ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.454-11/82

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

Выпуск 6

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА ВЫСОТОЙ 114мм

Чертежи КМ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.464-11/82

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

Выпуск 6

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА ВЫСОТОЙ 114мм

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИПроектстальконструкцией им Мельникова.

Директор института Ларионов В.В.
Гл. инженер института Коневский С.К.
Зав. отделом Беляев В.Ф.
Гл. конструктор отдела Шувалов Л.К.
Гл. инженер проекта Торосов С.А.

С участием ЦНИИпромзданий

Зам. директора института Зликин С.М.
Зав. отделом Александров Ю.П.
Гл. инженер проекта Артамонов А.В.

Утверждены Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР письмом от 10.10.89 № 4/5-1314
Введены в действие с 01.06.90 приказом ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова от 14.11.89 № 476.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.464-11/82.6-ПЗ	Пояснительная записка	2
-01КМ	Схемы расположения конструкций	
	фонаря шириной 12м. Шаг ферм 12м, 6м	8
-02КМ	Схемы расположения конструкций	
	фонаря шириной 6м. Шаг ферм 12м, 6м	
	Разрезы 1-1 ; 2-2 ; 3-3 ; 4-4	9
-03КМ	Разрезы 5-5 ; 6-6 ; 8-8 ; 9-9	
	Виды 7-7 ; 10-10 . Узел 1	10
-04КМ	Фонарные панели ФП-1с-1 ; ФП-3с-1	
	Узел 2	11
-05КМ	Фонарные панели ФП-1с-2 ; ФП-3с-2	12
-06КМ	Фонарные панели ФП-2с-1 ; ФП-2с-2	13
-07КМ	Сортамент фонарных панелей	14
-08КМ	Фонарная ферма ФФ-1с-1 для фона-	
	ря шириной 12м	15
-09КМ	Фонарная ферма ФФ-2с-1 для фонаря	
	шириной 6м. Фонарный раскос ФР	
	Сортамент фонарных ферм	16
-10КМ	Панель торца ПТ-1с-1 для фонаря	
	шириной 12м	17
-11КМ	Панель торца ПТ-2с-1 для фонаря	
	шириной 6м. Сортамент панелей торца	18
-12КМ	Узел 3 фонарной панели	19
-13КМ	Узлы 4 и 5 фонарной панели	20
-14КМ	Узлы 6...8 фонарной панели	21
-15КМ	Узлы 9....12 фонарной фермы ФФ-1с-1	22
-16КМ	Узлы 13 ... 15 фонарной фермы ФФ-2с-1	
	Узлы 16, 17 фонарного раскоса ФР	23
-17КМ	Узлы 18....20 панелей торца	24
-18КМ	Узлы 21, 22 панелей торца	25
1.464-11/82 6-19КМ	Узлы 23....25 панелей торца	26
-20КМ	Узлы 26....29 крепления прогонов и	
	горизонтальной связи. Шаг ферм 12м	27
-21КМ	Узлы 30....32 крепления прогонов и	
	горизонтальной связи. Шаг ферм 6м	28
-22КМ	Монтажные узлы 33, 34. Прогоны П4, П5.	29
-23КМ	Монтажные узлы 35...37	30
-24КМ	Монтажный узел 38	31
-25КМ	Спецификация стали	32
-26КМ	Конструктивные решения ограждающих конструкций фонарей.	33
-27КМ	Узлы 39, 40. Устройство карниза	
	фонарей.	34
-28КМ	Раскладка элементов ограждения	
	карниза фонаря шириной 6м	35
-29КМ	Раскладка элементов огражж-	
	дения карниза фонаря шириной 12м	36

Зав. отд	Беляев	
Н. контр	Тарасов	
Гл. констр	Шубалов	
Гл. инж. пр	Тарасов	
Рук. бриг.	Ларчевский	
Проверил	Ларчевский	
Исполнил	Калинина	

1.464-11/82.6

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

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

1. Введение

1.1. Выпуск содержит чертежи КМ светоаэрационных фонарей с одним ярусом переплётов с применением в покрытии фонаря профилированного настила высотой 114 мм под рулонную кровлю.

Фонари предназначены для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 2,5 %.

1.2. Данный выпуск является дополнением к серии 1.464-11/82. Разработанные в выпуске конструкции фонарей рекомендуются для применения при наличии профилированного настила высотой 114 мм.

2. Область применения

2.1. Фонари разработаны для зданий:
однопролётных и многопролётных;
с пролётами 18, 24, 30 и 36 м;
с шагом стропильных ферм 6 и 12 м,
возводимых:
в I-IV снеговых районах;
в I-IV ветровых районах;
во всех климатических районах, кроме I_1, I_2, II_2, II_3 (в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше); в районах несейсмичных и с расчётной сейсмичностью до 6 баллов включительно; в районах с расчётной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов; при этом длина сейсмического отсека здания не должна превышать:
в зданиях с расчётной сейсмичностью до 7 баллов - 144 м,
8 баллов - 120 м,
9 баллов - 96 м.

3. Конструктивные решения

3.1. Светоаэрационный фонарь с одним ярусом переплетов представляет собой П-образную надстройку, устраиваемую в покрытии здания. Основными элементами светоаэрационного фонаря являются: несущие стальные конструкции, переплеты с остеклением, механизмы открывания и пожарные лестницы.

Материалы для проектирования, стальные переплёты и пожарные лестницы разработаны в выпусках 0 и 3 серии 1.464-11/82.

Переплеты, располагаемые в торцах фонаря не открываются. Переплёты, расположенные в фонарных панелях могут открываться с помощью механизмов реечного типа.

Механизмы открывания разработаны в серии 1.464-12.

3.2. Несущие стальные конструкции фонарей состоят из фонарных панелей, фонарных ферм, фонарных раскосов, панелей торца, профилированного настила (выполняющего роль жёсткого диска) и горизонтальных связей (при строительстве в районах с расчётной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов).

3.3. Фонарная панель представляет собой замкнутую раму, состоящую из бортовой балки, стоек и верхнего обвязочного швеллера. Фонарные панели, примыкающие к торцам фонаря имеют дополнительные связевые раскосы, повышающие продоль-

Зав. отд	Беляев		1.464-11/82.6-ПЗ	
Н. контр	Тарасов			
Гл. констр	Шувалов		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 9
Гл. инжж	Тарасов			
Рук. бриг	Парчевский			
Проверил	Парчевский			ЦПИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Тарасов			

ную жесткость панели, что позволяет воспринять продольные силы действующие на фонарь (от ветра и сейсмики) и передать их на покрытие.

Бортовая балка разработана в виде специального Г-образного профиля (поставляемого металлургическим заводом) и приваренного к нему швеллера. В случае, если не будет организована поставка профиля с металлургического завода, он может изготовляться на кромкогибочных прессах заводов металлоконструкций.

Фонарные панели располагаются вдоль здания, опираются на стропильные фермы и в соответствии с их шагом имеют номинальную длину 6 или 12 м.

3.4. В направлении, перпендикулярном продольной оси фонаря, фонарные панели фиксируются фонарными фермами или фонарными раскосами, обеспечивающими поперечную жесткость фонаря.

Фонарные фермы состоят из верхнего пояса, стоек и раскосов и имеют номинальную длину 6 или 12 м. соответственно ширине фонаря.

При фонарях шириной 12 м, на фонарную ферму опираются прогоны, располагаемые по продольной оси симметрии фонаря. При этом превышение прогонов над обвязочными швеллерами фонарных панелей обеспечивает уклон кровли фонаря ~ 1.5-2%

3.5. Прогоны пролетом 12 м - решетчатые по серии 1.462.3-17/85

Прогоны пролетом 6 м, выполнены из спаренных прокатных швеллеров и приняты по серии 1.460.2-10/88, в1 (докум. 61КМ и 71КМ).

Выбор марок прогонов следует выполнять по таблице 4 (документ 1.464-11/82.6-ПЗ л.5)

3.6. При ширине фонаря 6 м, для создания уклона кровли, на фонарные панели, расположенные с одной стороны фонаря, на монтаже, следует приварить Гн. С 120×60×4 (длиной 5960 или 11960 мм соответственно фонарной панели).

3.7. Панель торца состоит из стоек, раскосов, верхней обвязки, среднего ригеля и бортовой балки. Бортовая балка запроектирована из специального гнутого профиля, аналогичного примененному в фонарной панели.

3.8. Применение в покрытии профилированного настила высотой 114 мм (по ГОСТ 24045-86) обеспечивает создание жесткого диска и позволяет отказаться от горизонтальных связей, за исключением фонарей шириной 12 м, предназначенных для строительства в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

3.9. Крепление настила к прогонам и фонарным панелям - самонарезающими болтами: в несейсмических районах через одну волну, а в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов - в каждой волне.

Крепление листов профилированного настила между собой - комбинированными заклепками:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
24211 5
Формат А3

в несейсмических районах через 500 мм, а в районах с сейсмичностью 7, 8, 9 баллов — через 300 мм.

Выбор марок настила следует производить по таблице 3 (на документе 1.464-11/82.6 ПЗ л.5).

3.10. Марки элементов фонарей приведены в таблице 1 (документ 1.464-11/82.6 ПЗ л.4).

Схемы фонарей с маркировкой элементов фонарей даны на документах 01-03КМ.

4. Расчётные положения

4.1. Расчёт конструкций произведен в соответствии с главами СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузки и воздействия" с дополнением "Раздел 10. Прогибы и перемещения", СНиП II-23-81* "Стальные конструкции", СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах".

4.2. Перечень нагрузок на фонарь приведен в таблице 2 (документ 1.464-11/82.6 ПЗ л.5).

4.3. Фонарные панели рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, ветра, переплетов, механизмов открывания переплётов и сейсмических сил.

Фонарные фермы рассчитаны на нагрузки от кровли, прогонов, ветра и сейсмических сил.

Фонарные распорки рассчитаны на нагрузки от ветра и сейсмических сил.

Панели торца рассчитаны на нагрузки от кровли, переплётов, снега, ветра и сейсмических сил.

Профилированный настил рассчитан, как балка пролётом 6м с шарнирным опиранием.

Связи рассчитаны на нагрузки от ветра и сейсмических сил.

5. Материал конструкций

5.1. Материал и сечения элементов фонарей приняты в соответствии с "Рекомендациями по применению сокращённого сортамента".

5.2. Марки стали элементов фонарей следует принимать по таблице спецификации (документ 25КМ).

5.3. Болты крепления элементов фонарей приняты М20, класса прочности 5,8 по ГОСТ 7798-70, гайки - по ГОСТ 5915-70*, шайбы по ГОСТ 11371-78.

Технические требования к болтам, в зависимости от условия их применения, следует принимать по табл. 57* главы СНиП II-23-81*.

Болты и гайки должны соответствовать требованиям ГОСТ'ов 1759.0-87...1759.5-87.*

5.4. Заводские сварные соединения элементов фонарей следует выполнять автоматической и полуавтоматической сваркой.

Материалы для сварки следует принимать по таблице 55* главы СНиП II-23-81* "Стальные конструкции".

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции". Монтаж и приемку стальных конструкций фонарей следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". На чертежах КМ должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов, количество слоёв и толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий - количество грунтовых и покрывных слоёв).

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. При разработке чертежей КМ реального объекта выбор марок элементов фонаря (в зависимости от шага стропильных ферм, ширины фонаря, снегового района, утеплителя, расчётной сейсмичности) следует производить в соответствии с данными, приведёнными в таблицах 2,3,4 и на схемах фонарей (документы 01,02,03КМ).

7.2. На схемах расположения конструкций фонаря, разрабатываемого покрытия здания производится маркировка элементов, определяется их количество и составляется техническая спецификация стали в соответствии с данными, приведёнными на документе 25КМ.

7.3. Маркировка элементов фонарей принята буквенно-цифровая.

Пример маркировки: ФП-1с-1, где:

ФП - буквенное обозначение фонарной панели;

индекс „1" следующий после дефиса - обозначает, что панель рядовая, имеет номинальную длину 12м, предназначена для I, II и III снеговых районов;

индекс „с" - кровля по стальному профилированному настилу, последний индекс „1" (или „2") - фонарная панель разработана под профилированный настил высотой 114мм.

Маркировка прогонов дана в обобщённом виде. При разработке конкретного объекта прогоны следует принимать по таблице 4.

Марки элементов фонарей

Таблица 1

Элемент фонаря	Марка	Шаг стропильных ферм, м	Ширина фонаря, м	Местоположение, снеговой район. Сечение элемента, типовая серия
Фонарная панель	ФП-1с-1	12	6; 12	Рядовая I, II, III снеговой р-н
	ФП-1с-2			Угловая I, II, III снеговой р-н
	ФП-3с-1			Рядовая IV снеговой р-н
	ФП-3с-2			Угловая IV снеговой р-н
	ФП-2с-1	6		Рядовая I-IV снеговой р-н
	ФП-2с-2			Угловая I-IV снеговой р-н
Панель торца	ПТ-1с-1	6; 12	12	
	ПТ-2с-1		6	
Фонарная ферма	ФФ-1с-1		12	
	ФФ-2с-1		6	
Фонарный раскос	ФР	6; 12	6	
Прогон	пр	12	12	Серия 1.462.3-17/85
	п	6		серия 1.460.2-10/88,вып. зс20; зс22
Горизонтальные связи	б1	12		∟ 75×75×6
	б2	6		
Дополнит. элемент на фонарной панели	Д	6; 12	6	Гн С 120×60×4

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

24211 7 Формат А3

Перечень нагрузок

Таблица 2

Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормат. нагрузка	Коэфф. надежн. по нагр.	Расчетн. нагрузка
Постоянная	I. Кровля				
	1. Защитный слой гравия по битумной мастике - 20мм	кПа(кгс/м²)	0,4(40)	1,3	0,52(52)
	2. Водоизоляцион. ковер из 4-х слоев рубероида по битумной мастике	—"—	0,16(16)	1,2	0,19(19)
	3. Утеплитель				
	3.1. Минераловатн. плиты повыш жесткости по ГОСТ 22950-78; γ=245кг/м³; h=100мм	—"—	0,25(25)	1,2	0,3(30)
	3.2. Плиты перлитофосфогелиевые γ=294кг/м³; h=100мм	—"—	0,3(30)	1,2	0,36(36)
	3.3. Плиты из пенопласта на основе резольных фенолформальдегидн. смол по ГОСТ 20916-87; γ= 98кг/м³; h=50мм	—"—	0,05(5)	1,2	0,06(6)
	4. Пароизоляц. из одного слоя рубероида	—"—	0,04(4)	1,2	0,05(5)
	II. Профилирован. настил по ГОСТ 24045-86	—"—	0,17(17)	1,05	0,18(18)
	III. Прогоны	—"—	0,09(9)	1,05	0,1(10)
	Итого: а) при утеплителе по п.3.1	—"—	1,11(111)	—	1,34(134)
	б) при утеплителе по п. 3.2	—"—	1,16(116)	—	1,4(140)
	в) при утеплителе по п. 3.3	кПа(кгс/м²)	0,91(91)	—	1,1(110)
	IV. Фонарная панель	кН/м(кгс/м)			
	V. Борт фонаря с теплоизоляцией	—"—	0,35(35)	1,2	0,42(42)
	VI. Переплёт с остеклением	кН/м(кгс/м)	0,38(38)	1,1	0,42(42)
Временная	I. Ветровая нагрузка	кПа(кгс/м²)	0,63(63)	1,4	0,9(90)
	II. Снеговая нагрузка:				
	а) для зданий, возводимых в районах с расчётной сейсмичностью до 7 баллов	—"—	1,5(150)	1,6	2,4(240)
	б) для зданий, возводимых в районах с расчётной сейсмичностью 8 и 9 баллов	кПа(кгс/м²)	1,0(100)	1,4	1,4(140)

Таблица выбора марок профнастила

Таблица 3

Снеговой район	Утеплитель: а) Минераловатн. плиты повышенной жёсткости γ=245кг/м³; h=100мм; б) Плиты перлитофосфогелиевые γ=294кг/м³; h=100мм.	Плиты из пенопласта на основе резольных феноло-формальдегидных смол, γ= 98кг/м³; h=50мм.
Настил Н 114-750-		
I	Н 114-750-0,8	
II		
III		
IV	——	Н 114-750-0,9
Настил Н 114-600-		
I	Н 114-600-0,8	
II		
III		
IV	Н 114-600-1,0	Н 114-600-0,9

Таблица выбора марок прогонов

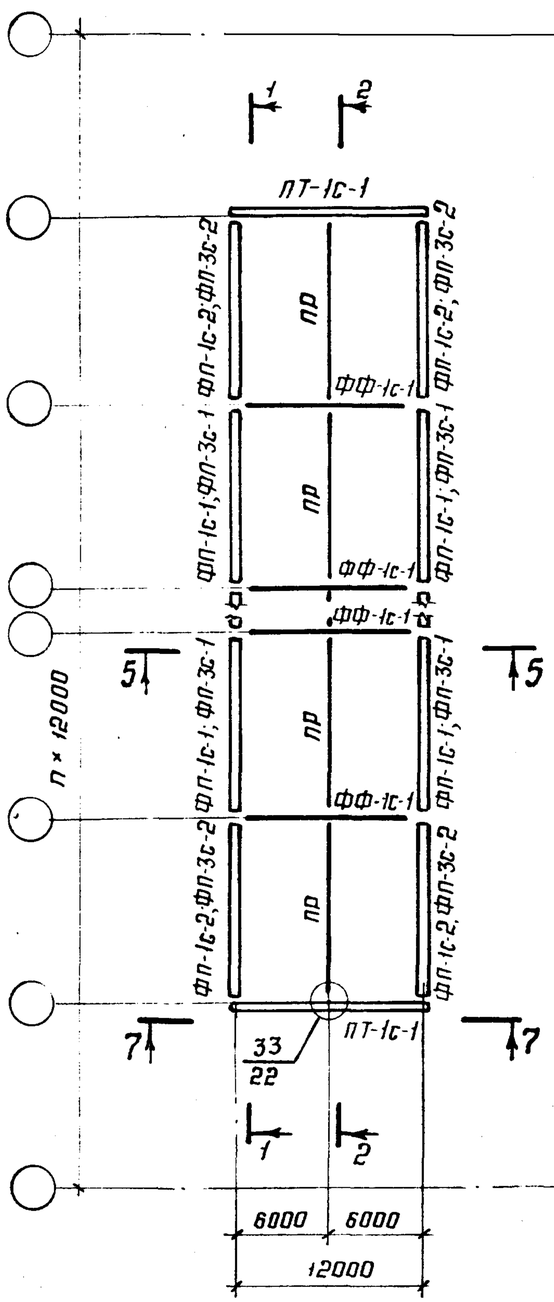
Таблица 4

Шаг стропильн. ферм, м	Снеговой район I	II	III	IV	Типовая серия
	Марка прогона				
12	ПР-11,1	ПР-16,5		ПР-18,2	1.462.3-17/85
6	П4 (ЭС 20)			П5 (ЭС 22)	1.460.2-10/88, в.1 табл.2 докум. 69КМ

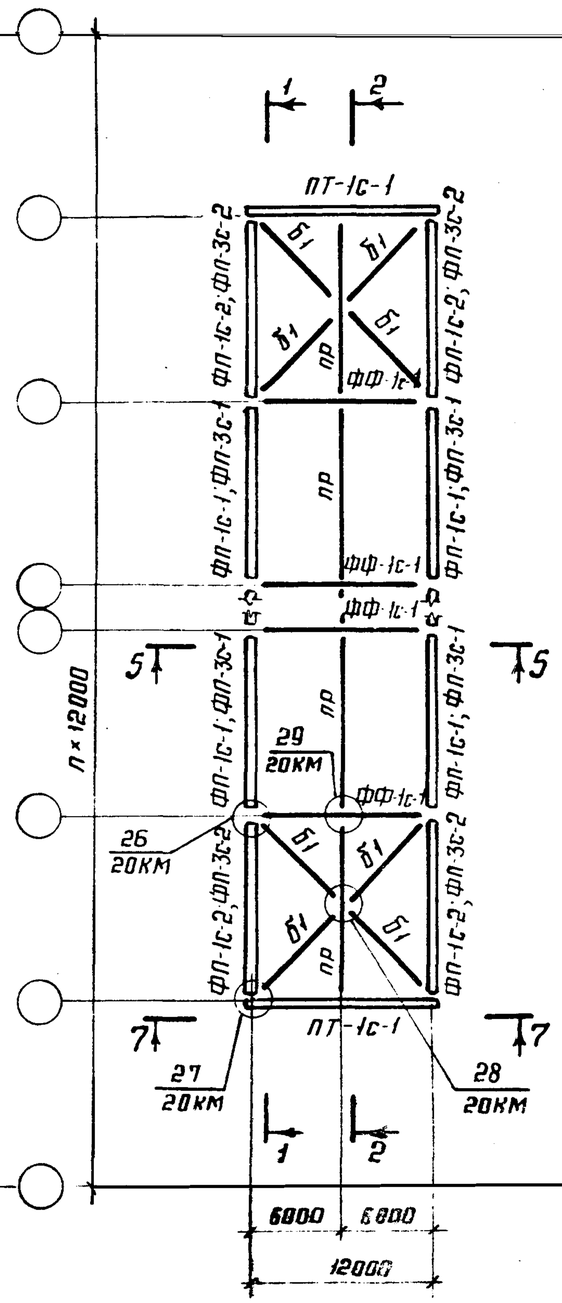
8. Архитектурно-строительная часть фонарей, разработанная институтом ЦНИИПромзданий в дополнение к выпуску 0 серии 1.464-11/82, приведена на документах 26КМ-29КМ.

