Заявка на выдачу патента
№93013997 от 12.04.93г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

# ШИФР 05-10447КМ

# СВЕТОАЭРАЦИОННЫЙ ФОНАРЬ

„ГПИ ЛенПСК"

## ЧЕРТЕЖИ КМ

Рекомендован к применению
Техническим советом ГПИ
Ленпроектстальконструкция
протокол № 1 от 21.01.94.

Директор Раша И.К.
Главный инженер проекта Кузьменко С.М.
Главный конструктор Солодовник М.Б.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 1994г.

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 6170 | 10.94 | |

6170

## СПИСОК ЧЕРТЕЖЕЙ


| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| I. | Титульный лист. | |
| 2. | Содержание. Пояснительная записка.(начало). | |
| 3. | Пояснительная записка (окончание). | |
| 4. | Поперечник здания со светоаэрационным фонарем. | |
| 5. | Монтажная схема фонаря. | |
| 6. | Разрез I-I. | |
| 7. | Разрез II-II. | |
| 8. | Узел I. | |
| 9. | Узел 2. | |
| I0. | Узлы 3,4. | |
| II. | Узел 5. | |
| I2. | Узел 6. | |
| I3. | Разрезы к узлу 6 на листе I2. | |
| I4. | Ведомость нащельников, торцевая панель ПТЦ-I. | |
| I5. | Схема горизонтального сетчатого ограждения. Детали | |
| I6. | Схема площадки под вентилятор. | |
| I7. | Спецификация стали и ведомость материалов. | |



Настоящий альбом является научно-технической продукцией ГПИ Ленпроектстальконструкция,имеет товарный знак и может быть использован заводами металлоконструкций, строительно-монтажными и проектными организациями на основании специального договора.

Содержащиеся в альбоме технические решения являются интеллектуальной собственностью и охраняются законом (ст.44 п.I Конституции РФ).

Альбом чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ГПИ Ленпроектсталь - конструкция.



ГПИ Ленпроектстальконструкция I98099 г.Санкт-Петербург
ул. Промышленная д.42, тел.I86-I8-30, I86-I8-39
телетайп I22II7 Виток, телефакс I86-98-98


Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.94 | Взам. инв. №

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### I. Назначение фонаря, область применения.

I.I.Светоаэрационный фонарь предназначен преимущественно для промышленных зданий из легких металлоконструкций,

I.2.Фонарь может применяться в цехах, в которых располагается технология со средним количеством выделяемого тепла или загазованности, где вентиляцию можно обеспечить естественным путем.

I.3.При наличии в цеху участков требующих принудительной вентиляции, внутри фонаря или в межферменном пространстве на специальной площадке устанавливается осевой вентилятор с выбросом загрязненного воздуха по трубе, пропущенной через створку остекления.

При этом никаких отверстий в кровле для установки вентиляционных систем не требуется.

I.4.Фонарь может применяться для зданий любой высоты, с любым количеством пролетов и различными уклонами кровли.

I.5.Данный проект разработан для кровли с уклоном I0%, состоящей из профилированного настила, уложенного по прогонам, утеплителя из минераловатных плит и рулонного покрытия.

I.6.При использовании фонаря для зданий с покрытием из панелей или полистовой сборки с применением профилированного настила и минераловатного утеплителя, необходима соответствующая корректировка, выполняемая ГПИ Ленпроектстальконструкция

I.7.Фонарь запроектирован на основании следующих исходных данных:

| | |
|---|---|
| -степень огнестойкости | -IIIA |
| -класс ответственности | -II |
| -коэффициент надежности по назначению | -$\gamma_n$=0,95 |
| -скоростной напор ветра для IУ района | -48кг/м$^2$ |
| -вес снегового покрова для IУ района | -I50кг/м$^2$ |
| -расчетная температура наружного воздуха | -минус 30$^o$С |
| -расчетная температура внутреннего воздуха | -плюс I6$^o$С |
| -относительная влажность воздуха в помещении | -не более 60% |

**-внутренняя воздушная среда неагрессивная или слабоагрессивная**

**-сейсмичность до 8 баллов**

I.8.При применении фонаря в районах с расчетными температурами ниже 30$^o$С и сейсмичностью 9 баллов, снеговыми и ветровыми нагрузками,превышающими проектные, необходимы соответствующие проверка и корректировка, выполняемые ГПИ Ленпроектстальконструкция.

I.9.Архитектурные и конструктивные решения приняты в соответствии с нормами и требованиями:

-СНиП 2.09.02-85* "Производственные здания"

-СНиП 2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия"

-СНиП II-23-8I* "Стальные конструкции"

-СНиП II-26-76 "Кровли"

-СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника"

-СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение".

-СНиП 2.0I.02-85* "Противопожарные нормы"

-СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

### 2. Строительные решения,конструкции и материалы.

2.I.Фонарь имеет следующие размеры:

-ширина -3м

-высота -2м

-длина -любая, кратная 6м.

2.2.Фонарь устанавливается по коньку здания с отступлением на 6м от торцов.

При большой длине здания (свыше 72м) могут быть устроены противопожарные разрывы между фонарями.

2.3.Фонарь выполняется из следующих конструктивных элементов: рамы фонаря, бортовых элементов, прогонов и профилированного настила кровли, оконных переплетов, элементов сопряжения (нащельники, сливы, фартуки) и элементов утепления (минеральная вата, резина, вилатерм).

2.4.Рама фонаря состоит из двухскатного ригеля с уклоном I0% и стоек выполняемых из квадратного профиля □ I20х4.

Поперечная устойчивость рамы обеспечивается жестким фланцевым сопряжением ригеля и стоек на болтах.

Спирание стоек фонаря на ферму шарнирное.

2.5.Устойчивость фонаря в продольном направлении обеспечивается за счет жесткого соединения стоек рам с бортовыми элементами, которые одновременно служат для сопряжения с кровлей здания.

Бортовые продольные элементы выполняются из гнутого профиля 450хI20х4, длиной 6м.

Бортовые элементы по торцу фонаря аналогичны продольным, но имеют переменное сечение, верхняя полка горизонтальная, нижняя соответствует уклону кровли.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач отд | Кузьменко | | 01 | 05 - 10447 - КМ |
| Гл инж пр. | Кузьменко | | 1994 | Светоаэрационный фонарь. |
| Рук гр. | Калиновский | | | Содержание. Пояснительная записка (начало). |
| Проверил | Калиновский | | | Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| Норм. контр. | Кравцова | | | ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ |

6170

2.6.Кровля фонаря состоит из прогонов, профилированных листов, укладываемых по нижним и верхним полкам прогонов, и утеплителя из минераловатных плит или прошивных матов, обернутых в полиэтиленовую пленку и уложенных между прогонами.

Верхние листы профнастила укладываются на монтаже полистовой сборкой с перегибом на коньке и крепятся самонарезающими винтами.

2.7.По боковым граням фонаря устанавливаются оконные переплеты размером I,2х6,0м.

Переплеты Златоустовского завода по серии I.436.3-2I..

Остекление одинарное из стеклопакетов. Каждый переплет имеет по две открывающиеся фрамуги. Открывание фрамуг может быть автоматическое или ручное с кровли здания.

2.8.Внутри фонаря по низу боковых граней устанавливаются защитные сетки, набираемые из секций 0,6х3,0м.

2.9.Площадки под вентиляторы выполнены из гнутых швеллеров,закрепляемых к бортовым элементам фонаря, и настила из рифленой стали.

Площадки проектируются индивидуально при разработке реального проекта.

2.I0.Заводские соединения фонаря-на сварке, монтажные соединения на болтах и самонарезающих винтах.

Соединение профилированных листов между собой и крепление нащельников производить комбинированными заклепками.

## 3..Отделочные работы и антикоррозисные мероприятия.

3.I.Согласно СНиП 2 03-II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" металлоконструкции фонаря подлежат защите лакокрасочными материалами I группы.

3.2.Рамы фонаря, каркасы панелей, прогоны, бортовые элементы и оконные переплеты окрашиваются на заводе-изготовителе двумя слоями эмали ПФ-II89 (ТУ 6-I0-I7I0-79 общей толщиной 50-60мкм)
Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям У класса ГОСТ 9.032-74*.

3.3.Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 иСНиП 2.03.II-85.

3.4.Профилированный настил и нащельники применять окрашенными с двух сторон согласно приложению 2 ГОСТ 24045-86 или оцинкованными.

## 4. Порядок пользования альбомом.

4.I.В данном комплекте чертежей изображен фонарь длиной 24м (см. лист 5).

В конкретном пректе длина фонаря назначается архитекторами в зависимости от размеров здания, потребности в освещении, вентиляции и др.

4.2.В проекте здания разрабатывается монтажная схема фонаря и составляется заказ стали и материалов.

4.3.В данном комплекте заказ материалов выполнен на одну раму, секцию длиной 6м, и два торца.

В зависимости от размеров фонаря количество деталей соответственно увеличивается.

4.4.Чертежи узлов фонаря включаются в реальный проект,как прилагаемые материалы.

4.5.На листе I6 дан пример расположения площадки под вентилятор. В реальном проекте конструкция площадки разрабатывается в зависимости от типа вентилятора и его расположения.

Нагрузки от осевых вентиляторов устанавливаемых на площадке внутри фонаря или в межферменном пространстве принимать в виде сосредоточенных сил по технологическим чертежам.

### НАГРУЗКИ НА ФЕРМУ ОТ ФОНАРЯ

ПОСТОЯННЫЕ НАГРУЗКИ

| №п/п | Наименование нагрузки | Собственный вес, т | Коэффициент надежности по нагр. | Расчетная реакция на ферму, т |
|---|---|---|---|---|
| I | Вес кровли фонаря | 0,34 | I,2 | 0,40 |
| 2 | Вес стенового ограждения фонаря, бортового элемента, защитной сетки | 0,60 | I,I | 0,66 |
| 3 | Вес рамы фонаря | 0,08 | I,05 | 0,09 |
| 4 | Вес кровли здания, опирающейся на бортовой элемент | 0,26 | I,2 | 0,3I |
| | Итого: | I,28 | | I,46 |

Собственный вес фонаря: кровли, остекления, бортового элемента и др. приняты по спецификации материалов,приведенной на листе 7.

При определении нагрузок на бортовой элемент фонаря от собственного веса кровли и от снега на кровле принят коэффициент,учитывающий неразрезность профнастила равный 0,3.

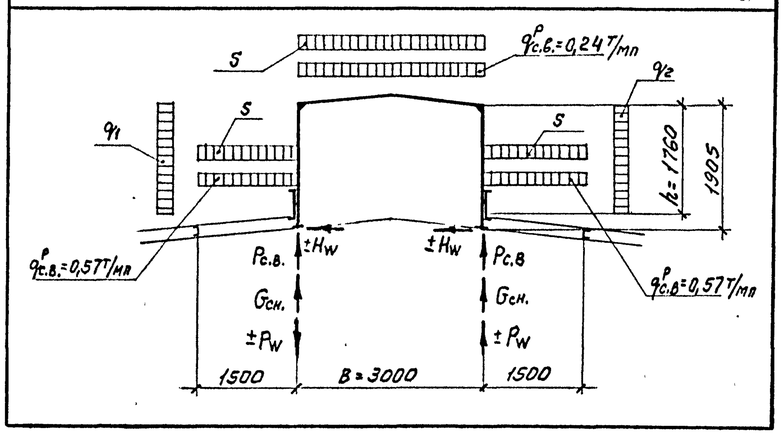
### СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА

| Район по весу снегового покрова | Нормативная нагрузка, $S_0$ кг/м² | Значение коэффициента $\mu$: Для фонаря | Для здания | Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f$ | Расчетная нагрузка, $S=S_0\cdot\gamma_f\cdot b$ кг/м: На фонарь | На кровлю здания | Расчетная опорная реакция на ферму, т: От фонаря $G_{сн}=S\cdot\frac{L}{2}$ | От кровли здания $G_{сн}=S\cdot1,5\cdot q_3$ | Суммарная опорная реакция, $G_{сн.кр}+G_{сн.фрам}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 50 | 0,8 | I,03 | I,6 | 384 | 494 | 0,58 | 0,22 | 0,80 |
| II | 70 | 0,8 | I,03 | I,6 | 538 | 692 | 0,8I | 0,3I | I,I2 |
| III | I00 | 0,8 | I,03 | I,6 | 768 | 988 | I,I5 | 0,44 | I,59 |
| IУ | I50 | 0,8 | I,03 | I,6 | II5I | I482 | I,73 | 0,57 | 2,4 |

### ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА

| Район по скоростному напору ветра | Нормативная нагрузка, W кг/м² | Коэффициент надежности по нагрузке, $\gamma_f$ | Аэродинамический коэффициент: $c_1$ | $c_2$ | Расчетная нагрузка на фонарь $q=W\cdot c\cdot b\gamma_f$ кг/м: $q_1$ | $q_2$ | Расчетная горизонтальная реакция на ферму $H_w=\Sigma q\times\frac{L}{2}$, т | Расчетная вертикальная реакция на ферму $P_w=\frac{L}{2}$, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 23 | I,4 | 0,8 | 0,6 | I55 | II6 | 0,24 | 0,I4 |
| II | 30 | I,4 | 0,8 | 0,6 | 202 | I5I | 0,32 | 0,I8 |
| III | 38 | I,4 | 0,8 | 0,6 | 255 | I92 | 0,40 | 0,23 |
| IУ | 48 | I,4 | 0,8 | 0,6 | 323 | 242 | 0,50 | 0,29 |

### СХЕМА НАГРУЗОК НА ФОНАРЬ И РЕАКЦИЙ ОТ ФОНАРЯ НА ФЕРМУ




| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 01 |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1987 |
| Рук.гр. | Галиновский | | |
| Проверил | Галиновский | | |
| Исполнил | Богачева | | |

