ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.464 - 10

ФОНАРИ ЗЕНИТНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ

12878

ЦЕНА 0-50

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22
Сдано в печать 11/II 1975 г.
Заказ № 791 Тираж 600 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.464-10

ФОНАРИ ЗЕНИТНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ ГОССТРОЯ СССР
ПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

ОДОБРЕНЫ
ОТДЕЛОМ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ГОССТРОЯ СССР
(ПИСЬМО № 2/2-382 от 26 сентября 1973г.)

12878 2

Лист — Стр.

	Титульный лист	–
	Содержание	2
	Пояснительная записка	4 – 12
1.	Схемы установки стаканов фонарей Ф1 - 3×3 и Ф1 - 1×1,5.	13
2.	Схемы установки стаканов фонарей Ф2 - 1,5×1,5, Ф2 - 1,5×3 и Ф2 - 1,5×6	14
3.	Фонарь Ф1 - 3×3	15
4.	Фонарь Ф1 - 1×1,5	16
5.	Фонарь Ф2 - 1,5×6	17
6.	Фонарь Ф2 - 1,5×3	18
7.	Фонарь Ф2 - 1,5×1,5.	19
8.	Сопряжение стаканов фонарей Ф1 - 3×3; Ф2 - 1,5×6; Ф2 - 1,5×3 с конструкциями покрытия Детали 1, 2, 3.	20
9.	Сопряжение стаканов и прогонов фонарей Ф1 - 1×1,5; Ф2 - 1,5×1,5 с конструкциями покрытия Детали 4, 5, 6, 7.	21
10.	Примыкание кровли к стакану фонаря. Деталь 8	22
11.	Зенитный фонарь Ф1 - 3×3. Детали 9 и 10	23
12.	Зенитный фонарь Ф1 - 3×3. Детали 11 и 12. Зенитный фонарь Ф1 - 1×1,5. Деталь 15.	24

Лист		Стр.
13	Зенитный фонарь Ф1-1×1,5. Детали 13 и 14.	25
14	Зенитные фонари Ф2-1,5×6; Ф2-1,5×3, Ф2-1,5×1,5. Детали 16 и 18.	26
15	Зенитные фонари Ф2-1,5×6; Ф2-1,5×3 и Ф2-1,5×1,5. Деталь 17.	27
16	Зенитные фонари Ф2-1,5×6; Ф2-1,5×3 и Ф2-1,5×1,5. Деталь 19.	28
17	Зенитные фонари Ф2-1,5×6, Ф2-1,5×3 и Ф2-1,5×1,5 Детали 20 и 21.	29
18	Фартуки Ф1 ÷ Ф9	30
19	Расход материалов на фонари.	31

Пояснительная записка

1. Общая часть.

1.1. Серия 1.464-10 „Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций" состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования и монтажные узлы.

Выпуск 1. Стаканы фонарей с применением стеклопакетов. Рабочие чертежи „КМ".

Выпуск 2. Стаканы фонарей с применением профильного стекла Рабочие чертежи „КМ."

1.2. В выпуск 0 входят указания по проектированию, применению и монтажу зенитных фонарей, компоновочные чертежи фонарей с показателями расхода материалов, схемы установки стаканов, монтажные узлы, архитектурные детали, а также рабочие чертежи стальных фартуков фонарей.

1.3. Выпуск 1 содержит рабочие чертежи „КМ" стаканов зенитных фонарей с применением стеклопакетов и указания по их изготовлению и монтажу.

1.4. Выпуск 2 содержит рабочие чертежи „КМ" стаканов зенитных фонарей с применением профильного стекла и указания по их изготовлению и монтажу.

1.5. Зенитные фонари настоящей серии предназначены для устройства естественного освещения одноэтажных отапливаемых производственных зданий из легких металлических конструкций с применением стального профилированного настила Н79-680 и Н60-782 по ТУ 14-6631-74 „Сталь холодно-

гнута, оцинкованная. Профили гофрированные с трапециевидной формой гофра (ПСК) при кровле с уклонами 1,5%, 3% и 5% и внутренними водостоками

1.6. Разработанные в настоящей серии зенитные фонари с двухслойным светопропускающим заполнением рассчитаны на применение в производственных зданиях с нормальным температурно-влажностным режимом ($t_в$ = 16-20°С, $У \leq 60\%$) при температуре наружного воздуха (средней температуре наиболее холодных суток) не ниже -30°С. Глухие зенитные фонари следует применять для устройства освещения помещений, где производственные выделения избыточного тепла составляют не более 20 ккал/м³ ч, а открывающиеся - в помещениях с выделением избыточного тепла до 40 ккал/м³ ч

1.7. Зенитные фонари не рекомендуется применять в помещениях, где, в связи с технологическим процессом, выделение пыли и копоти по количеству аэрозолей превышает 5 кг/м³

1.8. В настоящей серии представлены зенитные фонари со светопропускающим заполнением из стеклопакетов и профильного стекла

Зенитные фонари со светопропускающим заполнением из стеклопакетов запроектированы двух типов

Ф1-3×3 - панельный глухой двухскатный с размерами светового проема 2950×3020 мм,

Ф1-1×1,5 - точечный открывающийся односкатный с размерами светового проема 1020×1480 мм

Зенитные фонари с применением профильного стекла запроектированы глухими односкатными трех типов

Ф2-1,5×6 - панельный с размерами светового проема 1380×5950 мм;

Ф2-1,5×3 - панельный с размерами светового проема 1380×2950 мм;

Ф2-1.5×1,5 – точечный с размерами светового проема 1380×1400мм.

1.9. Зенитные фонари разработаны применительно к зданиям с шагом прогонов 3 и 2м. В покрытиях с шагом прогонов 2м могут быть применены только фонари Ф1-1×1,5; Ф2-1,5×6 и Ф2-1,5×1,5.

1.10. Размеры световых проемов зенитных фонарей приняты с учетом шага прогонов и ширины профилированного листа и являются унифицированными для покрытий с настилами Н79-680 и Н60-782. (ТУ34-5831-71)

1.11. Выбор типа конструкций зенитных фонарей должен производиться на основе светотехнических и технико-экономических расчетов, а также в соответствии с архитектурным решением интерьера здания.

1.12. При выборе типа зенитного фонаря следует учитывать высоту помещения. Зенитные фонари точечного типа, а также панельные фонари с площадью световых проемов не превышающих 4,5 м² рекомендуется применять в зданиях высотой до 8м, в зданиях, имеющих большую высоту, целесообразно использовать зенитные фонари панельного типа с площадью световых проемов более 4,5 м²

1.13. Расположение зенитных фонарей в покрытии производственных зданий определяется характером технологического процесса

1.14. Площадь световых проемов зенитных фонарей, размещаемых в покрытии, определяется согласно СНиП II-А. 8-72 „Естественное освещение. Нормы проектирования." Максимальная площадь остекления зенитных фонарей не должна превышать 15% от освещаемой площади пола производственных помещений.

1.15. Зенитные фонари рассчитаны на ветровую нагрузку для IV ветрового района и снеговую

нагрузку для IV снегового района в соответствии со СНиП II-А 1-62 „Нагрузки и воздействия Нормы проектирования."

2. Конструктивное решение.

2.1. Основными элементами зенитных фонарей являются светопропускающее заполнение, стальной стакан, нащельники, фальтук и механизм открывания (для фонаря Ф1 - 1×1,5).

2.2. Светопропускающее заполнение всех зенитных фонарей выполнено наклонным под углом 12° к плоскости покрытия.