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

При шаге ферм 12м

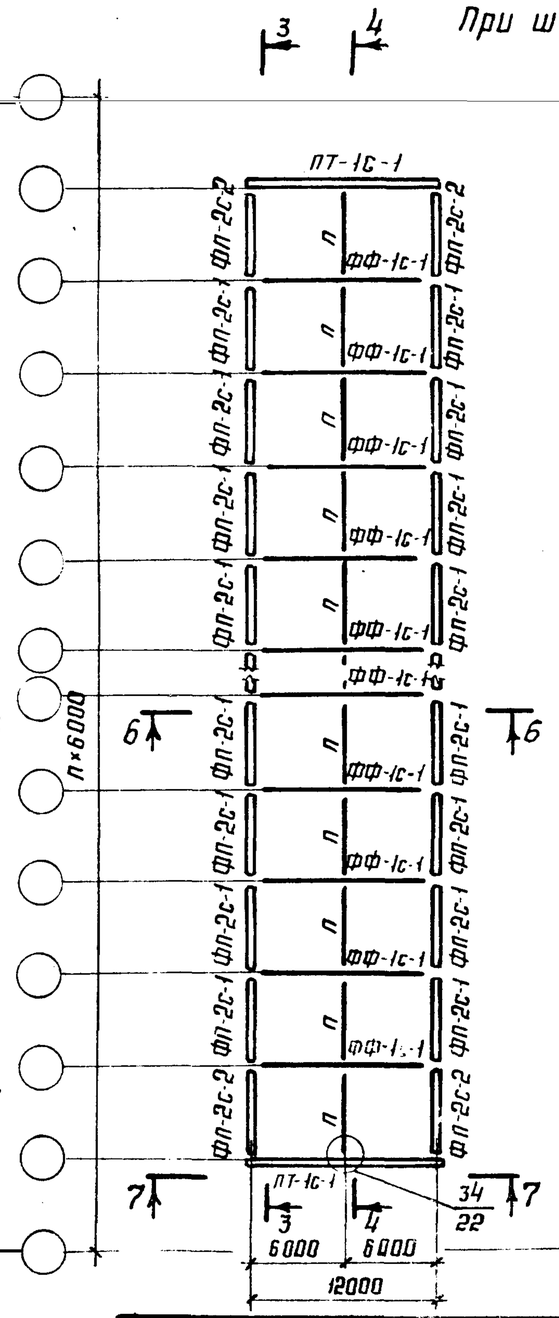


Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью 7,8,9 баллов

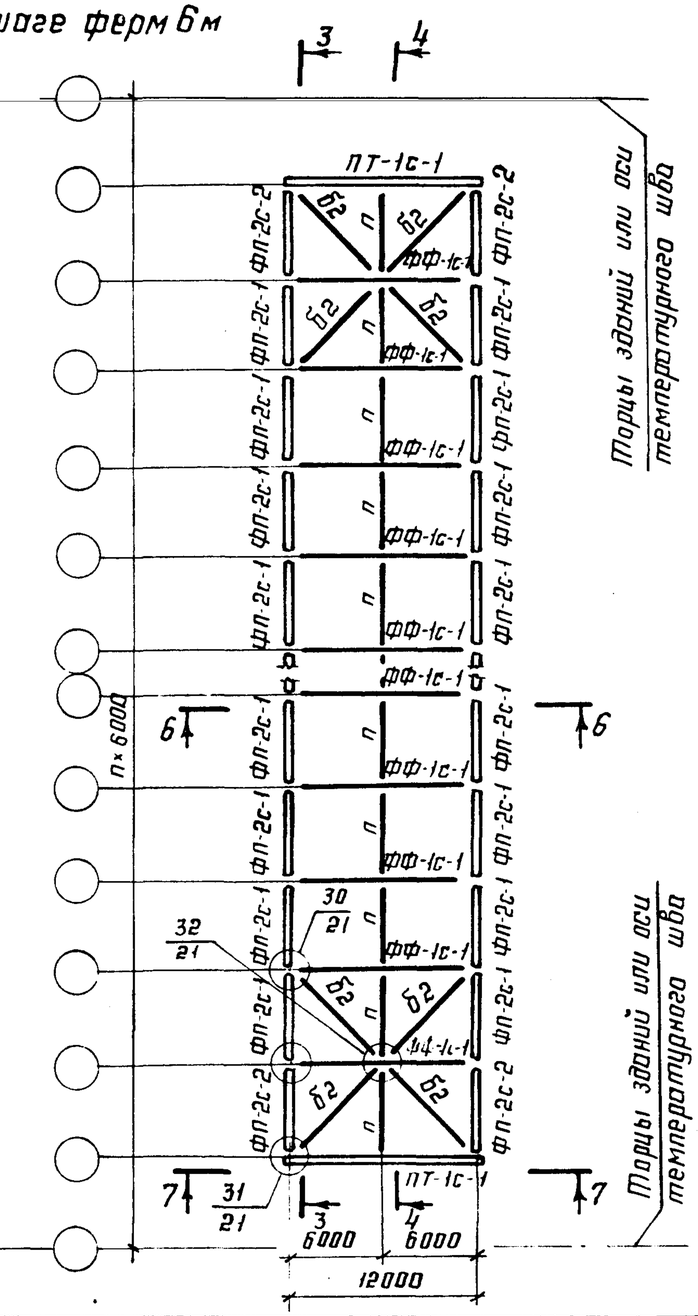


Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

При шаге ферм 6м



Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью 7,8,9 баллов



1. Общие указания приведены на докум. 03КМ.
2. Продольные разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 приведены на докум. 02КМ.
3. Поперечные разрезы 5-5; 6-6 и вид 7-7 приведены на докум. 03КМ.

Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-01 КМ

Схемы расположения конструкций фонаря шириной 12м. Шаг ферм 12м, 6м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

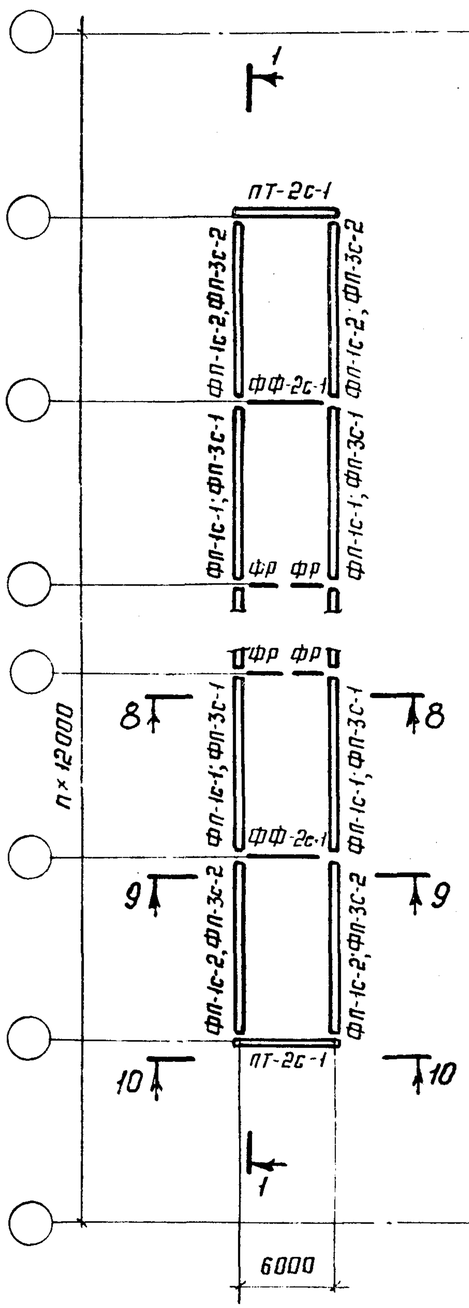
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

24211 9

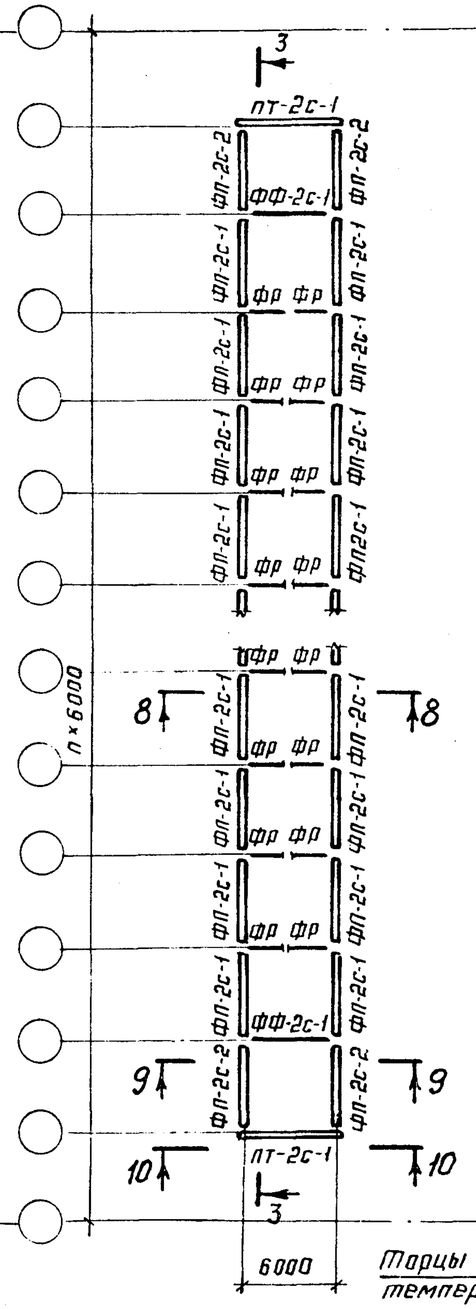
Формат А3

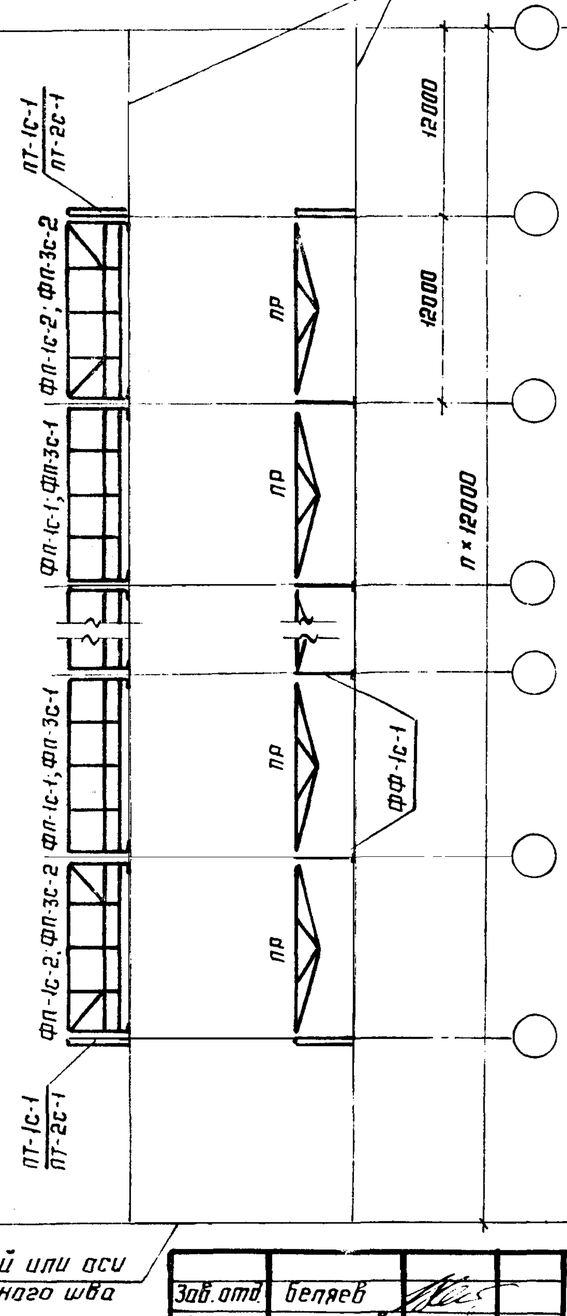
Для зданий, возводимых в несейсмических районах и в районах с расчётной сейсмичностью 7,8,9 баллов

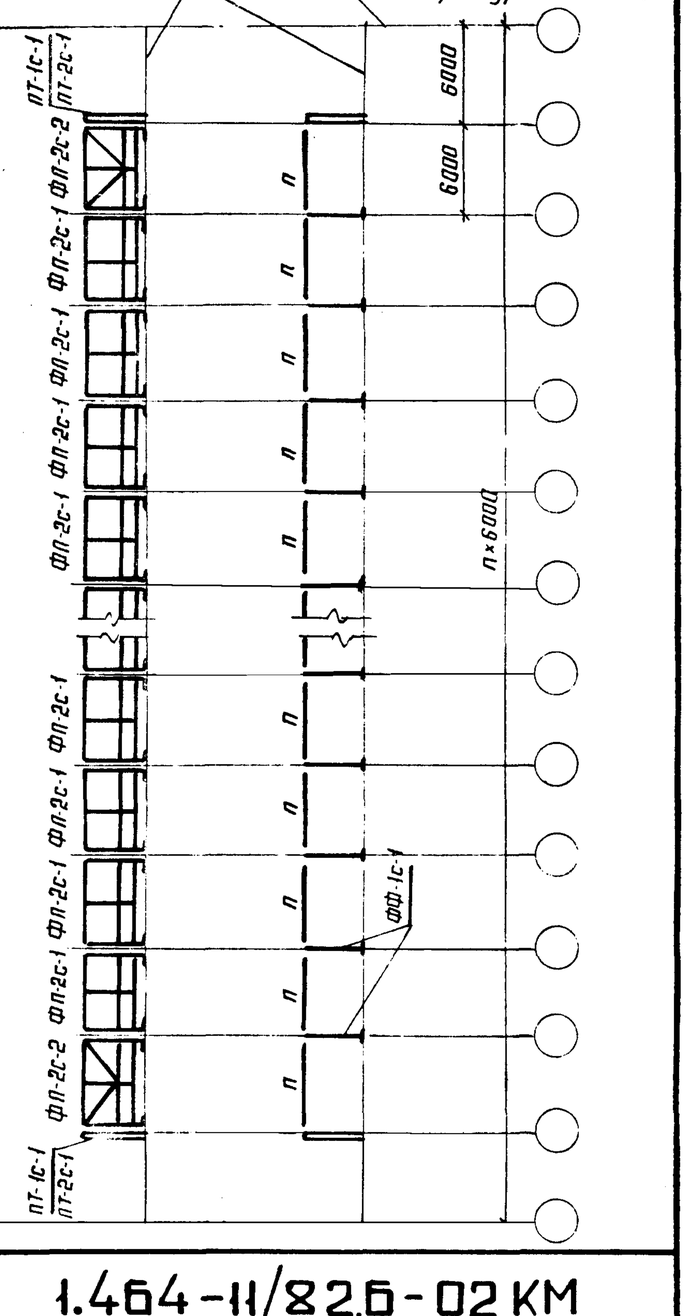
При шаге ферм 12м



При шаге ферм 6м







1. Общие указания приведены на докум. 03 КМ.
2. Разрезы 8-8; 9-9 и вид 10-10 приведены на докум. 03 КМ.

Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шуваловъ		
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-02 КМ

Схемы расположения конструкций фонаря шириной 6 м. Шаг ферм 12м, 6м. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4

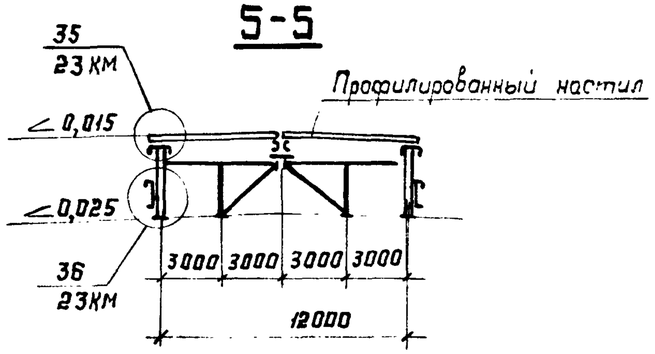
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦПИИпроектстальконструкция им. Мельникова

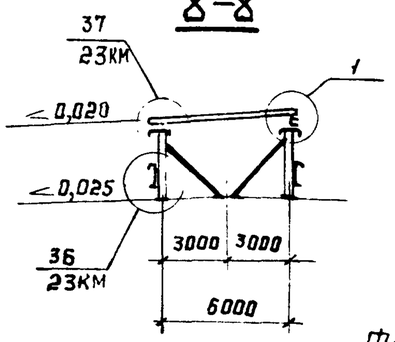
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

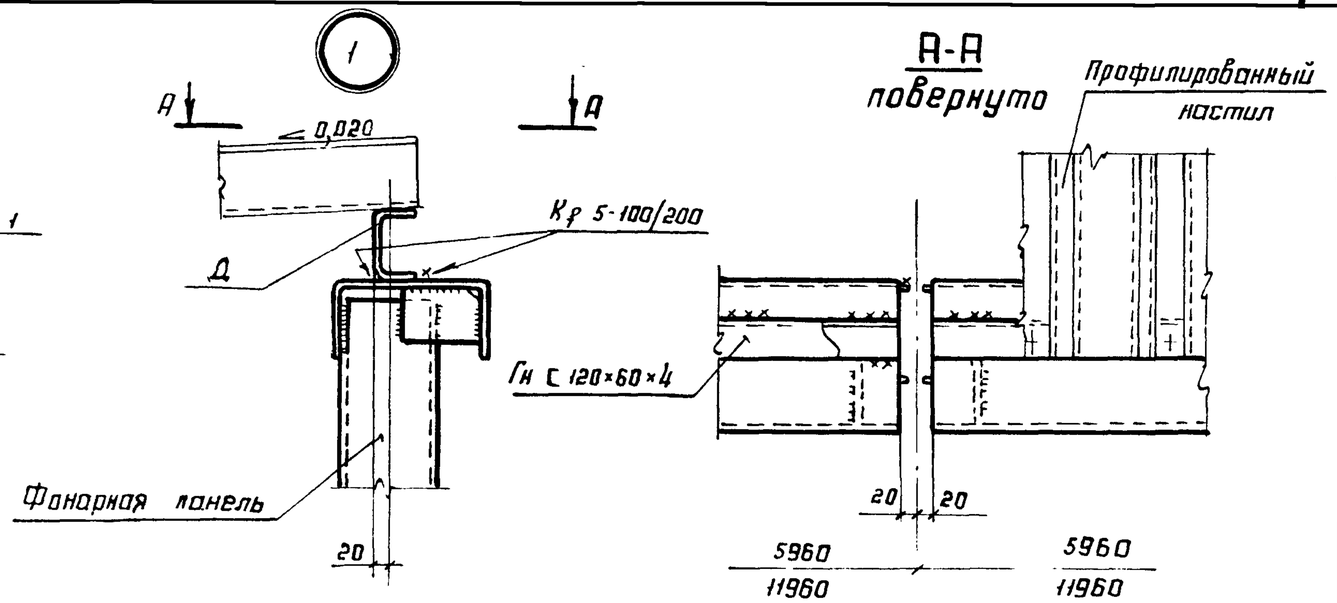
24211 10 Формат А3

5-5

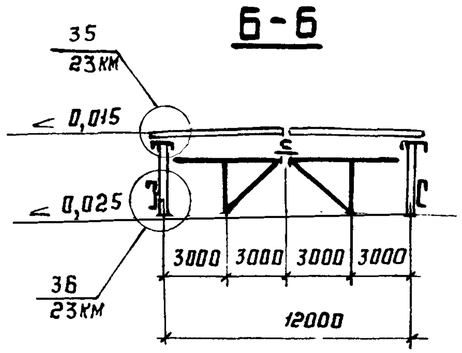


8-8

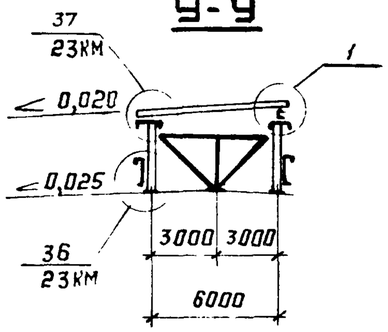




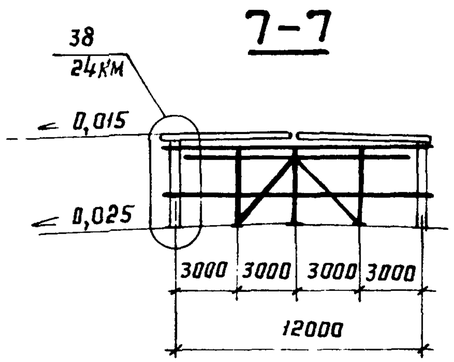
6-6



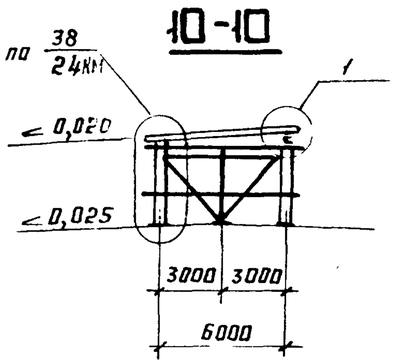
9-9



7-7



10-10



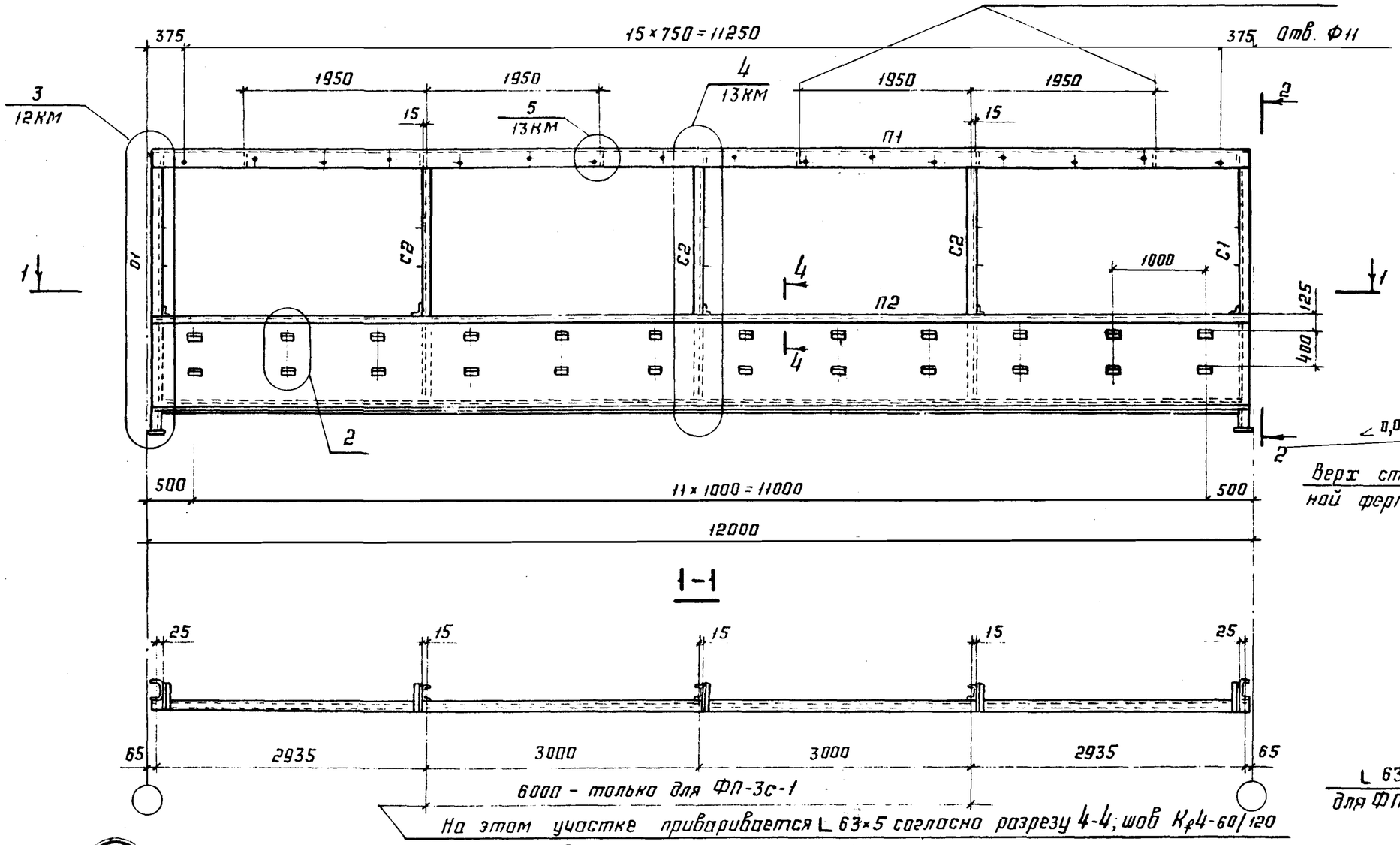
1. Марки элементов фонарей приведены в табл. 4 пояснительной записки.
2. Выбор марок профнастила и прогонов выполнять по таблицам 3 и 4 пояснительной записки.
3. Марки стали принимать по р. 5 пояснительной записки.
4. В фонарях шириной 6м (для создания уклона кровли) к фонарным панелям, на монтаже, швом K_f 5-100/200 приварить Гн. С 120×60×4 (см. узел 1).

