р	гм.
Сборочный чертеж	См. табл.	—
	Листов 1	Листов 10
	ИТН	
	Проектно-конструкторский	

Рис. 3

*Остальное - см. рис. 1*

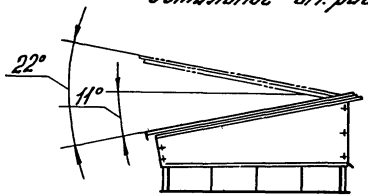
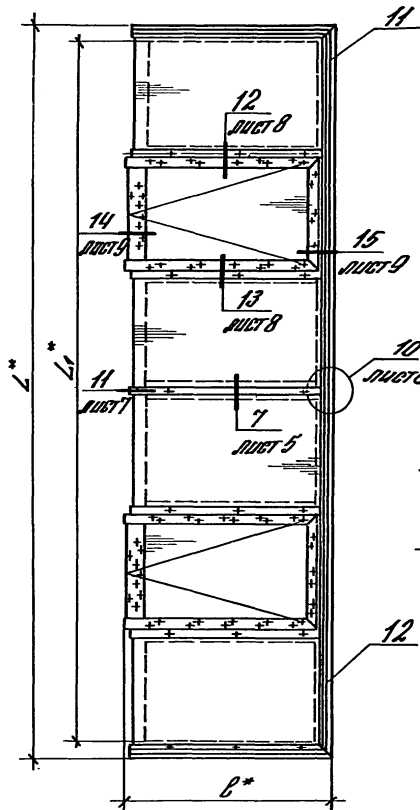
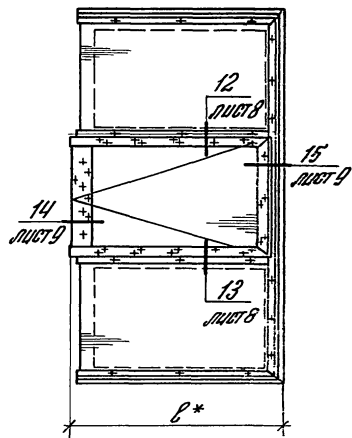
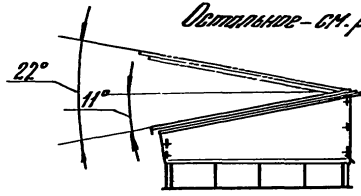
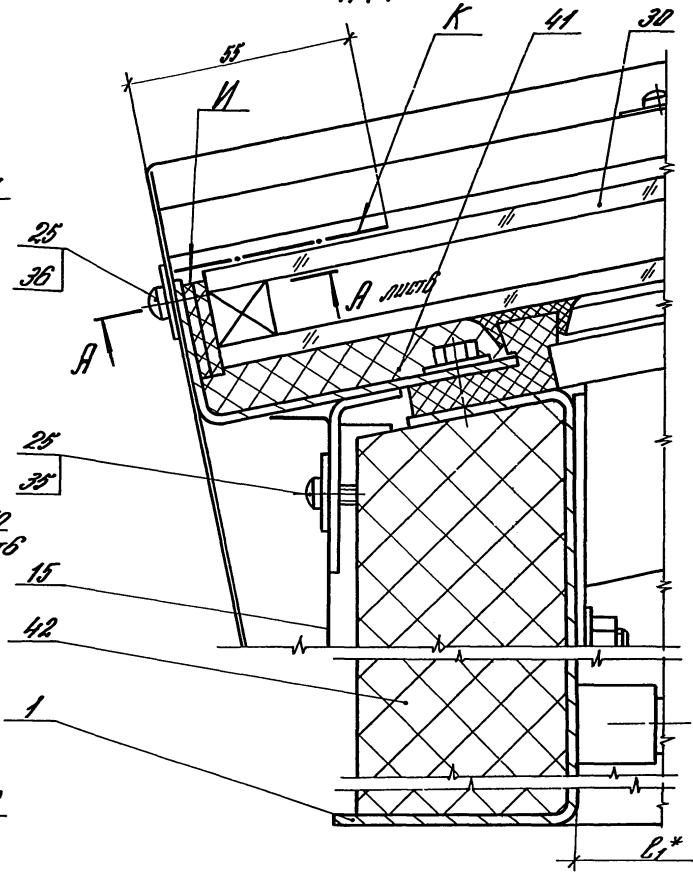