05-10447-КМ

Светоаэрационный фонарь

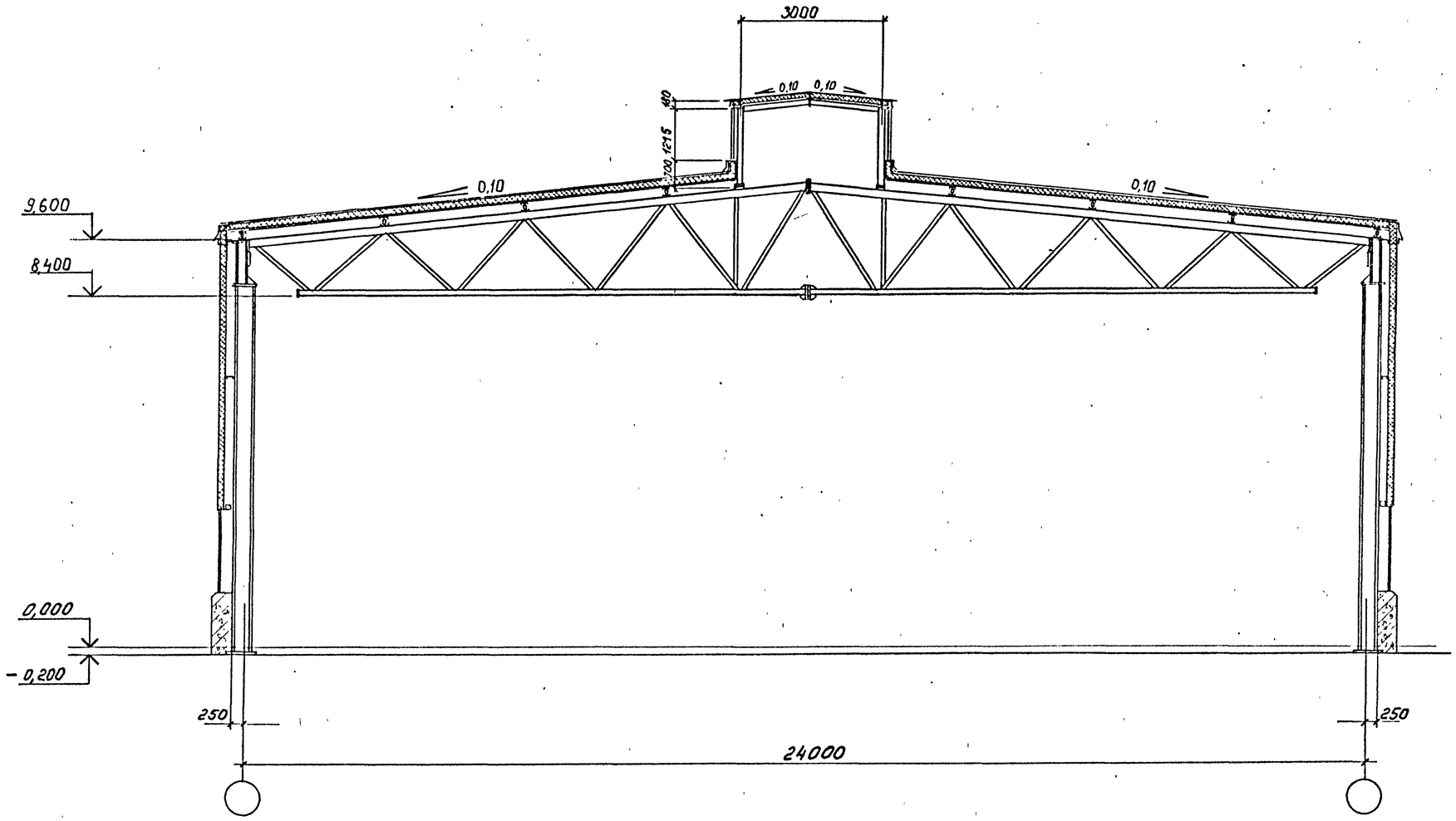
Пояснительная записка (окончание).

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.09.87 | Взам. инв. №

6170




I.На данном чертеже изображено здание пролетом 24 м в качестве примера.

2.Применение фонаря для других пролетов должно определяться архитекторами,выполняющими компановку реального здания с учетом необходимых освещенности, аэрации и др...

3.Конструкции покрытия по шифру 05-I0446-КМ.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 01 |
| Гл.инж.пр | Кузьменко | | 1991 |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Аксутов | | |
| Исполнил | Богачева | | |

05-10447-КМ

Светоаэрационный фонарь

Поперечник здания со светоаэрационным фонарем.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N. |
|---|---|---|
| 6170 | 10.91 | |

6170 ФОРМАТ А2

Схема раскладки верхнего листа кровли

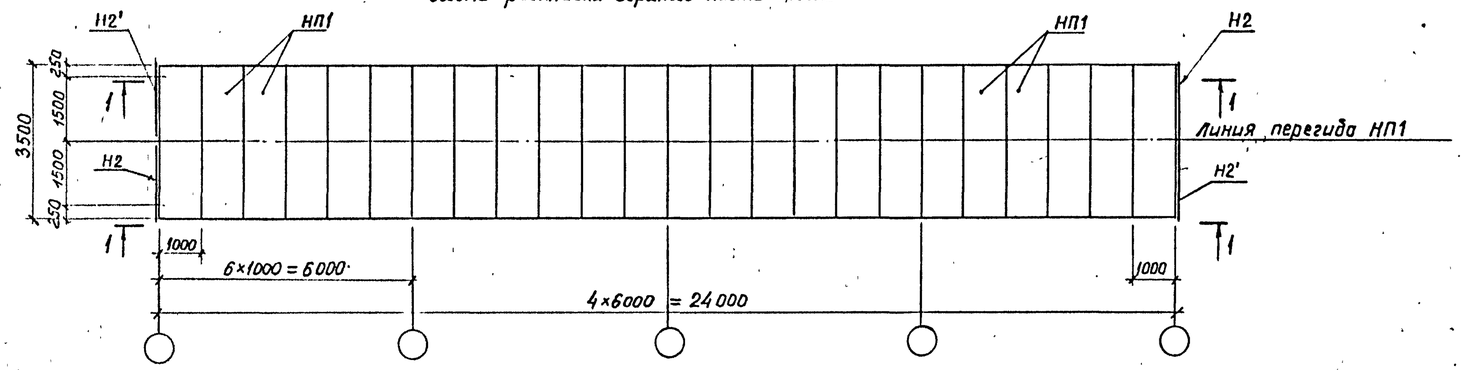
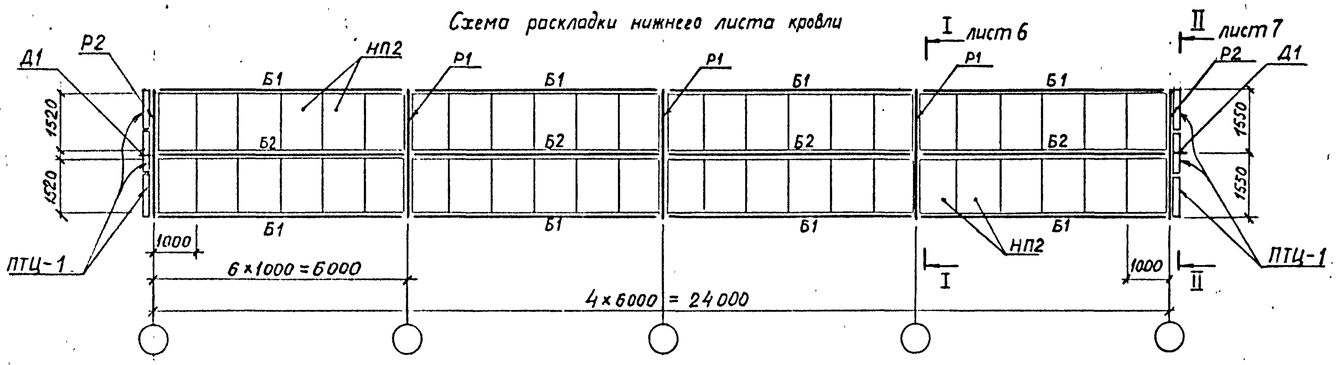



Схема раскладки нижнего листа кровли




1 - 1

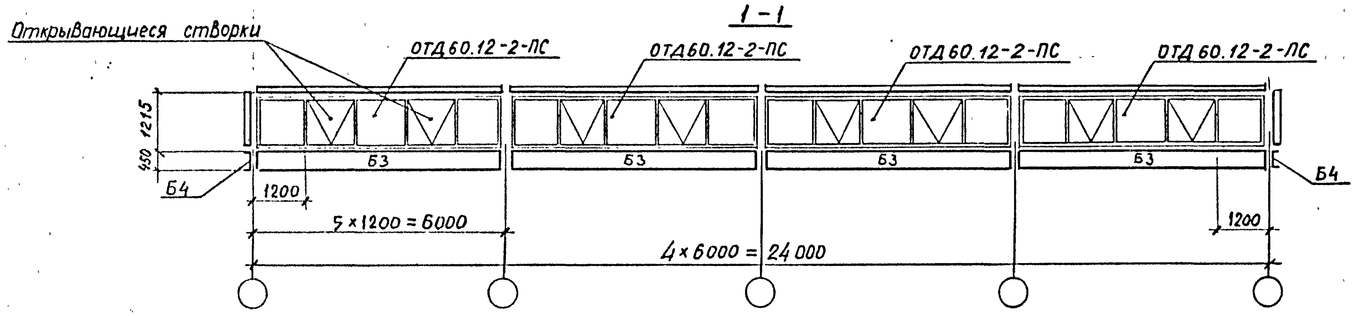
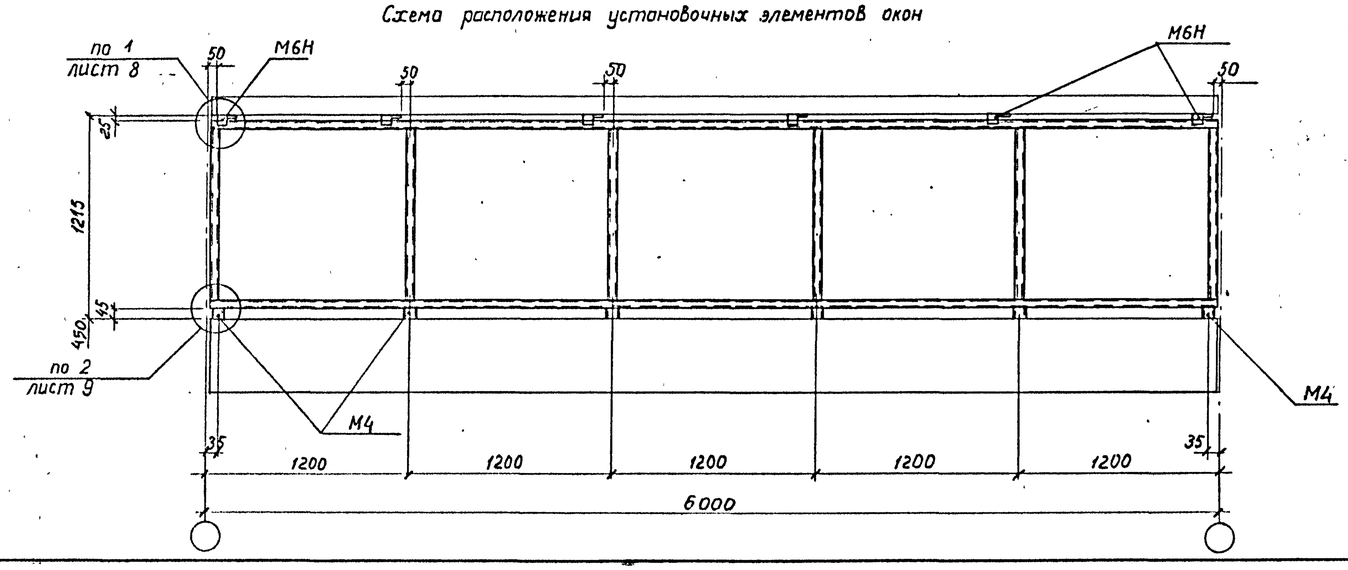



Схема расположения установочных элементов окон




## ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M тс.м | N тс | Q тс | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Р1 | 3000 | | Гн □120×4 | | | | С255 | см.лист 6 |
| Р2 | | | | | | | | см.лист 7 |
| Б1 | 2 1 120 | 1 | Гн. [160×80×5 | | | | С245 | см.лист 8 |
| | | 2 | Гн. L 120×50×4 | | | | С235 | |
| Б2 | I | | I16Б1 | | | | С245 | |
| Б3 | [ | | Гн.[450×120×4 | | | | С235 | |
| Б4 | [ | | Переменное из t4 | | | | С235 | см. листы 7, 12 |
| Д1 | сложный | | Из t6 | | | | | см.лист 10 |
| НП1 | | | С18-1000-0,8 | | | | | ℓ=3500мм |
| НП2 | | | | | | | | ℓ=1520мм |
| | | | | | | | | |
| ОТД60.12-2-ПС | Окно | | серия 1.436.3-21, вып.1, ОТД60.12-2-ПС | | | | | |
| М6Н | Планка | | То же, марка М6Н | | | | | |
| М4 | Сухарь | | " , марка М4 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ПТЦ-1 | Торцевая панель | | сложный | | | | | см.лист 14 |
| | | | | | | | | |

I. Работать совместно с листами 6 и 7.

2. Нащельники, сливы, фартуки и доборные элементы замаркированы на узлах и сведены в ведомость на листе I4.

3. В комплекте с оконными переплетами завод- изготовитель окон поставляет стеклопакеты, уплотнительную резину для стекол, механизмы открывания и запора, установочные детали М4, М6Н и нащельники AI.24.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 04 |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1997 |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

05-10447-КМ

Светоаэрационный фонарь.

Монтажная схема фонаря.