Зав. отд.	Беляев		1.464-11/82.6-03 КМ
Н. контр.	Тарасов		Разрезы 5-5; 6-6; 8-8; 9-9. Виды 7-7; 10-10. Узел 1
Гл. констр.	Шуволов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инжпр.	Тарасов		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук. брига.	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Калинина		

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

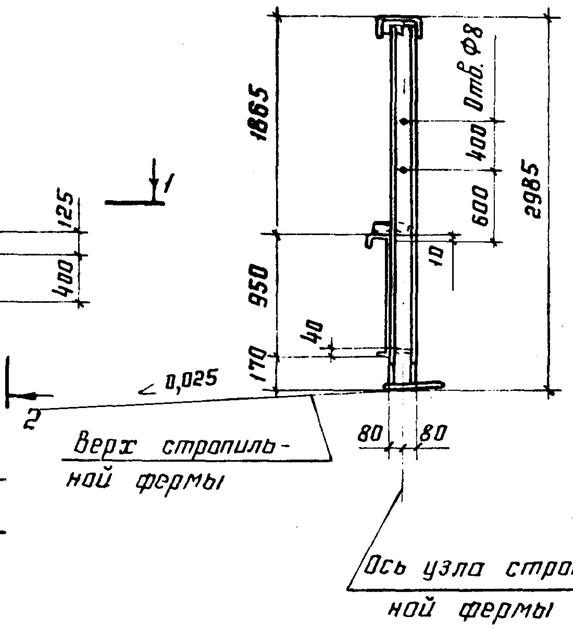
24211 11 Формат А3

ФП-1с-1 : ФП-3с-1

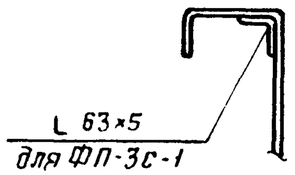


1-1

2-2



4-4

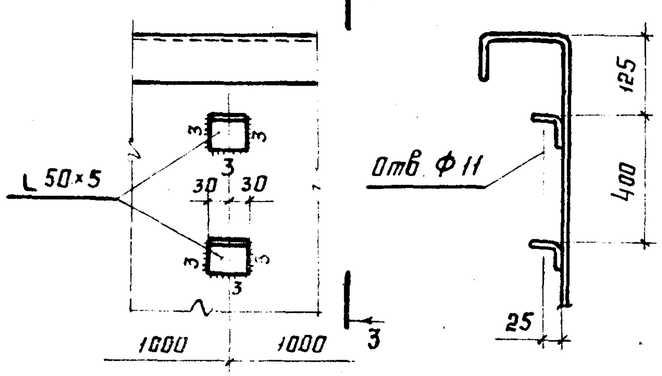


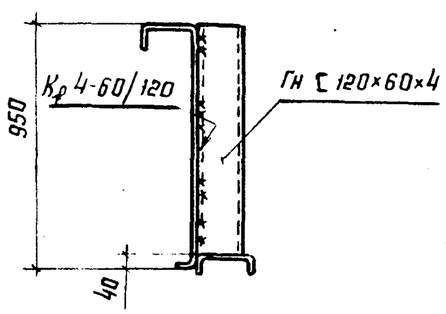
Приварка ребра жёсткости к стенке элемента П2 в месте установки электропривода открывания переплётов

Сортамент фонарных панелей приведен на докум. 07КМ.

(2)

3-3





Зав. отд	Беляев		1.464-11/82.6-04КМ
Н. контр	Тарасов		Фонарные панели ФП-1с-1; ФП-3с-1. Узел 2
Гл. констр	Шувалов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр	Тарасов		ЦПИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук бриг	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Калинина		

Взам. инв. №

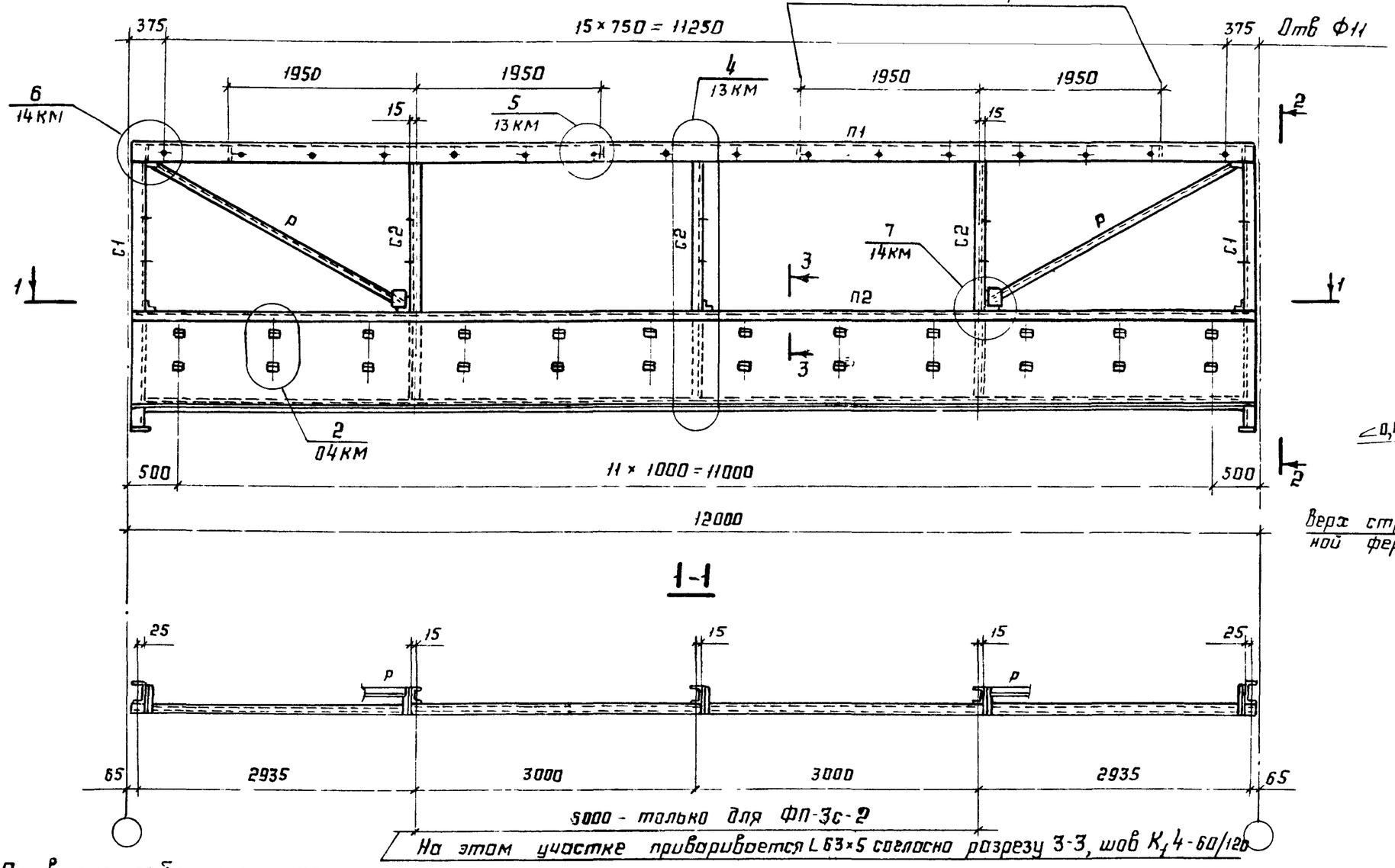
Подпись и дата

Инв. № подл

24211 12

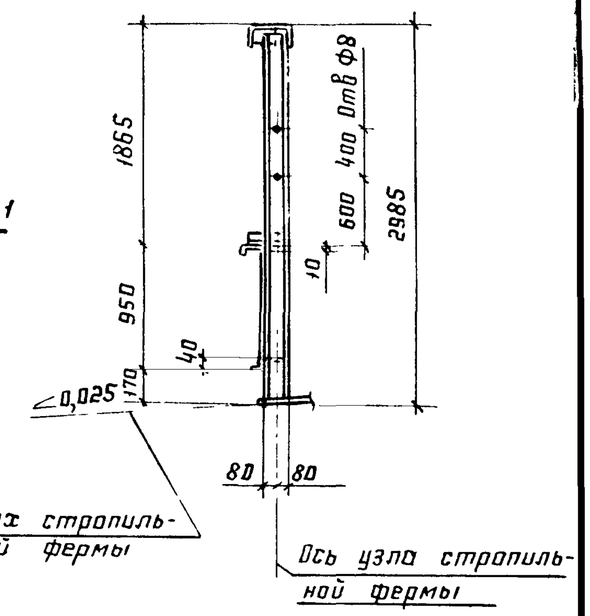
Формат А3

ФП-1с-2 ; ФП-3с-2

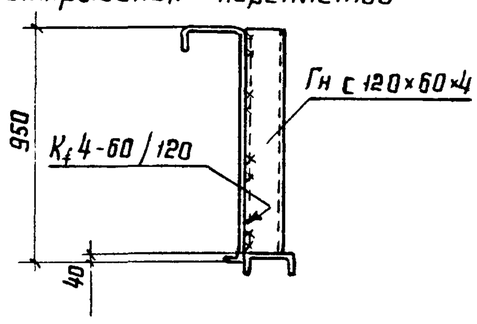


1-1

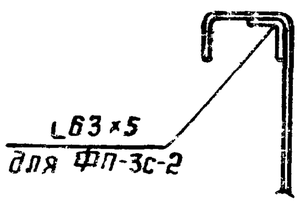
2-2



Приварка ребра жесткости к стенке элемента П2 в месте установки электропривода открывания переплётов



3-3



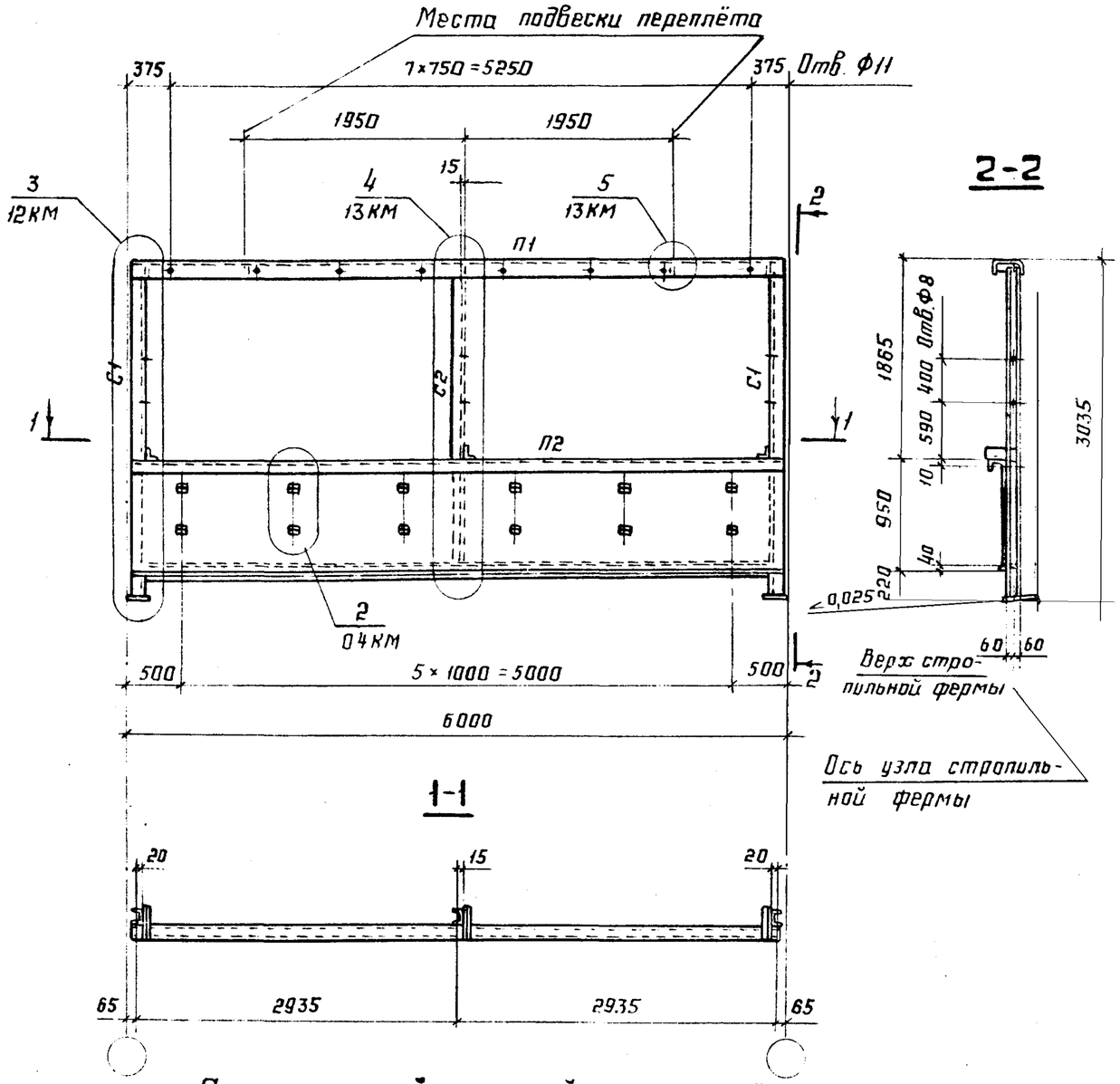
Сортамент фонарных панелей приведен на докум 07КМ

Зав отд	Беляев		1.464-11/82.5-05КМ
Н контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		Фонарные панели ФП-1с-2 ; ФП-3с-2
Гл инжнр	Тарасов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова
Исполнил	Калинина		

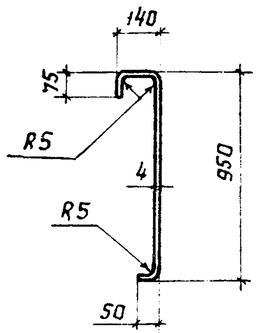
Взам инв № | Подпись и дата

24211 13

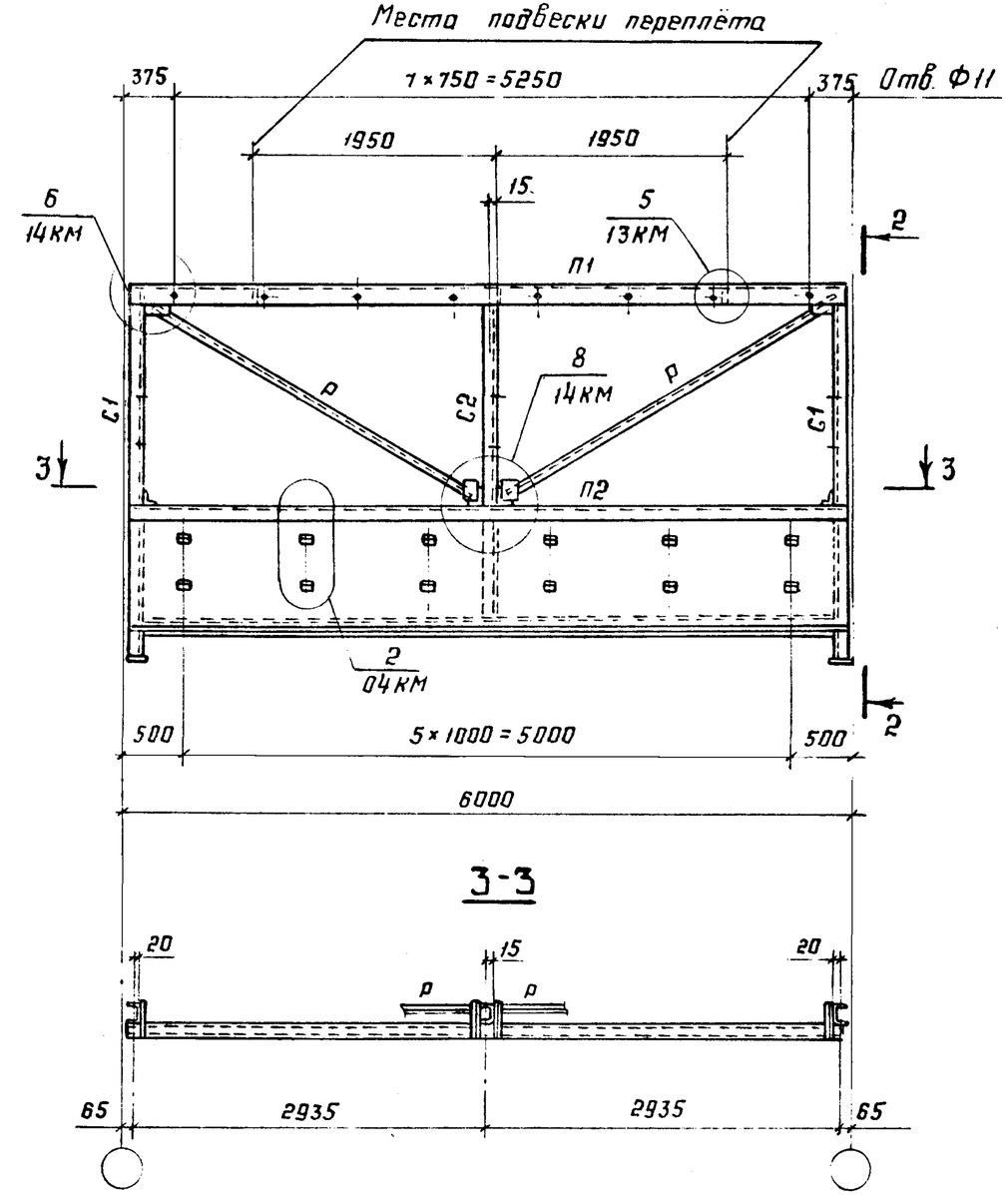
ФП-2с-1



Специальный гнутый профиль П2



ФП-2с-2



Сортамент фонарных панелей приведен на докум. 07КМ.

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шубалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-06КМ

Фонарные панели ФП-2с-1; ФП-2с-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Сортамент фонарных панелей

Шаг стропильных ферм, м	Марка фонарной панели	Элемент фонарной панели	Сечение элемента	Марка стали, ГОСТ	Длина элемента мм	Кол. шт.	Масса панели, кг
12	ФП-1с-1	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1050
		П2	Специальный гнутый профиль t4	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
			Гн С 160×80×5		11820	1	
		С1	Гн С 160×80×5		2960	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	3	
	ФП-1с-2	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1100
		П2	Специальный гнутый профиль t4	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
			Гн С 160×80×5		11820	1	
		С1	Гн С 160×80×5		2960	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	3	
		Р	L 75×6	С245 ГОСТ 27772-88	3300	2	
	ФП-3с-1	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1080
		П2	Специальный гнутый профиль t4	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
			Гн С 160×80×5		11820	1	
			L 63×5	С245 ГОСТ 27772-88	6000	1	
		С1	Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	2960	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	3	

Шаг стропильных ферм, м	Марка фонарной панели	Элемент фонарной панели	Сечение элемента	Марка стали	Длина элемента, мм	Кол. шт.	Масса панели, кг
12	ФП-3с-2	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1130
		П2	Специальный гнутый профиль t4	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
			Гн С 160×80×5		11820	1	
			L 63×5	С245 ГОСТ 27772-88	6000	1	
		С1	Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	2960	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	3	
		Р	L 75×6	С245 ГОСТ 27772-88	3300	2	
6	ФП-2с-1	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	5960	1	515
		П2	Специальный гнутый профиль t4	С235 ГОСТ 27772-88	5960	1	
			Гн С 120×60×4		5820	1	
		С1	Гн С 120×60×4		3000	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	1	
	ФП-2с-2	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	5960	1	565
		П2	Специальный гнутый профиль t4	С235 ГОСТ 27772-88	5960	1	
			Гн С 120×60×4		5820	1	
		С1	Гн С 120×60×4		3000	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	1	
		Р	L 75×6	С245 ГОСТ 27772-88	3300	2	

Масса фонарных панелей дана с учётом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы.

Зав.отд	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шуволов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Ларчевский	
Проверил	Ларчевский	
Исполнил	Калинина	

1.464-11/82.6-07КМ

Сортамент фонарных панелей

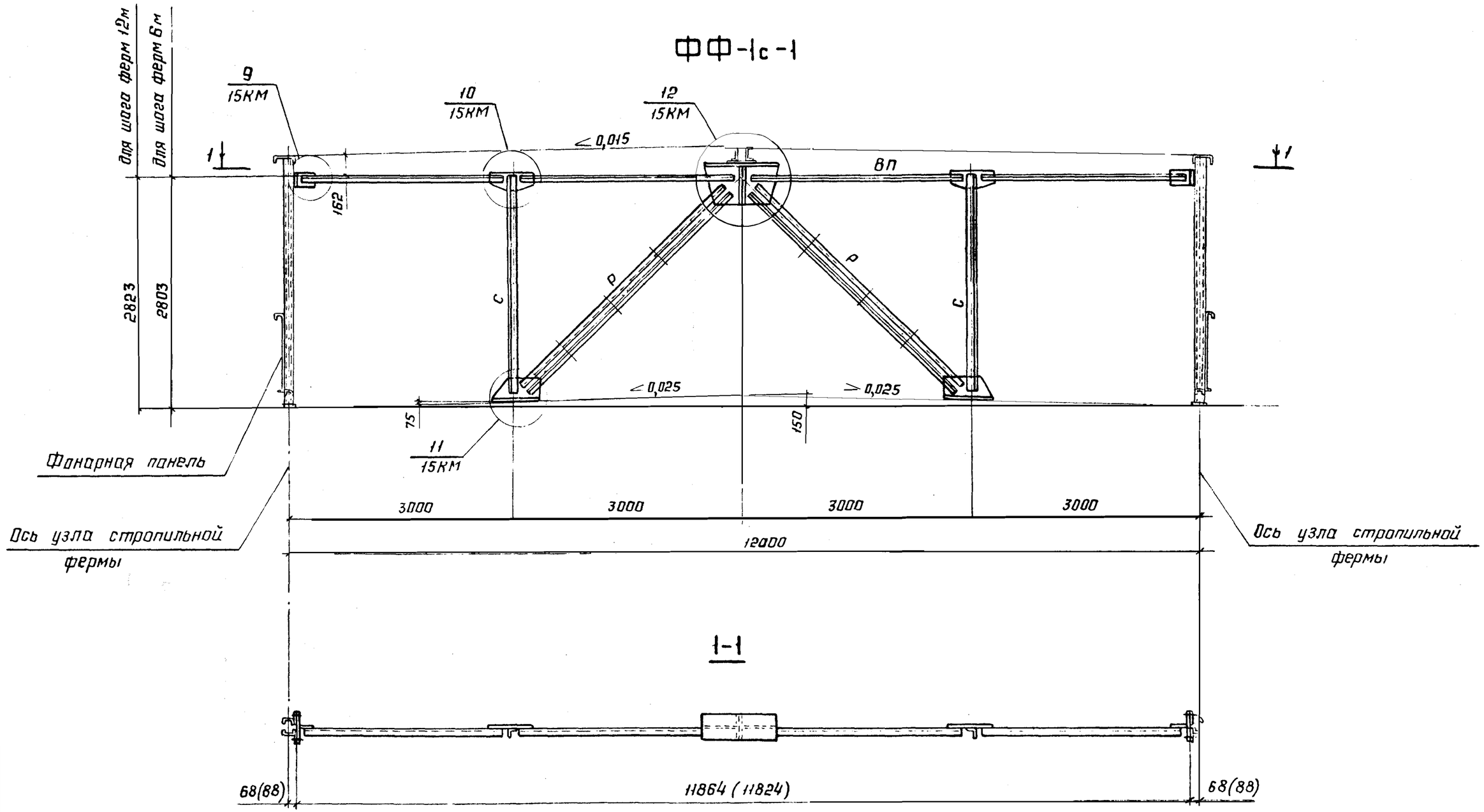
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

24211 15 Формат А3

ФФ-1с-1



1. Сортамент фонарных ферм и указания приведены на докум. 09КМ.