2.3. Светопропускающее заполнение зенитных фонарей Ф1-3×3 и Ф1-1×1,5 состоит из стеклопакетов с размерами 1030×1540 и 1270×1770 мм в конструкциях фонарей использованы двухслойные стеклопакеты, выполненные из оконного силикатного стекла толщиной 6 мм (по ГОСТ 111-65)

2.4. Светопропускающее заполнение зенитных фонарей типа Ф2 состоит из двух слоев швеллерного профильного стекла длиной 1570 и 1460 мм соответственно для верхнего и нижнего слоя.

2.5. Стаканы являются каркасом зенитных фонарей и представляют собой стальную конструкцию, выполненную из холодногнутых и прокатных профилей.

2.6. Конструкции стаканов состоят из продольных и поперечных стенок, переплета (для фонарей типа Ф1), крепежных элементов и включают горизонтальные связи (для панельных фонарей) и защитную сетку

2.7. В качестве основного вида соединения элементов стакана между собой, принято соединение на болтах.

2.8. Открывание светопропускающего элемента зенитного фонаря Ф1-1×1.5 производится специальными механизмами. Выбор типа механизма открывания обосновывается конкретными производственными условиями и технико-экономическим расчетом.

3. Материалы.

3.1. Стаканы фонарей изготавливать из углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 марки В ст. 3кп2.

3.2. Светопропускающее заполнение-стеклопакеты толщиной 32 мм по СТУ 47-554-95 Саратовского завода „Техстекло" и профильное стекло ШП-300 ТУ-21-23-21-71.

3.3. Фартуки зенитных фонарей изготавливать из оцинкованной стали толщиной 0,7мм по ГОСТ 2075-56

3.4. Материал профилированной прокладки (тип-2) - озоностойкая, морозостойкая, светостойкая резина средней твердости по ТУ38 1053-76-72(НИИРП)

3.5. Материал прокладки (тип-1)-губчатая резина ТУС3 005204-71(НИИРП) озоностойкая, морозостойкая

3.6. Резиновые прокладки приклеивать клеем №88-Н МРТУ 38-5-880-66 (НИИРП)

3.7. Для герметизации зазоров между элементами остекления и стакана рекомендуется использовать тиоколовые мастики марок УТ-32 (ТУ 38-105482-72) и ГС-1 (ТУ 27/25-1-64) Казанского завода РТИ

4. Указания по монтажу

4.1. Стаканы зенитных фонарей поставляются на строительную площадку комплектно отдельными

элементами или в собранном виде.

4.2. Работы по монтажу конструкций зенитных фонарей в покрытиях зданий производятся в следующей последовательности:

— сборка стаканов зенитных фонарей (при поэлементной их поставке);

— подъем и установка стаканов в проектное положение;

— закрепление стаканов к прогонам покрытия;

— крепление к стакану примыкающего профилированного настила;

— устройство заслушек из несгораемого материала в местах примыкания профилированного настила к стенкам стакана;

— устройство пароизоляции;

— утепление стенок стакана;

— устройство откосов (бортиков) вокруг стакана;

— наклейка водоизоляционного ковра;

— устройство защитного слоя из гравия, укладываемого по горячей битумной мастике;

— монтаж механизмов открывания (для открывающегося фонаря)

— монтаж светопропускающего заполнения и установка фартуков.

Монтаж светопропускающего заполнения производится после окончания всех кровельных работ.

4.3. Установку стаканов рекомендуется производить одновременно с монтажом прогонов покрытия. Стаканы крепятся к прогонам и соединяются с профилированным настилом при помощи самонарезающих болтов М8.

4.4. Стаканы зенитных фонарей Ф1-1×1,5 м Ф2-1,5×1,5 установливаются на прогоны

покрытия с помощью фонарных прогонов, имеющих в зависимости от шага прогонов пролет длину 2980 и 1980 мм.

4.5. Пароизоляцию кровли заводят на стенки стакана и перекрывают зазоры между профилированным настилом и стаканом. До наклейки пароизоляции полости ребер настила по периметру стакана на ширину 250мм заполняются несгораемым материалом (цементным раствором, минеральной или стеклянной ватой и др.)

4.6. Плитный утеплитель приклеивают к стенкам стакана мастикой с тщательной подгонкой плит друг к другу.

4.7. Перед монтажом светопропускающего заполнения к опорным плоскостям стакана и упорам приклеивают эластичные прокладки из губчатой морозостойкой резины (тип-1).

4.8. При установке стеклопакета в открывающуюся рэму фонаря Ф1-1х1,5 зазоры между рамой и стеклопакетом заделывают резиновыми уплотнителями. Крепление стеклопакета выполняют при помощи прижимных уголков через резиновые прокладки. Зазоры между полкой прижимного уголка и остеклением герметизируют тиоколовой мастикой. Вдоль нижней кромки стеклопакета устанавливается упор.

4.9. В фонаре Ф1-3х3 стыки между стеклопакетами в продольном и поперечном направлении перекрываются алюминиевыми нащельниками, которые крепятся к опорным элементам стакана болтами М6. По торцам фонаря стеклопакеты закрепляют прижимными

уголками.

Стыки между прижимными элементами и стеклом герметизируют тиоколовыми мастиками.

4.10 В фонарях ФП-3×3 и ФП-1×1,5 края стеклопакетов вдоль нижней части ската оклеивают алюминиевой фольгой (ГОСТ 618-62)

4.11. Монтаж светопропускающего заполнения зенитных фонарей, выполненного из профильного стекла, производят в следующем порядке:

— устанавливают нижний слой профильного стекла, стыки между элементами которого герметизируют резиновыми уплотнителями;

— герметизируют стыки между элементами нижнего слоя профильного стекла и стенками стакана тиоколовыми мастиками,

— устанавливают верхний слой профильного стекла;

— стыки между элементами верхнего слоя перекрывают резиновыми уплотнителями,

— герметизируют зазоры между профильным стеклом и обрамляющими элементами стакана тиоколовыми мастиками;

— монтируют алюминиевые нащельники и фартук.

4.12. При монтаже зенитных фонарей с применением профильного стекла следует руководствоваться „Указаниями по применению профильного стекла в строительстве" СН 428-71.

4.13. Используемые для герметизации стыков между элементами фонарей резиновые

уплотнители приведены на рис. 1 и 2.

4.14. Работы по герметизации стыков полиуретановыми мастиками следует производить при температуре наружного воздуха не ниже +5 °С в условиях, исключающих их увлажнение.

4.15. Выполнение всех видов работ по устройству зенитных фонарей должно производится с соблюдением установленных правил по технике безопасности.