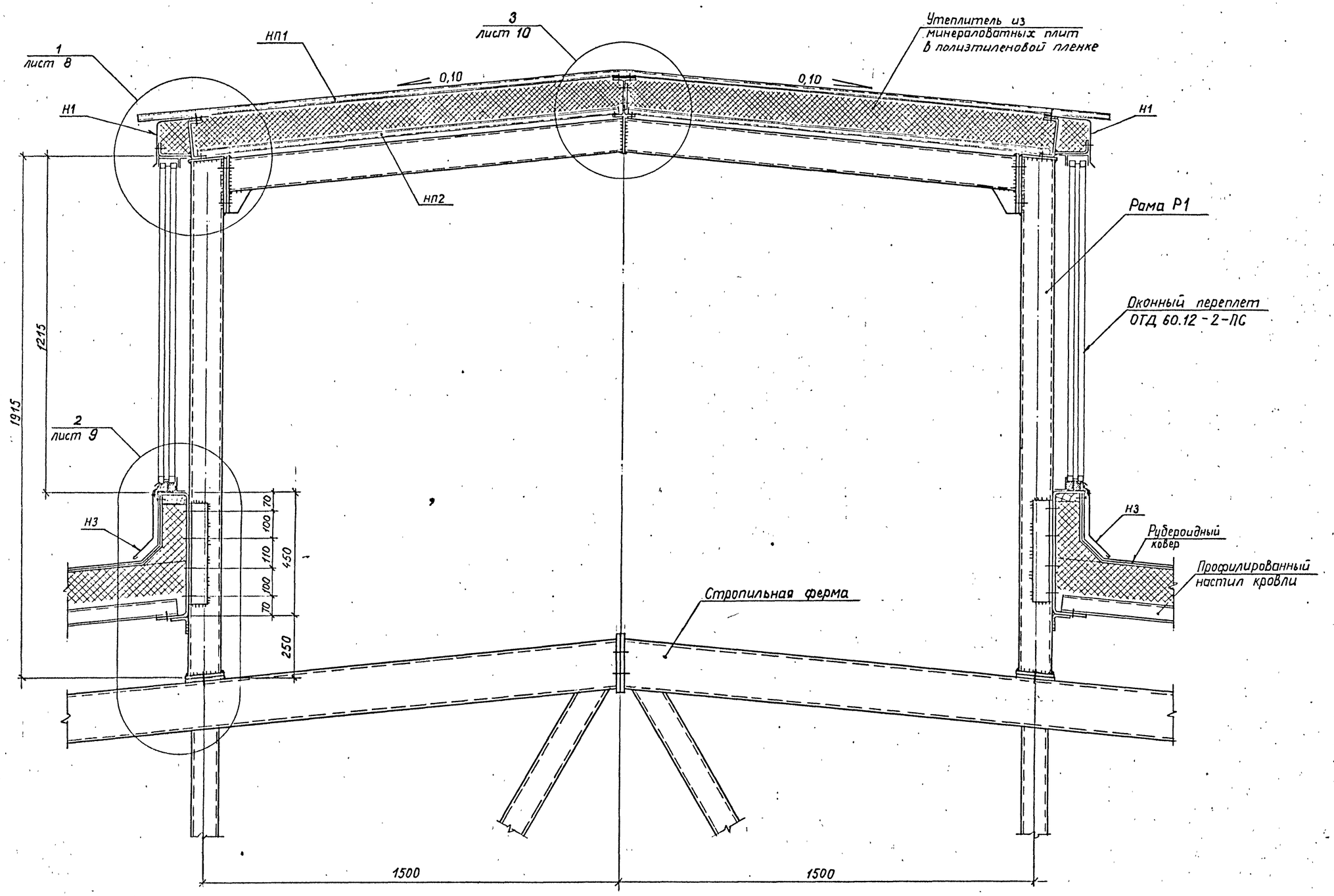
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

6170 ФОРМАТ А2

Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.97 | Взам. инв. №

# I–I




Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

I. Работать совместно с листом 5.

2. Все швы $K_f$=5мм.

3. Все болты MI6.

4. Ведомость нащельников на листе I4.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд. | Кузьменко | | |
| Гл инж.пр. | Кузьменко | | |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

05-10447-КМ

Световэрационный фонарь.

Разрез I-I.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

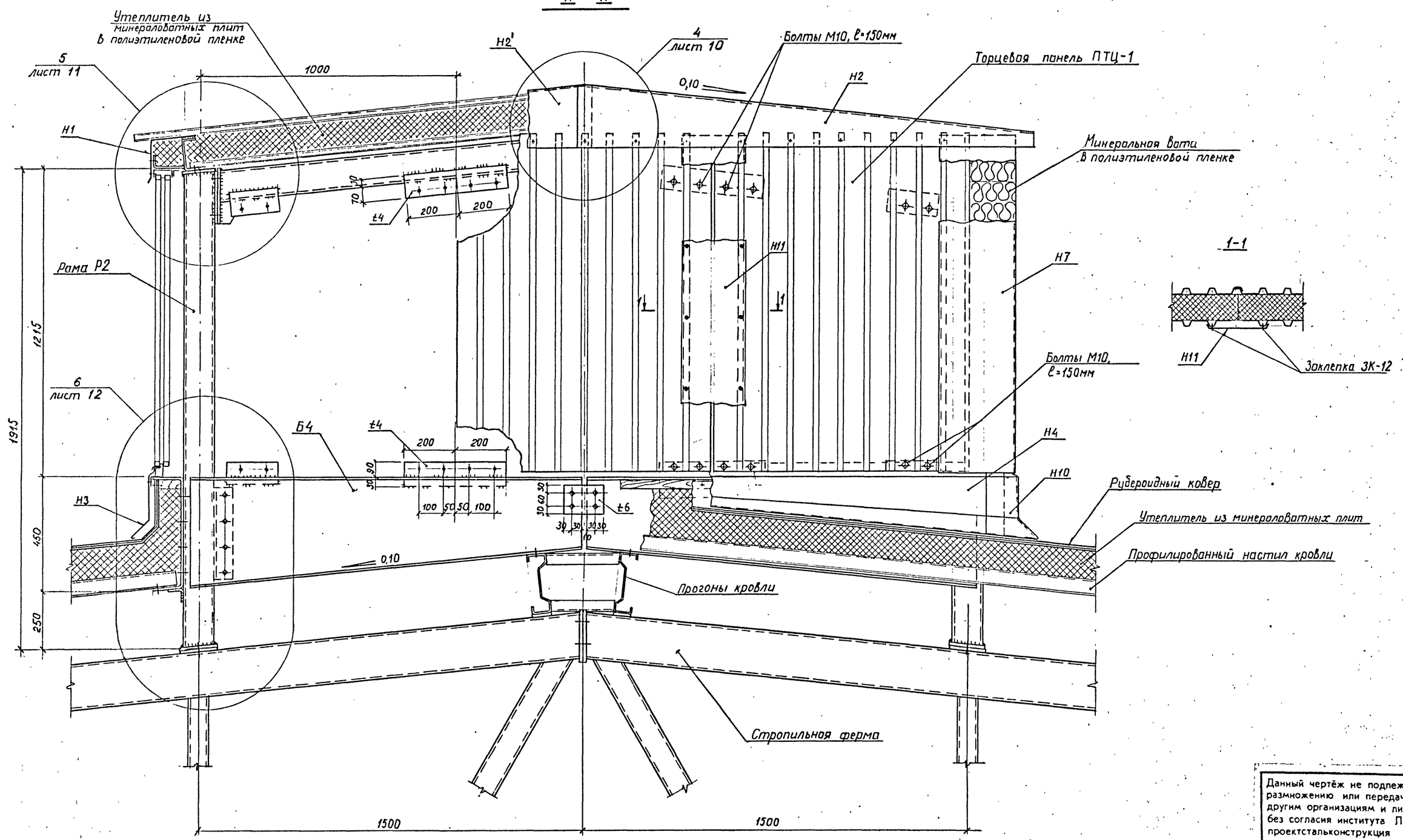
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| 6170 | 10.04 | |

6170

ФОРМАТ А2

# II – II




1. Работь совместно с листом 5.
2. Все швы $K_f$=5мм.
3. Все болты М16, кроме оговоренных.
4. Ведомость нащельников на листе 14.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд | Кузьменко | | 01 | 1992 |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | | |
| Рук.гр. | Калиновский | | | |
| Проверил | Уаксутов | | | |
| Исполнил | Никитич | | | |

**05-10447-КМ**

Светоаэрационный фонарь.

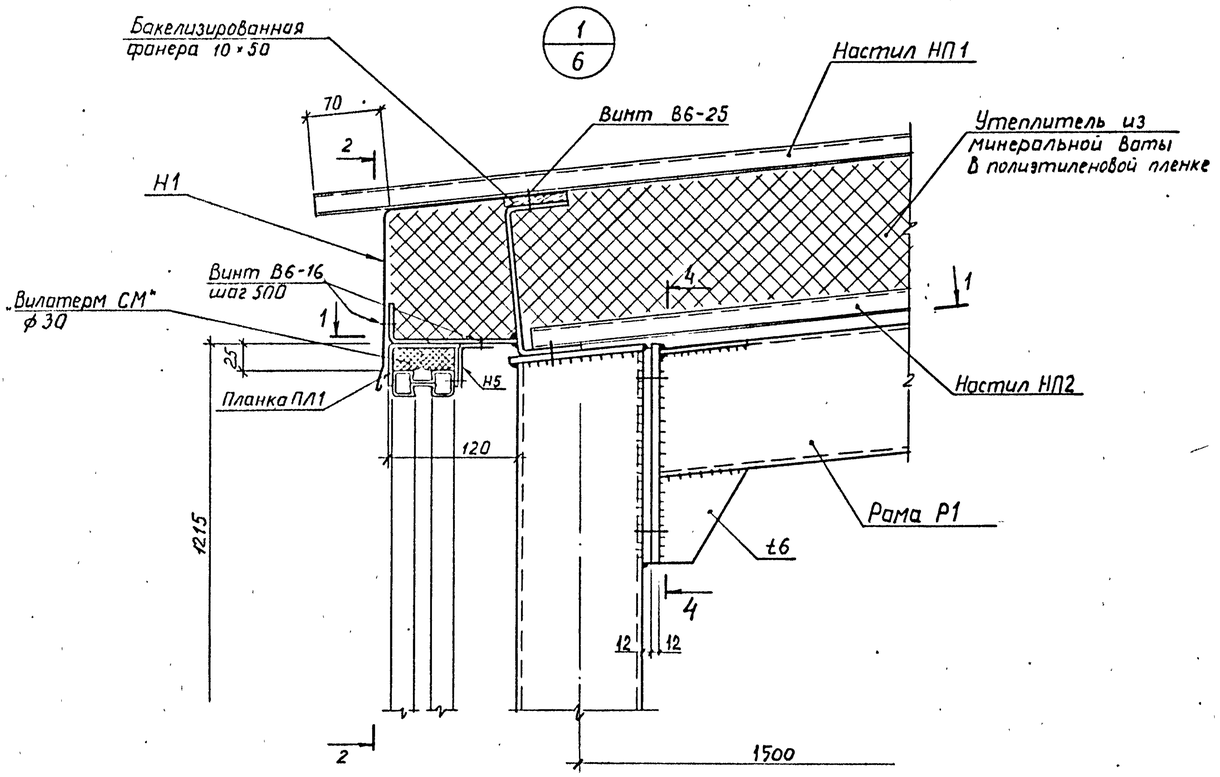
Разрез II-II.

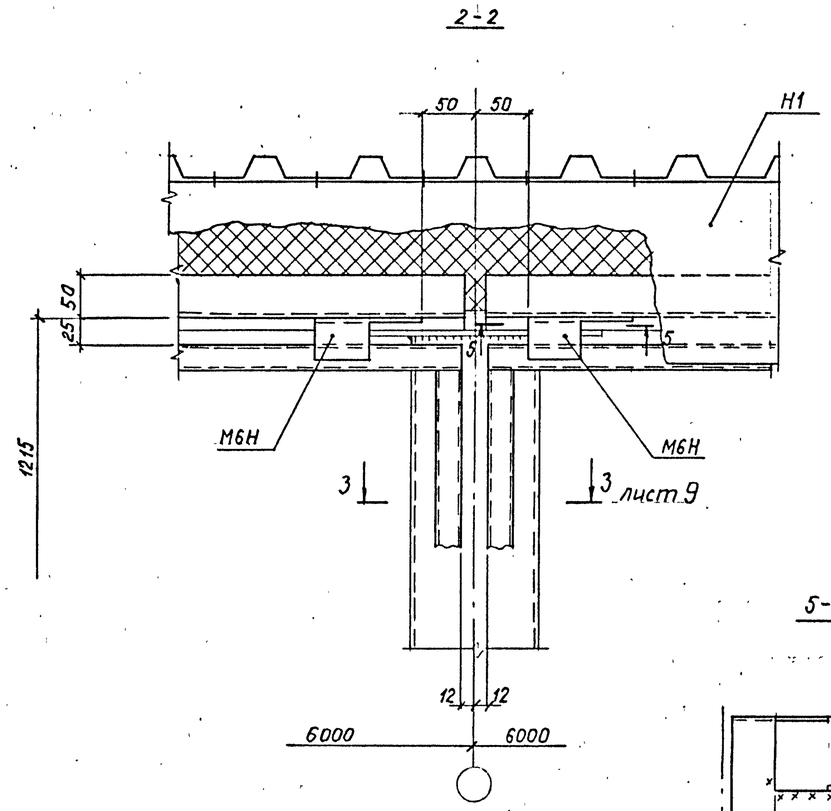
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

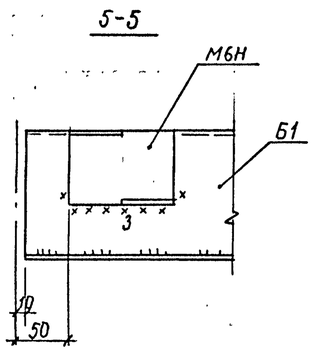
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

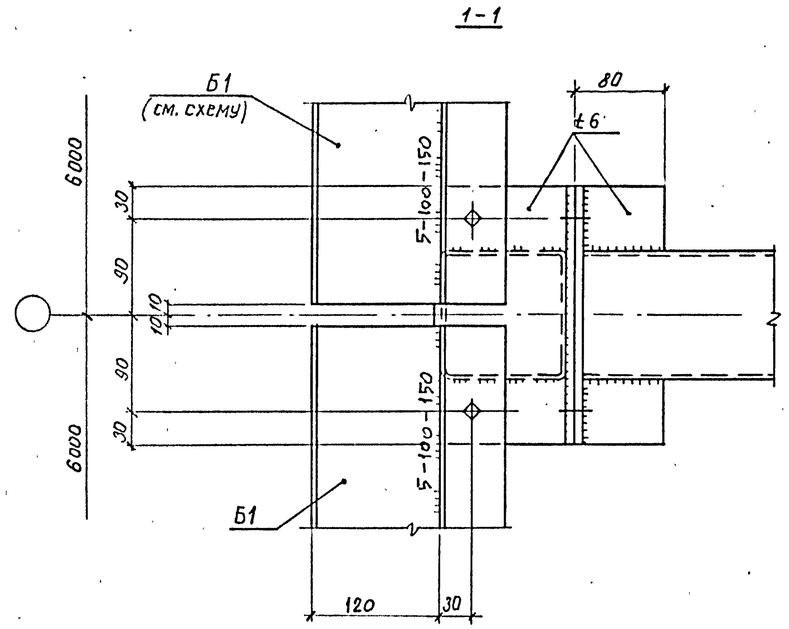
6170 Формат А2

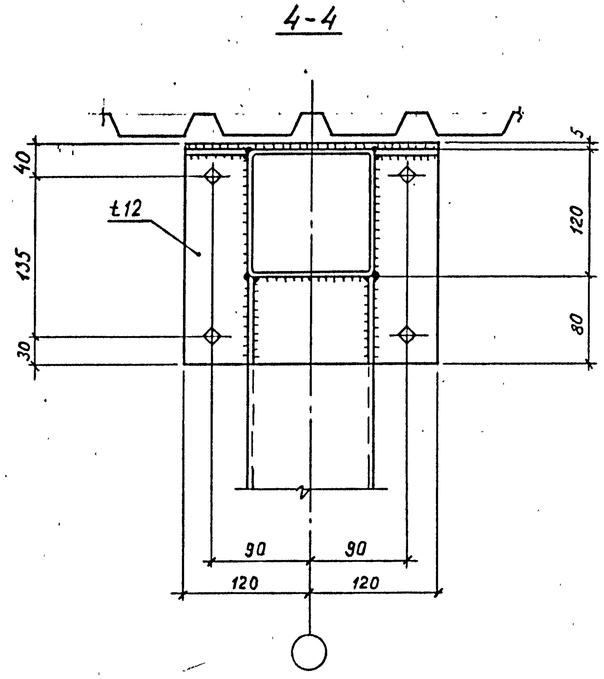
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| 6170 | 10.91 | |




1. Все швы $K_f$=5, кроме оговоренных.
2. Все болты М16.
3. Ведомость нащельников на листе 14.
4. Планку М6Н приварить с внутренней стороны к Б1.