Рис. 4

*Остальное - см. рис. 1*

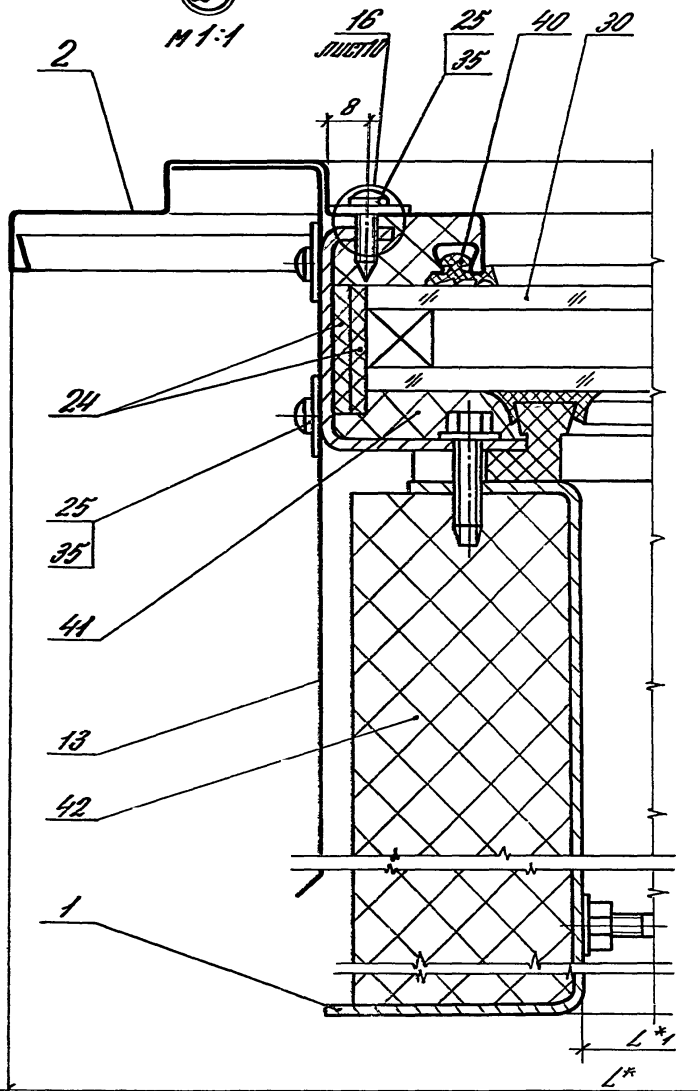


1  
M 1:1

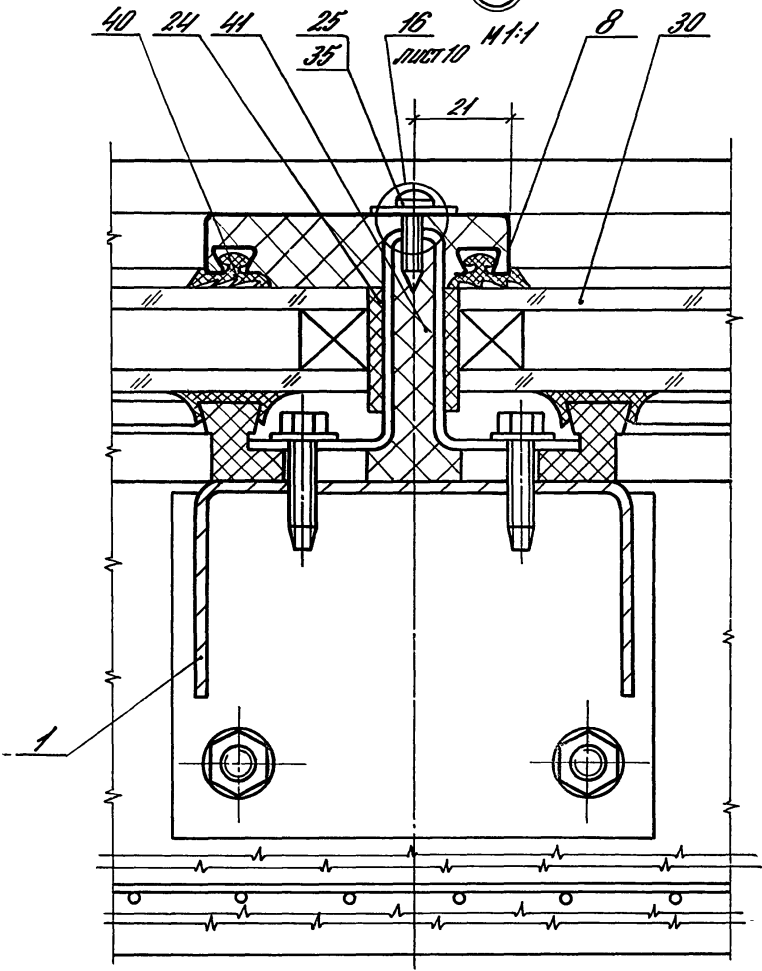


1464.3-20/89.0 42.44.00.00.05	Лист 2
-------------------------------	-----------

②  
M 1:1



③  
M 1:1

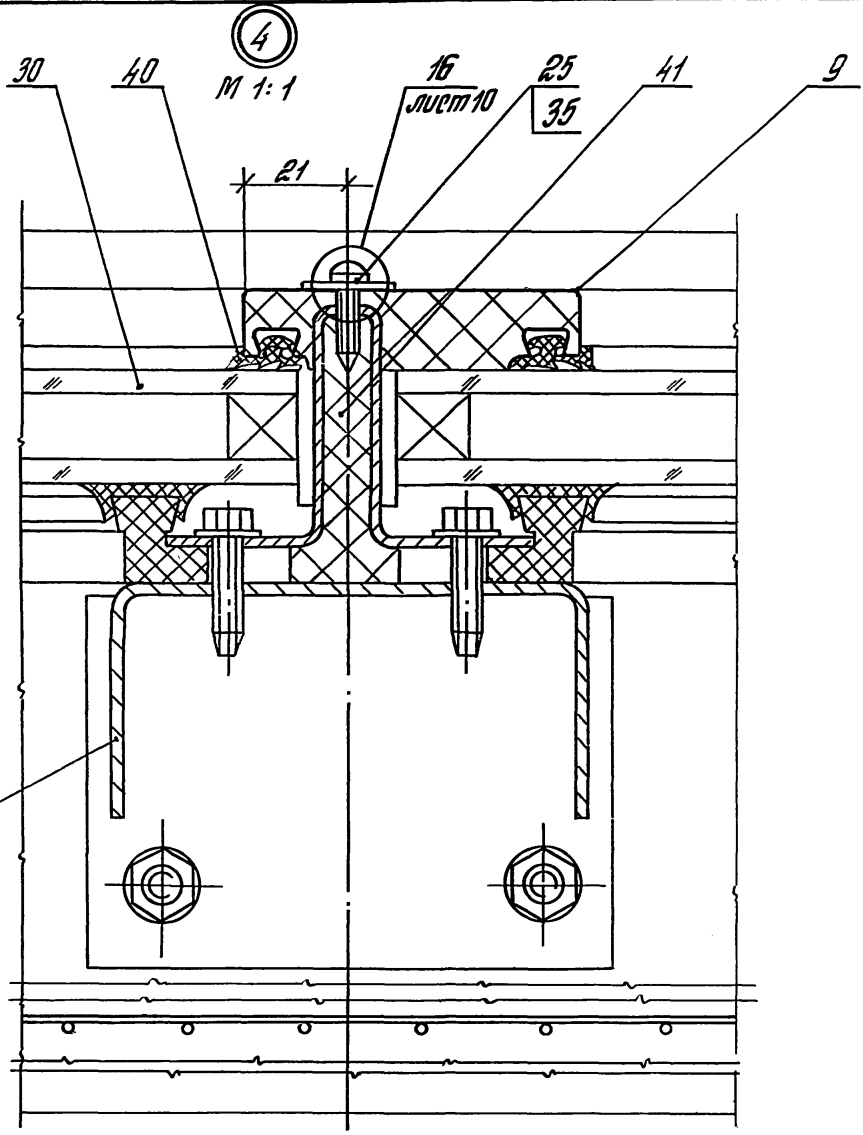


Инж. В. С. Сидоров

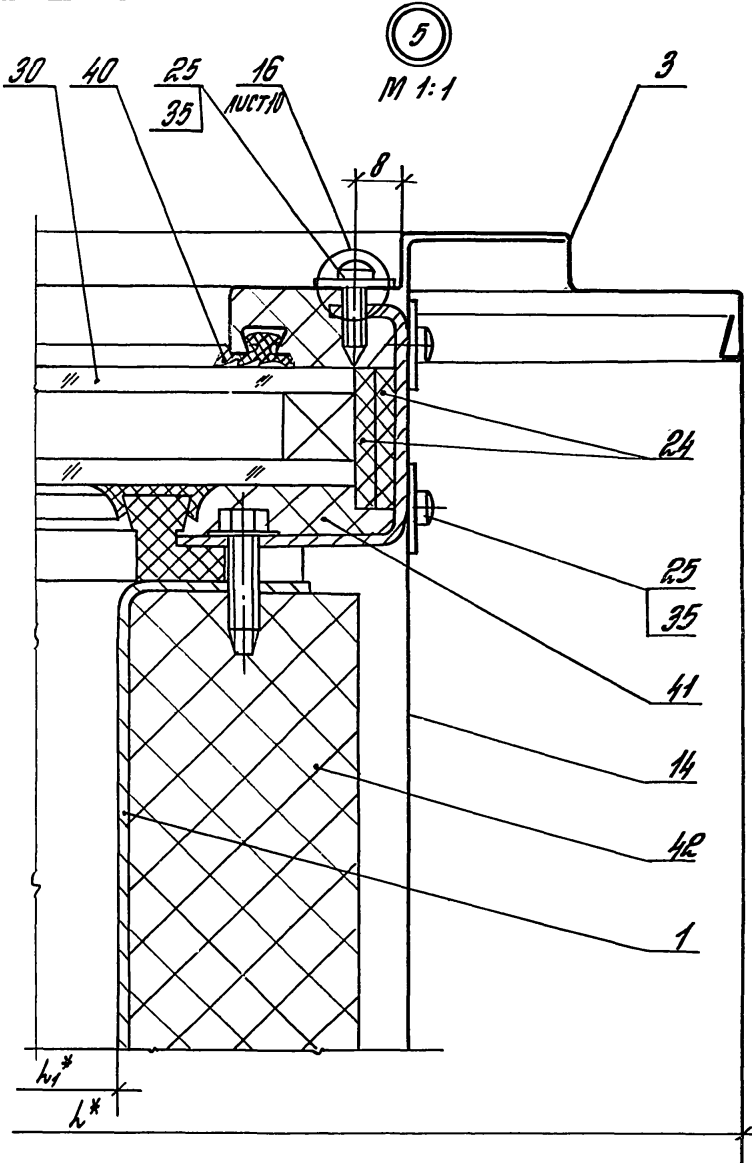
1.464.3-20/89.0 42.44.00.0005  
24159 19

МШТ  
3

4  
M 1:1



5  
M 1:1



1.464.3-20/89.0 42.44.00.00.06

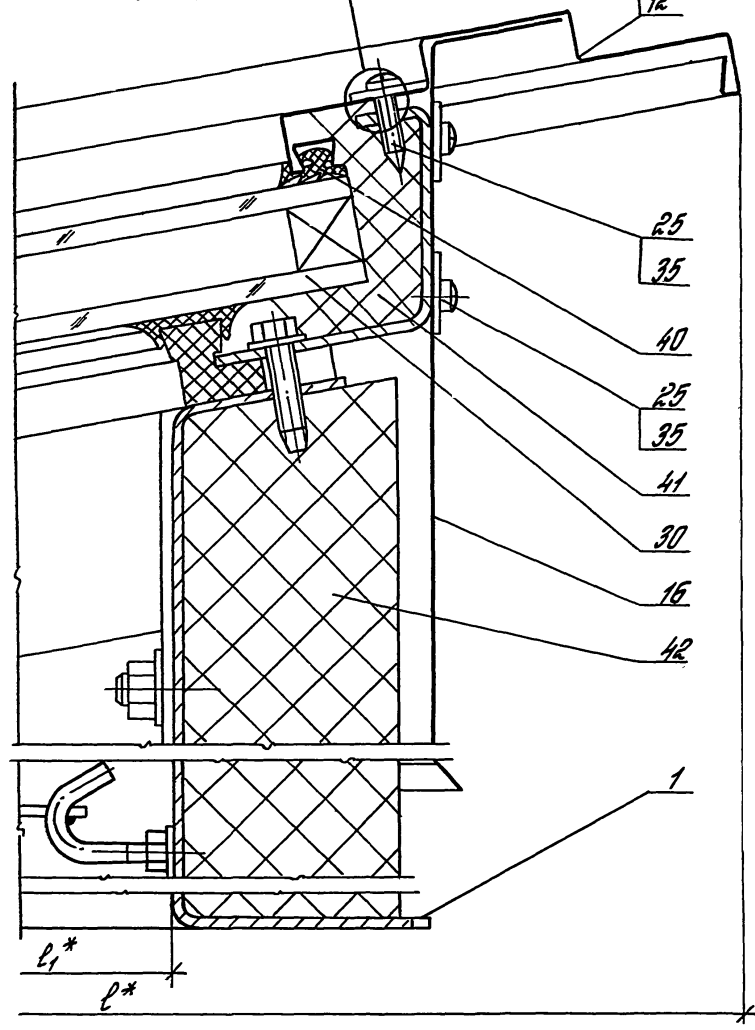
4

6

M 1:1

17  
шлицт 70

7  
11  
12



7

M 1:1

25

35

16  
шлицт 10

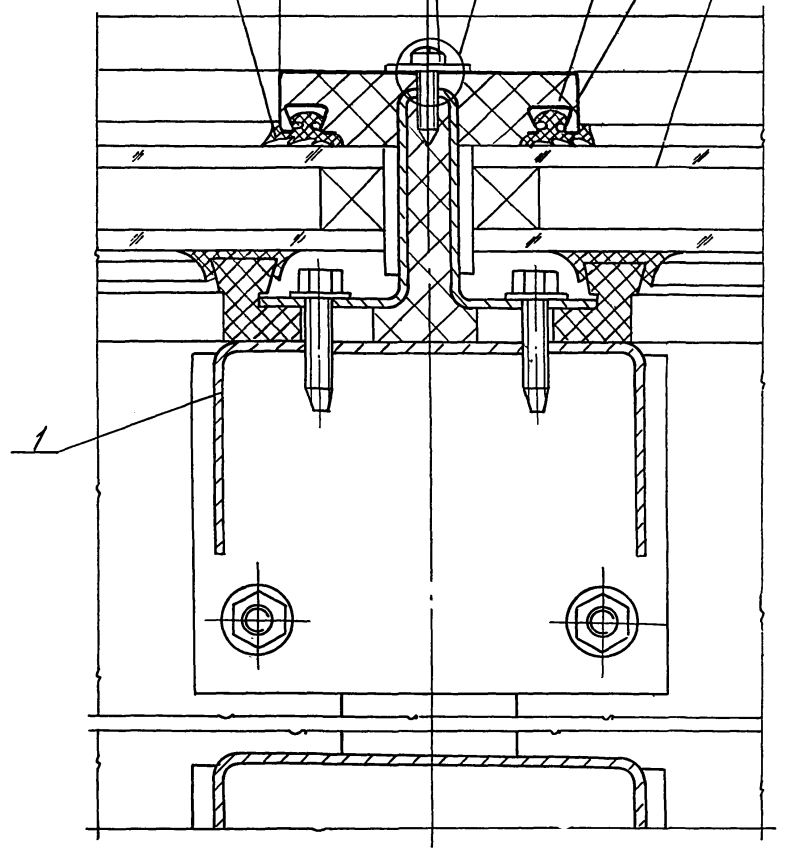
41

10

30

40

35



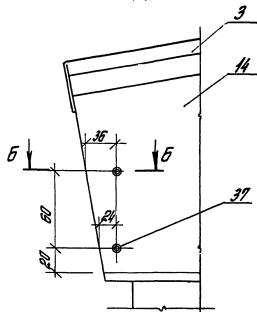
Учебно-методическое пособие к курсу «Техническое черчение»