Прокладка тип 1
из губчатой морозостойкой резины
ТУ 38-005-204-71



Рис 1

Прокладка тип 2
из морозостойкой резины ТУ-38 105376-72

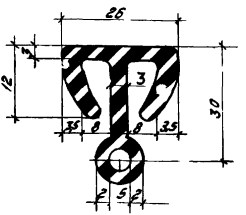
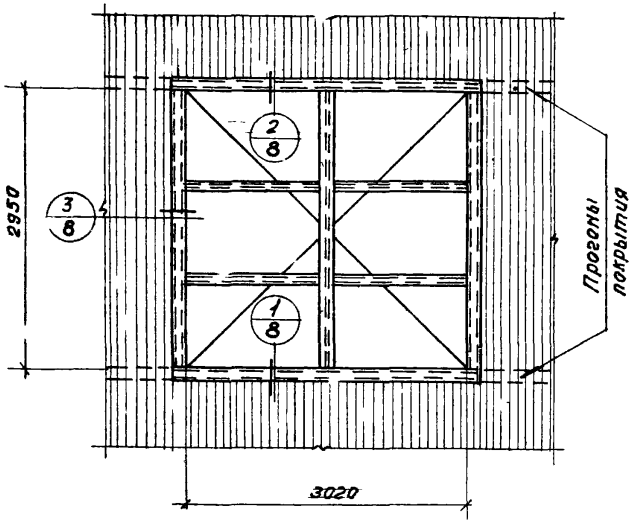
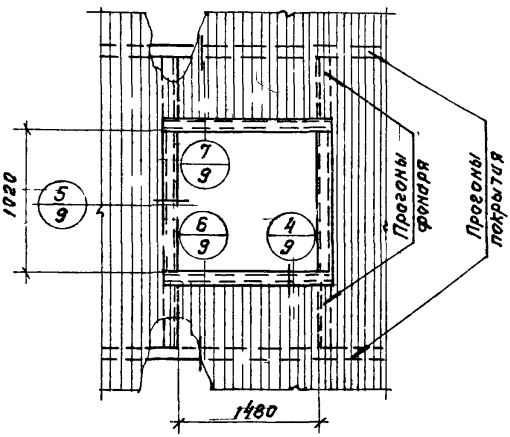


Рис 2

Ф1-3х3

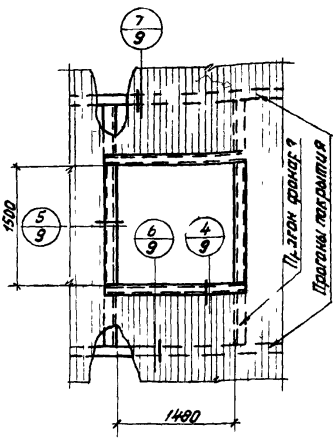


Ф1-1 х1,5

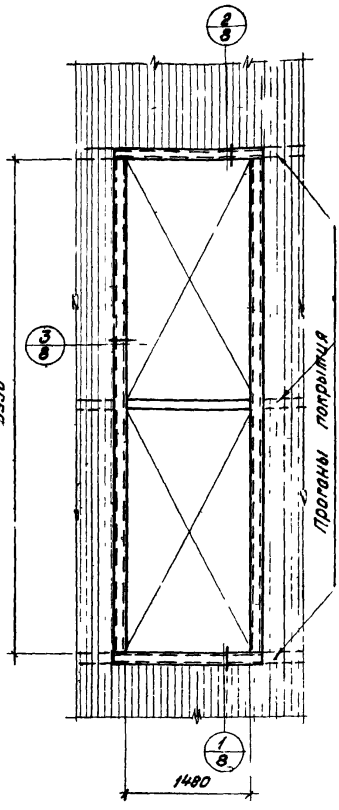


ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973г.	Схемы установки стаканов фонарей Ф1-3х3 и Ф1-1 х1,5	Выпуск 0	Лист 1

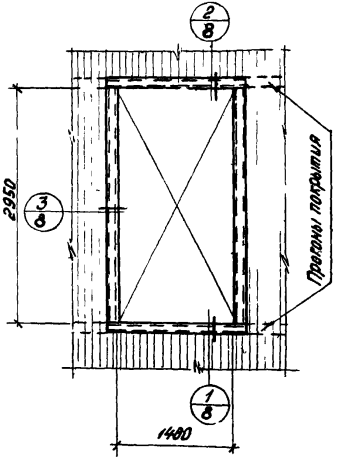
Ф2-1,5×1,5



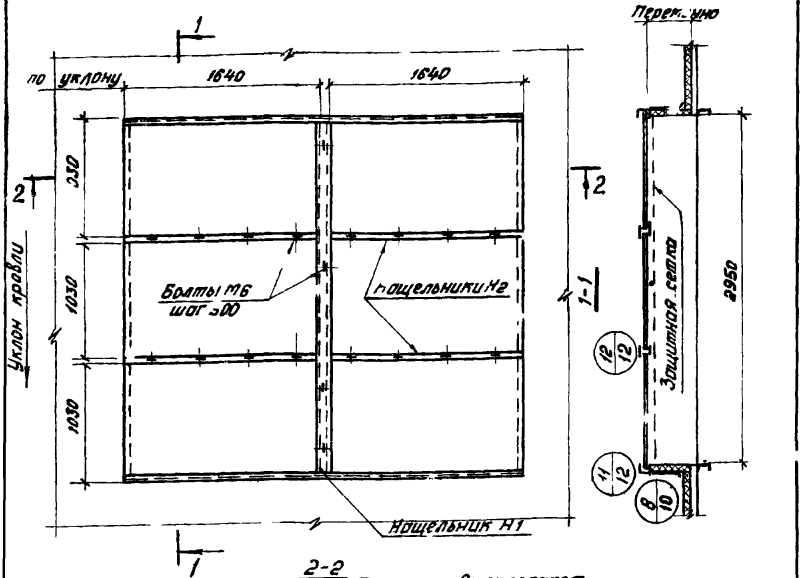
Ф2-1,5×6

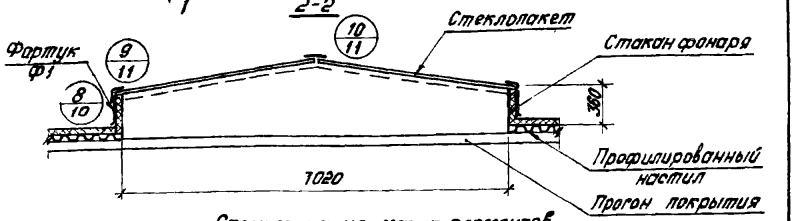


Ф2-1,5×3



ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций.	Серия 1.464-10
1973	Схемы установки стаканов фонарей Ф2-1,5×1,5; Ф2-1,5×3 и Ф2-1,5×6	Выпуск 0 / Лист 2



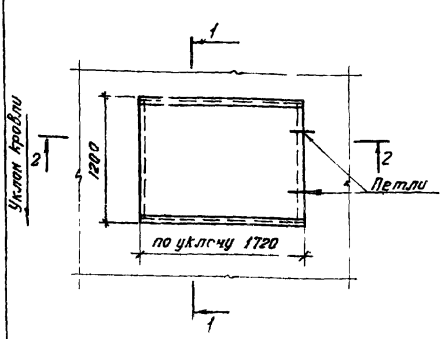


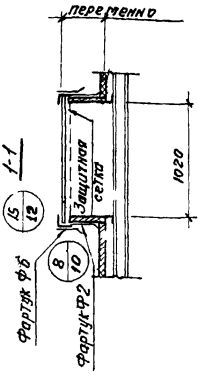
Спецификация марок элементов на один фонарь

Марка элемента	Кол-во шт	№№ Вып	№№ Лист
Стеклопакеты 1.264-1.03	6	—	—
Стакан фонаря	1	1	1
Фартук Ф1	1	0	18
Нащельник Н1	1	1	5
Нащельник Н2	4	1	5

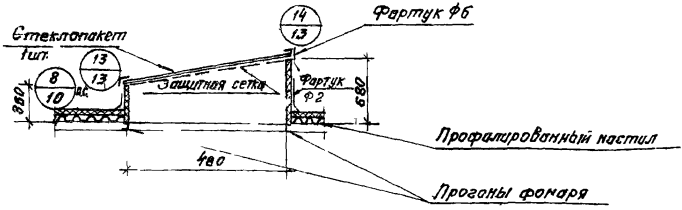
Примечание
Таблицу расхода материалов см. лист 19

ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10
1973	Фонарь Ф1-3×3	Выпуск 0 / Лист 3





2-2



Спецификация марок элементов на один фонарь

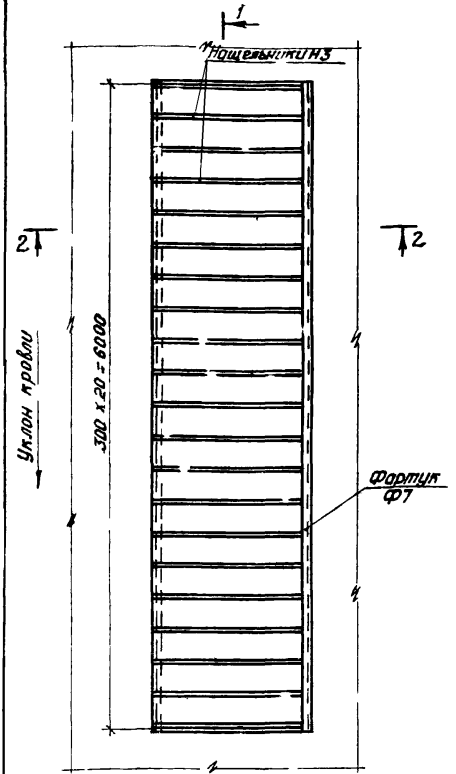
Марка элементов	Кол шт	NN	
		Вып	Лист
Стеклопакет 1,72×1,20	1	—	—
Стакан фонаря	1	1	2
Фартук Ф2	1	0	18
Фартук Ф6	1	0	18

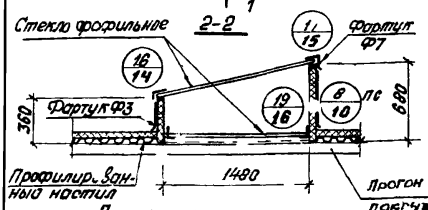
Примечание

Таблицу расхода материалов см. лист 19

ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973	Фонарь Ф1- 1×1,5	Выпуск 0	Лист

12878 17



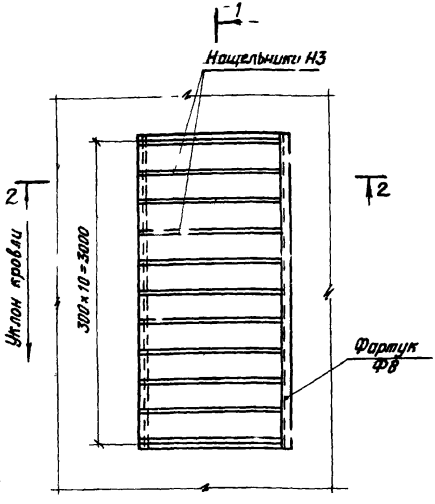


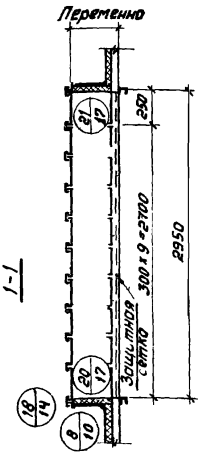
Примечание
Таблицу расхода материалов см. лист 19

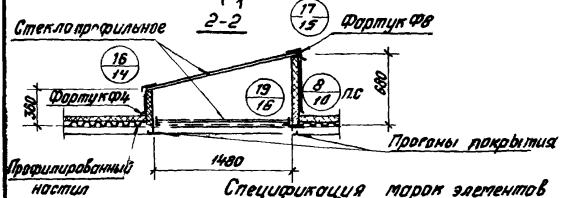
Спецификация марок элементов на один фонарь

Марка элемента	Кол-во шт	№№ Вып.	№№ Лист
Стекло профильное ШП-300	40	—	—
Стакан фонаря	1	2	1
Фартук ФЗ	1	0	18
Фартук Ф7	1	0	18
Нащельник НЗ	21	2	6

ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций.	Серия 1.464-10
1973	Фонарь Ф2-1,5х6	Выпуск 0 / Лист 5



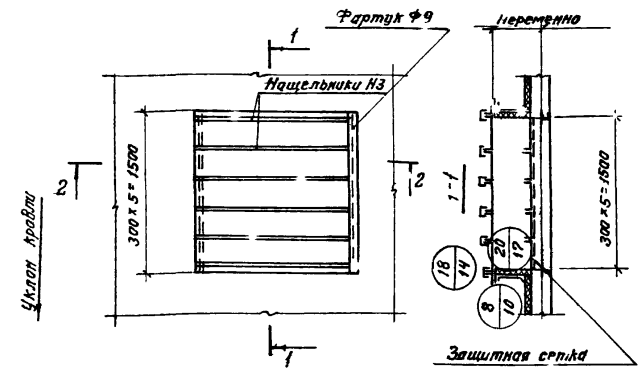




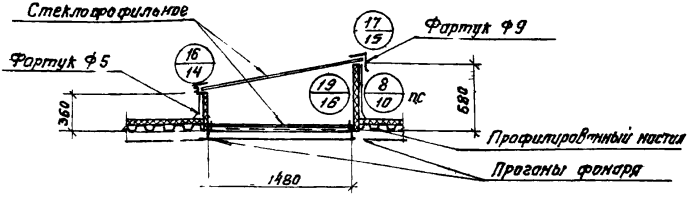
Спецификация марок элементов на один фонарь

Марка элемента	Кол-во шт	№№ Вып.	№№ Лист
Стекло профильное ШП-300	20	—	—
Стакан фонаря	1	2	2
Фартук Ф4		0	18
Фартук Ф8	1	0	18
Нащельник Н3	11	2	6