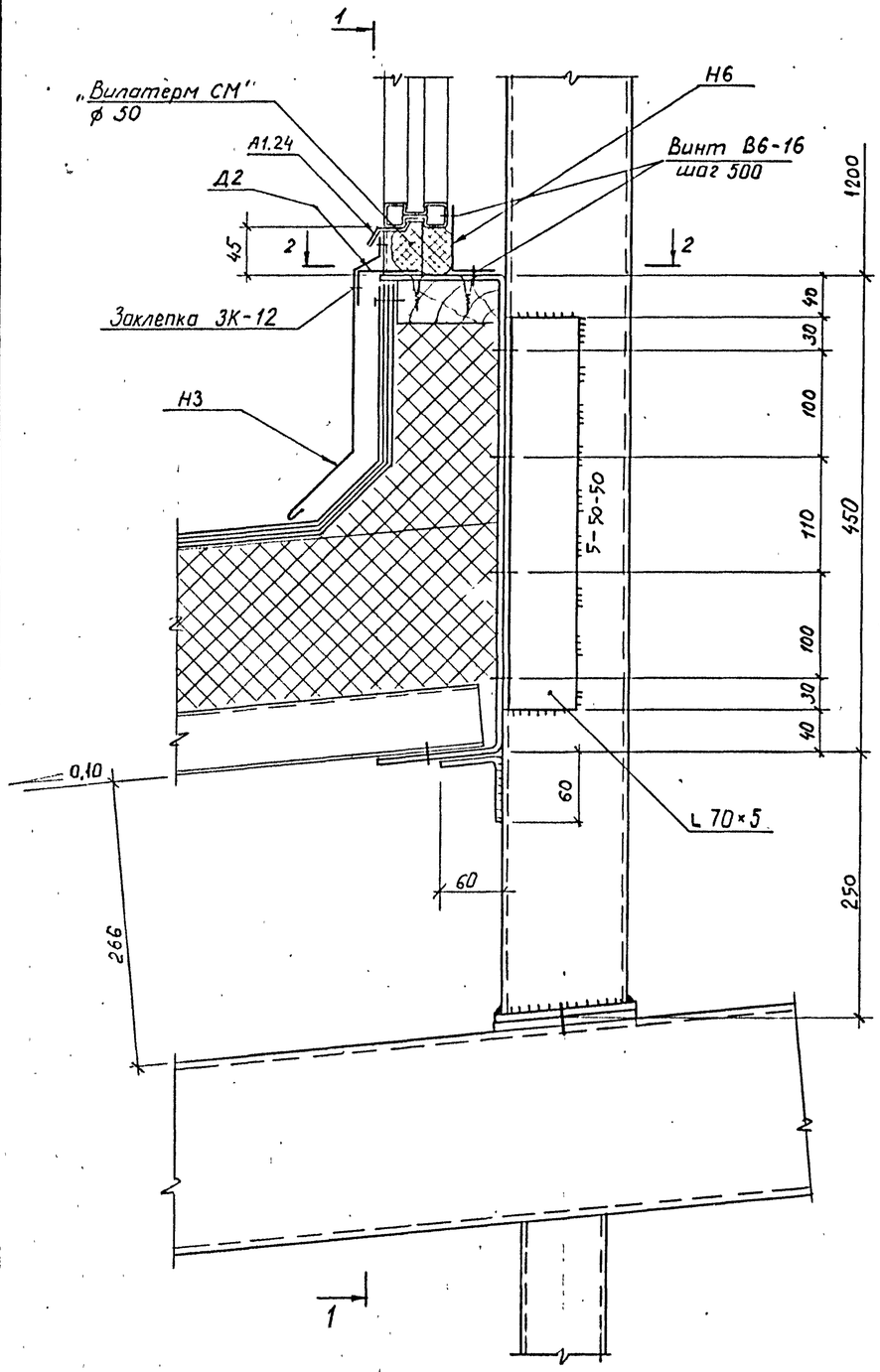
Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач отд. | Кузьменко | | 01 | 05-10447-КМ |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1997 | Световэрационный фонарь. |
| Рук.гр. | Калиновский | | | Узел I. |
| Проверил | Максутов | | | Стадия: Р; Лист: 8; Листов: |
| Исполнил | Никитин | | | ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ |

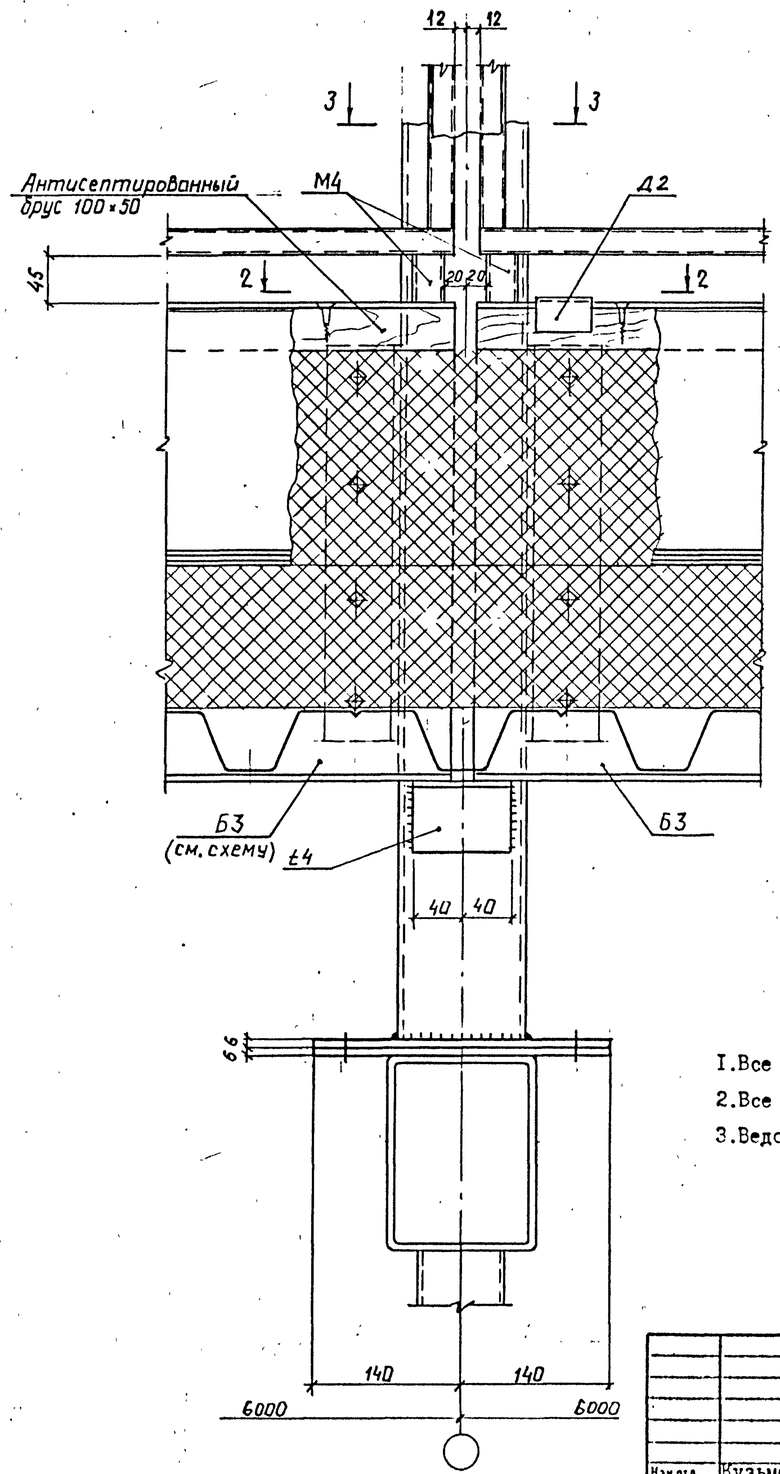
Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.04.97 | Взам. инв. №

6170 ФОРМАТ А2

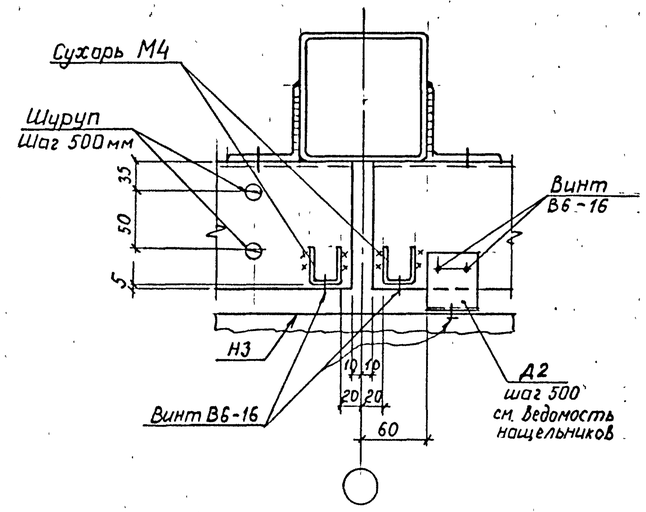
2/6



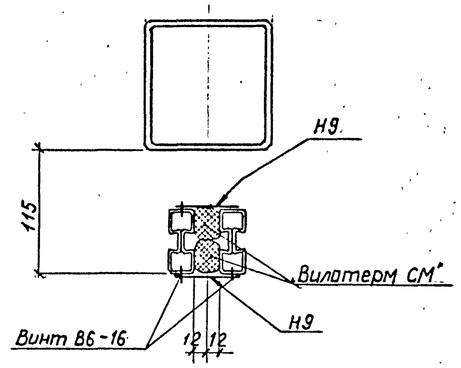

1-1




2-2




3-3




1. Все швы $K_f$=5мм.
2. Все болты М16.
3. Ведомость нащельников на листе I4.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 01 |
| Гл.инж.пр | Кузьменко | | 1994 |
| Рук.гр. | Малинсвский | | |
| Проверил | Мексутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

**05-10447-КМ**

Световэрационный фонарь.

Узел 2.

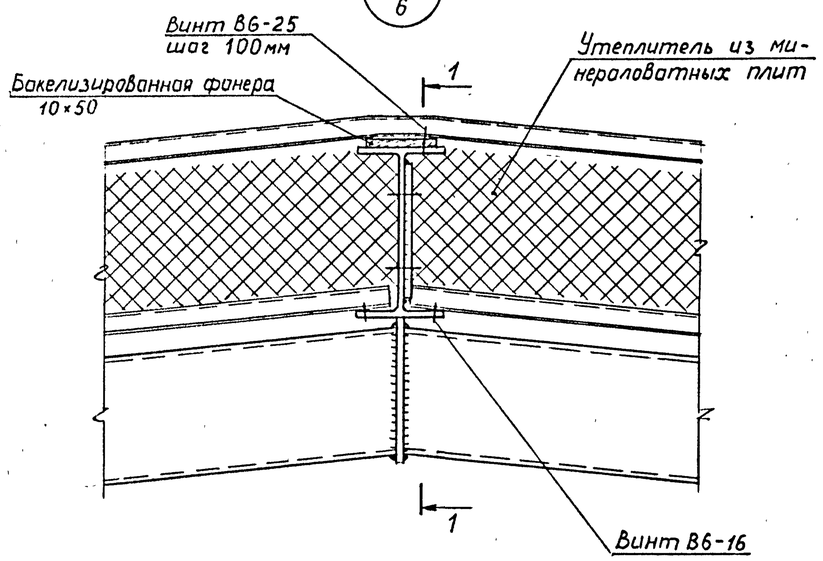
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

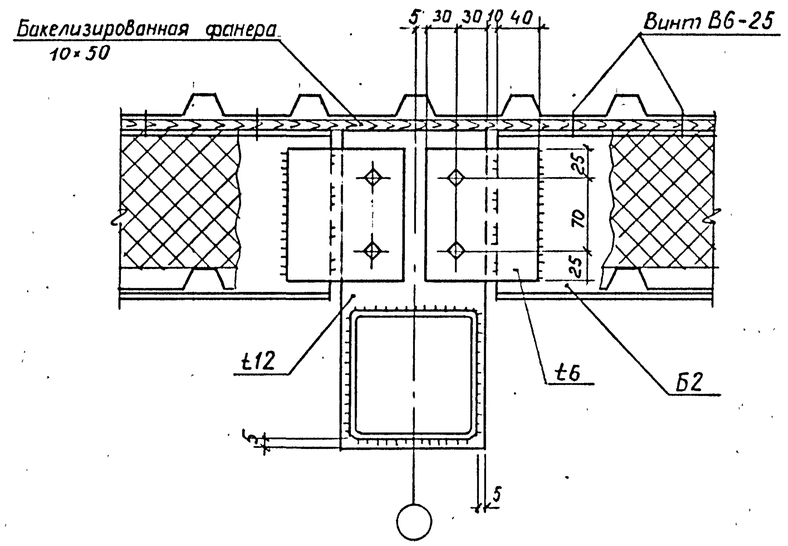
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N. |
|---|---|---|
| 6170 | 10.94 | |