1464.3-20/89.0 42.44.00.00.06

шлицт  
5

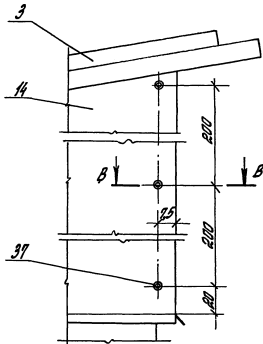
8

M 1:2



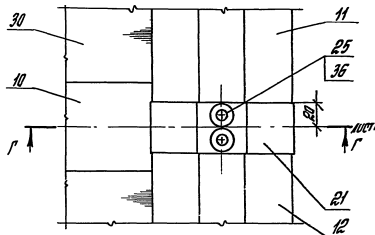
9

M 1:2



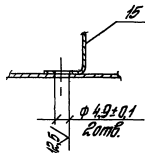
10

M 1:2

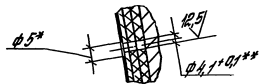
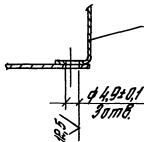


А - А лист 2 Винт поз. 36 и шайба  
M 1:1 поз. 25 не показаны

Б - Б Закlepка поз. 37  
M 1:1 не показана



В - В Закlepка поз. 37  
M 1:1 не показана



1.464.3-20/89.0 42.44.00.00 15

лист  
6

11

M 1:1

25  
36

41

10

A  
лист 10

15

37

18

42

1

$l_1^*$   
 $l^*$

Г-Г лист 6  
M 1:1

25  
36

21

11

Ж

15

Ж лист 10

10

41

16

37

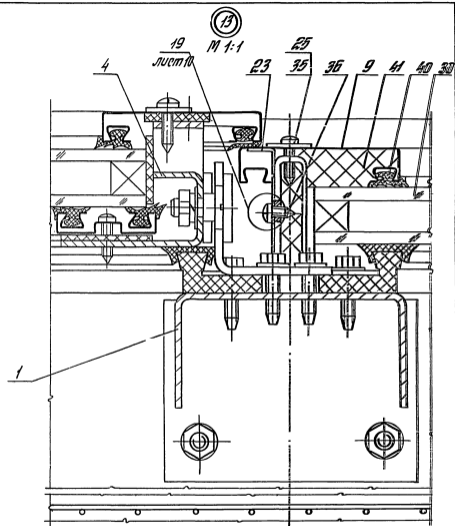
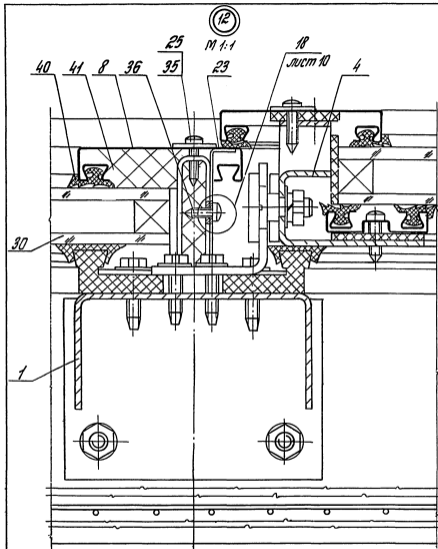
17

E  
лист 10

Уч. № 1004. Уголные и плоск. свар. швы. 10°

1.464.3-20/89.0 42.44.00.СБ лист 7





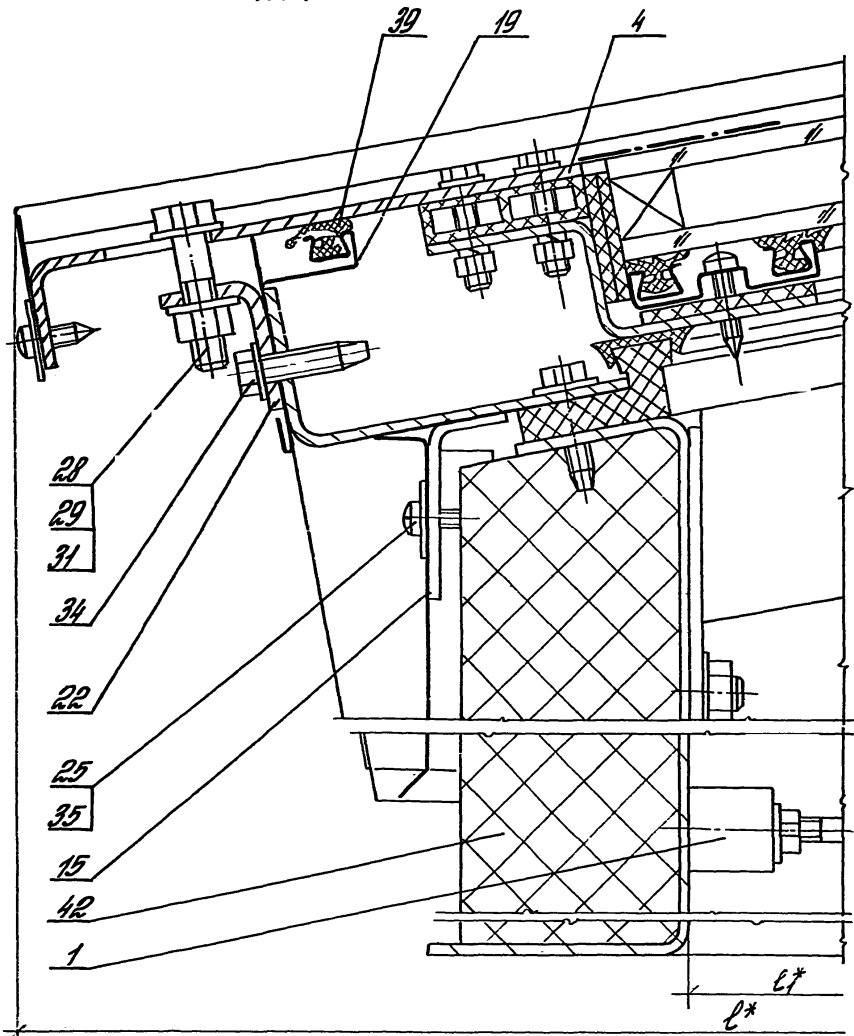
1.464.3-20/890 42 44.00.00 (6)

24159 24

8

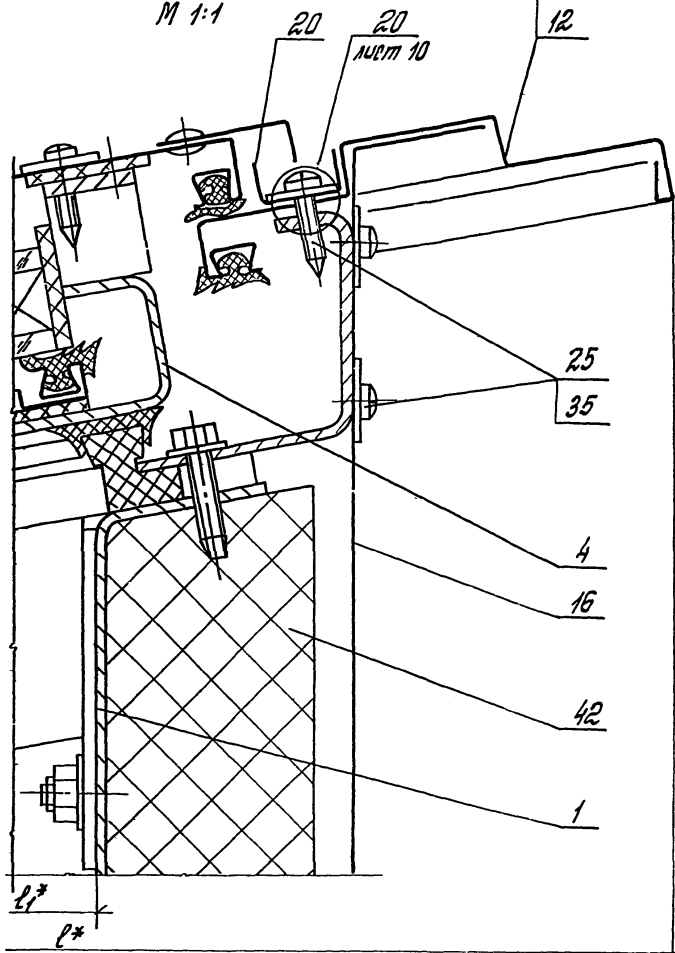
14

M 1:1



15

M 1:1

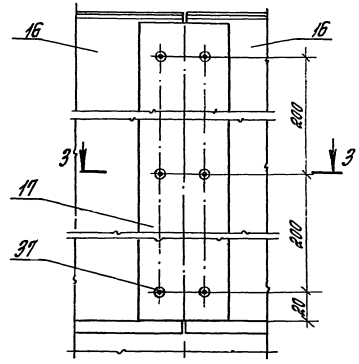
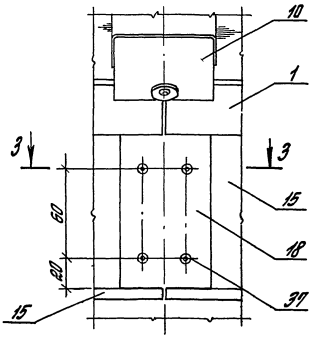


УЧЕ. ИЗДАНИЕ. УДОБНОСТЬ И РАБОТА. КОПИРОВАТЬ ЗАПРЕЩЕНО.