Примечание
Таблицу расхода материалов см. лист 19



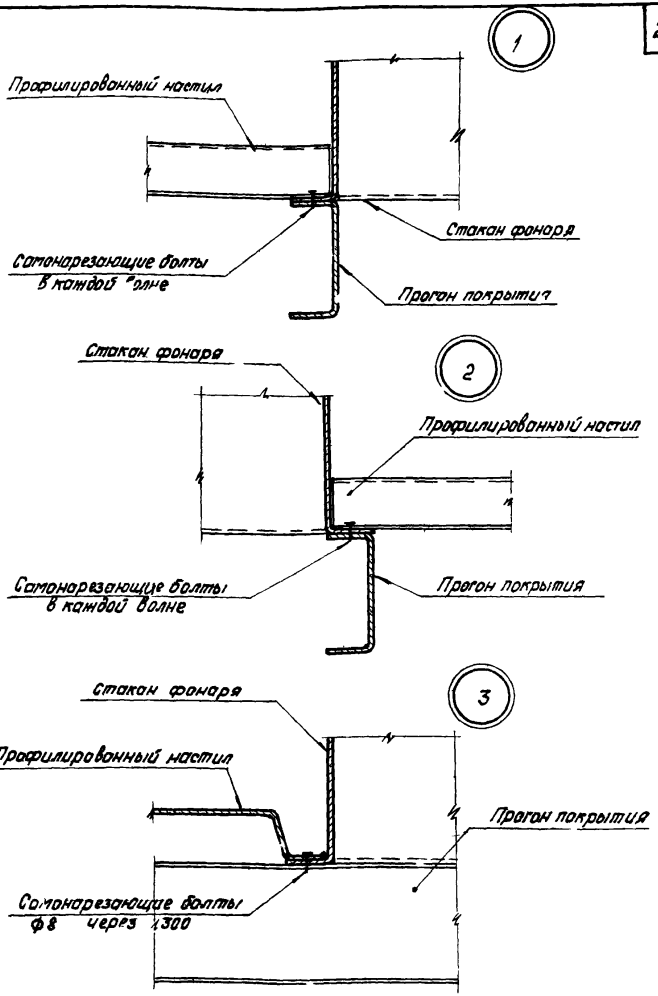
2-2



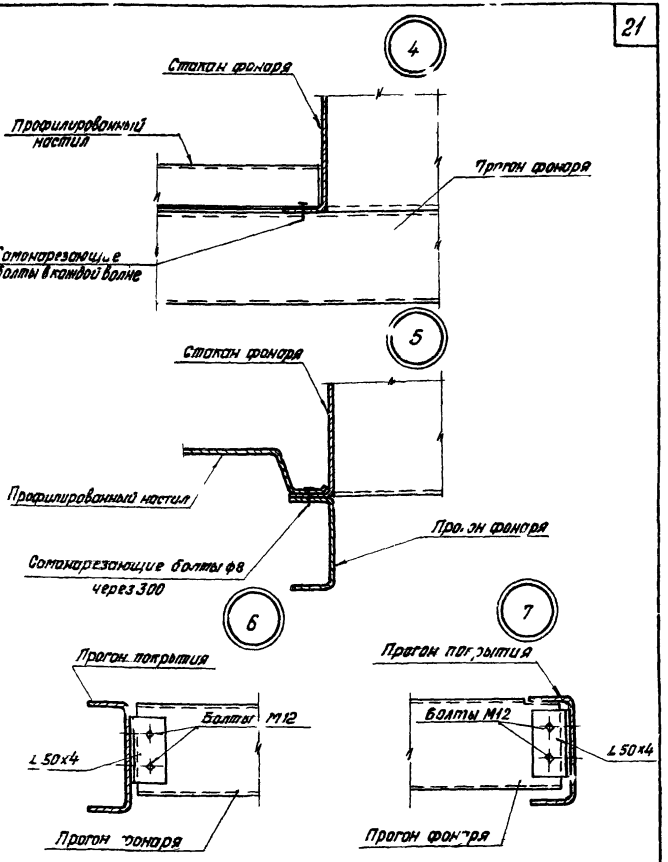
Спецификация марок элементов на один фонарь

Марка элемента	Кол. шт.	НН	
		Вып.	Лист
Стеклопрофильное шп-3.5	10	—	—
Стакан фонаря	1	2	3
Фартук Ф5	1	2	18
Фартук Ф9	1	0	18
Нащельник Н3	6	2	6

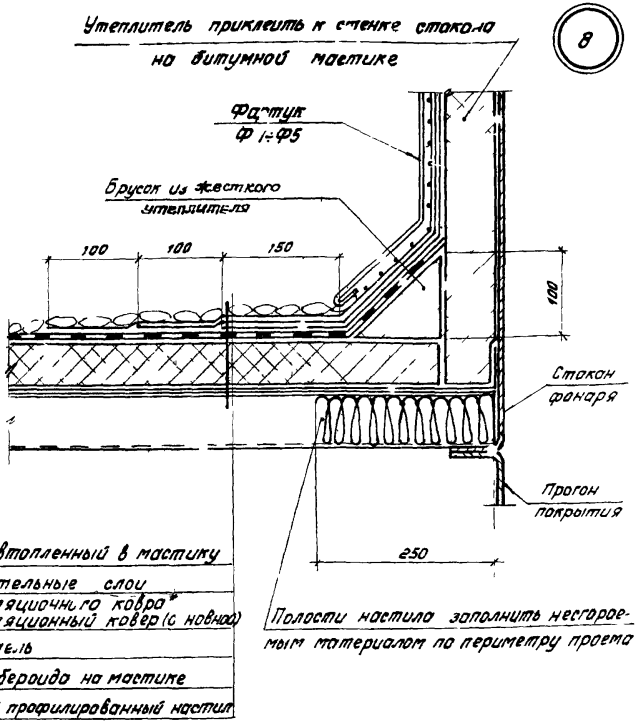
Примечание
Таблицу расхода материалов см. лист 19



ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973	Сопряжение стаканов фонарей Ф1-1,5×3; Ф2-1,5×3; Ф2-1,5×3 с конструкциями покрытия. Детали 1,2,3	Выпуск 0	Лист 8



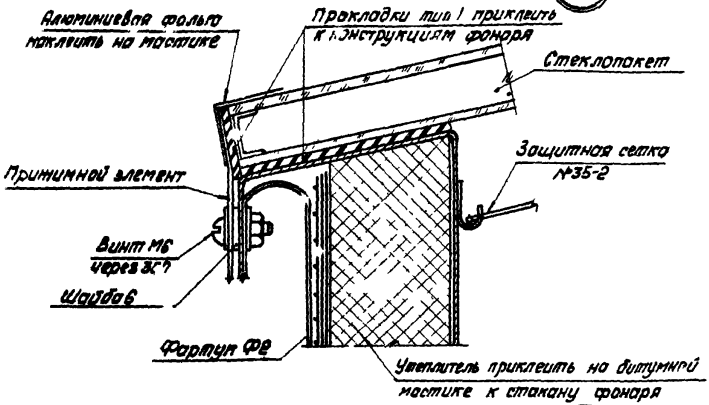
ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
197-	Сопряжения стаканов и прогонов фонарей ФП-1 х 1,5, ФД-1,5х1,5 с конструкциями покрытия. Детали 4,5,6,7	Выпуск 0	Лист 9



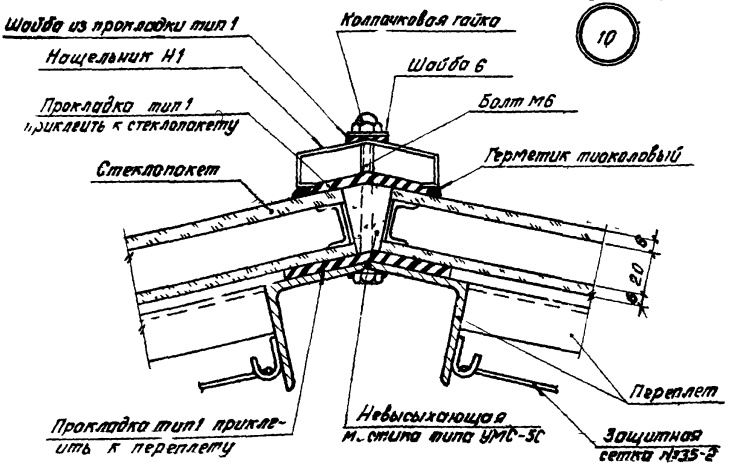
Дополнительные слои водоизоляционного ковра выполнять:
Верхний слой из рубероида РК-420
Нижние 2 слоя из рубероида РМ-350

ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10
1973	Примыкание кровли к стакану фонаря Деталь 8.	Выпуск 0 / Лист 10