Зав. отд	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-08КМ

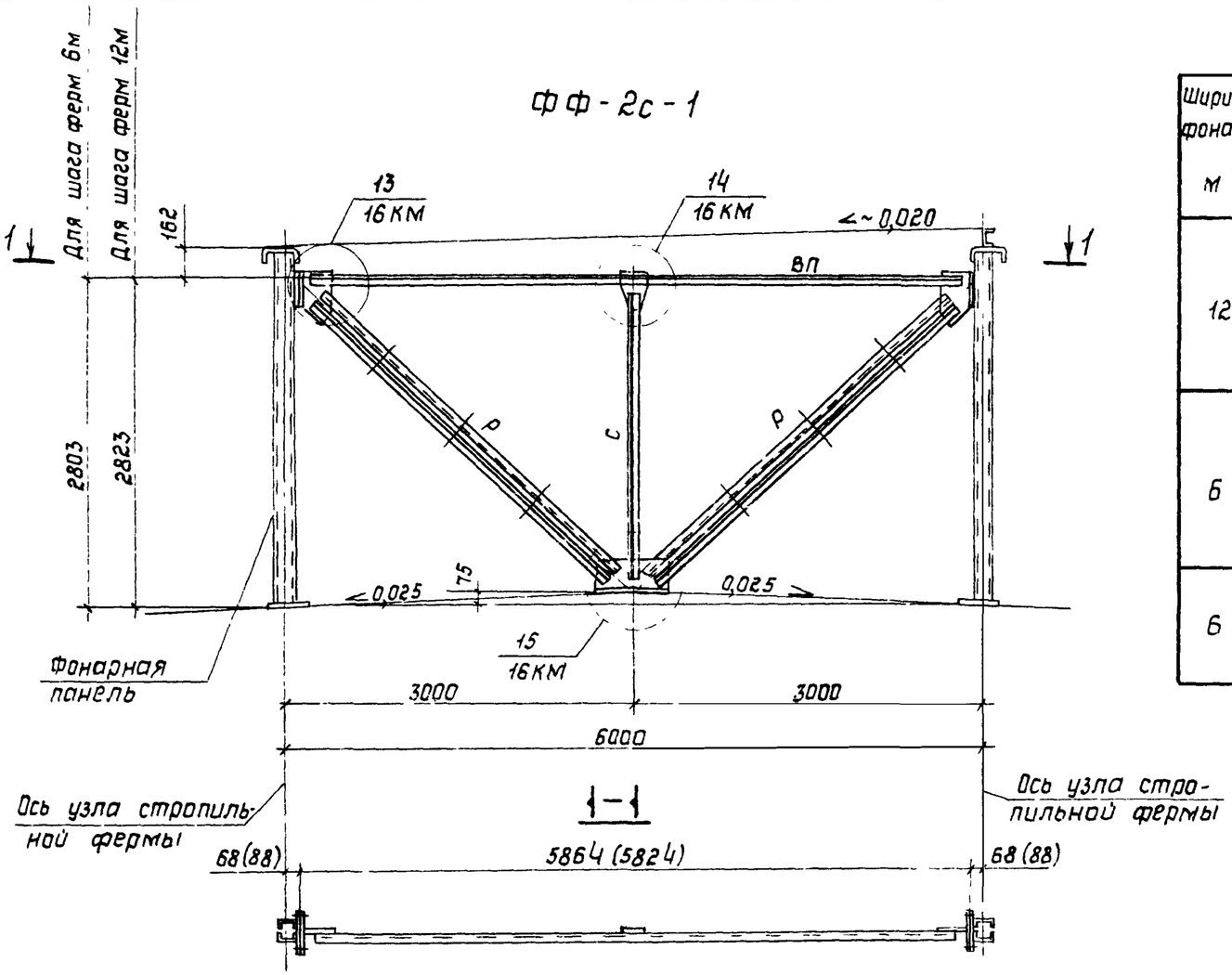
Фонарная ферма ФФ-1с-1 для фонаря шириной 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

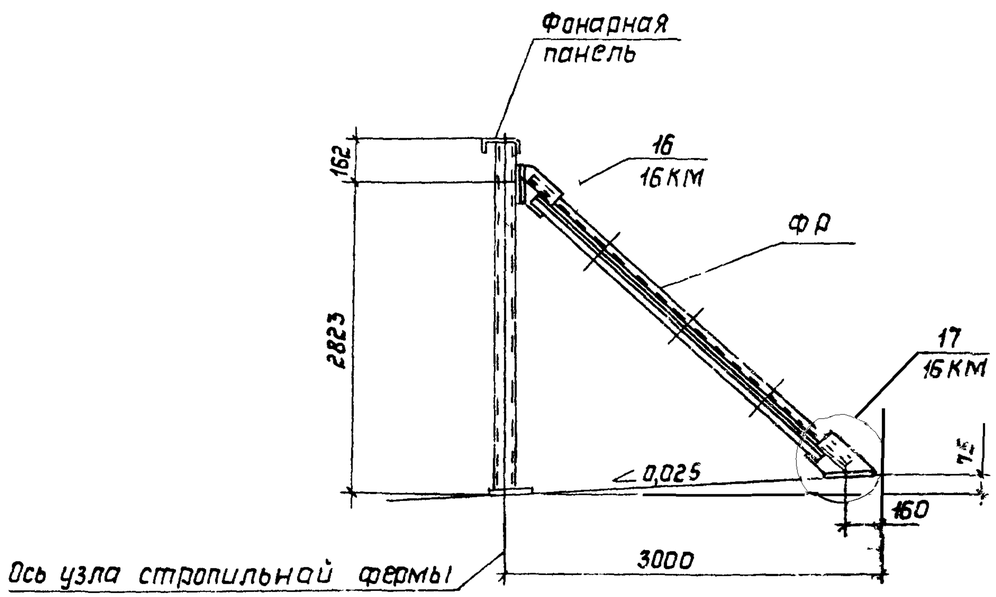
ФФ-2с-1



Сортамент фонарных ферм

Ширина фонаря, м	Марка фонарной фермы	Масса фонарной фермы, кг	Обозначение стержня	Сечение элемента	Марка стали, ГОСТ	Длина элемента, м	Кол шт	Расчетное усилие, кН (тс)	Несущая способность, кН (тс)
12	ФФ-1с-1	407	ВП	L 100×7	С245 ГОСТ 27772-88	2740	4	—	по гибкости
			Р	┼ 90×7		3730	2	170 (17,0)	215 (21,5)
			С	L 75×6		2750	2	—	по гибкости
6	ФФ-2с-1	255	ВП	L 100×7	С245 ГОСТ 27772-88	5720	1	—	по гибкости
			Р	┼ 75×6		3730	2	15 (1,5)	96 (9,6)
			С	L 75×6		2600	1	—	по гибкости
6	ФР	55	Р	┼ 75×6	С245 ГОСТ 27772-88	2750	2	15 (1,5)	96 (9,6)

ФР



1. Размеры в скобках даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1, ФП-1с-2, ФП-3с-1; ФП-3с-2
2. Масса фонарных ферм указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы

Зав отд	Беляев		
Н контр	Тарасов		
Гл.констр	Шувалов		
Гл инж пр	Тарасов		
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-09 КМ

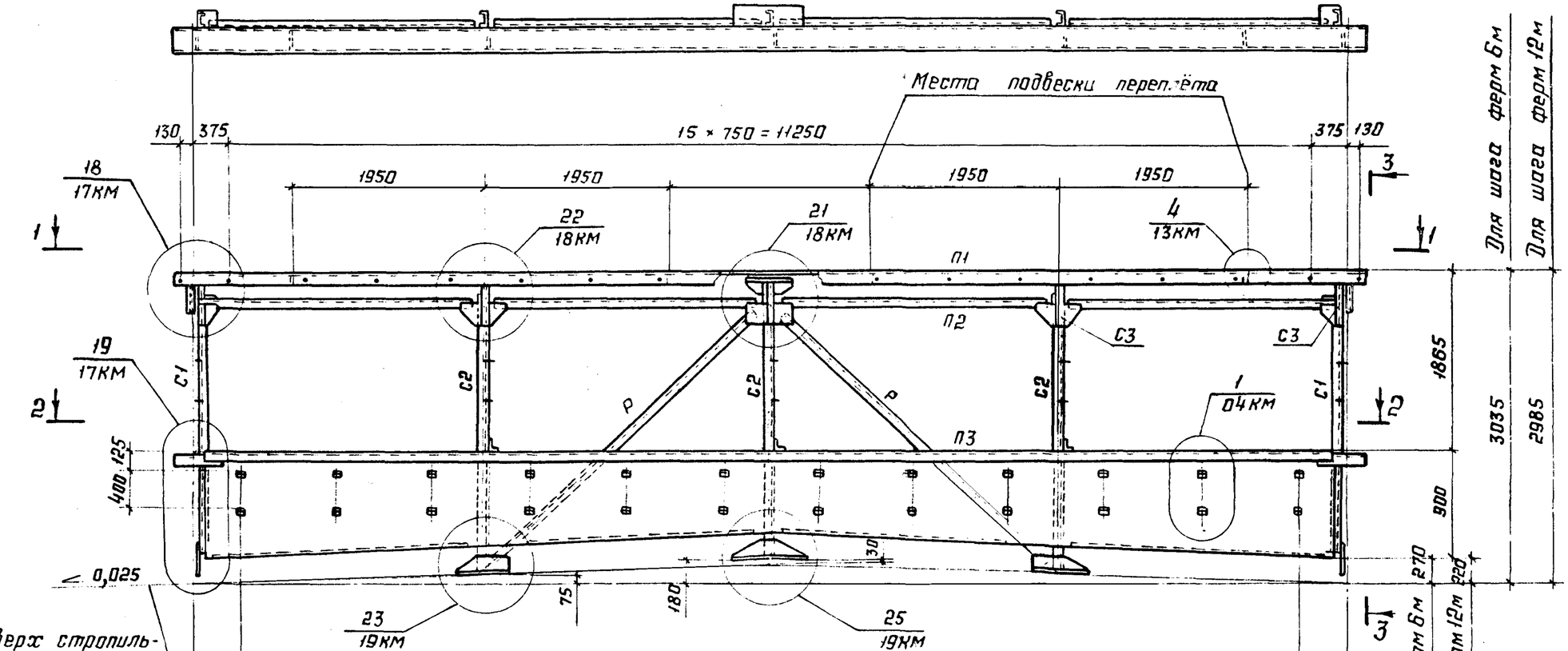
Фонарная ферма ФФ-2с-1 для фонаря шириной 6м
Фонарный раскос ФР
Сортамент фонарных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

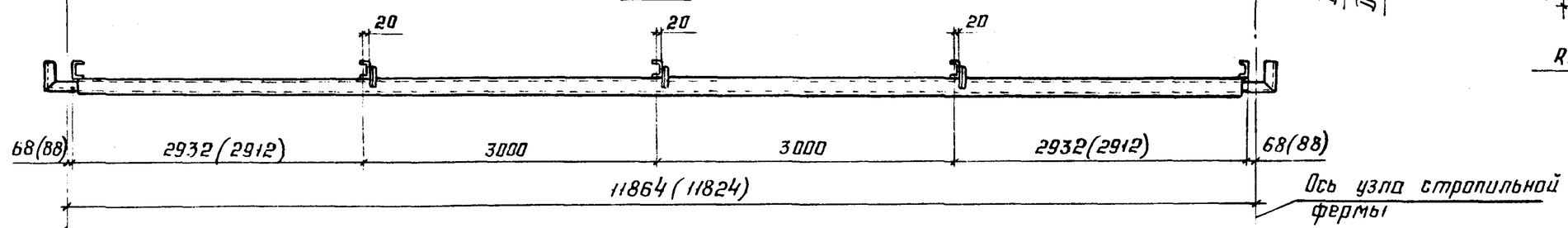
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

ПТ-1с-1

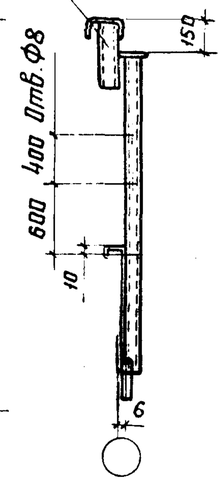
1-1



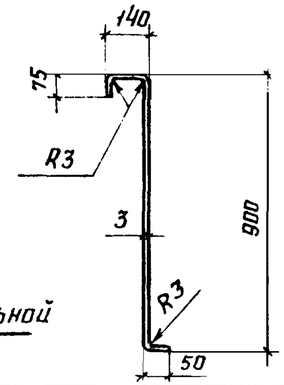
2-2



3-3



Специальный гнутый профиль П3



Сортамент панелей торца и указания приведены на докум. 11КМ

Нач.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инжнр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-10КМ

Панель торца ПТ-1с-1 для фонаря шириной 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

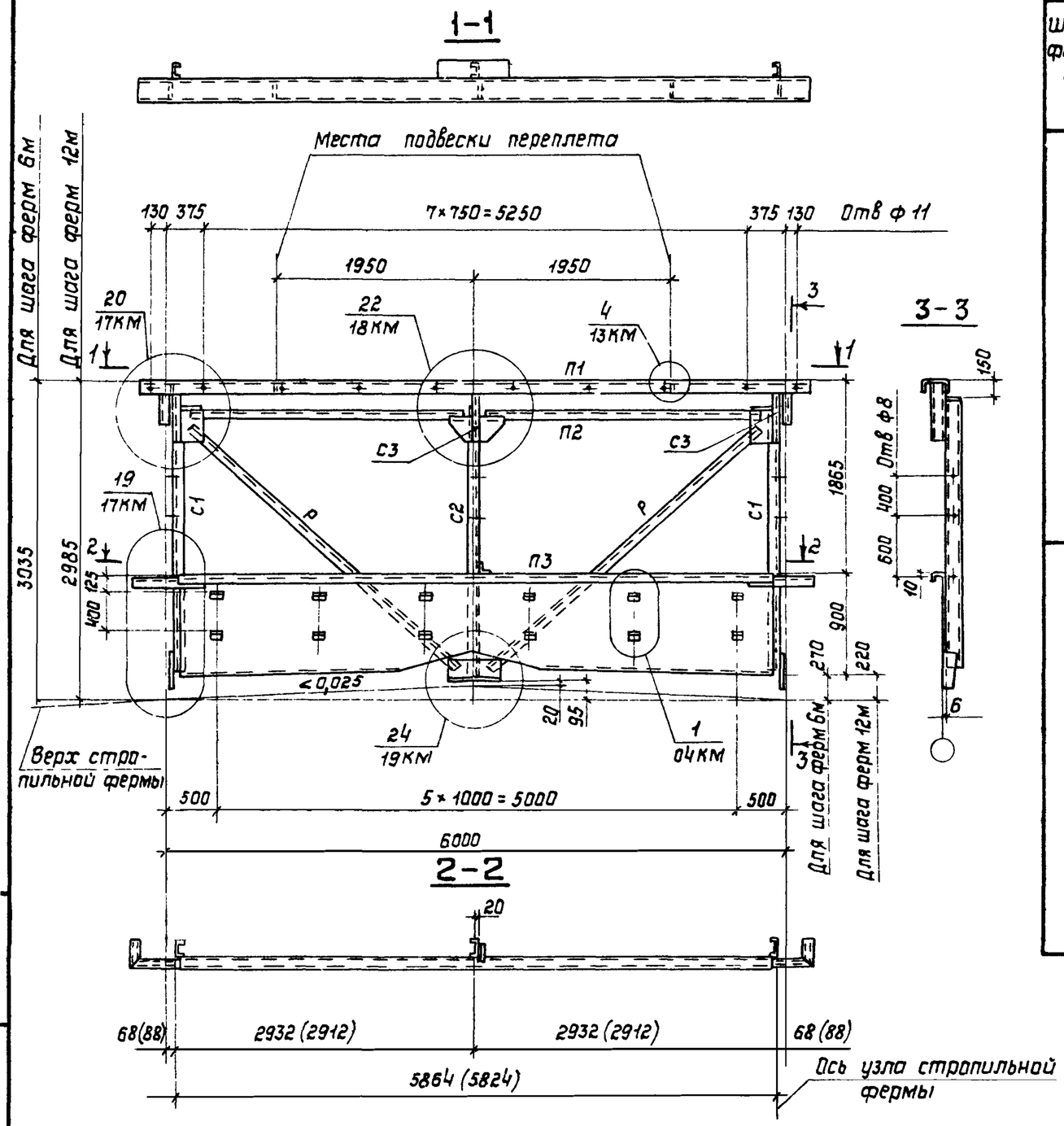
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

24211 18

Формат А3

ПТ-2с-1



Размеры в скобках даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1; ФП-1с-2; ФП-3с-1, ФП-3с-2

Сортамент панелей тарца

Ширина фонаря, м	Марка панели торца	Масса панели торца, кг	Обозначение стержня	Сечение элемента	Марка стали, ГОСТ	Длина элемента, м	Кол. шт
12	ПТ-1с-1	1025	П1	Гн [250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	12360	1
			П2	∟ 100×7		2800	4
			П3	Специальный гнутый профиль из листа t3	С235 ГОСТ 27772-88	11840	1
			С1	Гн [160×80×4		2400	2
			С2	Гн [160×80×4		2700	3
			С3	Гн [120×60×4		410	5
			Р	∟ 70×5	С245 ГОСТ 27772-88	3750	2
6	ПТ-2с-1	560	П1	Гн [250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	6360	1
			П2	∟ 100×7		2700	1
			П3	Специальный гнутый профиль из листа t3	С235 ГОСТ 27772-88	5840	1
			С1	Гн [160×80×4		2400	2
			С2	Гн [160×80×4		2700	1
			С3	Гн [120×60×4		410	3
			Р	∟ 70×5	С245 ГОСТ 27772-88	3750	2

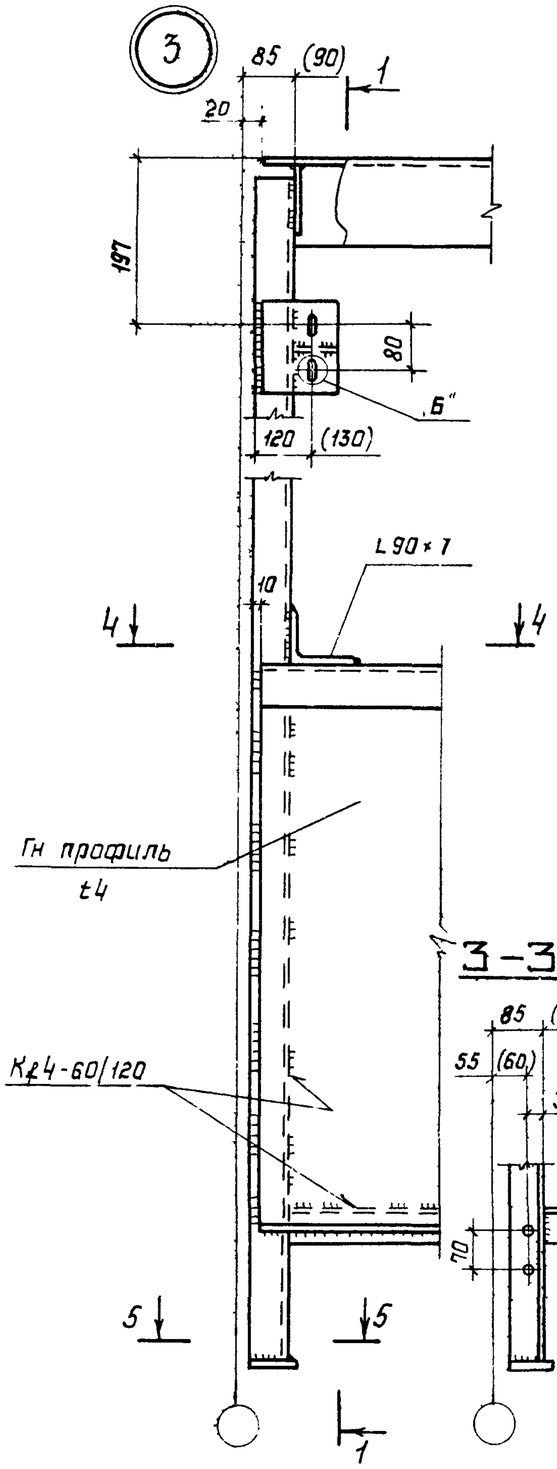
Масса панелей тарца указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы

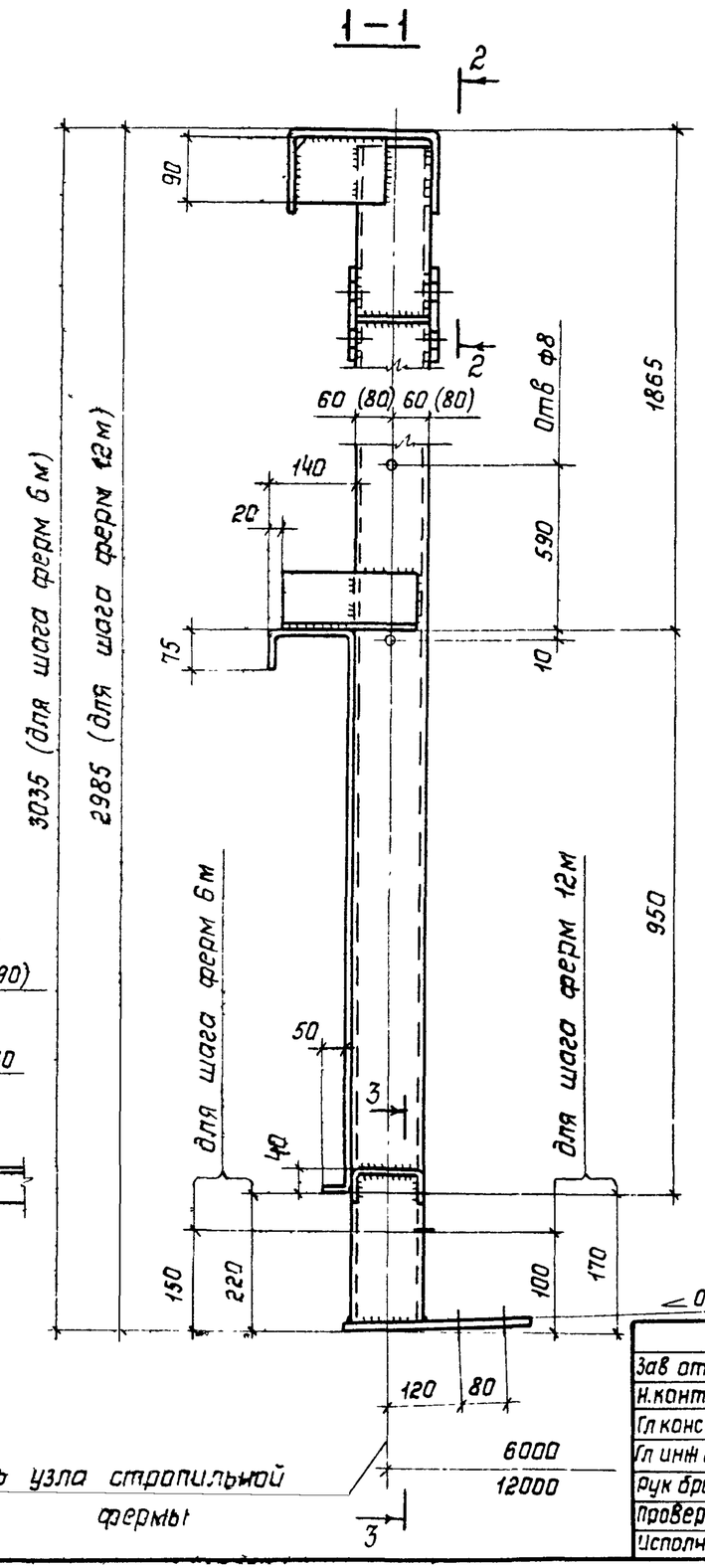
Зав отд	Беляев		1.464-11/82.6-11КМ
Н.контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		Панель торца ПТ-2с-1 для фонаря шириной 6м Сортамент панелей торца
Гл инж пр	Тарасов		
Рук. бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

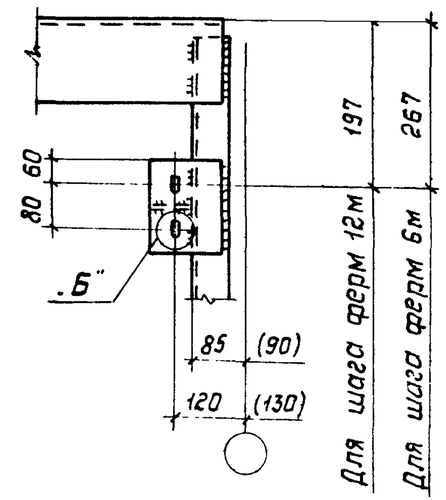
Стадия	Лист	Листов
Р		1

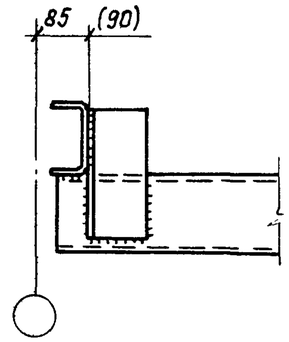
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

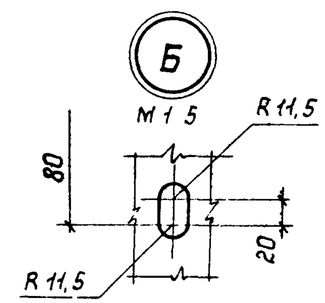
24211 19 Формат А3

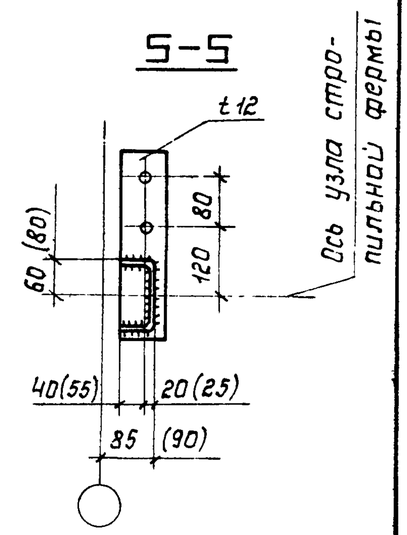












1. Маркировка узла приведена на докум 04КМ, 06КМ.
2. Все неоговоренные отверстия ф23
3. Все неоговоренные сварные швы Кф4
4. Все неоговоренные листовые детали t8
5. Размеры, указанные в скобках, даны для фонарных панелей ФП-1с-1; ФП-3с-1

Зав отд	Беляев		
Н.контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		
Гл инж пр	Тарасов		
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-12КМ

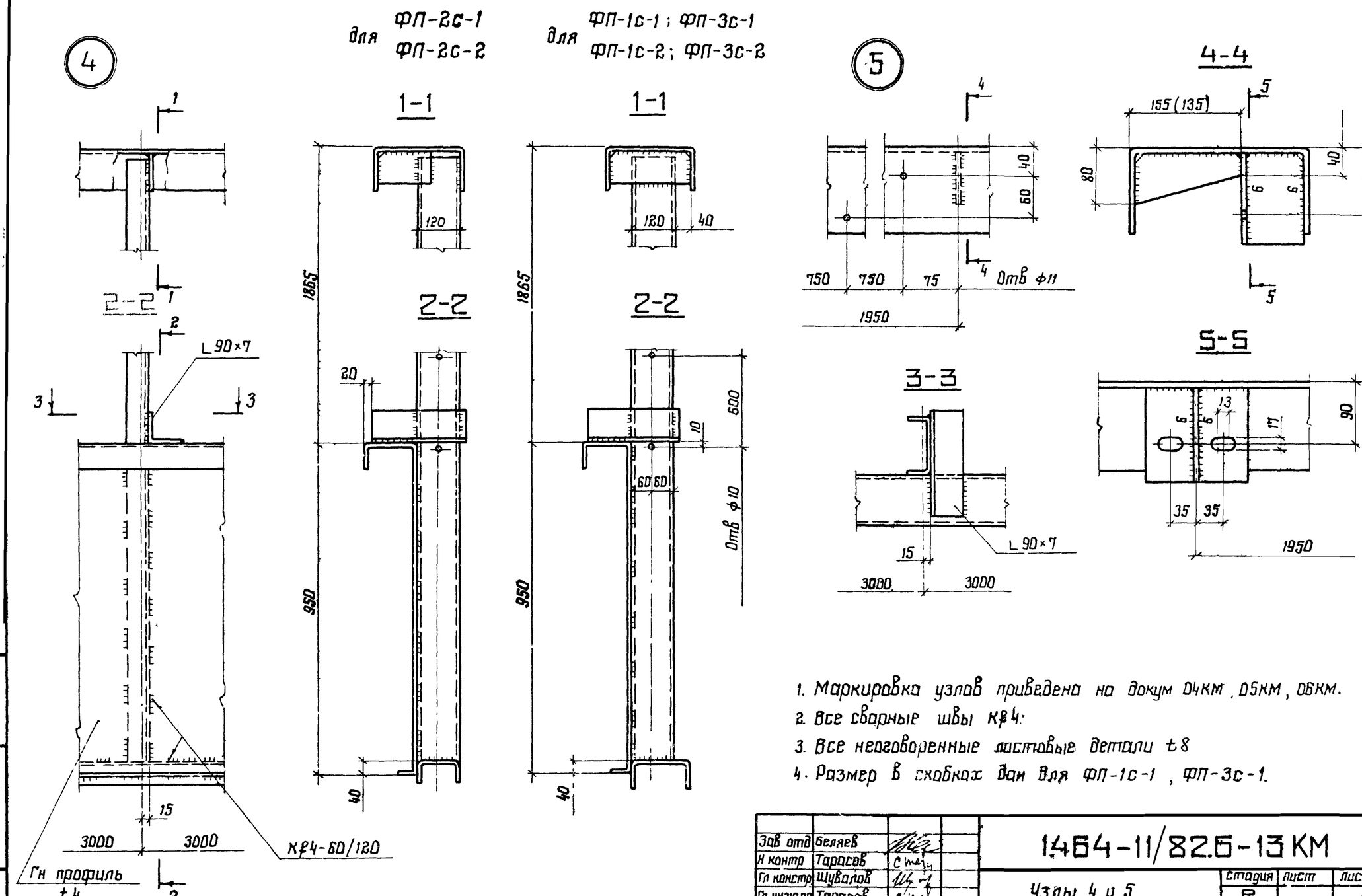
Узел 3 фонарной панели

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

24211 20 Формат А3



1. Маркировка узлов приведена на докум 04КМ, 05КМ, 06КМ.
2. Все сварные швы Кф4.
3. Все неоговоренные листовые детали t8
4. Размер в скобках дан для ФП-1с-1, ФП-3с-1.

Зав отд	Беляев		
Н контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		
Гл инж пр	Тарасов		
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1464-11/82.6-13 КМ

Узлы 4 и 5 фонарной панели

Стадия	Лист	Листов
Р		1

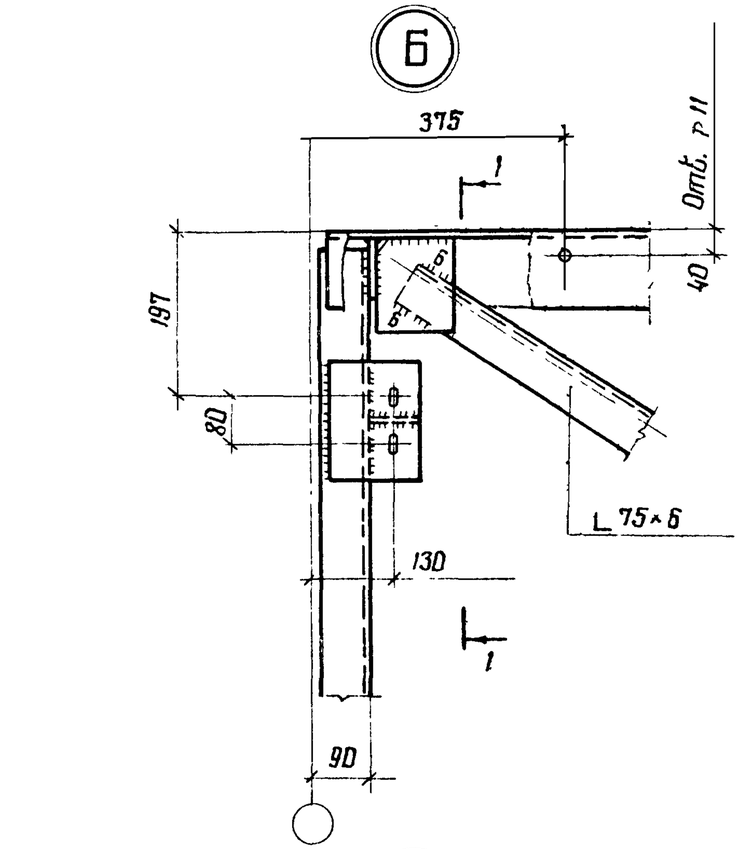
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

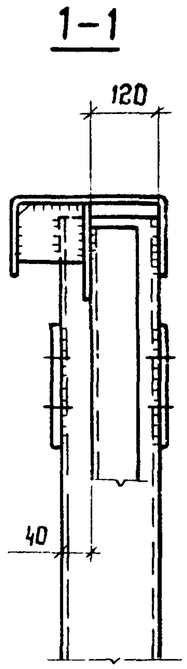
Формат А3

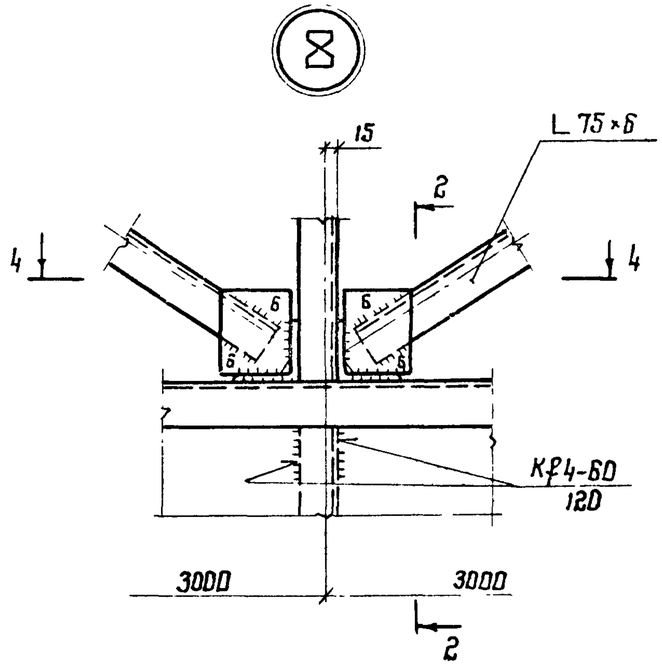
Взам инв №

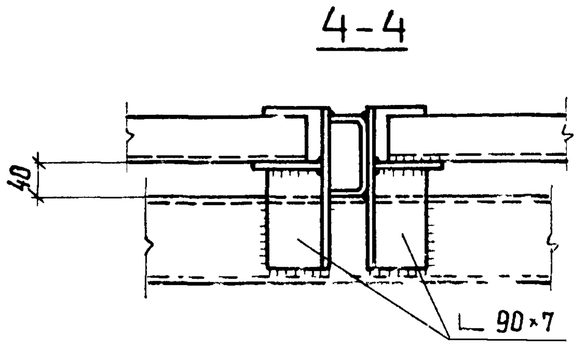
Подп и дата

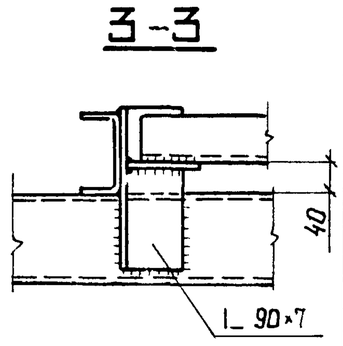
24214: 21

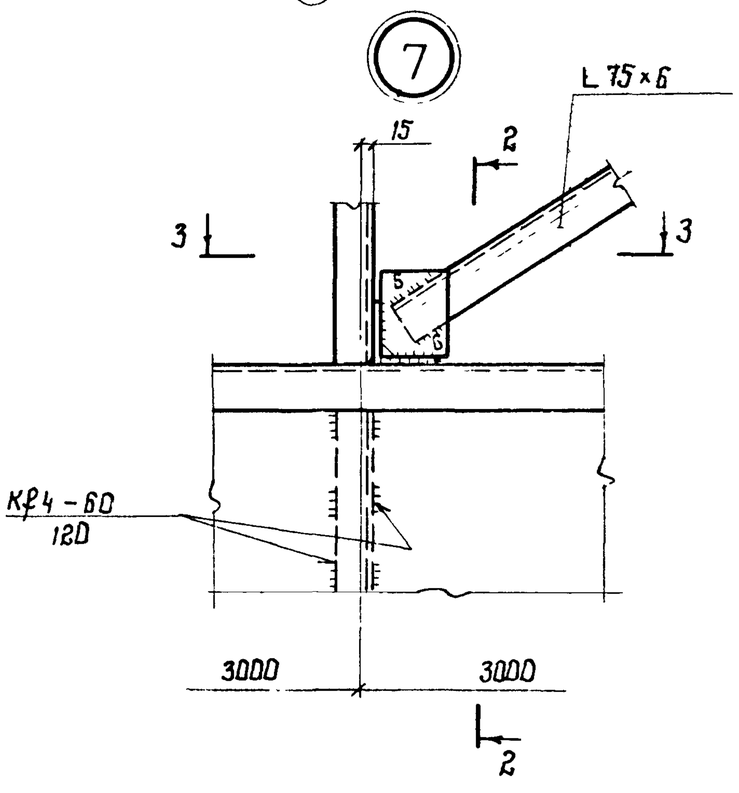


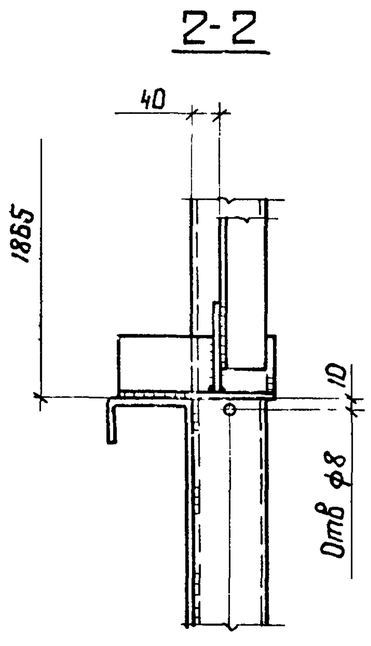












1. Маркировка узлов приведена на докум 05КМ, 06КМ
2. Все неоговоренные сварные швы Кр4.
3. Все неоговоренные листовые детали t8

Зав отд	Беляев		
Н контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		
Гл инж пр	Тарасов		
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-14КМ

Узлы 6...8 фонарной панели

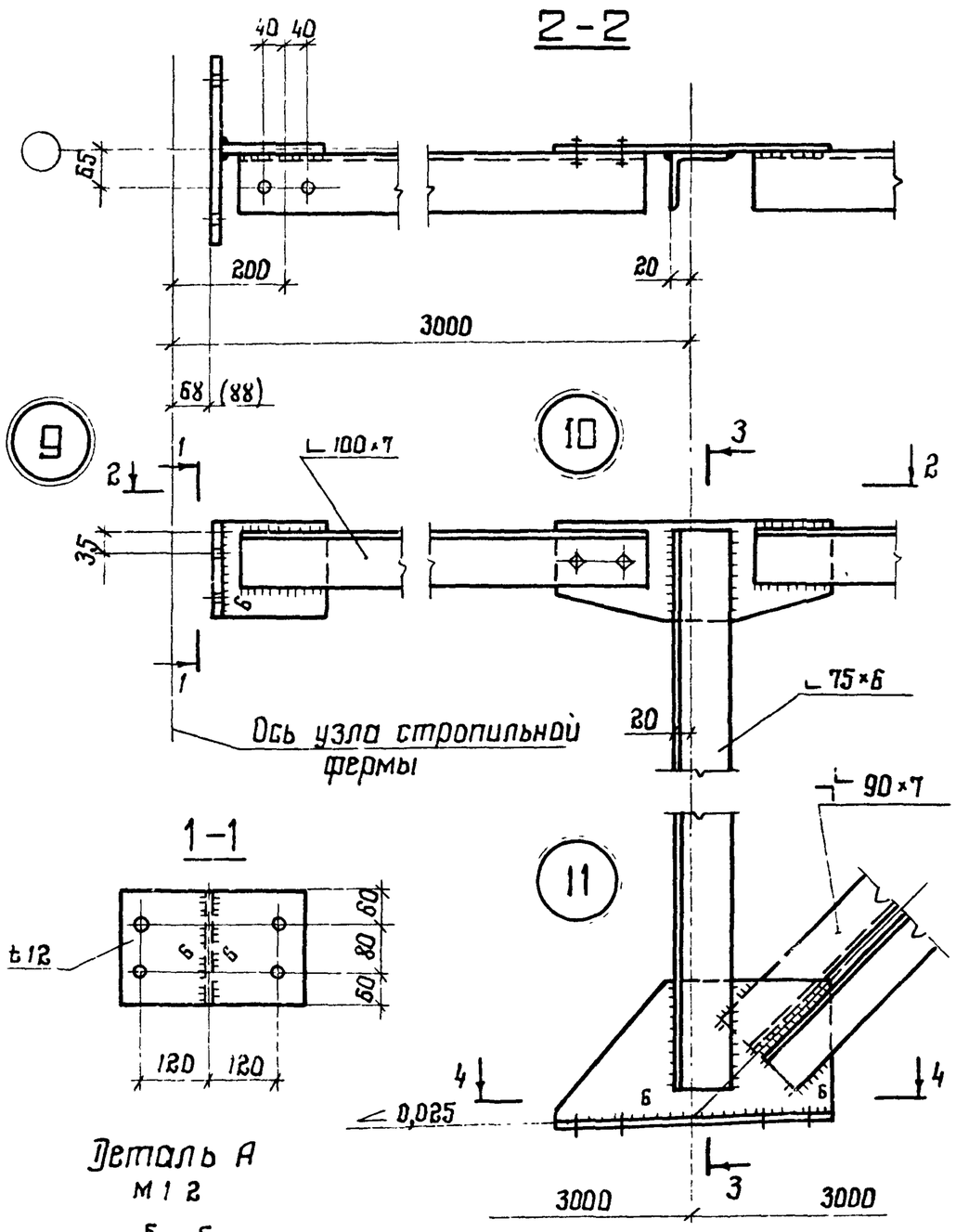
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

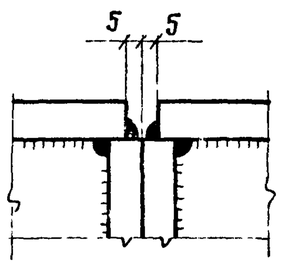
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