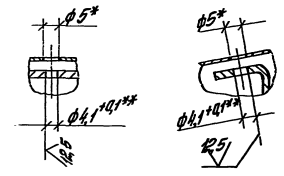
1.464.3-20/89.0 42.44.00.00.06	Лист 9
--------------------------------	-----------

Вид Д лист 7  
М 1:2

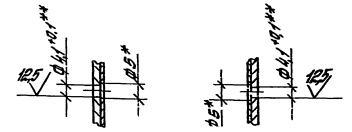
Вид Е лист 7  
М 1:2



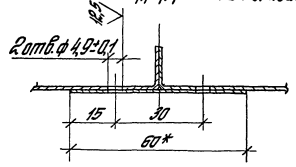
16 Винт поз. 35 и шайба поз. 25 М 1:1 не показаны  
17 Винт поз. 35 и шайба поз. 25 М 1:1 не показаны



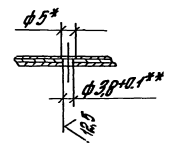
18 Винт поз. 36 и шайба поз. 25 М 1:1 не показаны  
19 Винт поз. 36 и шайба поз. 25 М 1:1 не показаны



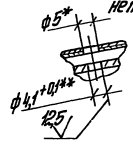
3-3 Заклепка поз. 37 М 1:1 не показана



Ж-Ж лист 7 Винт поз. 36 и шайба поз. 25 М 1:1 не показаны



20 Винт поз. 35 и шайба поз. 25 М 1:1 не показаны



Инв. № инв. Подпись и дата, тамп. инв. №

Формат листа Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.464.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание	
				-	01	02	03		
			<u>Документация</u>						
		1.464.3-20/89.0 42.45.00.0005	Сборочный чертеж	X	X	X	X		
			<u>Сборочные единицы</u>						
	1	1.464.3-20/89.0 42.45.01.00	Стакан опорный	1					
				Лист					
				Шпарт	Ф2-2	Ф1-2	Ф02-2	Ф04-2	
								1.464.3-20/89.0 42.45.00.00	
								Фонарь зенитный	
								ЛКТИ Простройконструкция	
								Формат А4	
								Экз. отд. Панора. Р/з. 1 4 Центр. Зенитный Ф/д Зем. работ. Зенитный Ф/д 2 Инж. Найдич. Ф/д	
								Станд. Лист Листов Р 1 8	

Инв. № инв. Подпись и дата, тамп. инв. №

Формат листа Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.464.3-20/89.0 42.44.00.00				Примечание	
				-	01	02	03		
		1.464.3-20/89.0 42.45.01.00 -01	Стакан опорный	1					
		-02	Стакан опорный			1			
		-03	Стакан опорный				1		
А4	2	1.464.3-20/89.0 42.45.02.00	Стеклодержатель	2	2	2	2		
		-01	Стеклодержатель	2	2	2	2		
А4	4	1.464.3-20/89.0 42.44.03.00	Стекло в сборе			2	4		
			<u>Детали</u>						
А3	7	1.464.3-20/89.0 42.45.00.01	Стеклодержатель	1		1			
				Лист					
				Шпарт	Ф2-2	Ф1-2	Ф02-2	Ф04-2	
								1.464.3-20/89.0 42.45.00.00	
								Лист 2	

24.159 27

Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на складе 1.464.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание
					-	01	02	03	
А3	8		1.464.3-20/89.1 42.45.00.02	Стеклодержатель		1		1	
А3	9		1.464.3-20/89.1 42.45.00.03	Стеклодержатель		1		1	
А4	10		1.464.3-20/89.1 42.45.00.04	Слив			1	2	
А4	11		1.464.3-20/89.1 42.45.00.05	Пластина	2	2	2	2	
А4	12		1.464.3-20/89.1 42.45.00	Заглушка		1		1	
А3	13		1.464.3-20/89.1 42.44.00.02	Стеклодержатель	2	4	2	4	
	14		-01	Стеклодержатель	2	4	2	4	
	15		-02	Стеклодержатель		2		2	
А3	16		1.464.3-20/89.1 42.44.00.05	Стенка фартука	2	2	2	2	
	17		-01	Стенка фартука	2	2	2	2	
А3	18		1.464.3-20/89.1 42.44.00.06	Стенка фартука	2	4	2	4	
А4	19		1.464.3-20/89.1 42.44.00.08-01	Пластина		2		2	
					Лист				
					Шпур	02-2	04-2	002-2	004-2
					1.464.3-20/89.0 42.45.00.00				Лист
									3

Формат А4

Формат	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на складе 1.464.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание
					-	01	02	03	
А4	20		1.464.3-20/89.1 42.44.00.09	Нащельник			2	4	
А4	21		1.464.3-20/89.1 42.44.00.12	Кронштейн 3.298			4	8	
А4	22		1.464.3-20/89.1 42.44.00.13	Кронштейн 3.299			12	24	
А4	23		1.436.3-16/88.2 3.250	Подкладки	32	64	24	48	
А4	24		1.436.3-16/88.2 3.404	Шайбы	82	134	82	134	
					<u>Стандартные изделия</u>				
					Балты ГОСТ 7198-70				
	28			М8. 6г x 35.5в. 016			4	8	
					Лист				
					Шпур	02-2	04-2	002-2	004-2
					1.464.3-20/89.0 42.45.00.00				Лист
									4

Инд.№подл. годп. и дата взом.инв.№

Формат Знак	Лист	№из.	Обозначение	Наименование	Кол.на исполк. 1.164.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание
					-	01	02	03	
		29		М8-69.х10. 58. 016	9	10	0	18	
		30		Гайки М8-6М.5. 016	9	10	13	26	
				ГОСТ 5915-70					
		31		ОЛК1 1500х980 $\frac{5-5}{12}$	6	12	4	8	
				СТАНДО ОКОННОЕ					
				ГОСТ 24866-89					
		32		Шайба 8.0К.08.М. 016	9	10	13	26	
				ГОСТ 11371-78					

Лист	
Шифр	
Ф2-2	
Ф4-2	
Ф02-2	
Ф01-2	
1.164.3-20/89.0 42.45.00.00	
Лист	5

Формат А4

Инд.№подл. годп. и дата взом.инв.№

Формат Знак	Лист	№из.	Обозначение	Наименование	Кол.на исполк. 1.164.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание
					-	01	02	03	
				<u>Прочие изделия</u>					
		35		Витт самонарезающий 86х25 ТУ67-269-79			8	16	
				Витты ТУ67-637-84					
		36		3-4,8х19.49	74	118	74	118	
		37		3-4,8х13.49	8	16	32	64	
		38		Защелтка ЗМ-10-4.8	20	28	20	28	
				ТУ36-2088-85					

Лист	
Шифр	
Ф2-2	
Ф4-2	
Ф02-2	
Ф01-2	
1.164.3-20/89.0 42.45.00.00	
Лист	6

Формат А4

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.454.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание
				-	01	02	03	
			<u>Материалы</u>					
	40		Профиль резиновый 2.901			1,92	3,84	М. черт. № 1.436.3-16/88.2 2.901
	41		Профиль резиновый 2.902	245	49,1	245	49,1	М. черт. № 1.436.3-16/88.2 2.902

Ширр	Лист
Ф02-2	
Ф04-2	
Ф02-2	
Ф004-2	
1.454.3-20/89.0 42.45.00.00	
Лист 7	

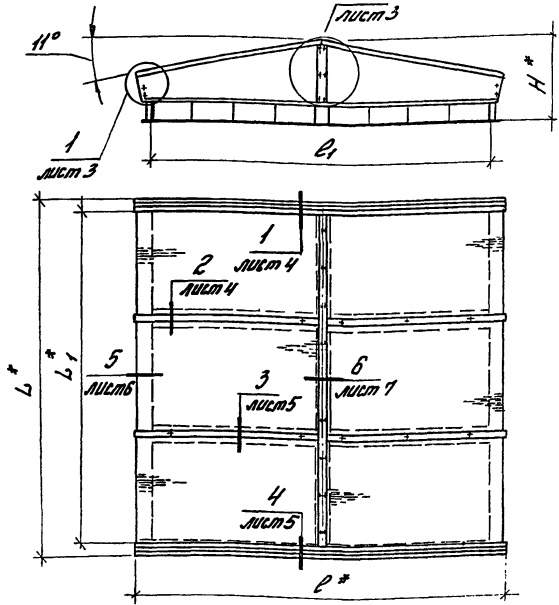
Инв. №(подл), Подпись и дата, Взам инв. №

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.454.3-20/89.0 42.45.00.00				Примечание
				-	01	02	03	
	42		Вата минеральная 100 ГОСТ 4640-84	0,02	0,04	0,02	0,04	М3
	43		Плита 250-50 ГОСТ 10140-80	0,43	0,55	0,43	0,55	М3

Ширр	Лист
Ф02-2	
Ф04-2	
Ф02-2	
Ф004-2	
1.454.3-20/89.0 42.45.00.00	
Лист 8	

24459 30

Рис. 1  
2  
Лист 3



1.\* Размеры для справок.

2.\*\* Размеры по дет. 1.464.3-20/89.1 42.45.02.00СБ;

1.464.3-20/89.1 42.45.02.00 -01СБ; 1.464.3-20/89.1 42.45.02.01;

1.464.3-20/89.1 42.45.02.02; 1.464.3-20/89.1 42.45.00.03;

1.464.3-20/89.1 42.45.00.06; 1.464.3-20/89.1 42.44.00.02;

1.464.3-20/89.1 42.44.00.02-01; 1.464.3-20/89.1 42.44.00.02-02;

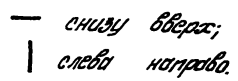
1.464.3-20/89.1 42.44.00.13.

3. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\frac{IT14}{2}$ .

4. На поверхность 3э нанести слой отверждающего герметика НГМС Т421-29-92-81.

5. Поверхность 3э окрасить за два раза эмалью ПП-133 ГОСТ 926-82 светлого тона.