9

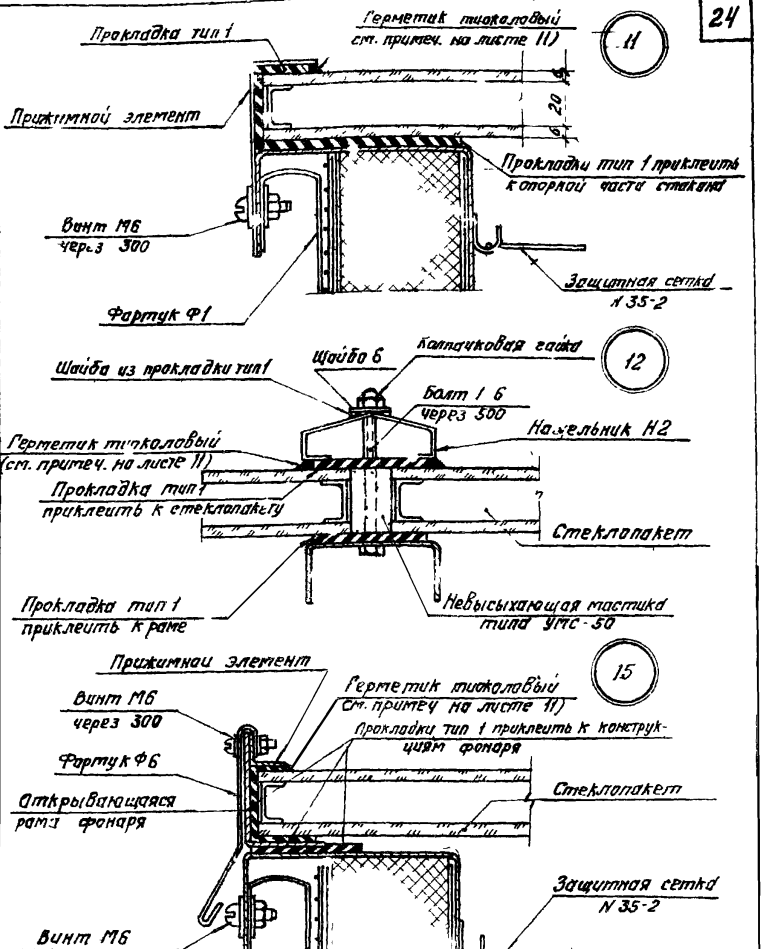


10

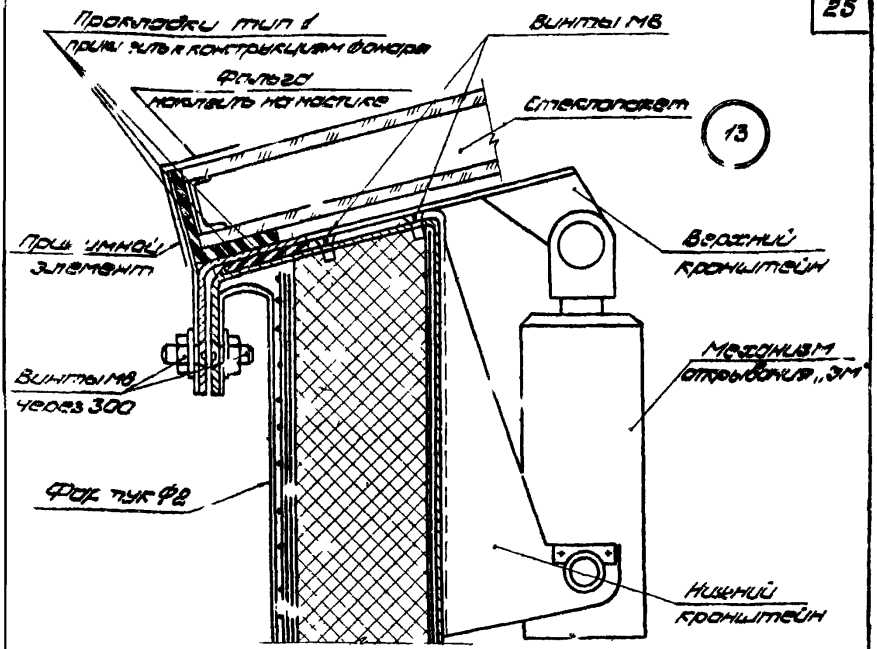


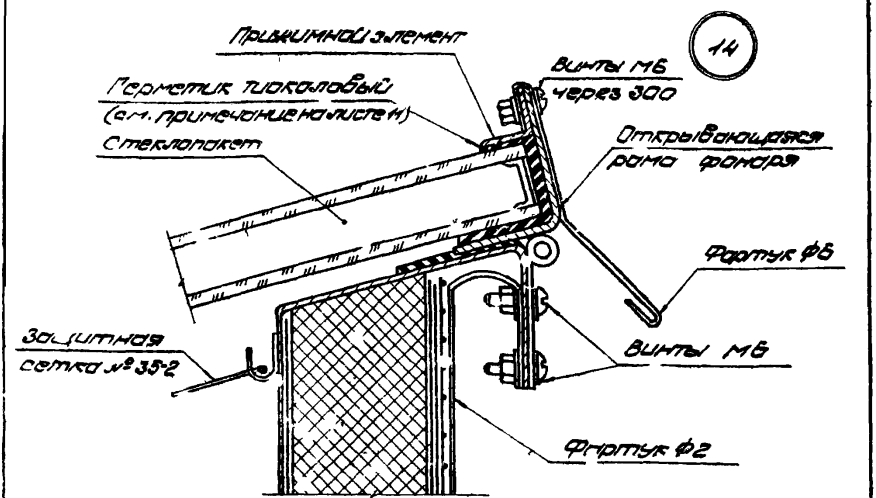
Герметик между нащельником и стеклопакетом окрасить белой масляной краской

ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973	Зенитный фонарь Ф1-3х3. Детали 9 и 10	Выпуск 0	Лист 11

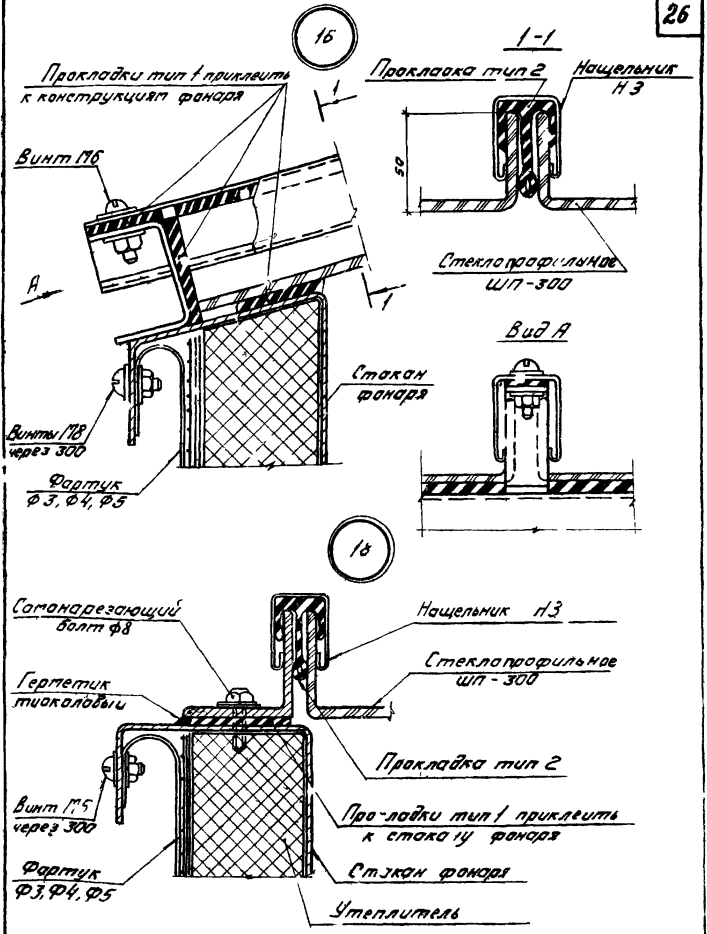


ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973г.	Зенитный фонарь Ф1-3х3. Детали 11и12. Зенитный фонарь Ф1-1х1,5. Деталь 15.	Выпуск 0	Лист 12