1,170 ФОРМАТ А2

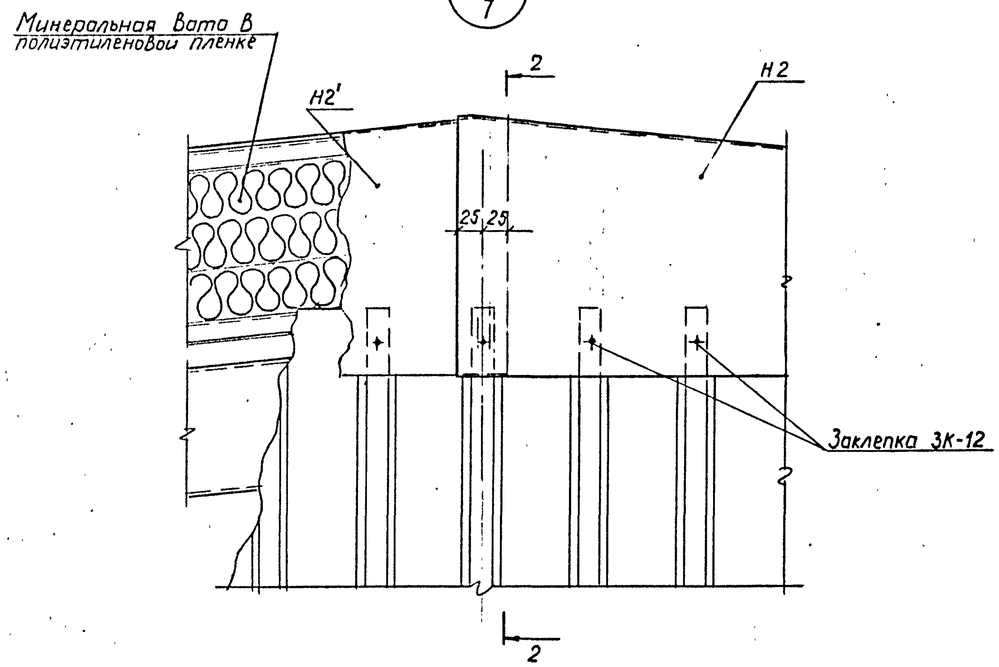
3/6



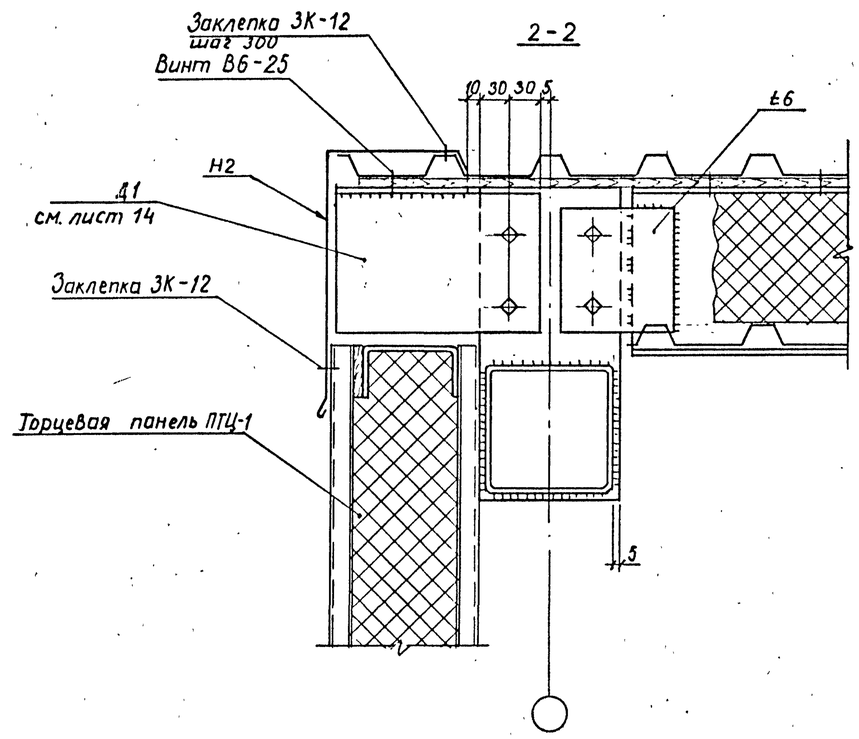

1-1




4/7




2-2




Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

1. Все швы $K_f$=5мм.
2. Все болты М16.
3. Ведомость нащельников на листе I4.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 01 |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1994 |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

05-10447-КМ

Световаэрационный фонарь.

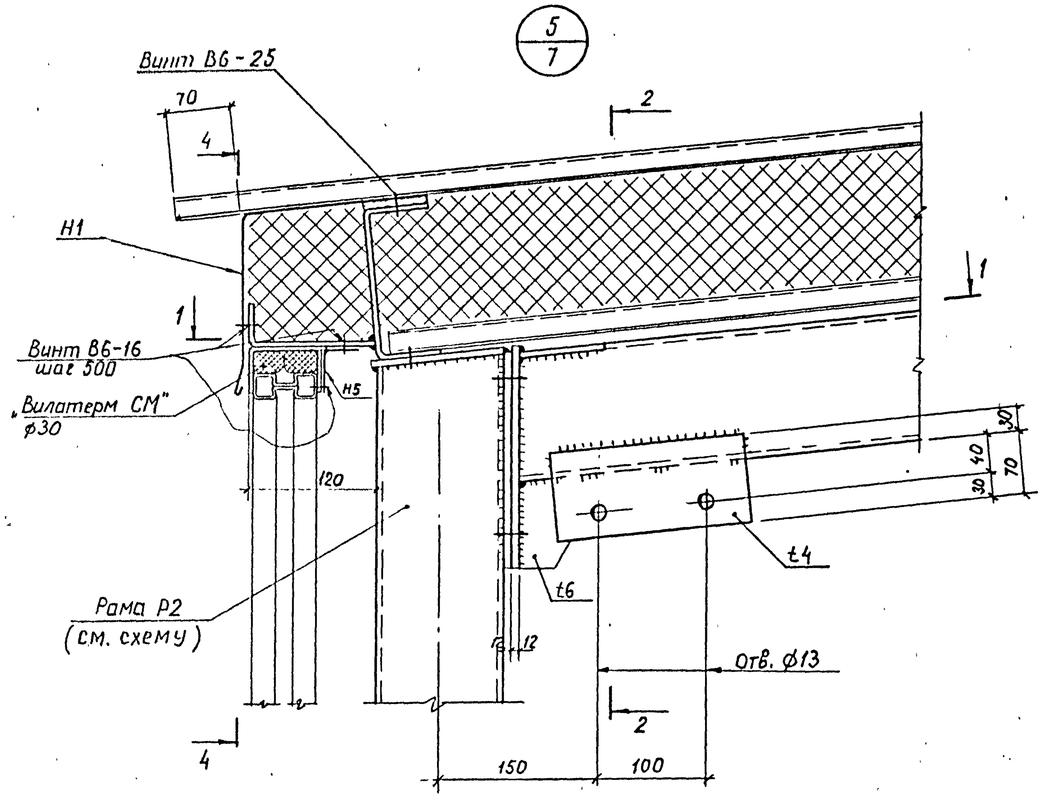
Узлы 3,4.

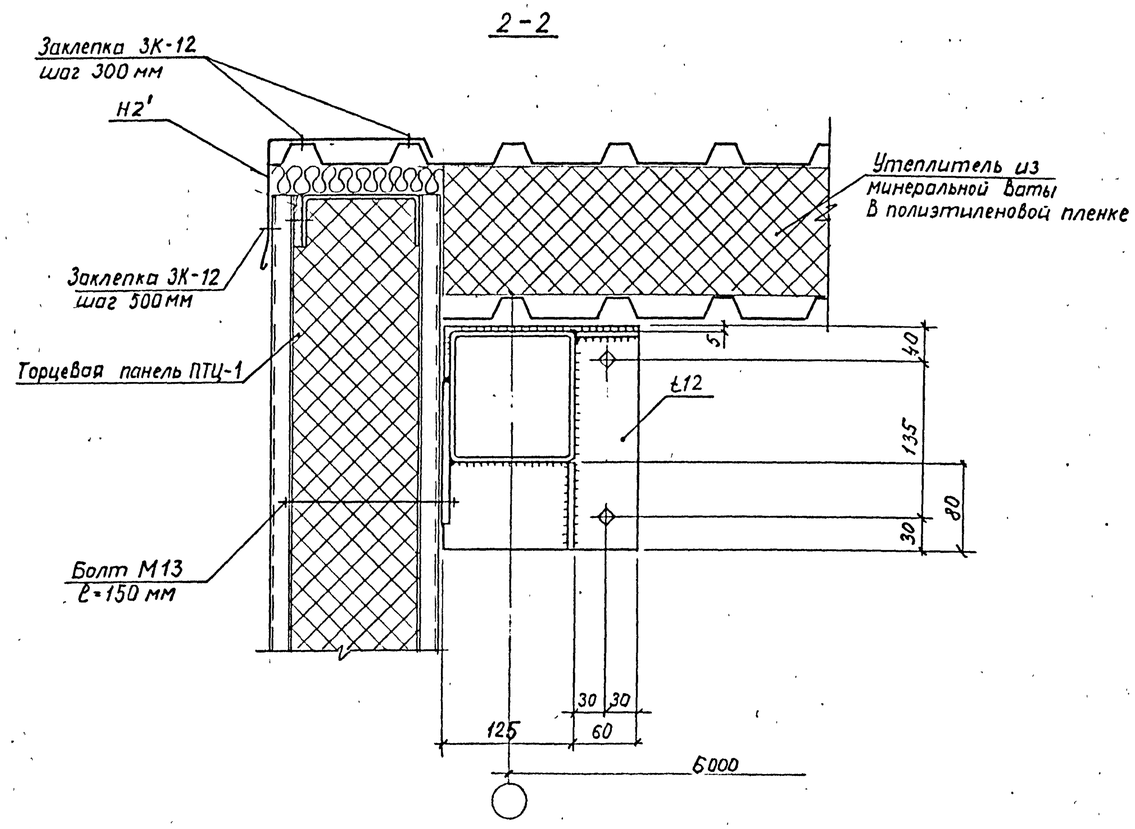
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

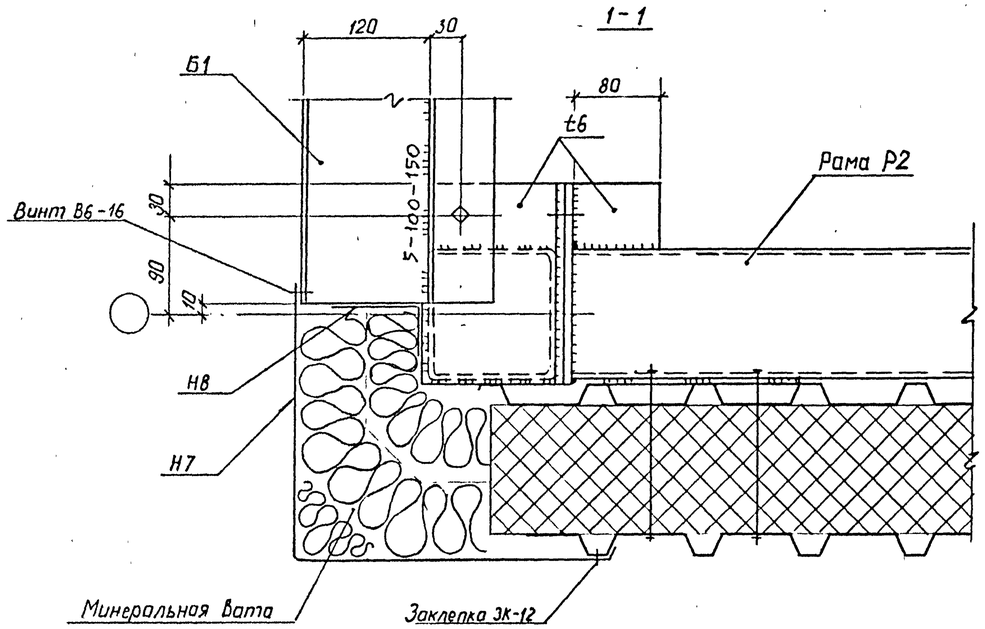
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

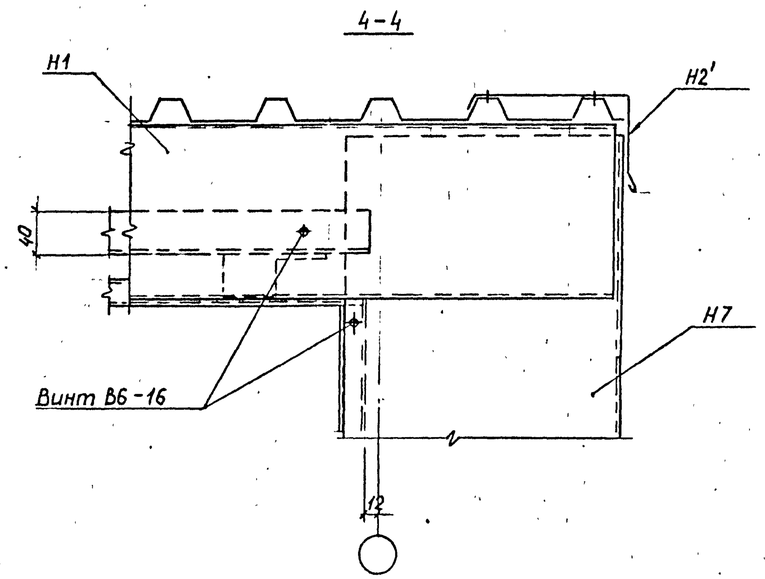
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв. N |
|---|---|---|
| 6170 | 10.94 | |

6170 ФОРМАТ А2




1. Все швы $K_f$=5мм.
2. Все болты М16, кроме оговоренных.
3. Ведомость нащельников на листе 14.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Кузьменко | | 01 |
| Гл.инж.пр | Кузьменко | | 1991 |
| Рук.гр. | Катиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

05-10447-КМ

Световэрационный фонарь.

Узел 5.