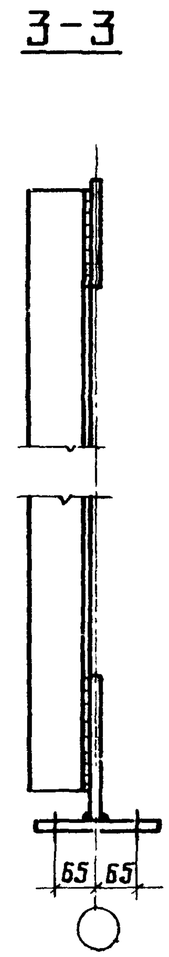
24211 22

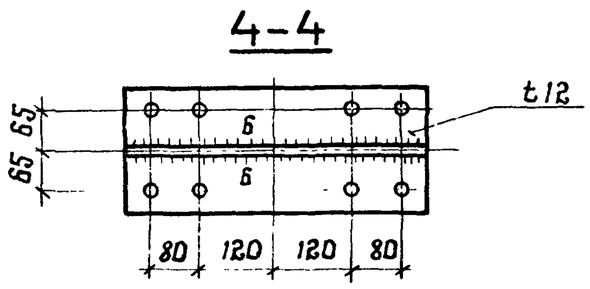
Формат А3

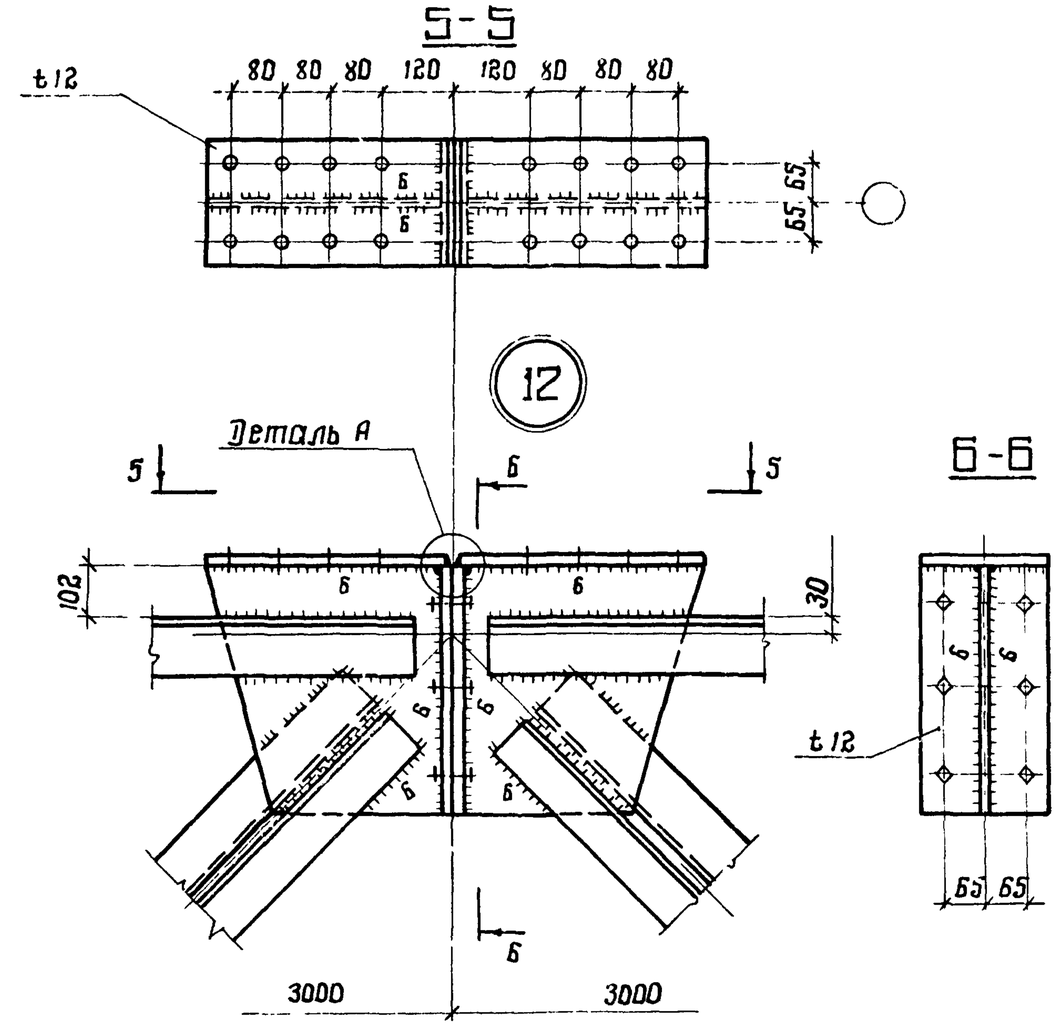


Деталь А
М 1:2







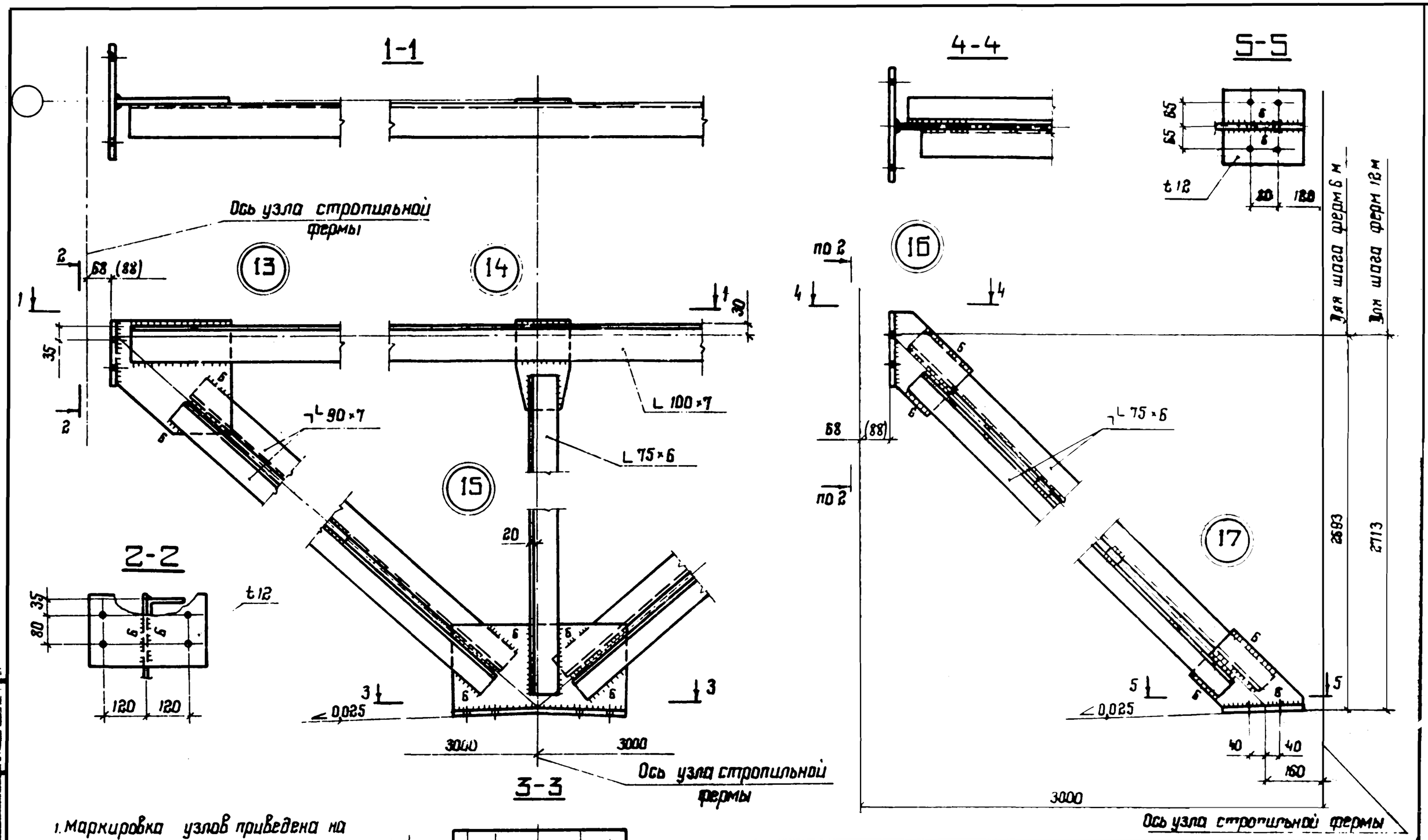


1. Маркировка узлов приведена на докум 08КМ.
2. Все отверстия ф 23.
3. Все неоговоренные сварные швы Кf=4.
4. Все неоговоренные листовые детали t8.
5. Размеры, указанные в скобках, даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1, ФП-1с-2, ФП-3с-1, ФП-3с-2

Зав отд	Беляев		1.464-11/82.5-15КМ	
Н контр	Тарасов			
Гл констр	Шувалов			
Гл инж пр	Тарасов		Узлы 9...12 фонарной фермы ФФ-1с-1	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Рук бриг	Парчевский			
Проверил	Парчевский			ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова
Исполнил	Калинина			

24211 23

Формат А3



1. Маркировка узлов приведена на докум. 09КМ.

2. Остальные указания приведены на докум. 15КМ.

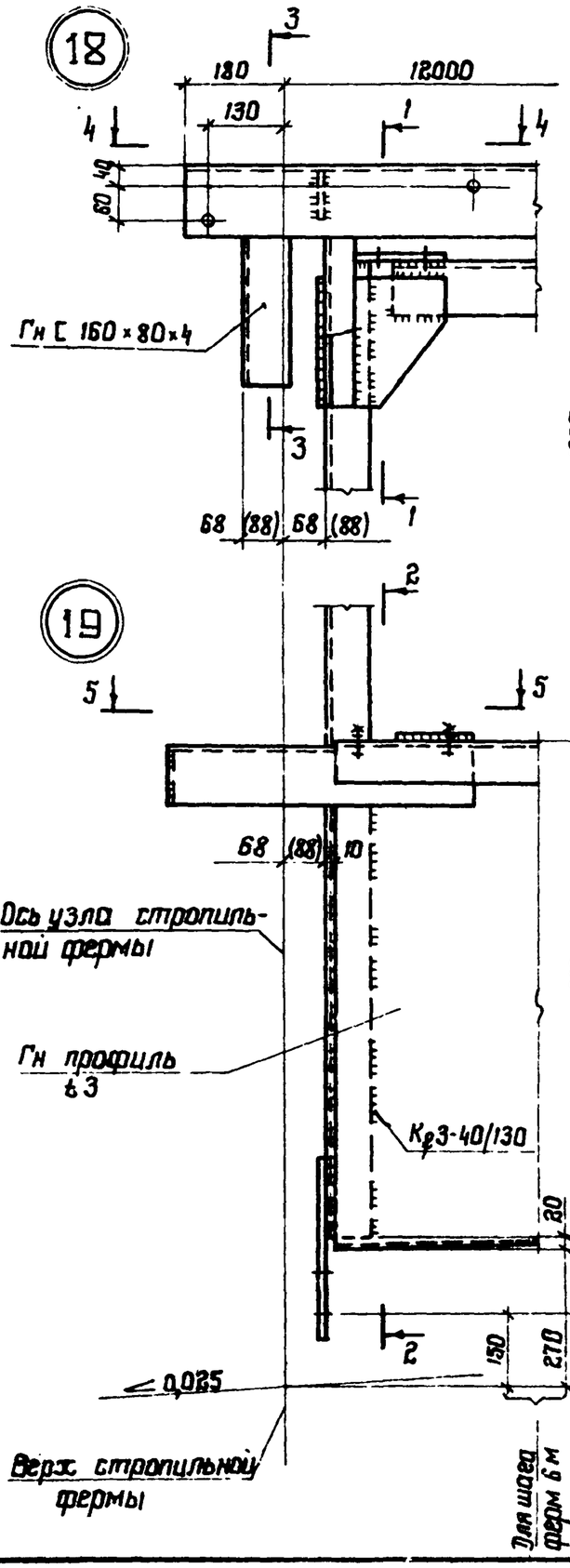
Зав. отд.	Шевелев		1.464-11/82.Б-16КМ
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шкиналов		Узлы 13...15 фонарной фермы ФФ-2с-1 Узлы 16, 17 фонарного раскоса ФФ
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Калинина		

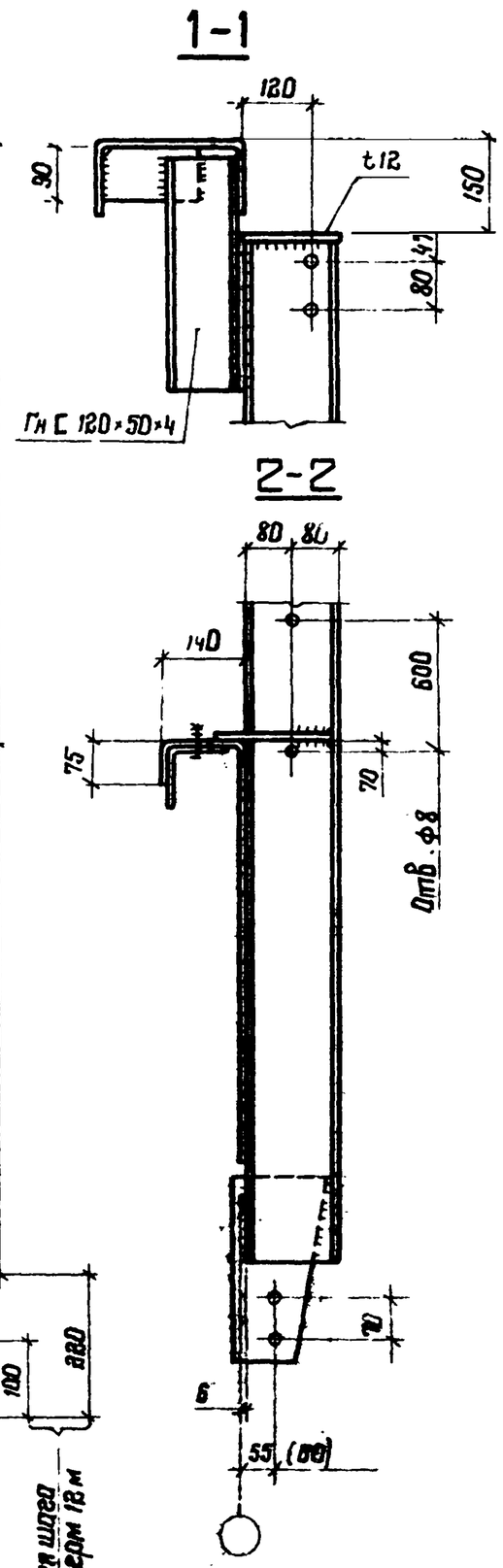
Стадия	Лист	Листов
Р		1

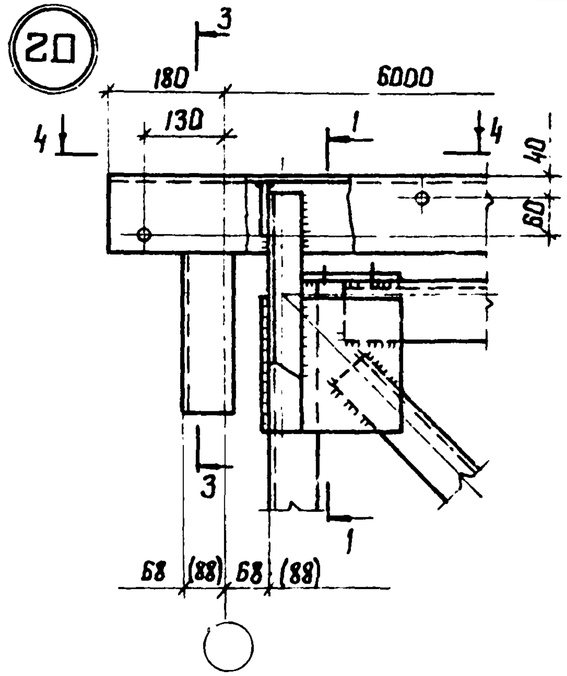
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

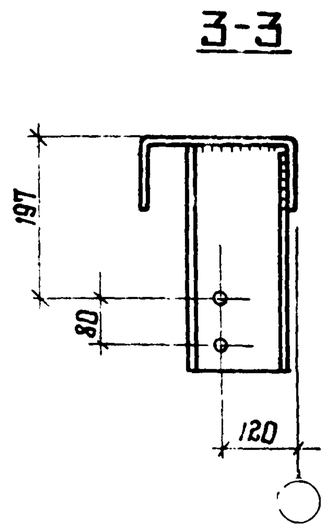
Формат А3

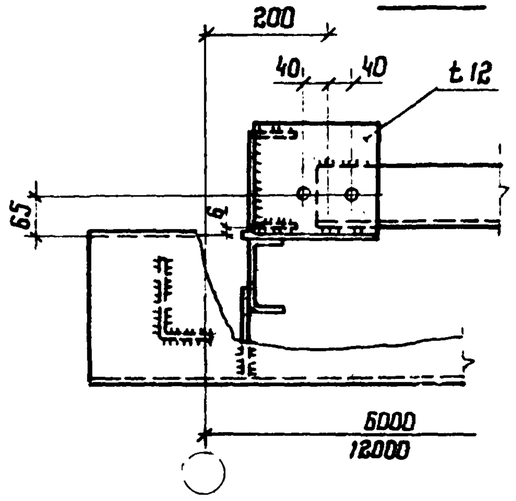
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

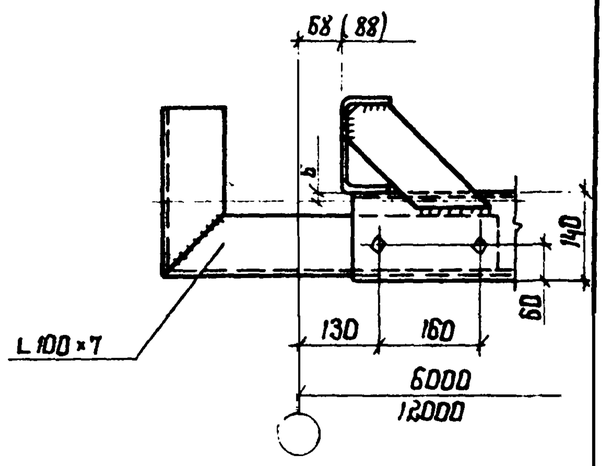






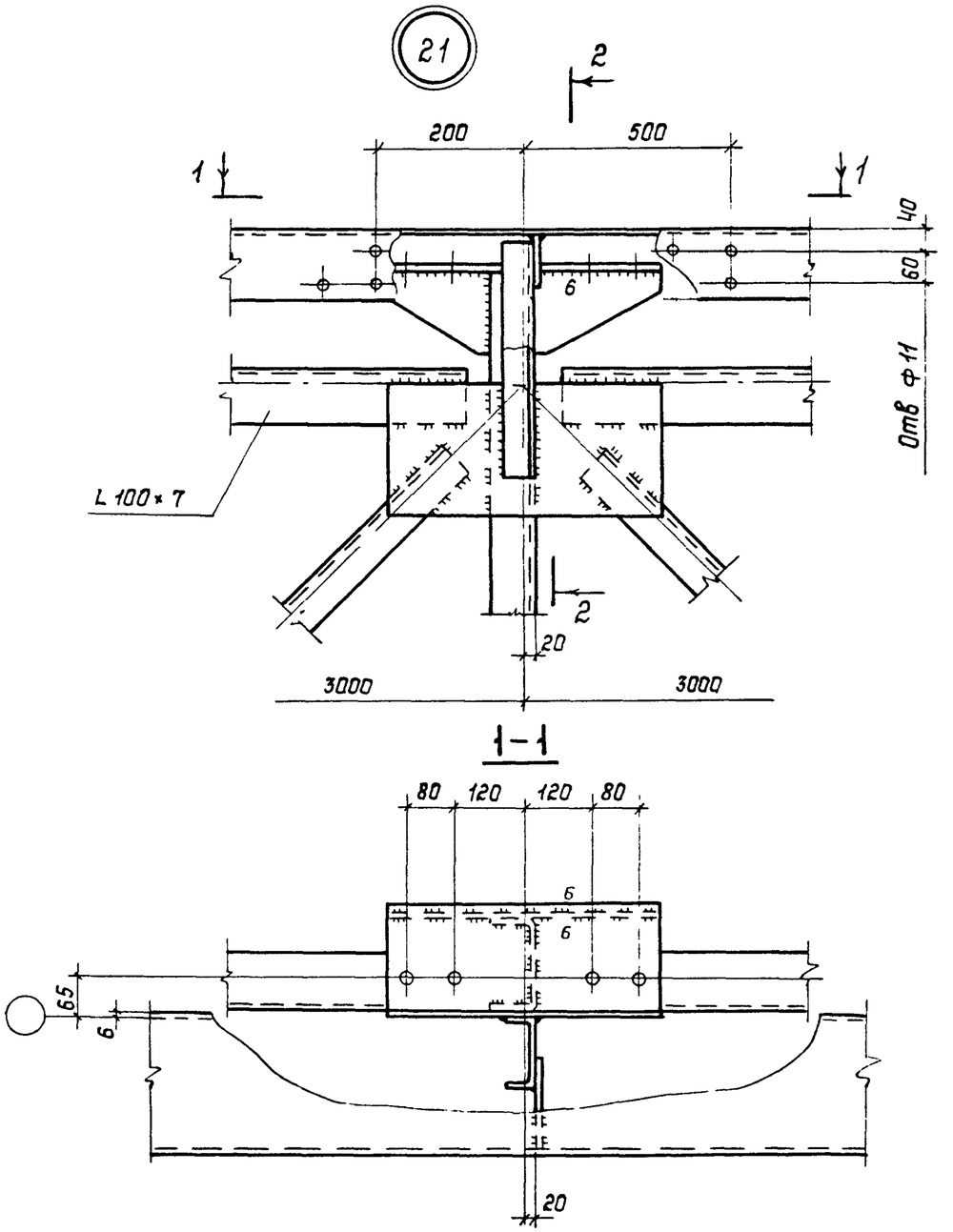


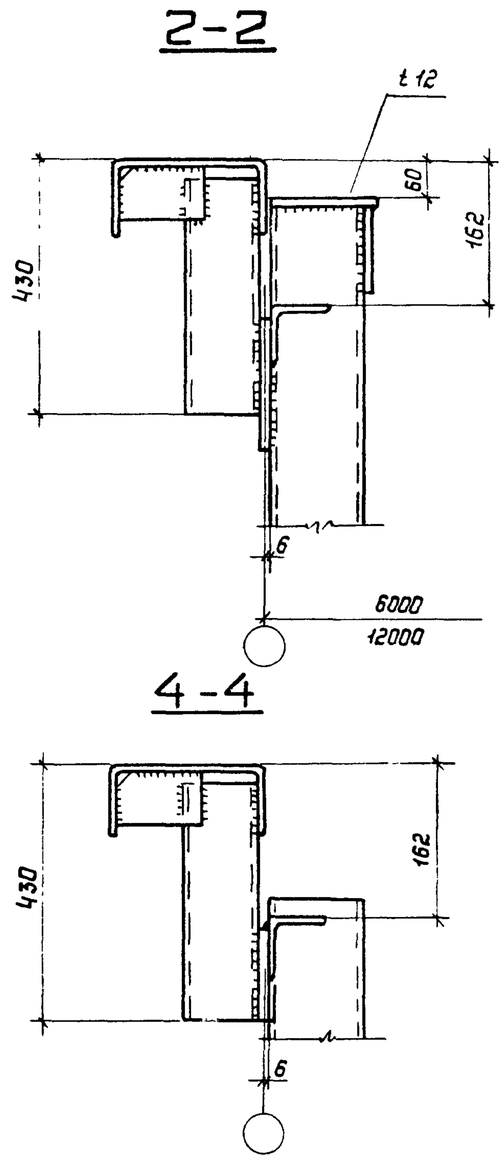


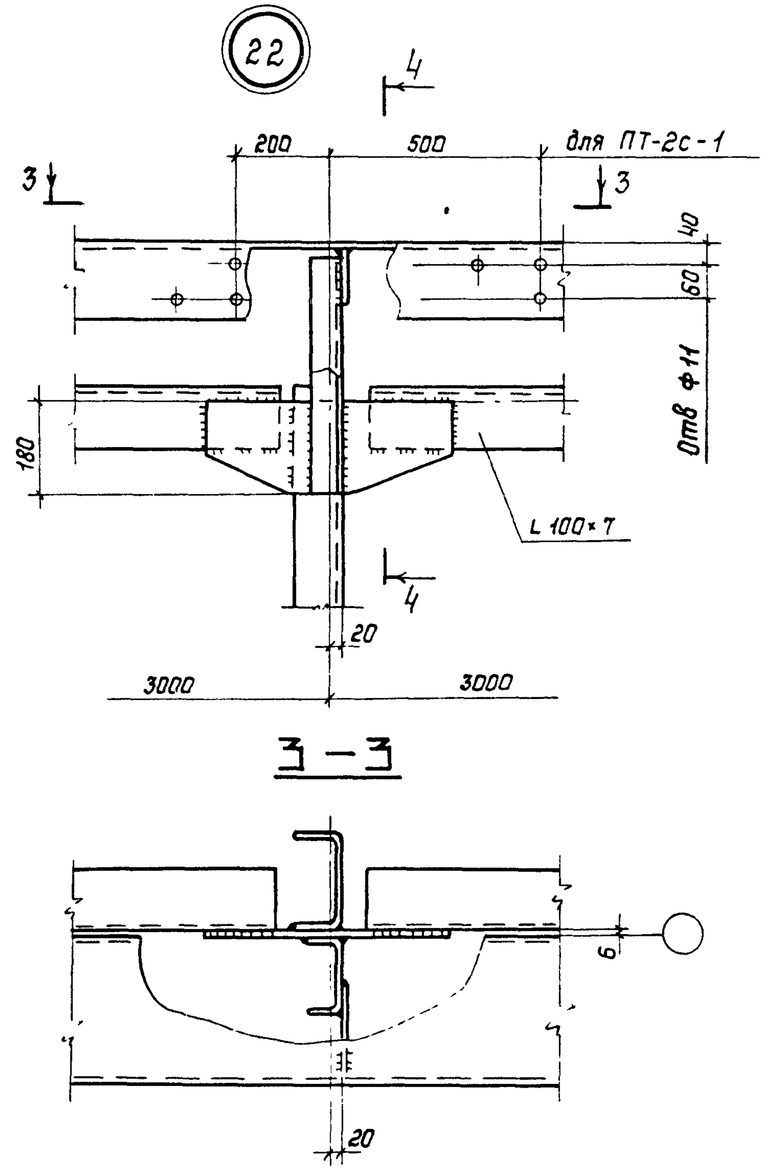


1. Маркировка узлов приведена на докум. 10КМ ; 11КМ.
2. Все отверстия ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы Кр4.
4. Все неоговоренные листовые детали t8.