6. Направление взгляда в сечениях:



Лист 4 из 4 листов. Проверено в объеме. 42.45.02.00СБ

Обозначение	Ширр	Рис.	Размеры, мм					Масса, кг
			б	б1	б	б1	Н	
1.464.3-20/89.0 42.45.02.00	Ф2-2	1	342	2880	3010	2920	765	561,1
-01	Ф4-2	2	612	5880	3010	2920	765	936,0
-02	Ф02-2	3	342	2880	3120	2920	768	618,6
-03	Ф04-2	4	612	5880	3120	2920	768	946,9

1.464.3-20/89.0 42.45.02.00СБ				
Экз. отд.	Получено	№ 2		
И. контро.	Закончено	№ 1		
Зам. зам. пр.	Согласно	№ 1		
Линг.	Начислено	№ 1		
Фондро зенитный. Сборочный чертеж			Этадий/Масса	Масса/Эт
			Р	СМ пад.л.
			Лист 1	Листов 11
			П.К.Т.И	
			Проектостроительная	



Рис. 2

Остальное - см. рис. 1

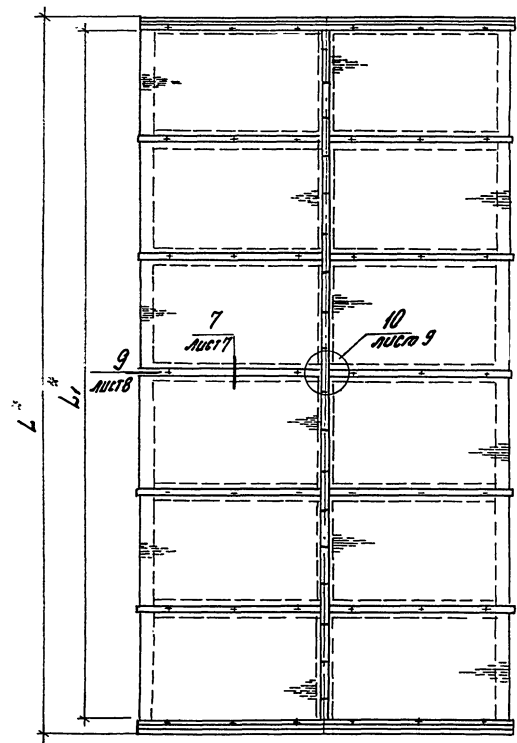
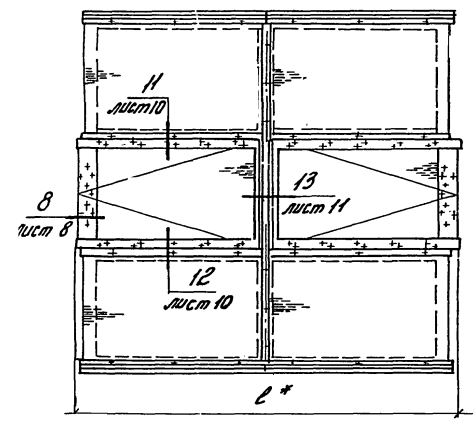
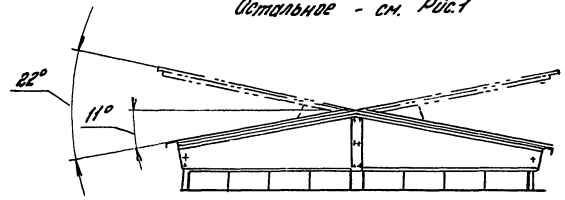


Рис. 3

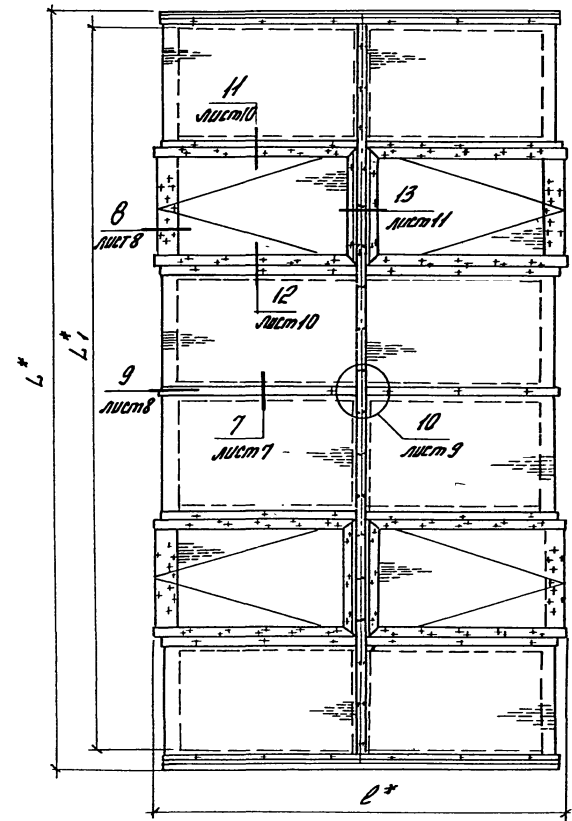
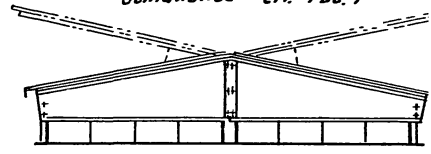
Остальное - см. рис. 1



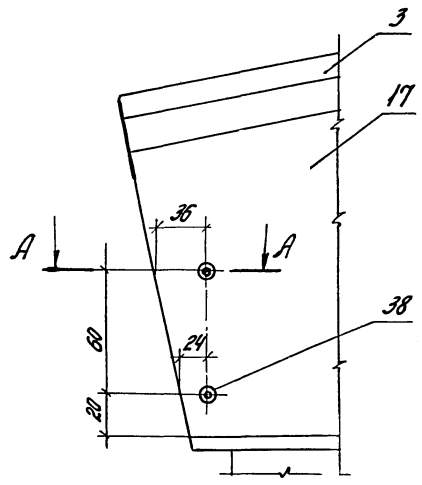
1.464.3-20/89.0 42.45.00.0005		лист
		2

Рис. 4

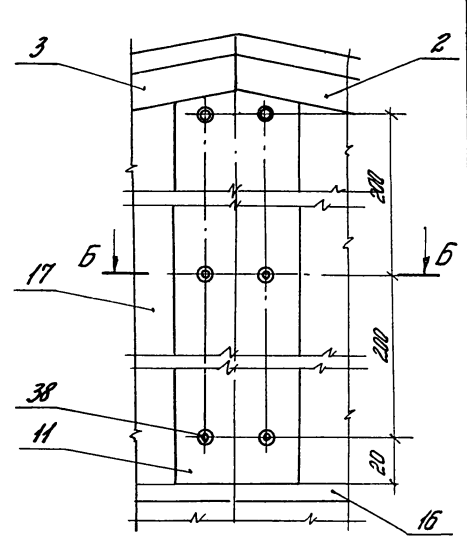
Остальное - см. Рис. 1



1  
M 1:2

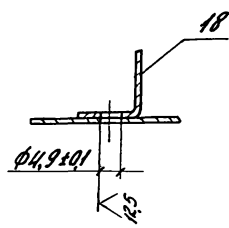


2  
M 1:2



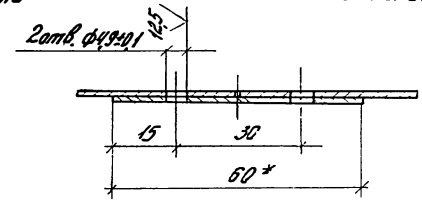
A - A  
M 1:1

Заклепка поз. 38  
не показана



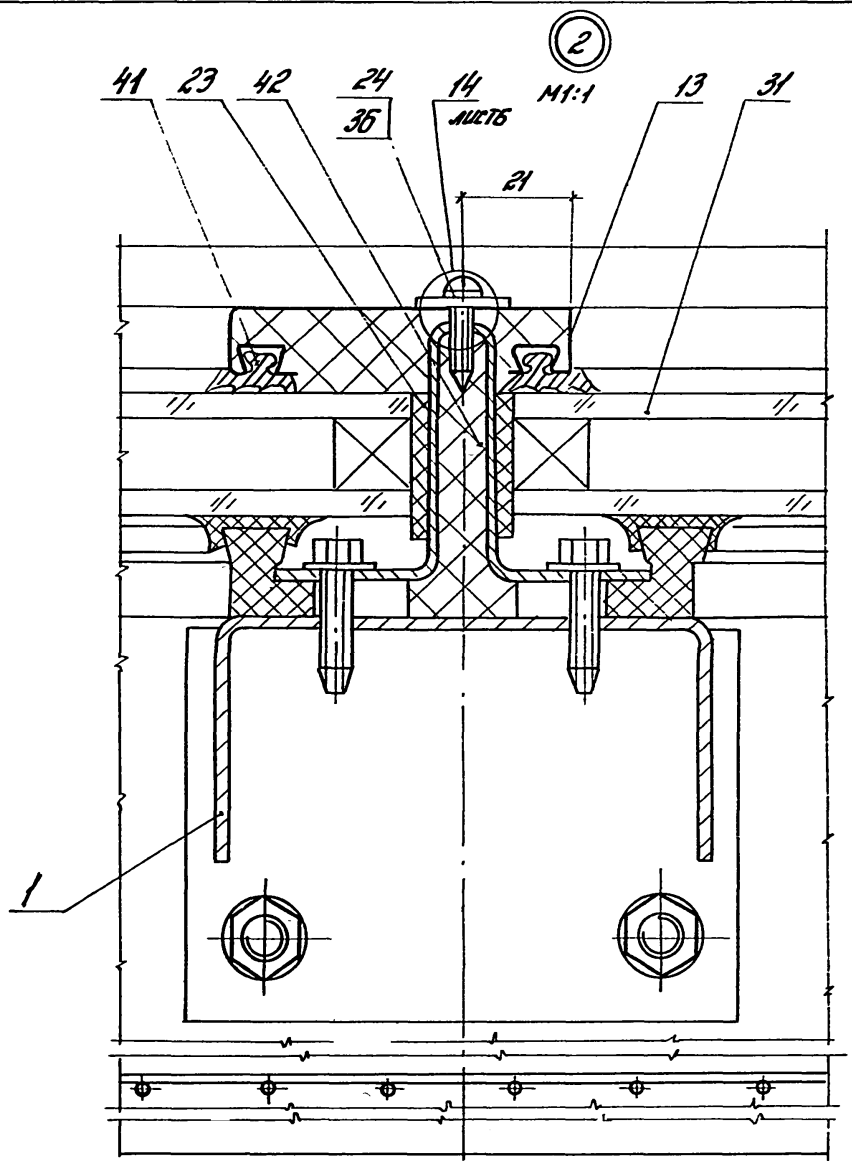
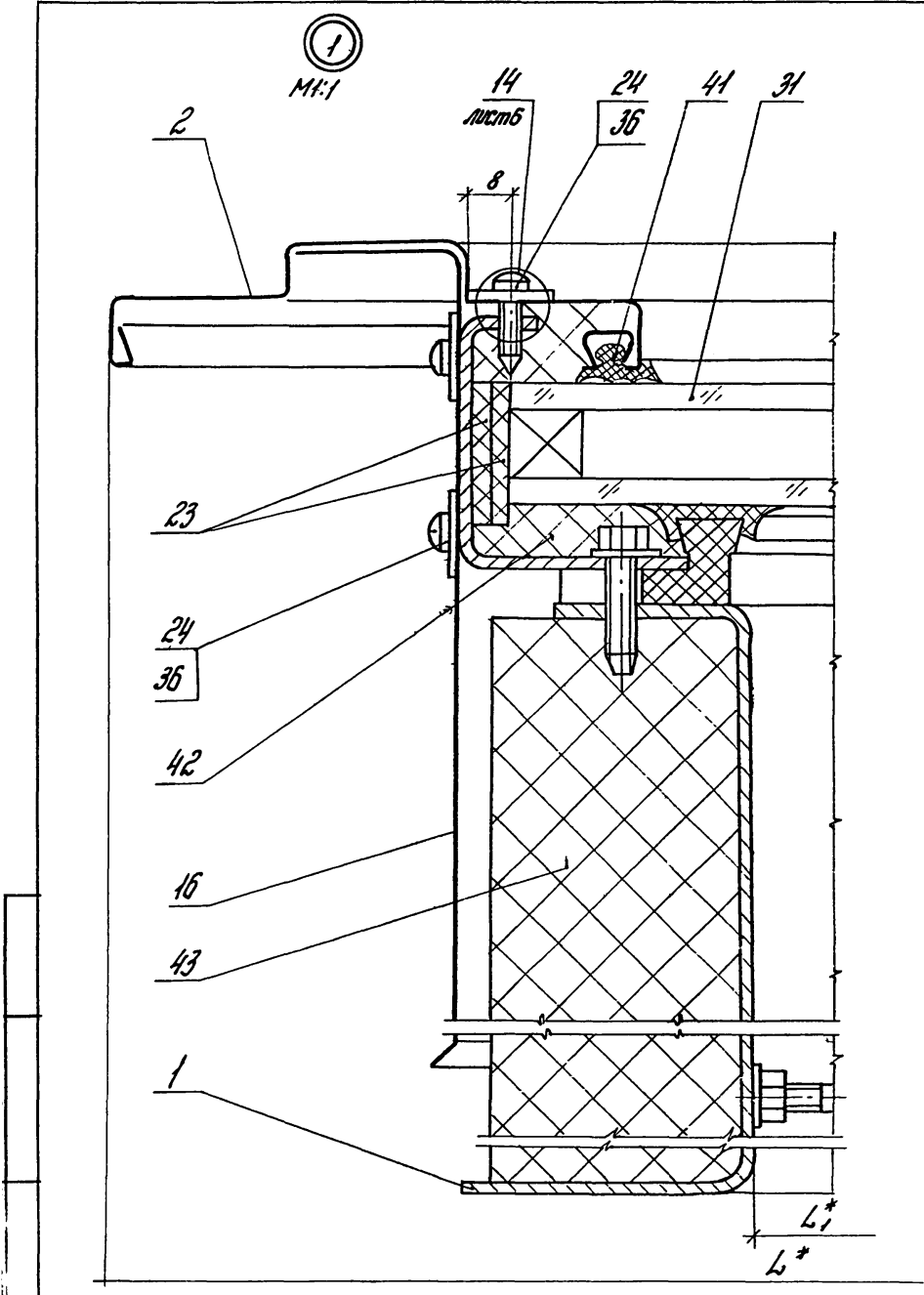
B - B  
M 1:1