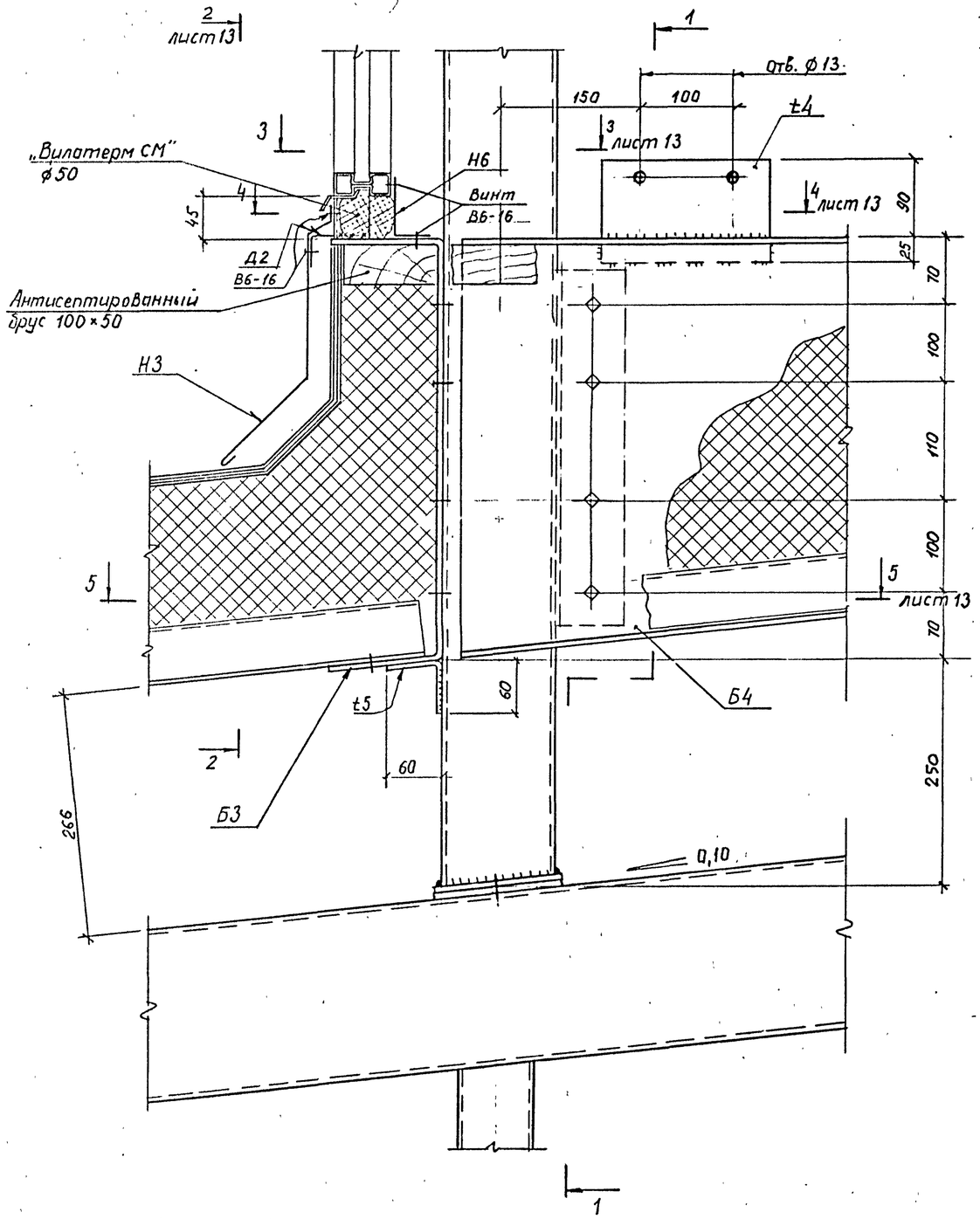
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

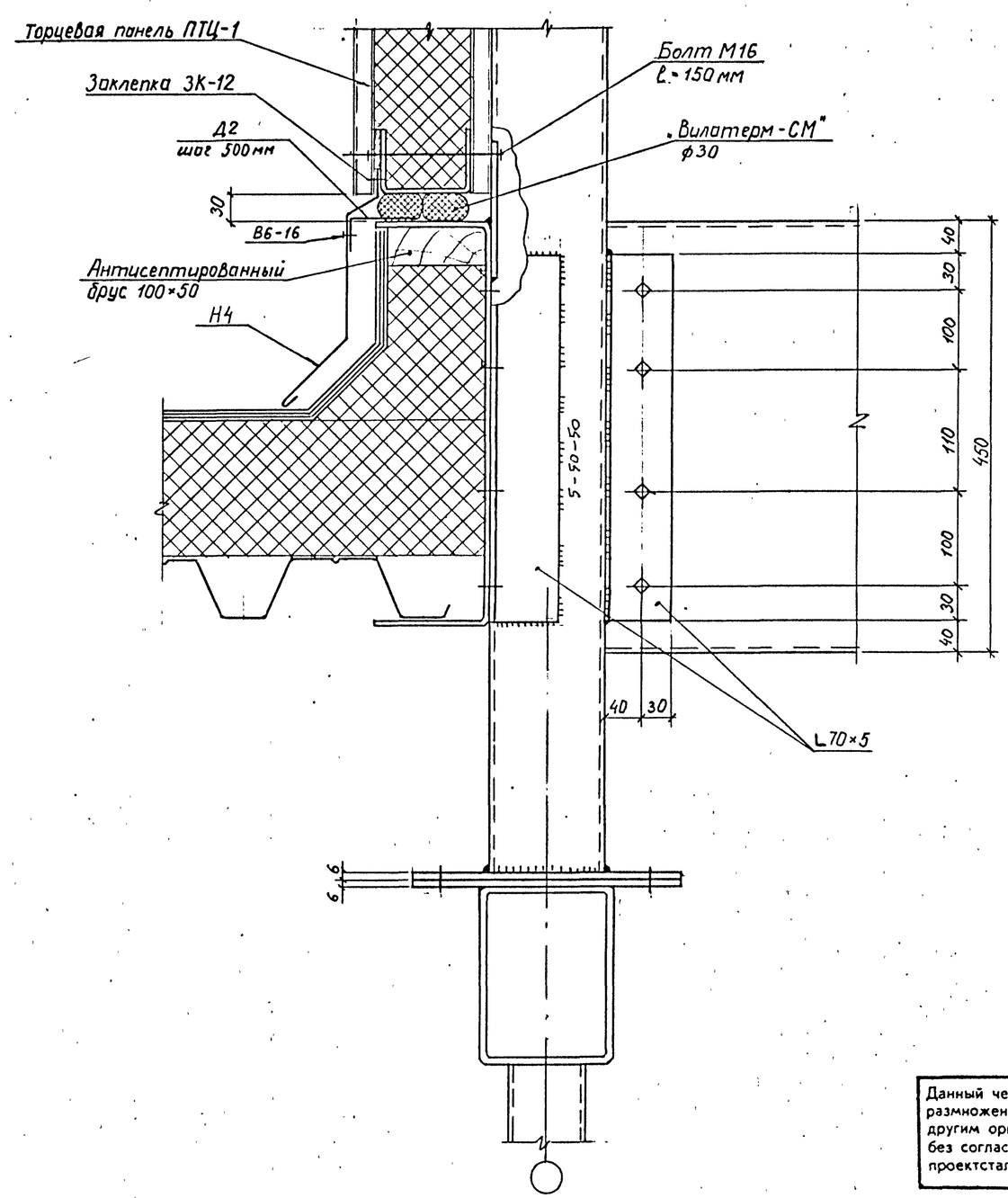
6170 ФОРМАТ А2

Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.91 | Взам. инв. №

6/7




1-1



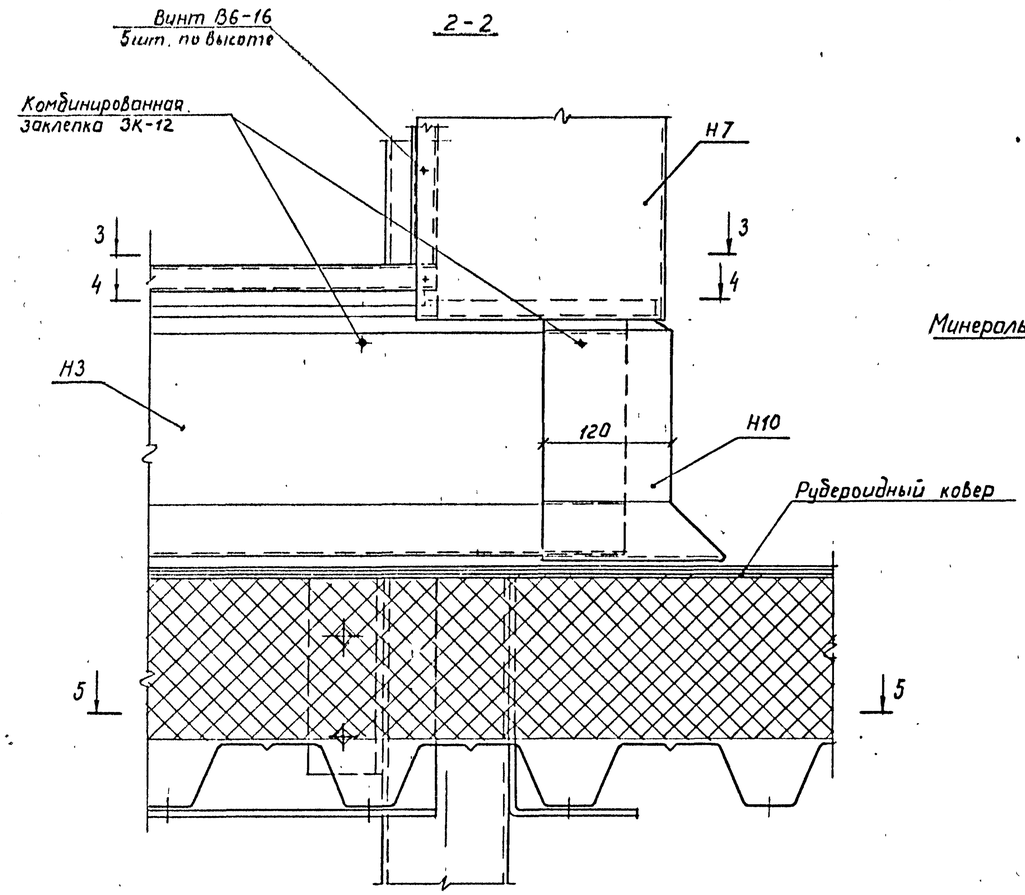

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

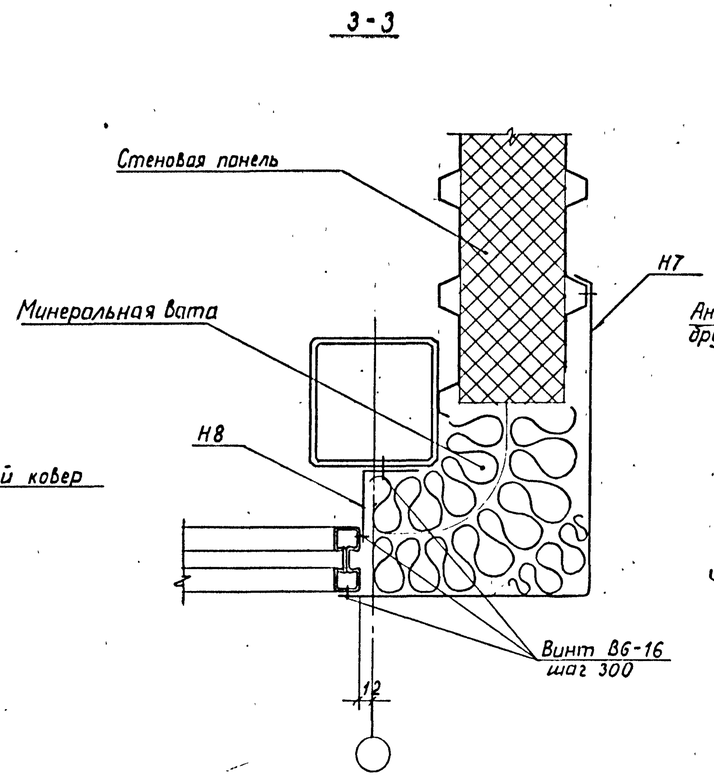
1. Все швы $K_f$=5мм.
2. Все болты М16.
3. Ведомость нащельников на листе I4.

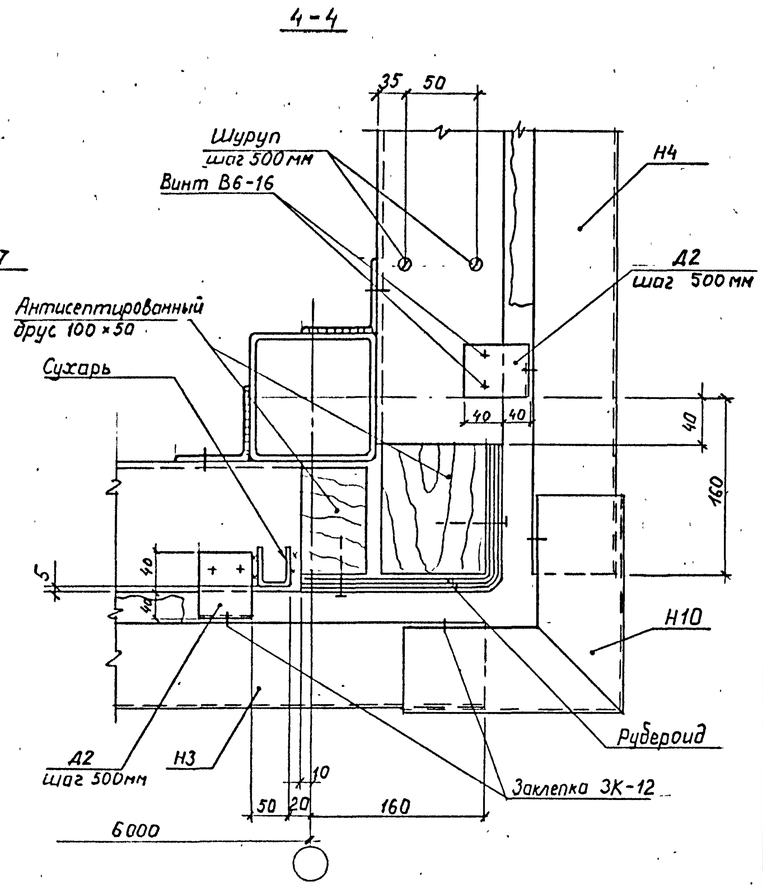
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Узьменко | | | 05-10447-КМ |
| Гл.инж.пр. | Узьменко | | | Светоаэрационный фонарь. |
| Рук.гр. | Калиновский | | | Узел 6. |
| Проверил | Максутов | | | Стадия: Р; Лист: 12; Листов: |
| Исполнил | Никитин | | | ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ |

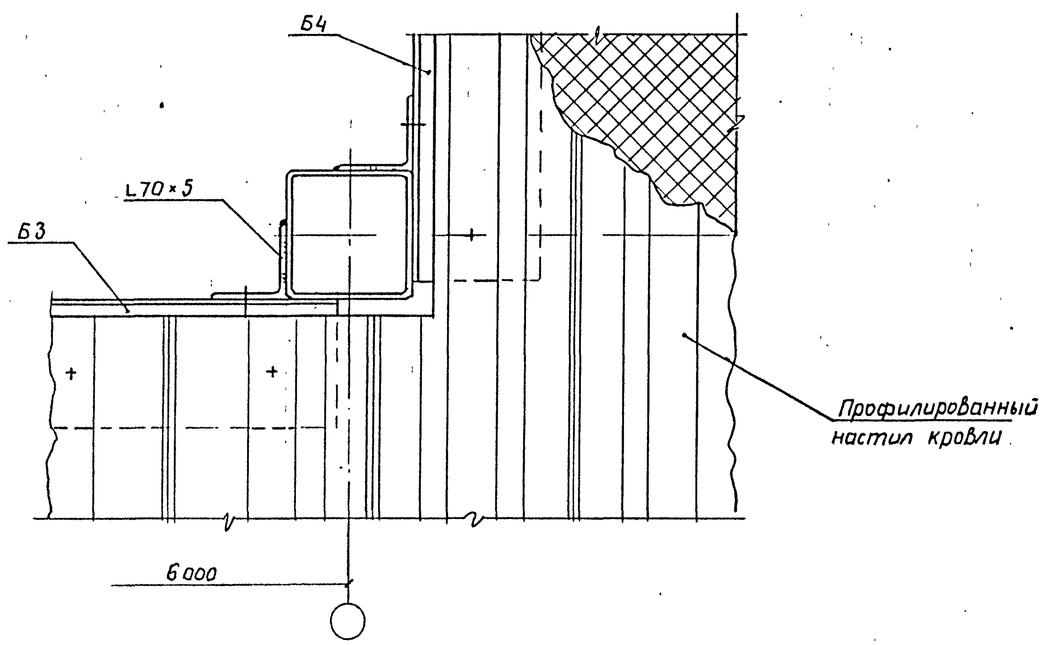
Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.94 | Взам. инв. №

6170 ФОРМАТ А2




1. Работать совместно с листом I2.
2. Все швы Kf=5мм.
3. Все болты МI6.
4. Ведомость нащельников на листе I4.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

**05-10447-КМ**

Светоаэрационный фонарь

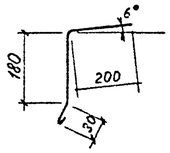
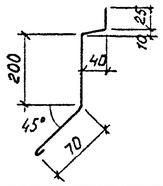
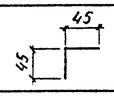
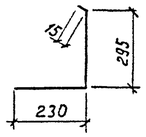
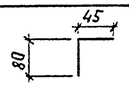
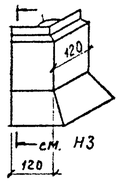
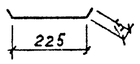
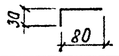
Разрезы к узлу 6 на листе I2.

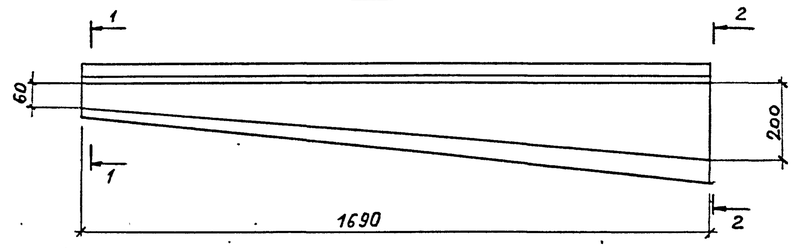
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

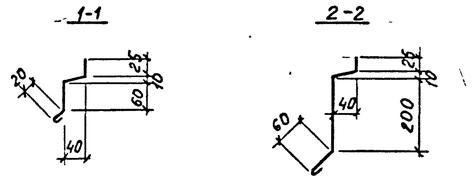
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

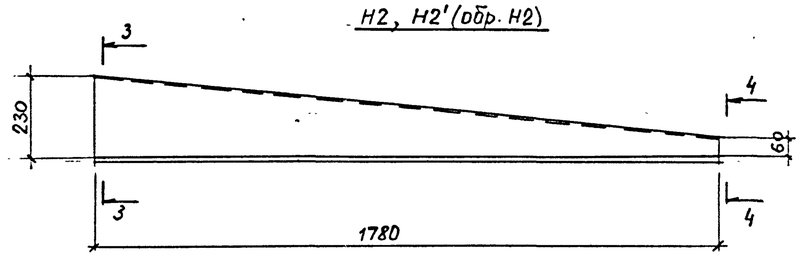
Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.90 | Взам. инв. №

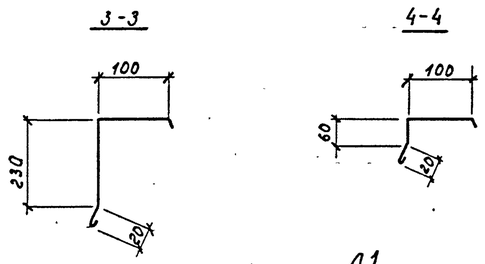
## Ведомость нащельников

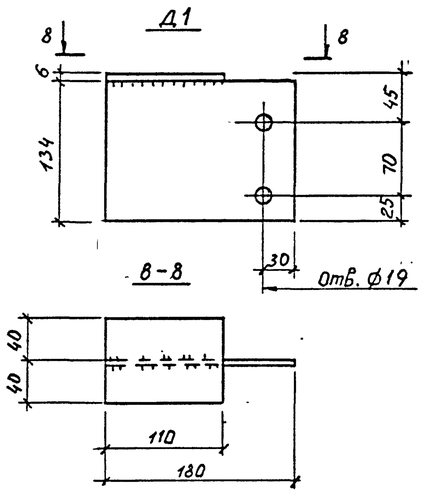
| Марка | Эскиз | Сечение, мм | Длина, мм | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Н1 |  | 420×0,7 | 2500 | 5,78 | Нахлест 100мм |
| Н2, Н2' | см. чертеж | ±0,7 | 1780 | 2,84 | |
| Н3 |  | 350×0,7 | 2500 | 4,81 | Нахлест 100мм |
| Н4 | см. чертеж | ±0,7 | 1690 | 2,28 | |
| Н5 |  | 90×0,7 | 2500 | 1,24 | |
| Н6 | | 110×0,7 | 2500 | 1,51 | |
| Н7 |  | 540×0,7 | 1300 | 3,86 | |
| Н8 |  | 125×0,7 | 1200 | 0,83 | |
| Н9 | | 65×0,7 | 1150 | 0,75 | |
| Н10 |  | t=0,7 | | 0,86 | см. Н3 и узел 6 листы 12, 13 |
| Н11 |  | 255×0,7 | 1300 | 1,82 | |
| Д2 |  | 110×2 | 50 | 0,09 | |
| Д1 | см. чертеж | t6 | 180 | 1,55 | |

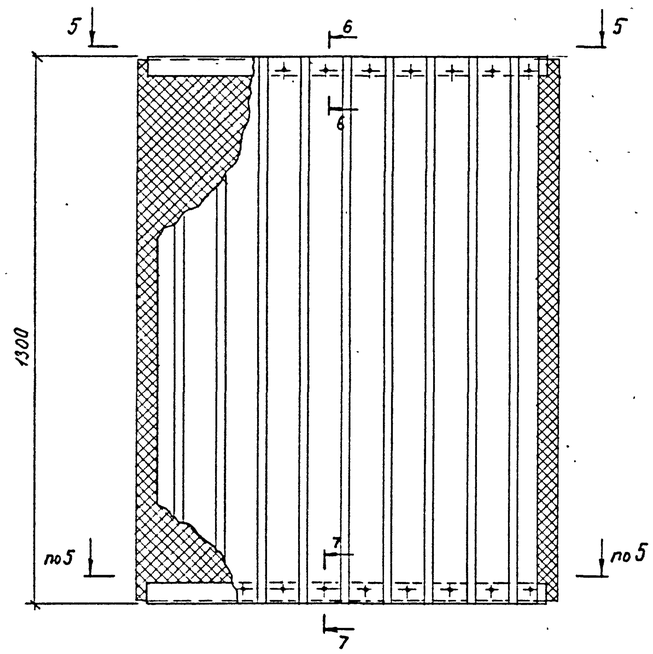


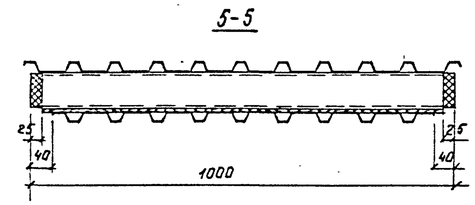



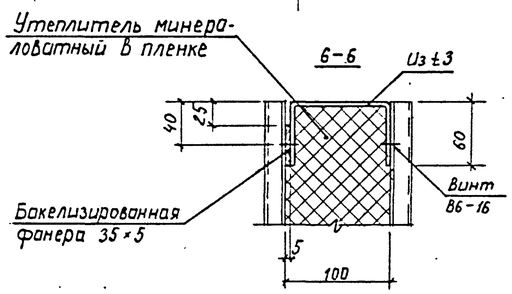



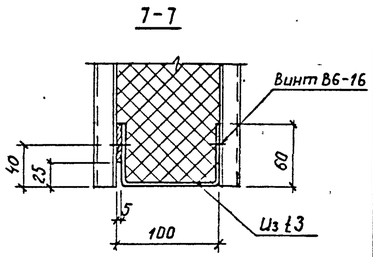




Нащельники НI...НII изготавливать из стали 0,7мм оцинкованной или окрашенной с двух сторон.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд. | Кузьменко | | 01 |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1984 |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Никитин | | |

**05-10447-КМ**

Светоаэрационный фонарь

Ведомость нащельников, торцевая панель ПТЦ-I.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

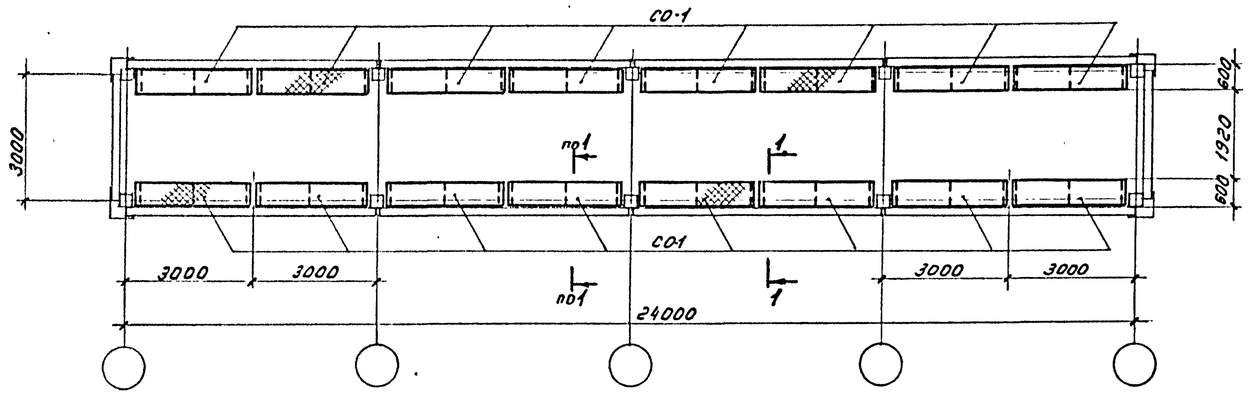
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Формат А2

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

6170

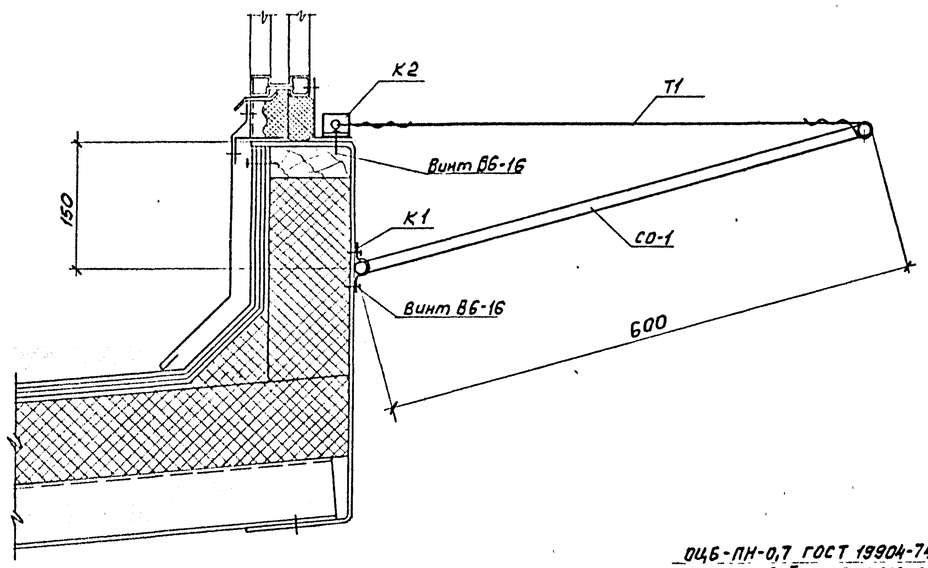
## Схема горизонтального сетчатого ограждения.



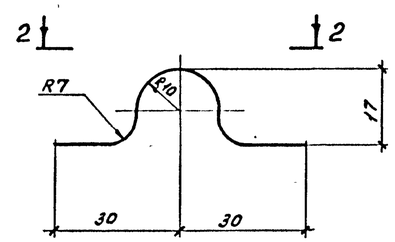

### ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M тс.м | N тс | Q тс | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СО-1 | 1, 2 | 1 | • ф18 | | | | С235 | |
| | | 2 | сетка 35х35-2,0 | | | | | ГОСТ 5336-67* |
| Т1 | — | | проволока • ф3 | | | | | |

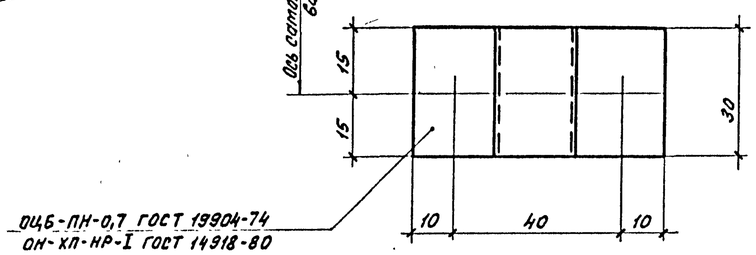
### 1 – 1
М 1:50



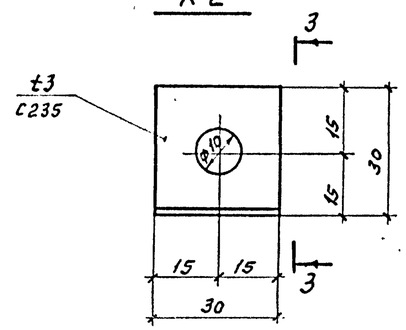

### К·1



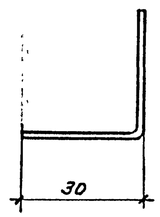

### 2 – 2




### К2

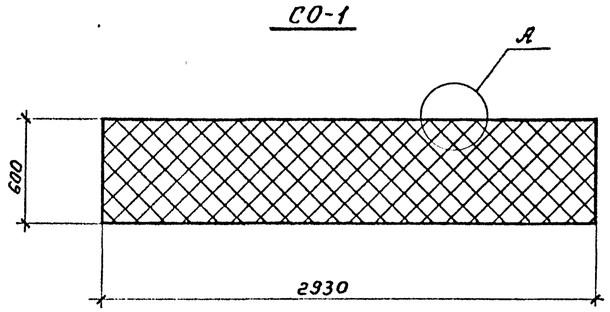



### 3 – 3

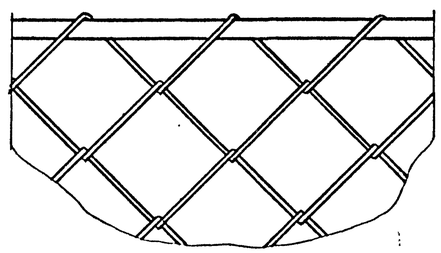



Спецификация стали на листе I7.