Зав. отд.	Беляев		1.464-11/82.6-17 КМ	
Н. контр.	Тарасов			
Гл. констр.	Шцвалов		Узлы 18...20 панелей торца	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Тарасов			
Рук. брига.	Ларчевский			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Ларчевский			
Исполнил	Калинина			Формат А3







1. Маркировка узлов приведена на докум 10КМ, 11КМ.
2. Все неоговоренные сварные швы Кф 4.
3. Все неоговоренные отверстия ф 23
4. Все неоговоренные листовые детали t8.

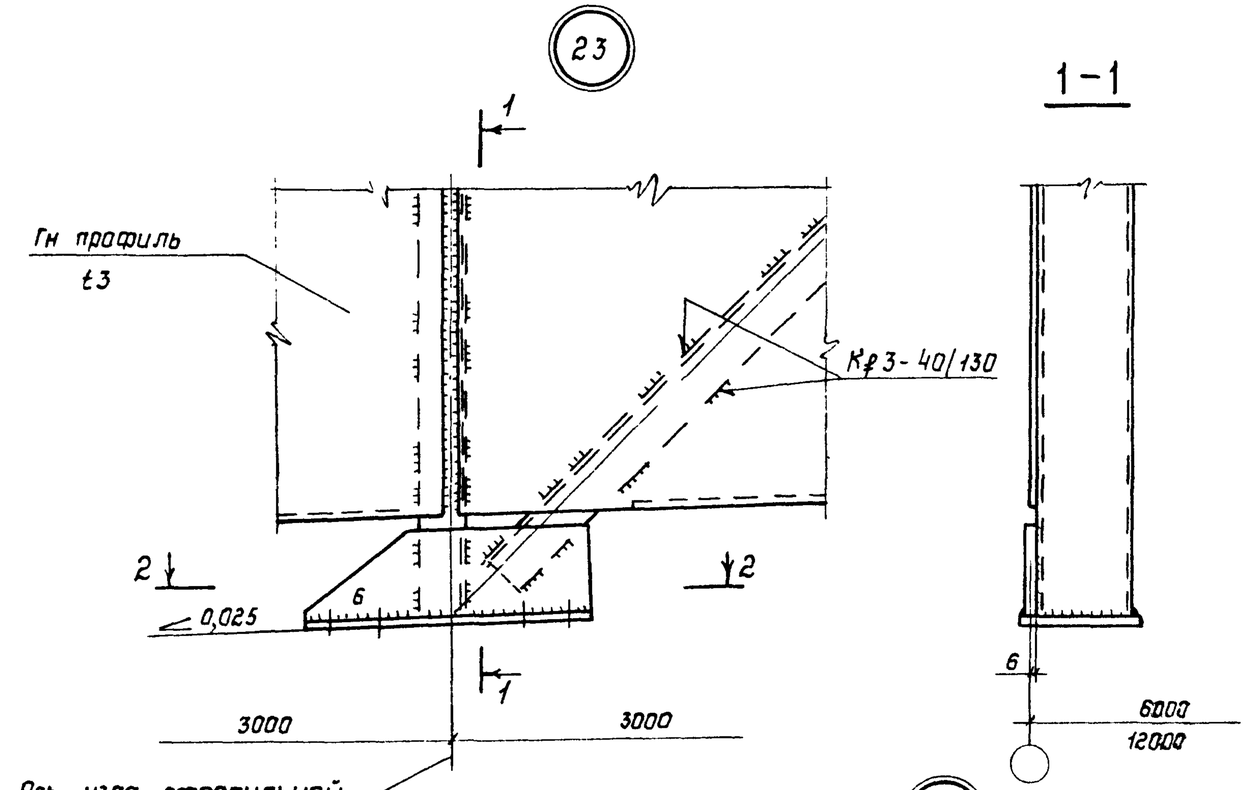
Зав отд	Беляев		1.464-11/82.6-18 КМ
Н контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		Узлы 21, 22 панелей торца
Гл инж пр	Тарасов		
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

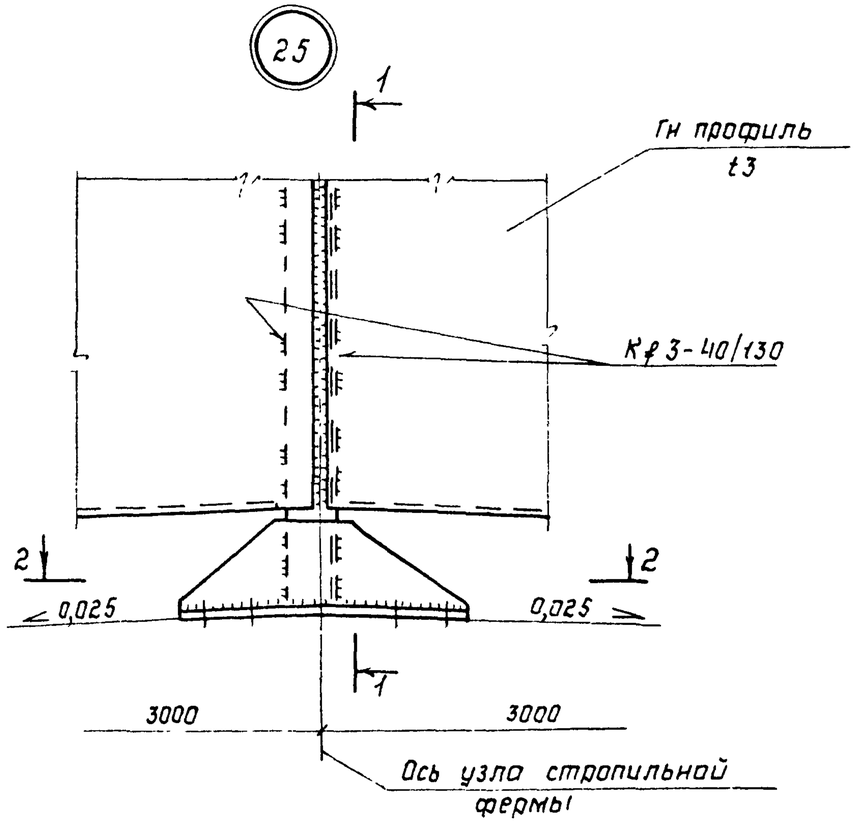
Стадия	Лист	Листов
Р		1

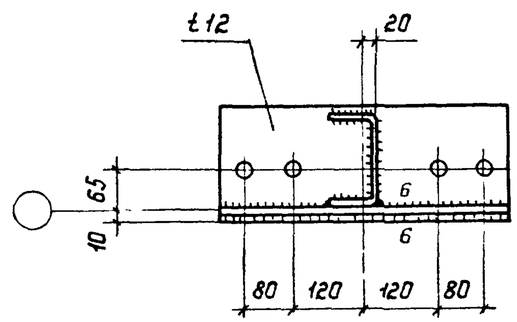
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

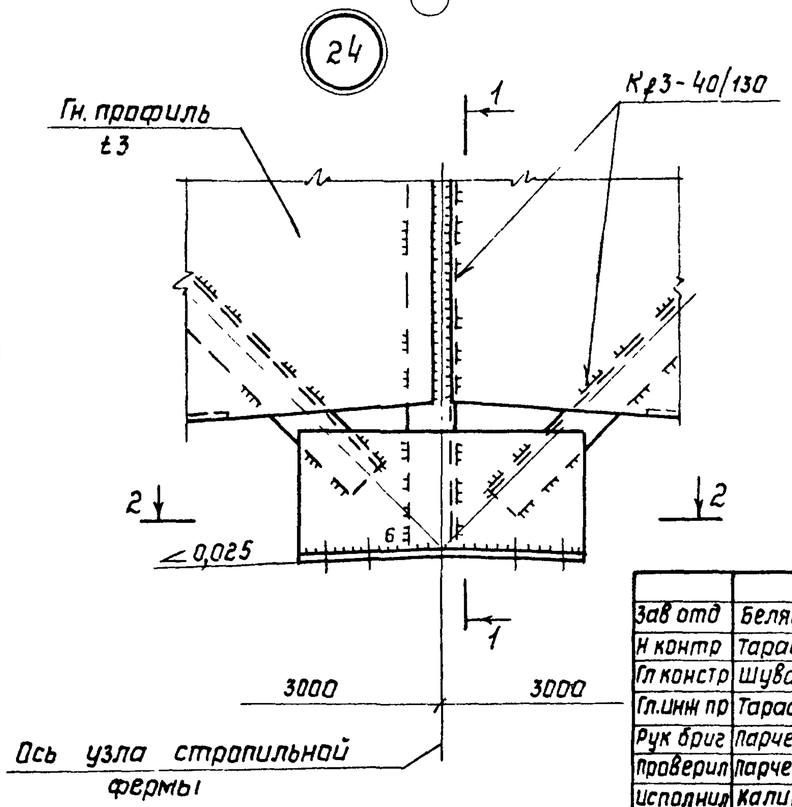
Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

24211 26 Формат А3









1. Маркировка узлов приведена на докум 10КМ, 11КМ.
2. Все отверстия Ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы Кf 4.
4. Все неоговоренные листовые детали t8.

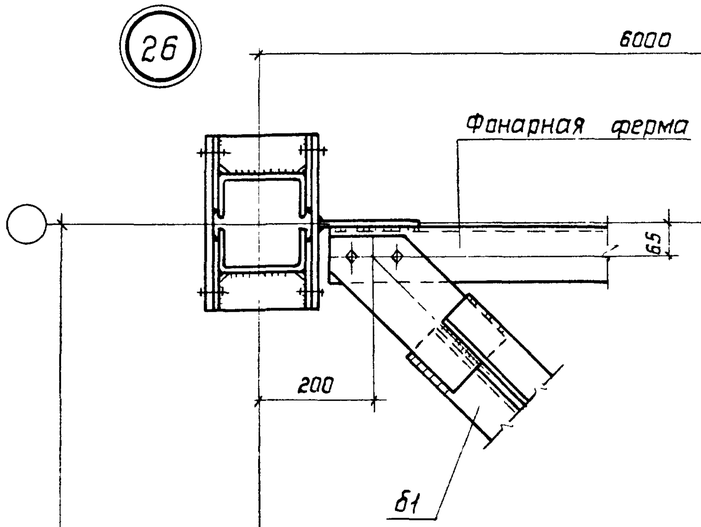
Зав отд	Беляев		1.464-11/82.6-19 КМ
Н контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		Узлы 23...25 панелей торца
Гл.инж пр	Тарасов		
Рук бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

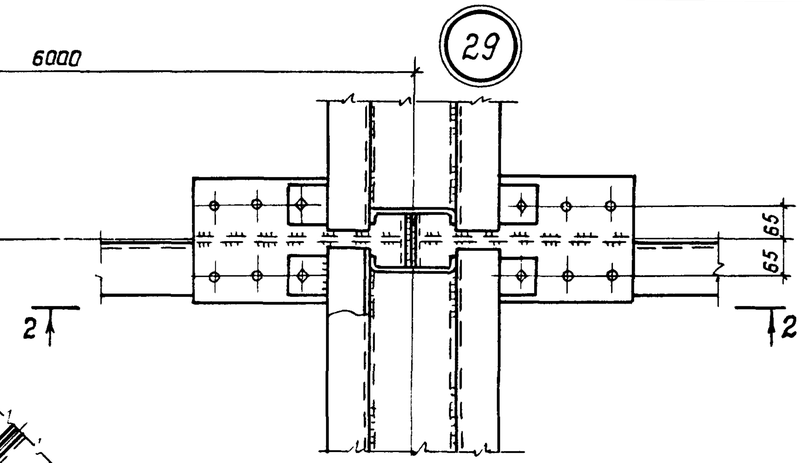
Стадия	Лист	Листов
Р		1

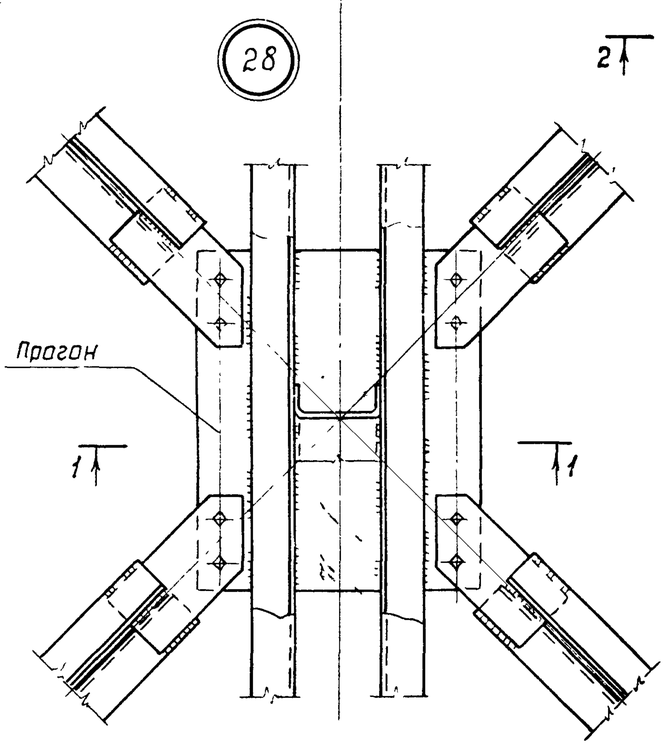
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

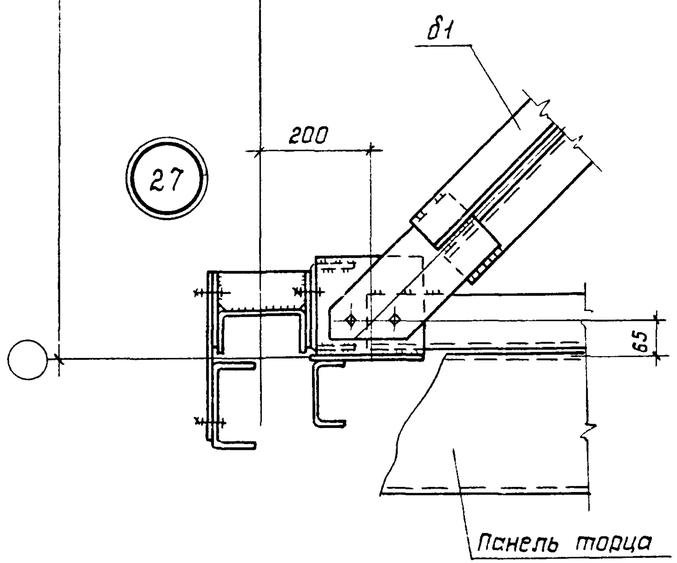
Подпись и дата

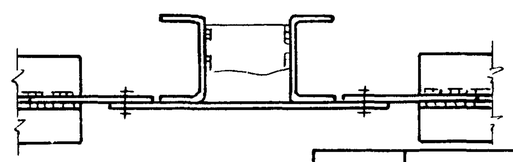
Подп.





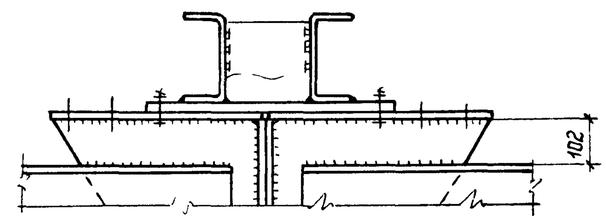






1-1

2-2



1. Схемы связей и маркировка узлов приведены на докум 01КМ.
2. Все болты М20.
3. Все сварные швы К∢4.
4. Все листовые детали связей t8.

Зав отд	Беляев		
Н.контр	Тарасов		
Гл констр	Шувалов		
Гл инж пр	Тарасов		
Рук бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

1.464-11/82.6-20 КМ

Узлы 26..29 крепления прогонов и горизонтальной связи Шаг ферм 12м

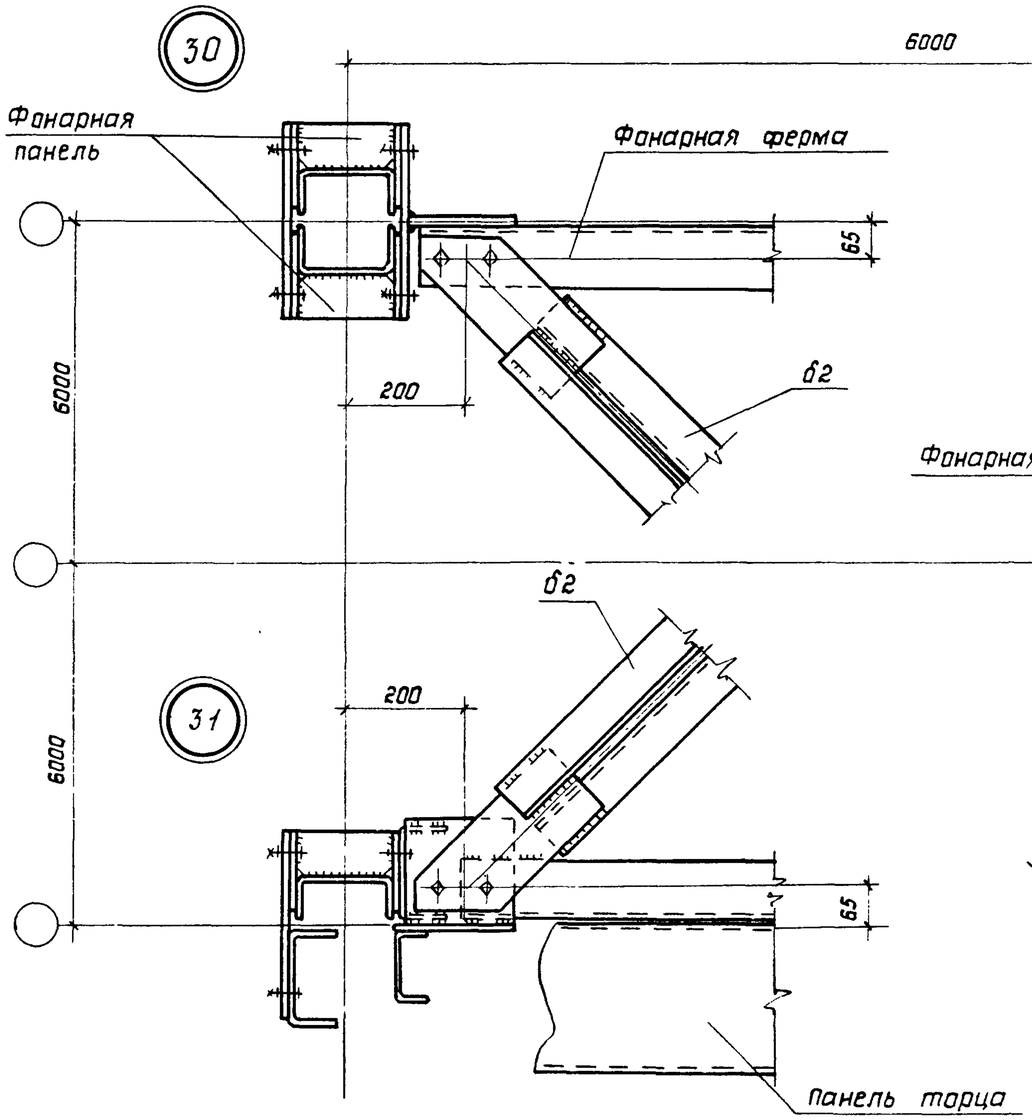
Стадия	Лист	Листов
Р		1

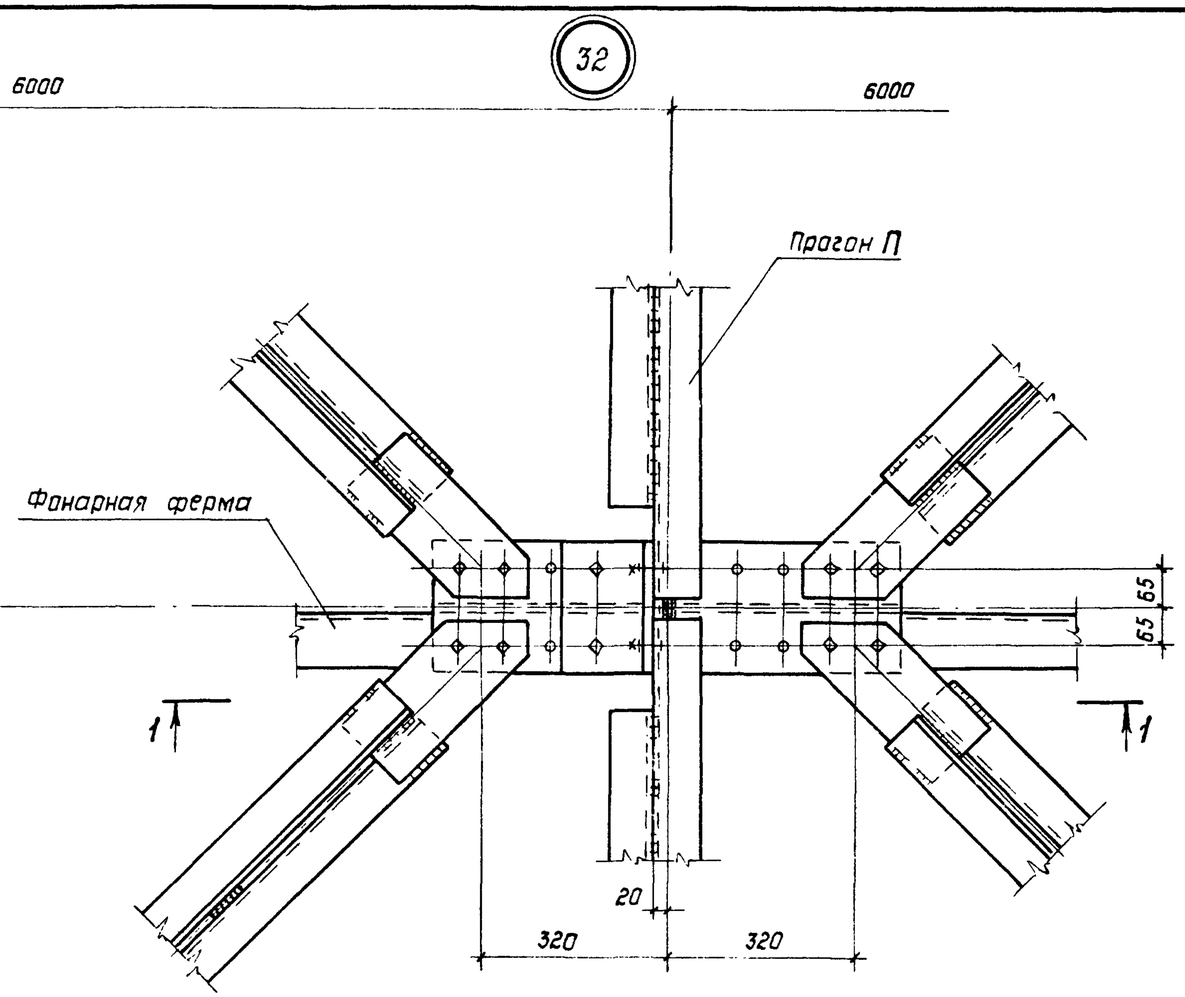
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв. N подл | Подпись и дата | Взам. инв. N