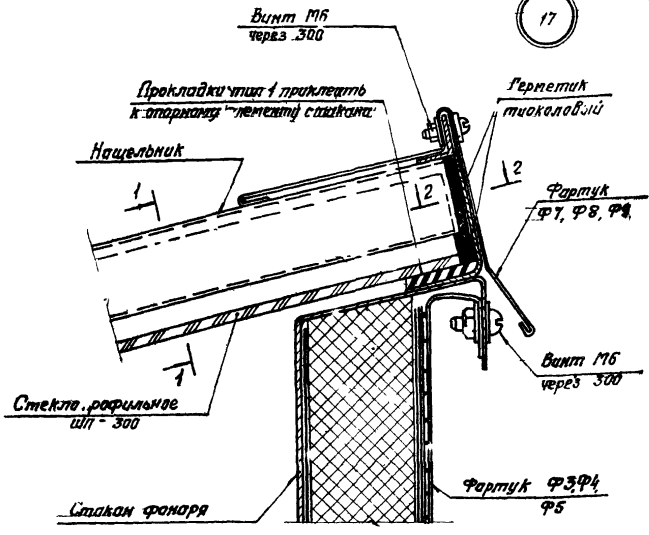


ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из эл. гнутых металлических конструкций	Серия 1.484-10	
1973	Зенитный фонарь Ф1- 1×4,5 Детали 13 и 14	Выпуск 0	Лист 13



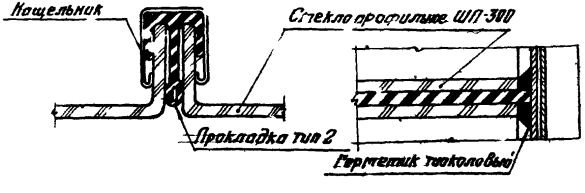
ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973г.	Зенитные фонари Ф2-1.5х6; Ф2-1.5х3; Ф2-1.5х1.5. Детали 16 и 18.	Выпуск 0	Лист 14

17



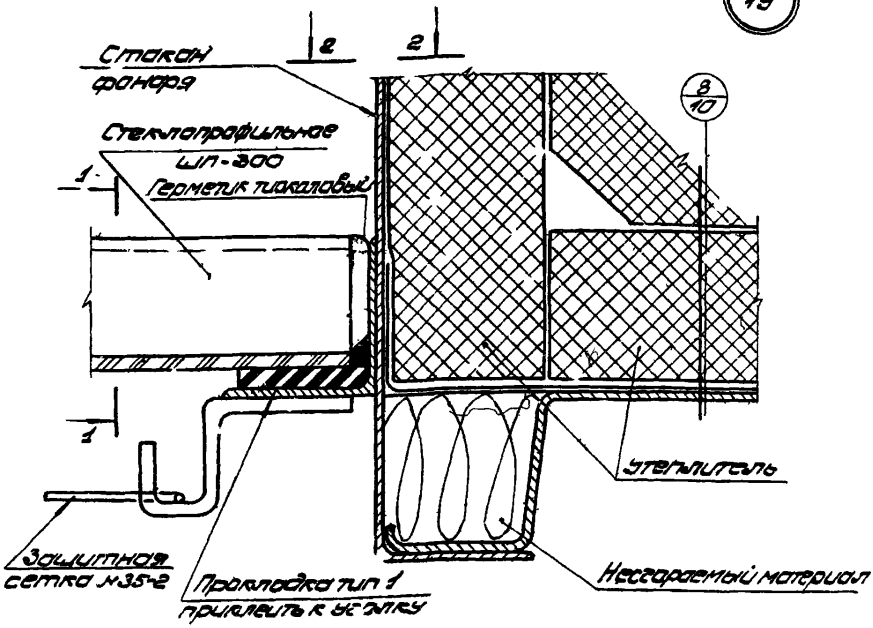
1-1

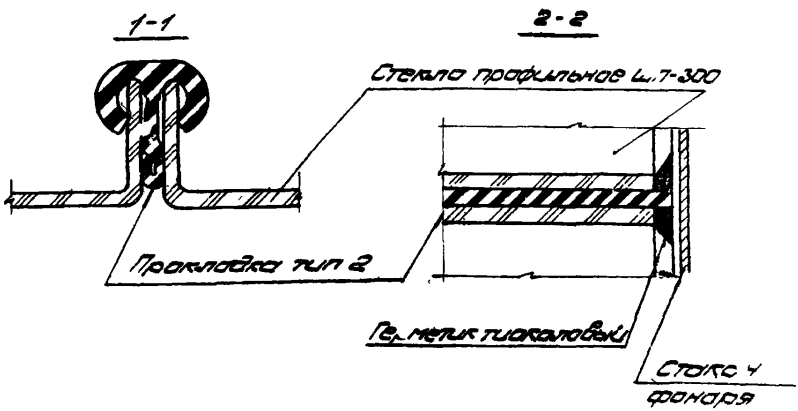
2-2



ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973.	Зенитные фонари Ф2-1,5х6; Ф2-1,5х3 и Ф2-1,5х1,5. Деталь 17.	Выпуск 0	Лист 15