Заклепка поз. 38  
не показана



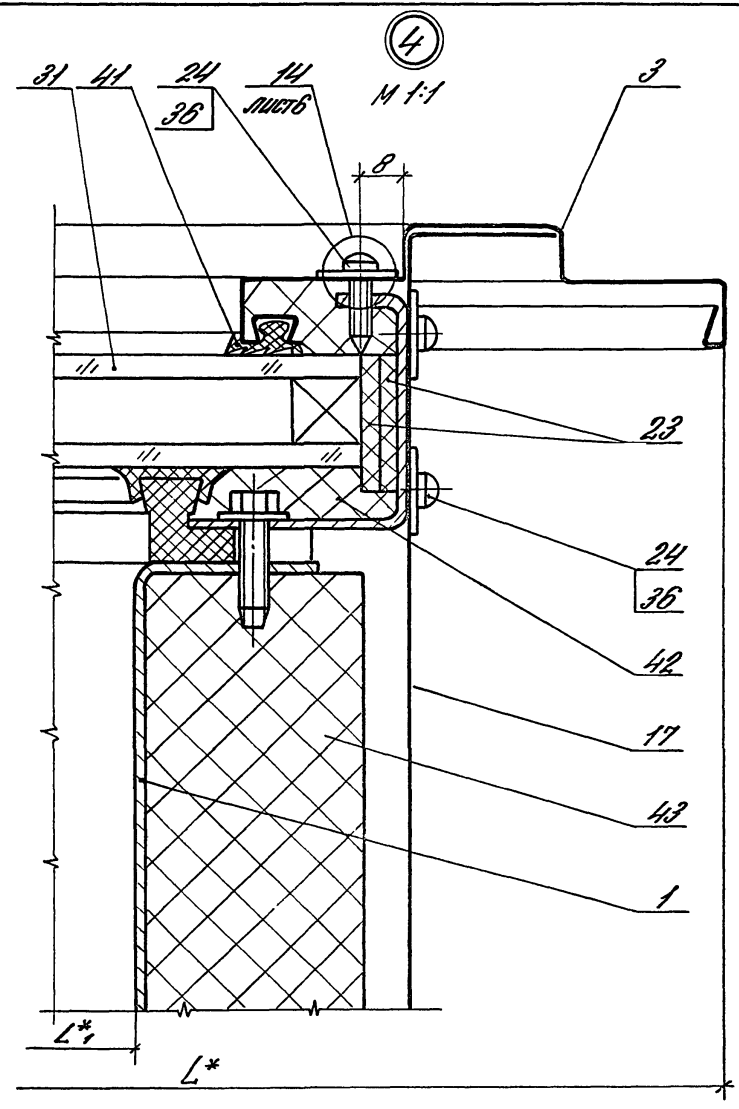
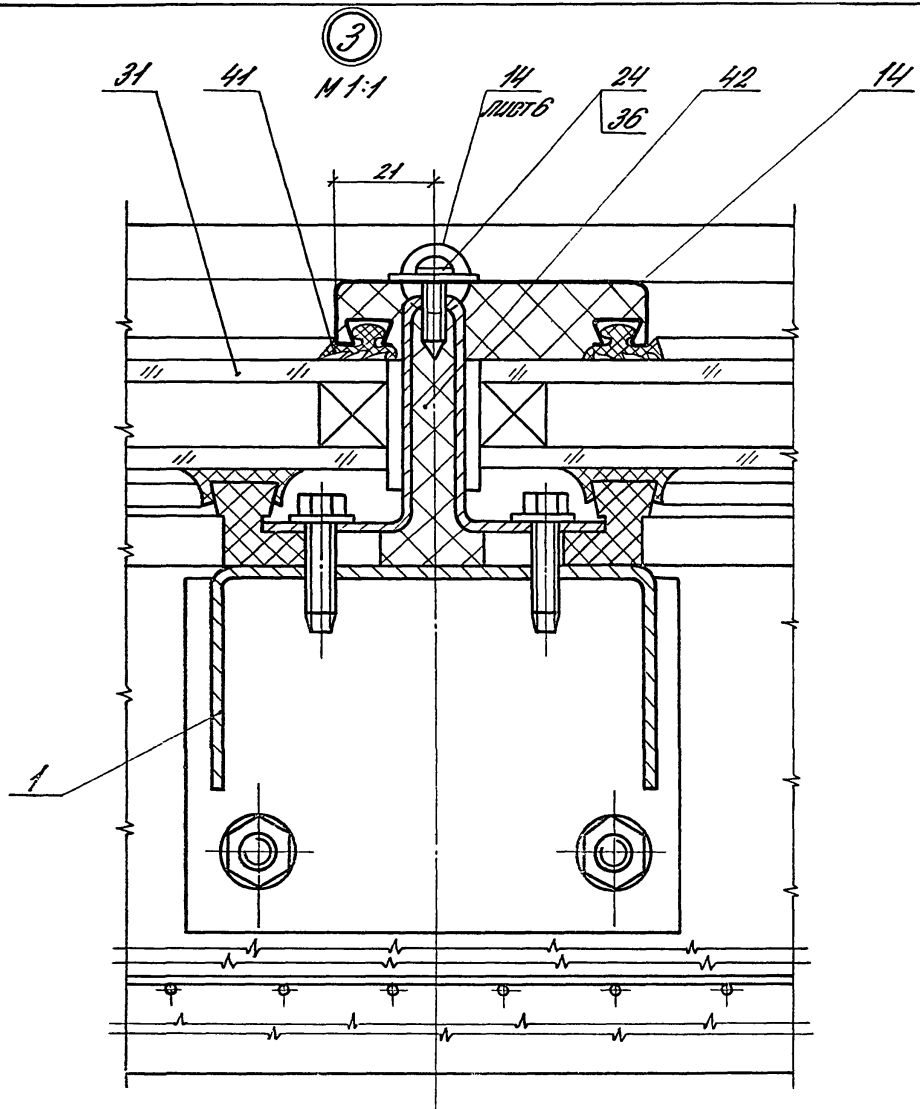
1.464.3-20/89.0	42.45.00.00СБ	Лист 3
-----------------	---------------	-----------