### СО-1




### А



Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 87 |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1984 |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Богачева | | |

**05-10447-КМ**

Световаэрационный фонарь

Схема горизонтального сетчатого ограждения. Детали.

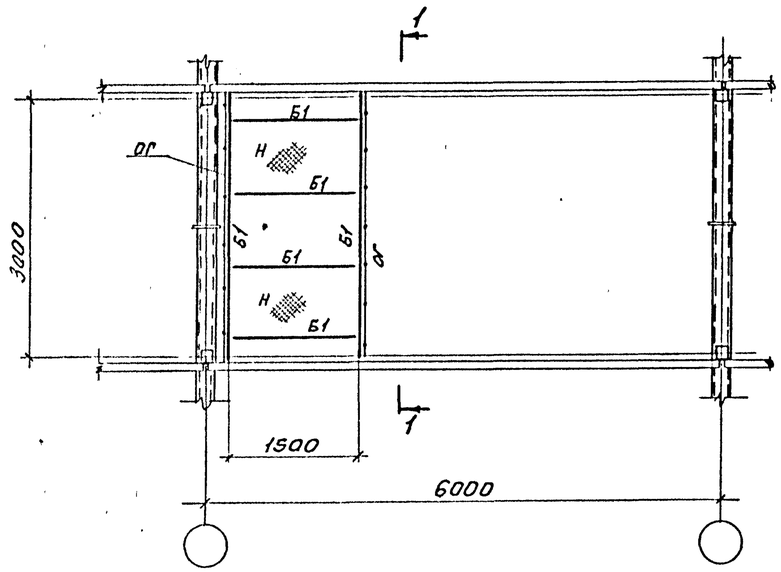
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 15 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

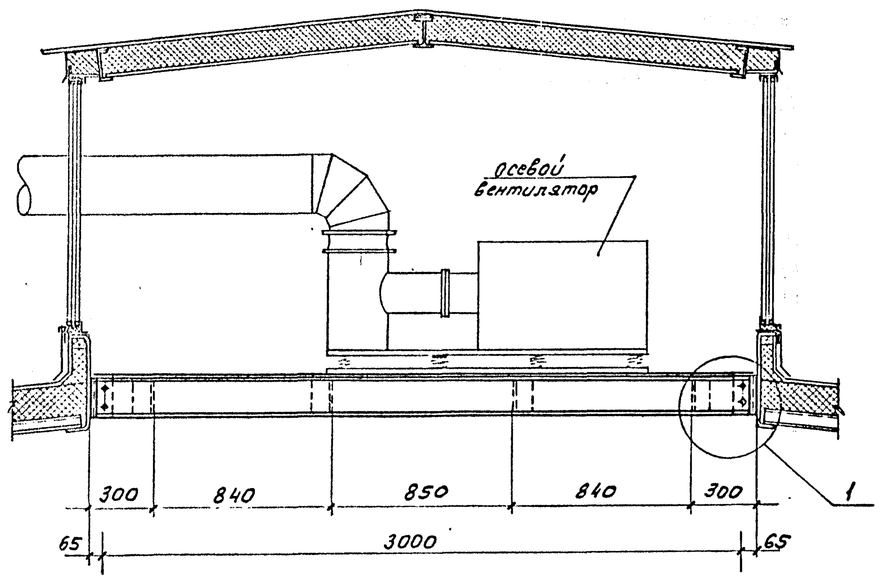
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|---|---|---|
| 6170 | 10.90 | |

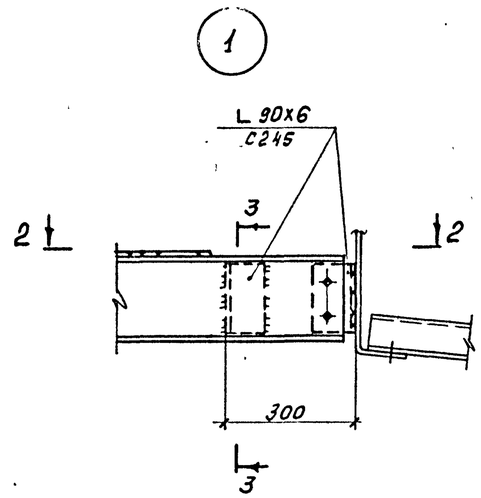
6170 Формат А2

## Схема площадки под вентилятор.

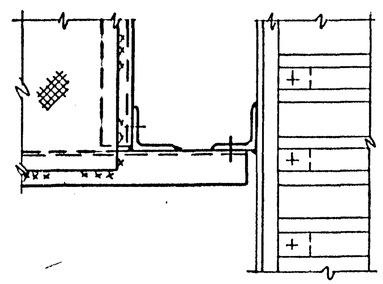



## 1 – 1

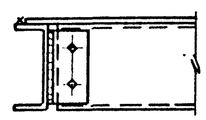


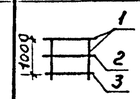

## 2 – 2



## 3 – 3



### ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

| Марка | Сечение: Эскиз | Поз. | Состав | Опорные усилия: M тс.м | N тс | Q тс | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б1 | [ | | [ 20 | | | | С 245 | |
| Н | — | | ст.рифл. - t6 | | | | С235 | |
| ОГ |  | 1 | L 50x5 | | | | | |
| | | 2 | L 25x3 | | | | | |
| | | 3 | –140x4 | | | | | |

I.Наименьшее усилие для крепления элементов равно 3тс.

2.Все швы $K_f$=6мм.

3.Болты нормальной точности МI6, отв. ⌀ I9мм.

4.В реальном проекте конструкция площадки разрабатывается в зависимости от типа вентилятора и его расположения.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Кузьменк | | 01 |
| Гл.инж.пр | Кузьменк | | 1984 |
| Рук.гр. | Калиновский | | |
| Проверил | Максутов | | |
| Исполнил | Горбачева | | |

**05 – 10447 – КМ**

Световэрационный фонарь

Схема площадки под вентилятор.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 16 | |

ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

| Взам. инв № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|
| | 10.84 | 5170 |

## Спецификация стали

| Профили ГОСТ, ТУ | Сталь по ГОСТ 27772-88 | Обозначение и размер профиля | Масса, кг, на: 1 раму | секцию ℓ=6м | 2 торца |
|---|---|---|---|---|---|
| Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ТУ 36-2287-80 | | Гн □ 120×4 | 98 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Двутавры стальные горячекатанные ГОСТ 26020-83 | | I 16Б1 | | 76 | |
| | | | | | |
| Уголки стальные горячекатанные равнополочные ГОСТ 8509-86 | С235 | L 70×5 | 11 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83 | С235 | Гн С 160×80×4 | | 115 | |
| | | | | | |
| Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903-74 | С245 | t 12 | 35 | | |
| | С235 | t 6 | 5 | 2 | 4 |
| | | t 4 | 1 | 318 | 130 |
| | | t 3 | | 0,5 | 58 |
| | | t 2 | | 1 | 1 |
| | | | | | |
| Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 | Ст3кп | t 0,7 | | 71 | 53 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Сетка ГОСТ 5336-67* | | 35×35-2 | | 8 | |
| | | | | | |
| Профили стальные листовые гнутые | Ст3кп | С18-1000-0,8 | | 290 | 143 |
| | | | | | |
| Сталь круглая ГОСТ 2590-88 | С235 | • ⌀18 | | 58 | |
| | | | | | |
| Всего: | | кг | 150 | 940 | 389 |

## Ведомость оконных переплетов по серии I.436.3-21 и доборных элементов (поштучно)

| Обозначение по проекту | Наименование | Секция, ℓ=6м: Кол., шт. | Масса, кг: 1 шт. | Всего | Два торца: Кол., шт. | Масса, кг: 1 шт. | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОТД60.12-2-ПС | ОТД60.12-2-ПС | 2 | 84,5 | 169 | | | |
| М6Н | Планка М6Н | 12 | 0,38 | 4,5 | | | |
| М4 | Сухарь М4 | 12 | 0,07 | 1 | | | |
| А1.24 | Нащельник А1.24 | 5 | 2,06 | 10 | | | |
| Итого: | | | | 185 | | | |
| Н1 | Нащельник | 5 | 5,78 | 29 | | | |
| Н2, Н2' | То же | | | | 4 | 2,84 | 12 |
| Н3 | " | 5 | 4,81 | 24 | | | |
| Н4 | " | | | | 4 | 2,28 | 9 |
| Н5 | " | 5 | 1,24 | 6 | | | |
| Н6 | " | 5 | 1,51 | 8 | | | |
| Н7 | " | | | | 4 | 3,86 | 16 |
| Н8 | " | | | | 4 | 0,83 | 4 |
| Н9 | " | 4 | 0,75 | 3 | | | |
| Н10 | " | | | | 4 | 0,86 | 4 |
| Н11 | " | | | | 4 | 1,82 | 8 |
| Итого: | | | | 70 | | | 53 |
| Д2 | Доборный элемент | 12 | 0,09 | 1 | 14 | 0,09 | 1 |
| Д1 | То же | | | | 2 | 1,55 | 3 |
| Итого: | | | | 1 | | | 4 |
| Всего: | | | | 256 | | | 57 |

## Ведомость материалов

| Наименование | Обозначение по документу | Документ | Ед. изм | Секция, ℓ=6м: Кол., шт. | Масса, кг: 1 шт | Всего | Два торца: Кол., шт. | Масса, кг: 1 шт. | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Фанера бакелизированная | 10×50 | ГОСТ 11539-83 | м | 18 | 0,6 | 11 | | | |
| | 5×35 | | м | | | | 12 | 0,6 | 3 |
| Плиты минераловатные γ=75 кг/м³ | | ГОСТ 9573-82 | м³ | 3,3 | 75 | 248 | 0,8 | 100 | 80 |
| | | | | | | | | | |
| Пленка полиэтиленовая | | ГОСТ 10354-82 | м² | 55 | 0,1 | 6 | 20 | 0,1 | 2 |
| | | | | | | | | | |
| Вата минеральная γ=75 кг/м³ | | | м³ | | | | 0,3 | 75 | 23 |
| | | | | | | | | | |
| Брус антисептированный | 50×100 | | м³ | 0,06 | 400 | 24 | 0,03 | 400 | 12 |
| | | | | | | | | | |
| Вилатерм СМ" | ⌀30 | ТУ6-05-221-872-86 | м | 30 | 1,9 | 57 | 6 | 1,9 | 12 |
| | ⌀50 | | м | 12 | 5,3 | 64 | | | |
| Мастика тиоколовая | | ТУ84-246-85 | см³ | 4000 | 0,0019 | 8 | 2000 | 0,0019 | 4 |
| | | | | | | | | | |
| Стеклопакет | СПО-1 990×1060 | ГОСТ 24866-89 | шт. | 4 | 22,2 | 89 | | | |
| | СПО-1 1080×1150 | | шт. | 6 | 26,1 | 157 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Всего: | | кг | | | | 664 | | | 136 |

## Таблица метизов

| Наименование | ГОСТ, ТУ | Масса 1000 шт. кг | 1 рама: Кол. шт | Масса, кг | Секция ℓ=6м: Кол. шт. | Масса, кг | Два торца: Кол. шт | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Болт М16-8g×50.58 | 7798-70* | 113,6 | 12 | 1,4 | 24 | 2,7 | 32 | 3,6 |
| | | | | | | | | |
| Гайка М16-7Н.5 | 5915-70 | 33,2 | 12 | 0,4 | 24 | 0,8 | 32 | 1,1 |
| Шайба 16.02.С245 | 11371-78 | 11,3 | 24 | 0,3 | 48 | 0,6 | 64 | 0,7 |
| Шайба 16 65Г | 6402-70 | 6 | 12 | 0,1 | 24 | 0,2 | 32 | 0,2 |
| | | | | | | | | |
| Болт М10-8g×150.58 | 7798-70* | 104,8 | | | | | 48 | 5,0 |
| Гайка М10-7Н.5 | 5915-70 | 11,4 | | | | | 48 | 0,6 |
| Шайба 10.02.С245 | 11371-78 | 4,1 | | | | | 96 | 0,4 |
| | | | | | | | | |
| Винт В6-25 | ТУ 36.25.12-13-88 | 8,1 | | | 180 | 1,5 | 12 | 0,1 |
| Винт В6-16 | ТУ 36.25.12-13-88 | 6,3 | | | 342 | 2,2 | 322 | 2,0 |
| Шайба ШУ-6 | ТУ 36-2624-84 | 0,31 | | | 522 | 0,2 | 94 | 0,1 |
| Заклепка ЗК-12-4,5 | ТУ 36-2088-85 | 2,75 | | | | | 152 | 0,4 |
| | | | | | | | | |
| Всего: | кг | | | 2,2 | | 8,0 | | 14,2 |

**Применение чертежей и заказа материалов фонаря для реального проекта смотри в разделе 4 пояснительной записки.**

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия института Ленпроектстальконструкция

Инв. № подл. 6170 | Подпись и дата 10.94 | Взам. инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Кузьменко | | 01 | 05-10447-КМ |
| Гл.инж.пр. | Кузьменко | | 1994 | Светоаэрационный фонарь |
| Рук.гр. | Калиновский | | | Спецификация стали и ведомость материалов. |
| Проверил | Максутов | | | Стадия: Р; Лист: 17; Листов: |
| Исполнил | Пинтин | | | ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ |

6170 ФОРМАТ А2