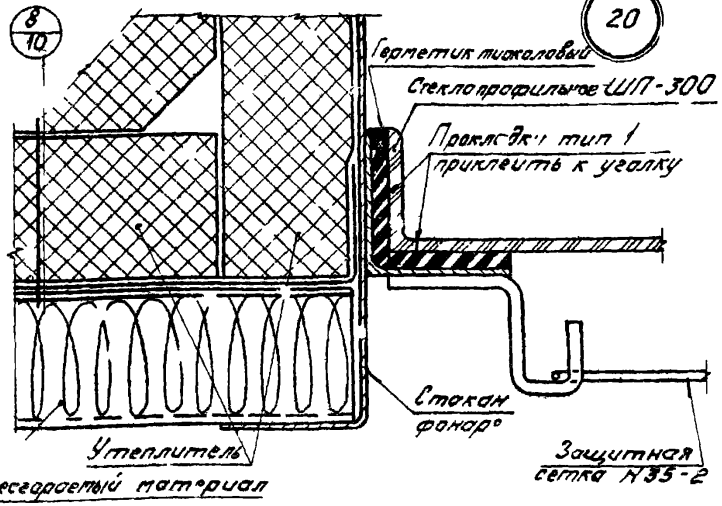
19



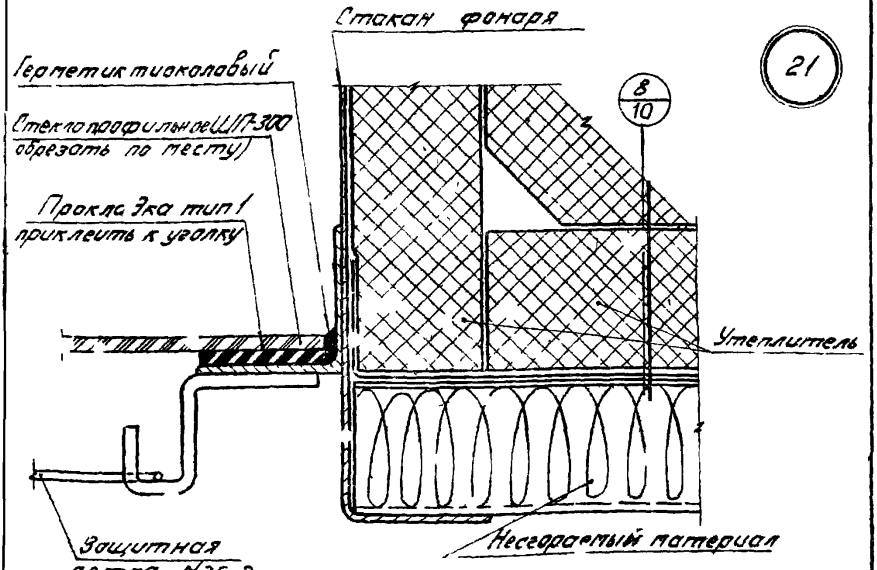


ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций.	Серия 1.484-10	
1973	Зенитные фонари ФЗ-1,5х6; ФЗ-1,5х3 и ФЗ-1,5х1,5 Детали 19	Выпуск 0	Лист 16

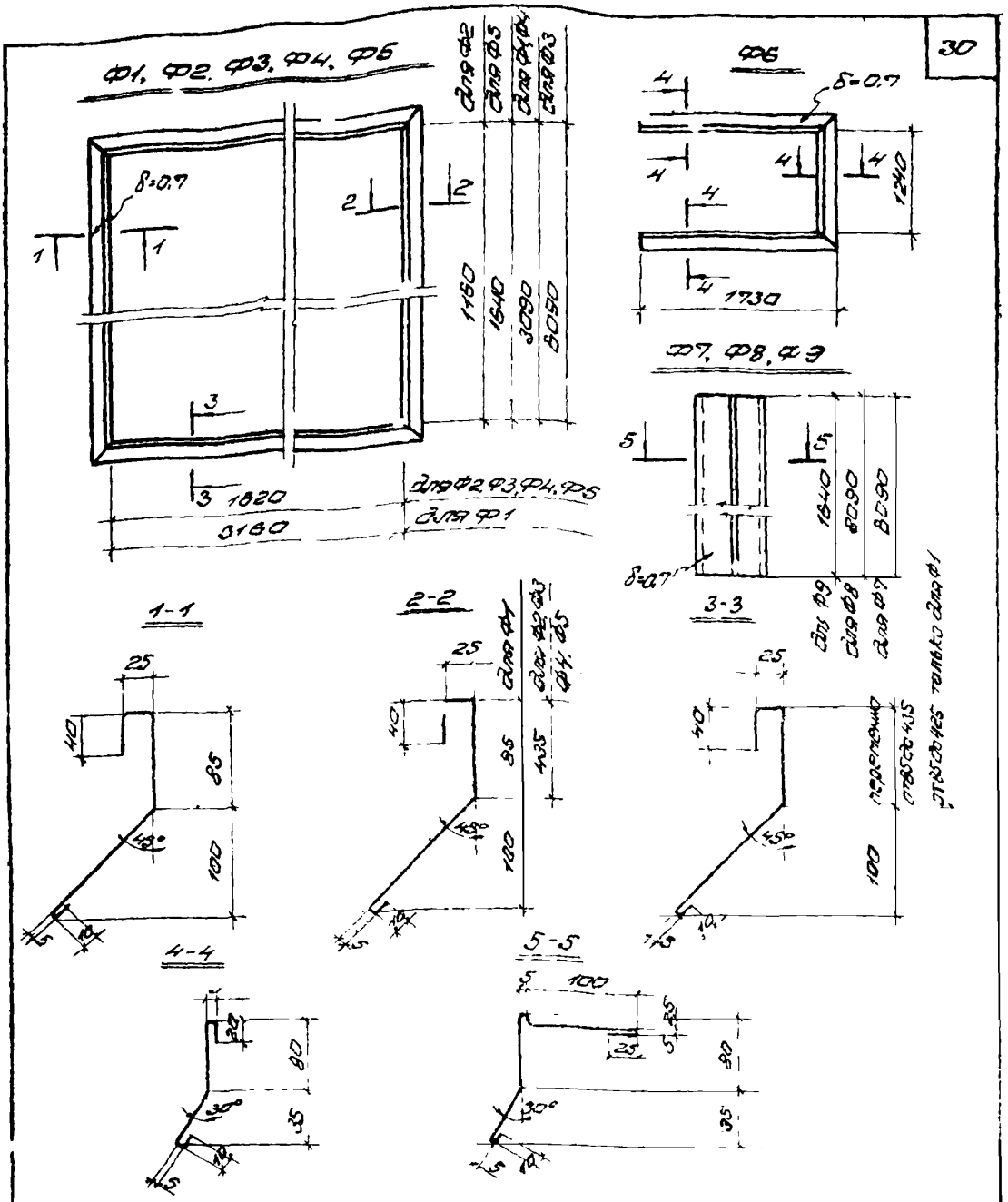
20



21



ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	Серия 1.464-10	
1973г	Зенитные фонари Ф2-1,5х6; Ф2-1,5х3 и Ф2-1,5х1,5. Детали 20 и 21	Выпуск 0	Лист 17



1. Фартуки выполнять из кровельной оцинкованной стали массой 5,5 кг/м² (ГОСТ 8075-56*)
2. Размеры фартуков даны применительно к утеплителю толщиной 60 мм и стальному профилированному настилу с высотой волны 79 мм. При применении утеплителя и настила с другими параметрами размеры фартуков должны быть скорректированы.
3. Соединение элементов фартуков производится двойным фальцем или внахлестку при помощи контактной сваркой.

ТК	Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций	серия 1.464-10	
1973	Фартуки Ф1 ÷ Ф9.	выпуск 0	лист 18

12878 31

Марки фонарей	Светопропускающее заполнение: Наименование	Размер, м	Кол-во шт	Площ. м²	Масса	Металлические конструкции, кг	Нащельники алюмин., кг	Фартуки, кг из оцинк. стали б=0,9	Уплотнители, кг: Тип 1	Тип 2	Герметик тиоколовый УТ-32, кг/п м	Мастика УМС-50	Утеплитель плитный ПСБ-С, м³	Общая масса, кг
Ф1-3×3	Стеклопакеты	1,03×1,64	6	10,2	316,0	264	13,0	29,0	10,2	—	1,5	0,5	0,28	638,0
Ф1-1×1,5		1,2×1,72	1	2,1	65,0	146*/137	—	21,0	3,0	—	0,5	—	0,14	239,0/230,0
Ф2-1,5×6	Стекло профильное ШП-300	1,67/1,46	20/20	10,1/8,8	380	346	13,0	52,0	5,0	17,0	15	—	0,42	822,0
Ф2-1,5×3		1,67/1,46	10/10	5,1/4,4	192	203	7,0	31,0	3,0	9,0	0,5	—	0,25	449,0
Ф2-1,5×1,5		1,67/1,46	5/5	2,5/2,2	95	160*/152	4,0	21,0	2,0	5,0	0,5	—	0,16	291,0/283,0

* В числителе указан расход металла при шаге прогонов покрытия 3м, в знаменателе - при шаге 2м

ТК

Фонари зенитные для производственных зданий из легких металлических конструкций

Серия 464-10

Расход материалов на фонари

Выпуск 0

Лист 19

1973

1287

gost.e-ecolog.ru