Листы чертежа: общий и детали



1.464.3-20/89.0 42.45.00.0005

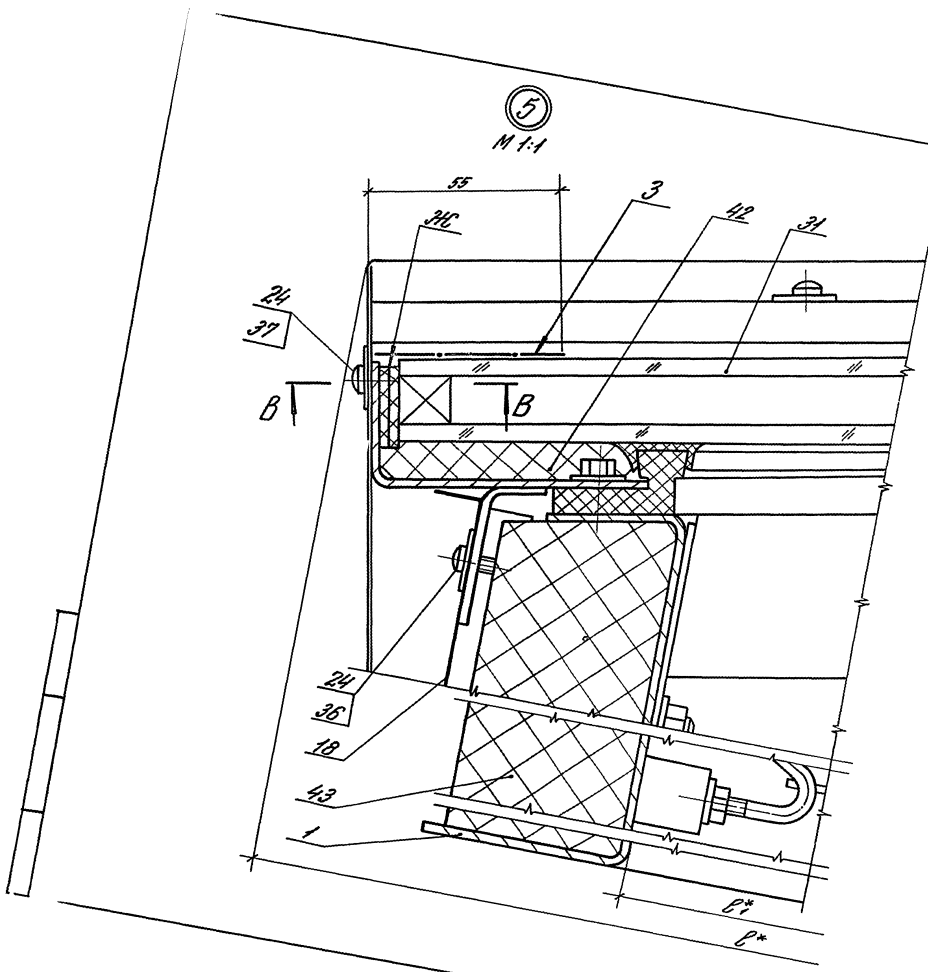
Лист	4
------	---



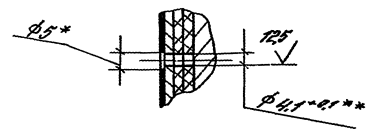
УЧЕТ НА ПОЗИЦИИ И КОДИФИКАЦИЯ НА ДЕТАЛИТЕ

1.464.3-20/89.0 42.45.00.00 05

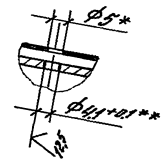
5



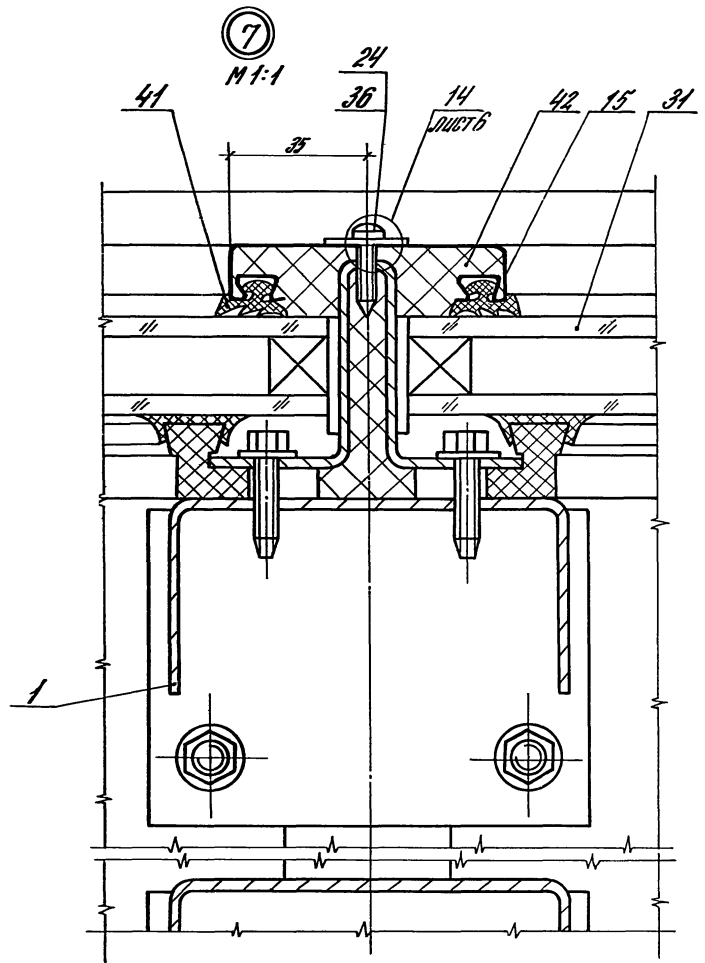
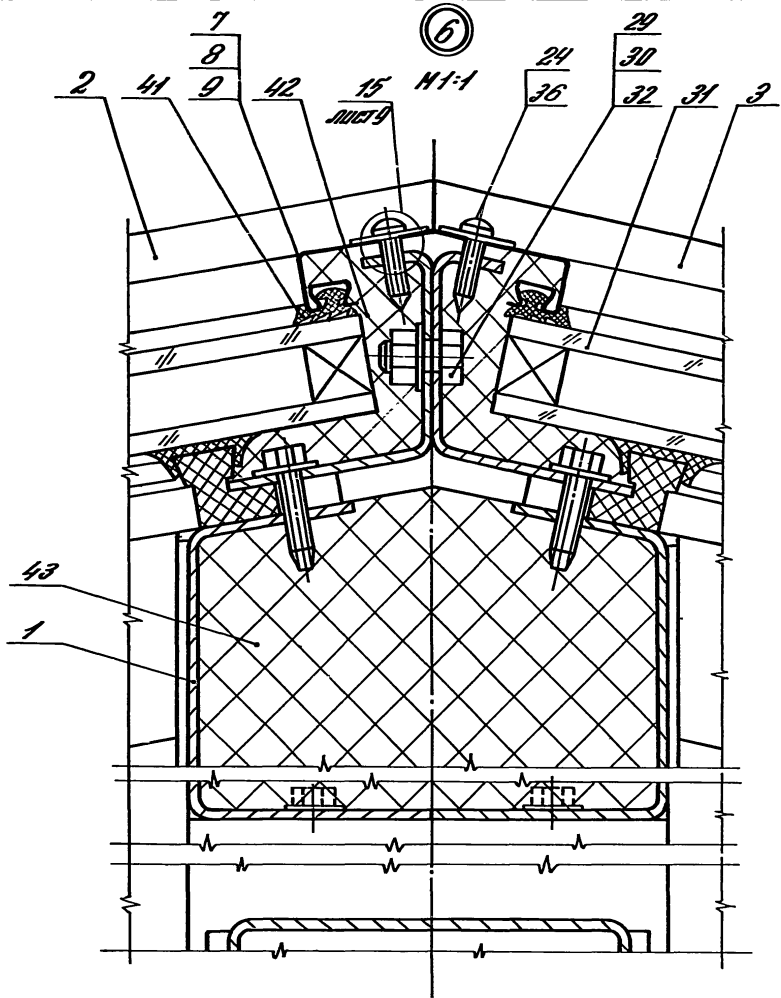
В-В  
M 1:1  
Винт пог. 31 и шайба пог. 24 не показаны



14  
M 1:1  
Винт пог. 36 и шайба пог. 24 не показаны



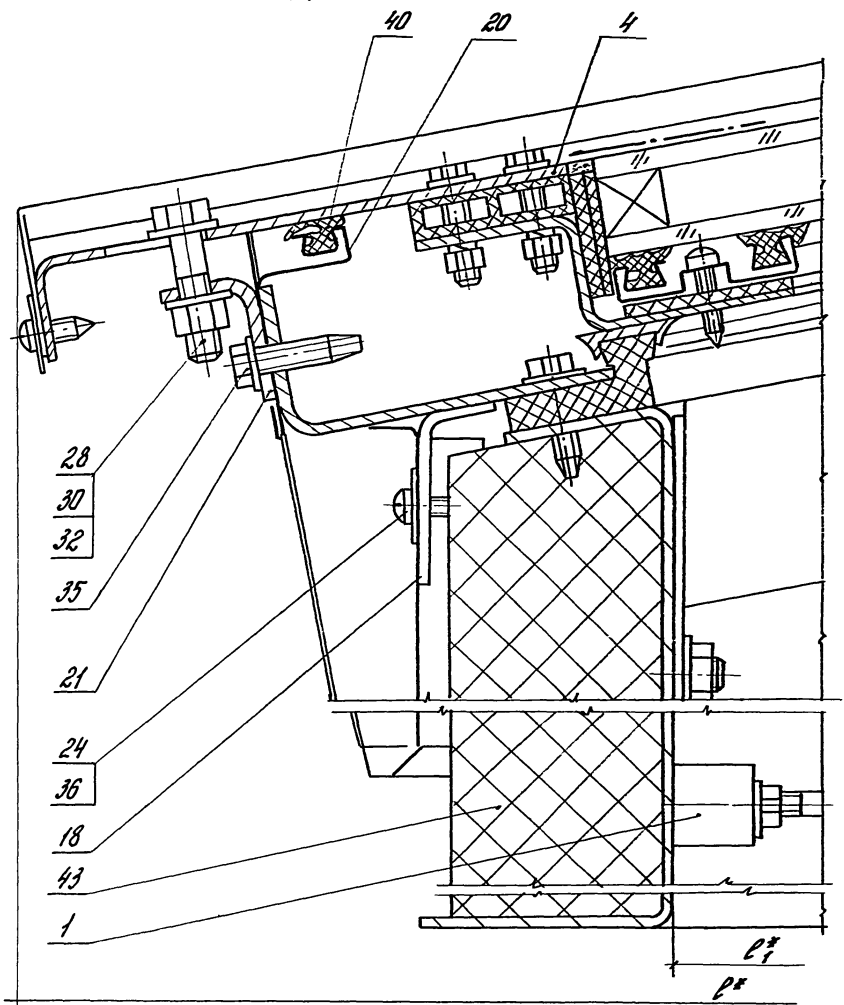
1.484.3-20/880 42.45.00.00025  
24159 36  
6



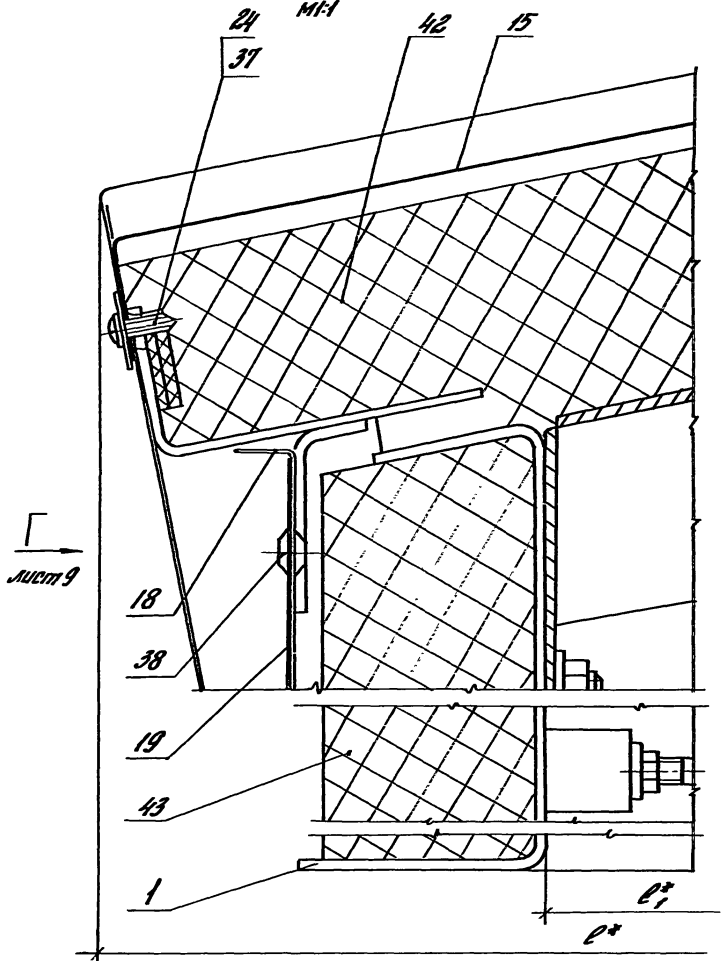
Лист 1 из 1. Проверено и одобрено

1.464.3-20/89.0 42.45.00.0005 Лист 7

8  
M1:1



9  
M1:1

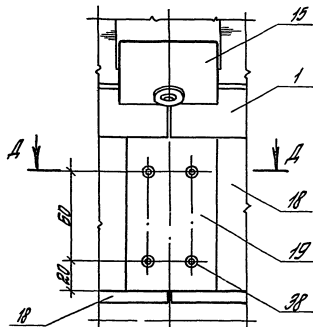


С.С. 19 мм 2. Механизм сцепки В.В.М. и др.

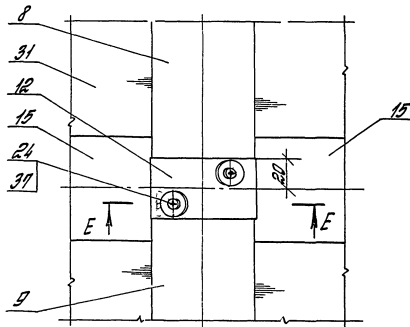
1.464.3-20/89.0 42.45.00.0005 8

24159 38 чертёж 8.3

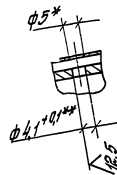
Вид 1 лист 8  
М 1:2



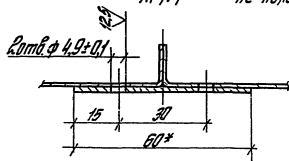
(10)  
М 1:2



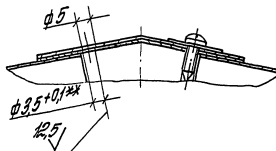
(15)  
М 1:1  
Винт поз 36 и шайба поз 24 не показаны



Д-Д Заклепка поз 38  
М 1:1 не показана



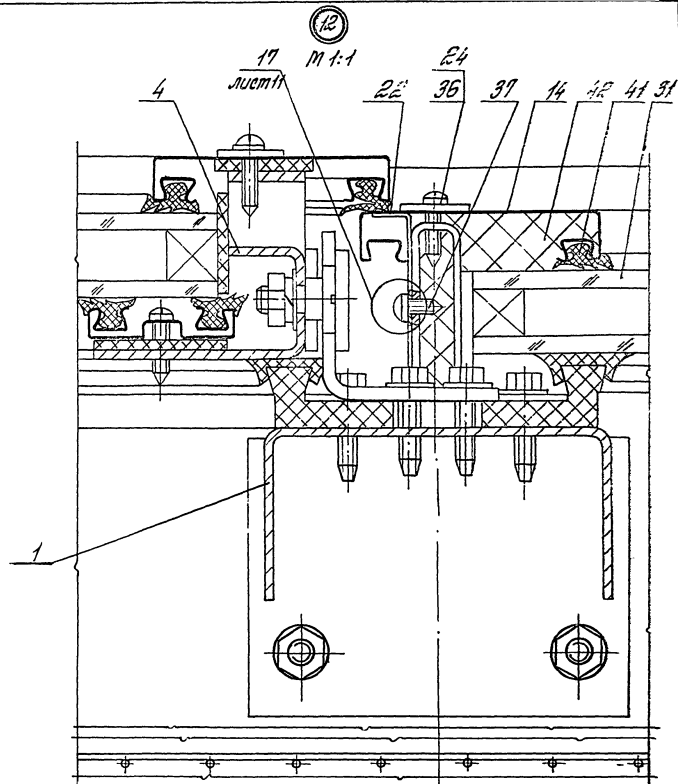
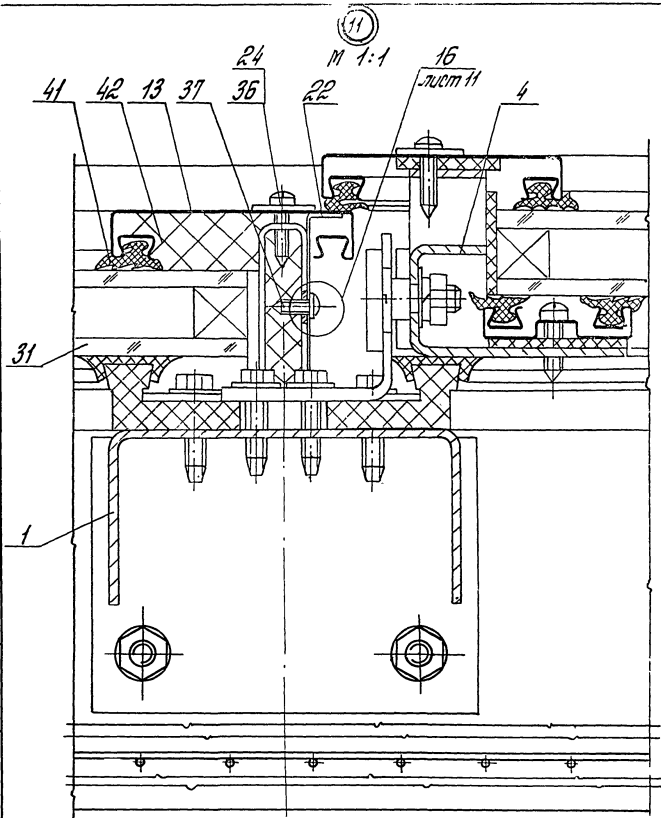
Е-Е Винт поз 39 и шайба поз 24 не показаны  
М 1:1



1.464.3-20/89 0 42.45.00.00.05

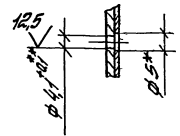
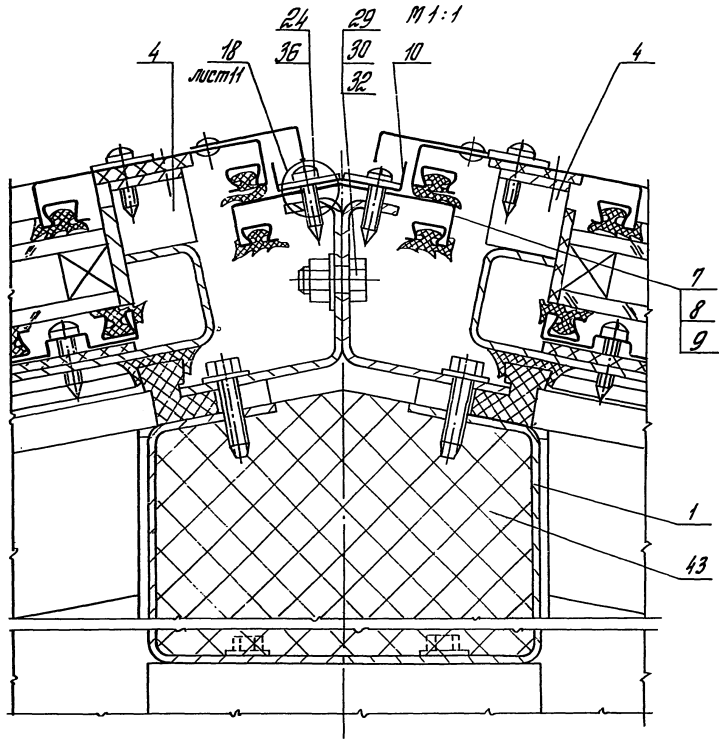
лист  
9



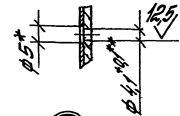


13

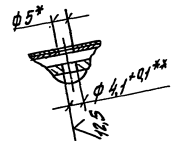
16 Винт поз. 37 и шайба  
M 1:1 поз. 24 не показаны



17 Винт поз. 37 и шайба  
M 1:1 поз. 24 не показаны



18 Винт поз. 36 и шайба  
M 1:1 поз. 24 не показаны



ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬНОЕ» МОСКВА