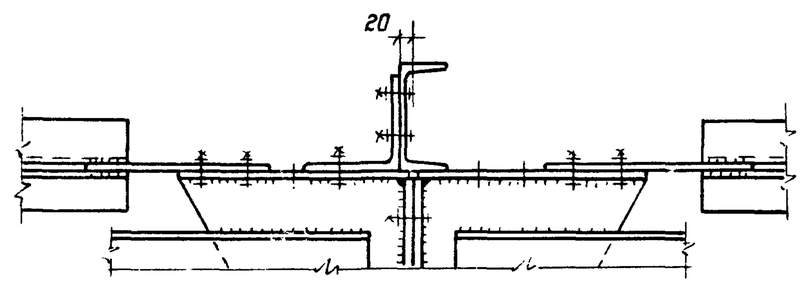
24211 28

Формат А3





1-1



1. Схемы связей и маркировка узлов приведены на докум. 01КМ.
2. Все болты М20.
3. Все сварные швы Кf 4.
4. Все листовые детали связей t8.

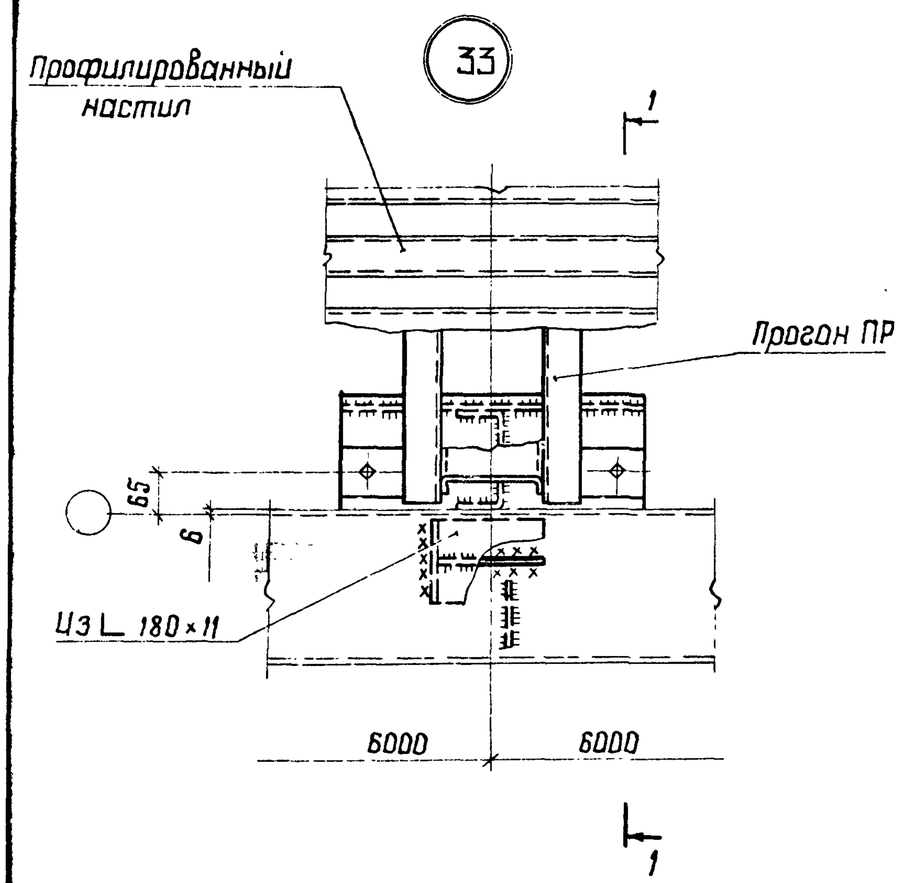
Зав. отд.	Беляев		1.464-11/82.6-21 КМ
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		Узлы 30...32 крепления прогонов и горизантальной связи. Шаг ферм 6 м
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

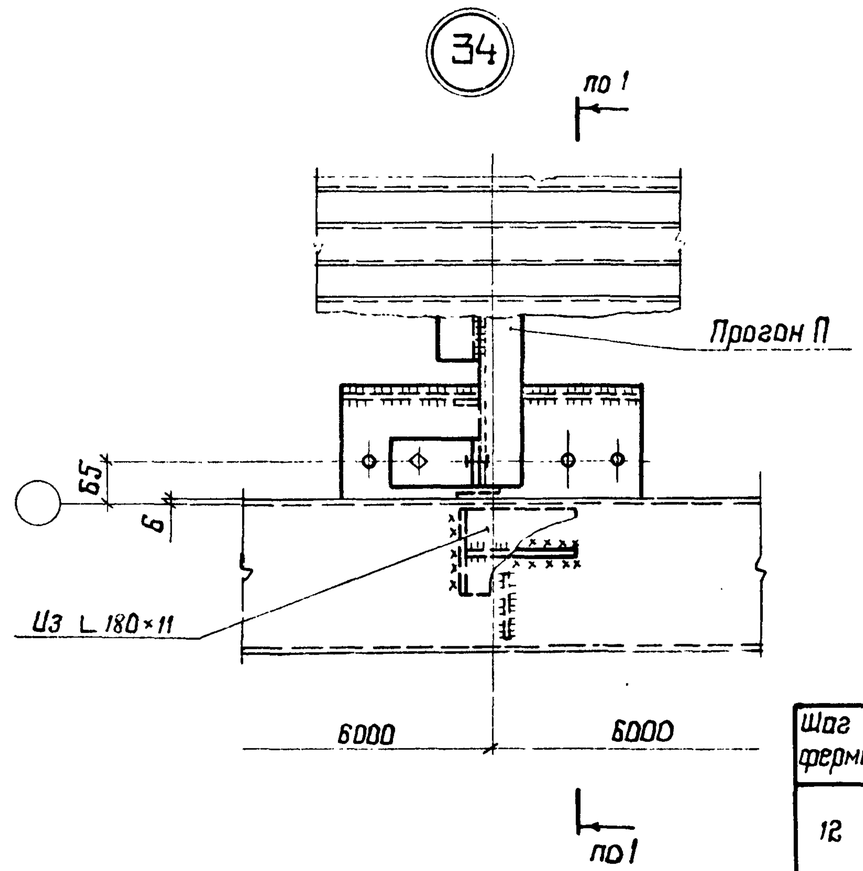
Стадия	Лист	Листов
Р		1

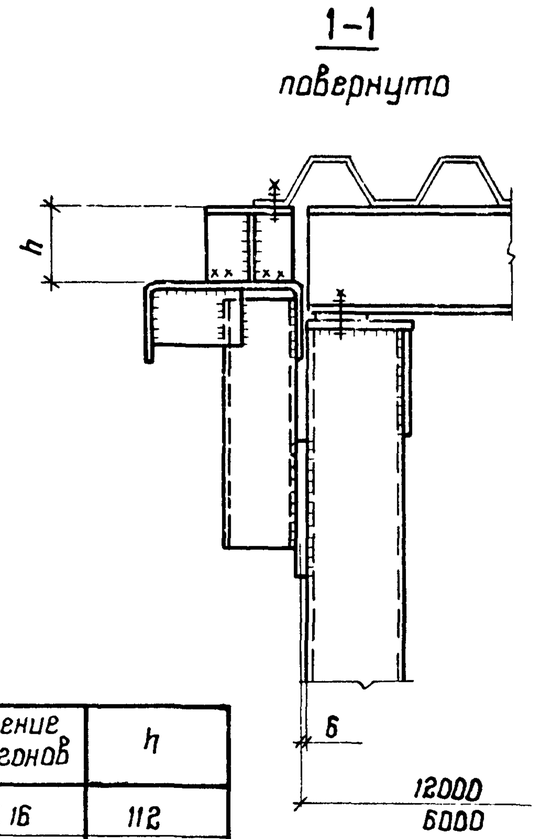
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельн...

24211 29

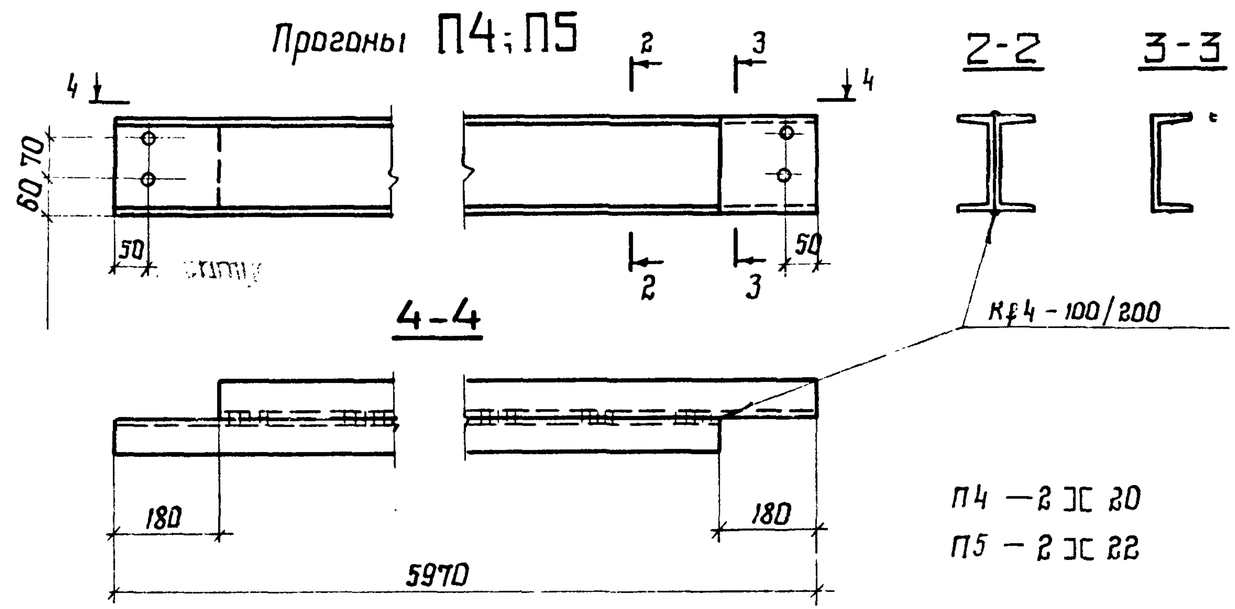
Формат А3







Шаг фермы	Сечение прогонов	h
12	⋐ 16	112
	⋐ 18	132
6	⋐ 20	152
	⋐ 22	172



П4 — 2 ⋐ 20

П5 — 2 ⋐ 22

1. Маркировка узлов приведено на докум. 01КМ.
2. Все болты М20.
3. Все сварные швы Кф4.
4. Элемент опоры профилированного настила выполнять из L 180×11 и приварить к торцовой панели на монтаже.

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр	Тарасов		
Гл.констр	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

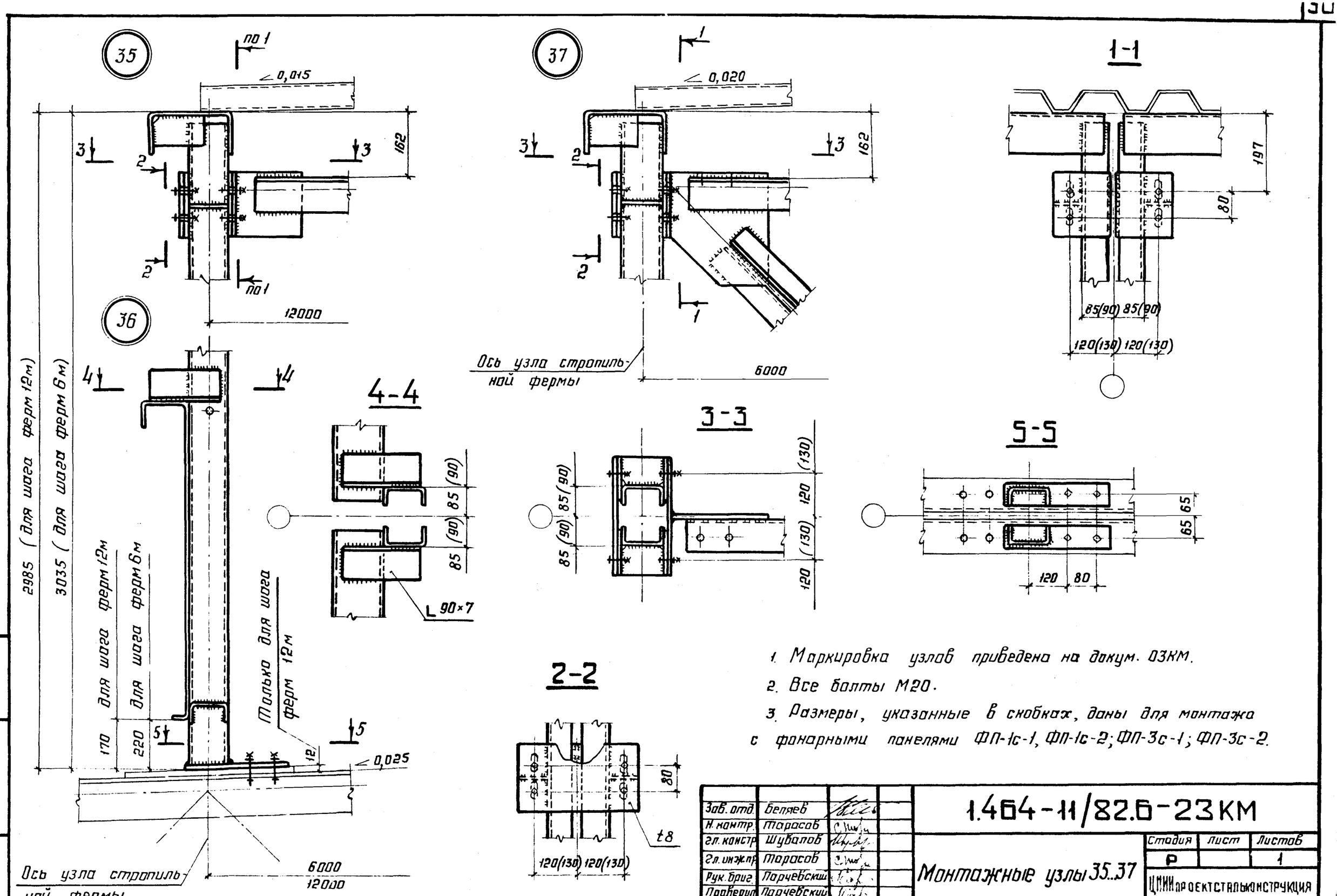
1.464-11/82.6-22КМ

Монтажные узлы 33, 34
Прогоны П4 ; П5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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



1. Маркировка узлов приведена на докум. 03КМ.
2. Все болты М20.
3. Размеры, указанные в скобках, даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1, ФП-1с-2; ФП-3с-1; ФП-3с-2.

Зав. отд.	Беляев		1.464-11/82.6-23КМ
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		Монтажные узлы 35..37
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

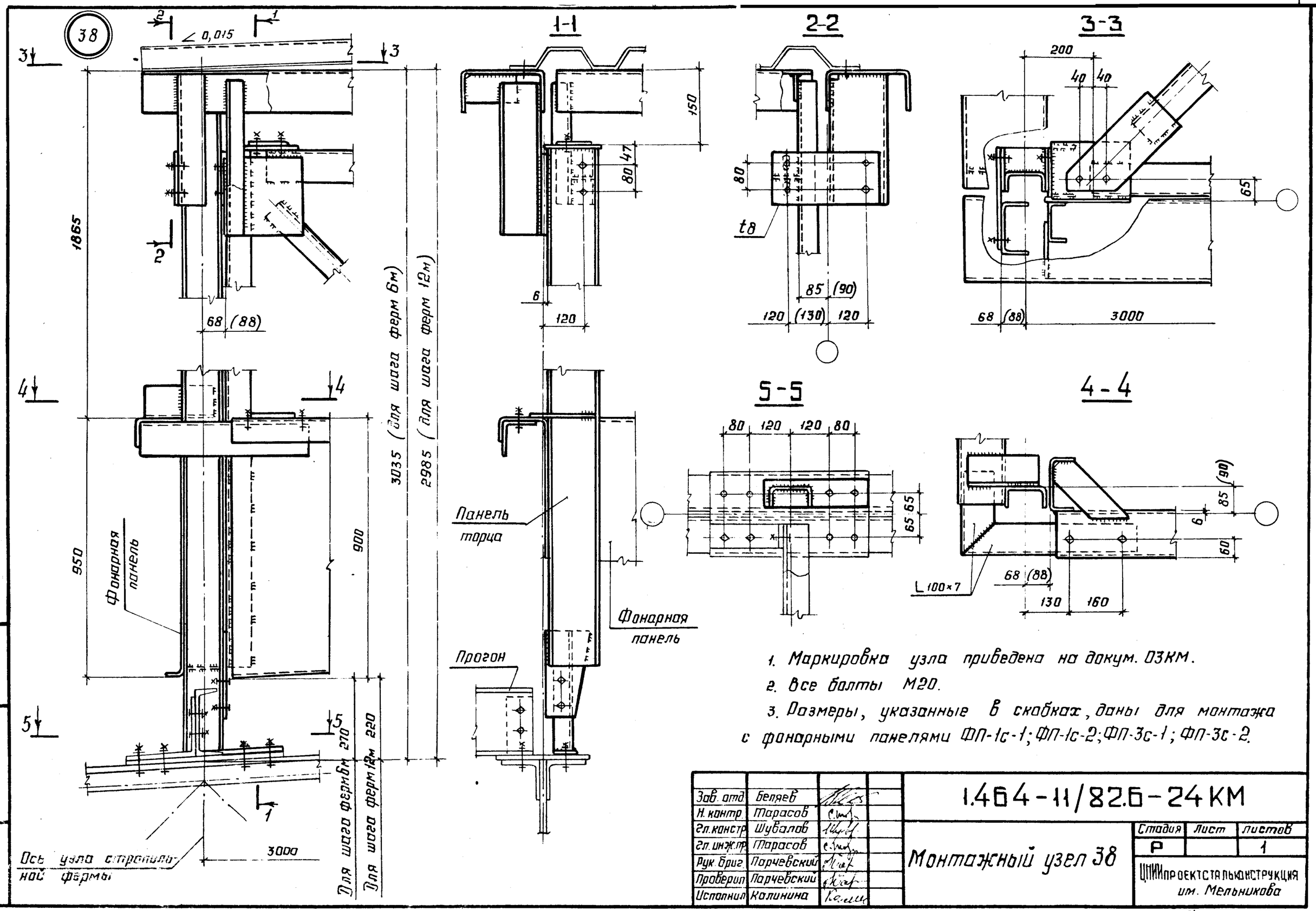
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

24211 31

Формат А3



1. Маркировка узла приведена на докум. 03КМ.
2. Все болты М20.
3. Размеры, указанные в скобках, даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1; ФП-1с-2; ФП-3с-1; ФП-3с-2.

Зав. отд	Беляев		1.464-11/82.6-24КМ
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		Монтажный узел 38
Гл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Калинина		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

24211 32

Формат А3

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка стали, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг													
			Фонарные панели						Фонарные фермы, раскос			Панели торцов		Горизонтальные связи		Дополнительный элемент
			ФП-1с-1	ФП-1с-2	ФП-2с-1	ФП-2с-2	ФП-3с-1	ФП-3с-2	ФФ-1с-1	ФФ-2с-1	ФР	ПТ-1с-1	ПТ-2с-1	$Б_1$	$Б_2$	Д
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-88	Гн.С250×125×6	269	269	134	134	269	269	—	—	—	278	143	—	—	—
	С235 ГОСТ 27772-88	Гн.С160×80×4	210	210	—	—	210	210	—	—	—	131	81	—	—	—
		Гн.С120×60×4	59	59	104	104	59	59	—	—	—	15	9	—	—	84
		Всего:	538	538	238	238	538	538	—	—	—	424	233	—	—	84
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86	С245 ГОСТ 27772-88	∟100×7	—	—	—	—	—	—	121	63	—	18	18	—	—	—
		∟90×7	13	13	13	13	13	13	125	121	—	114	62	—	—	—
		∟75×6	—	45	—	45	—	45	38	19	38	—	—	106	106	—
		∟70×5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	42	—	—	—
		∟63×5	—	—	—	—	29	29	—	—	—	—	—	—	—	—
	С235 ГОСТ 27772-88	∟50×5	5	5	5	5	5	5	—	—	—	5	3	—	—	—
		Всего:	18	63	18	63	47	92	284	203	38	179	125	106	106	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С245 ГОСТ 27772-88	t12	6	6	6	6	6	6	66	22	6	42	16			
		t8	22	26	18	26	22	26	53	28	10	57	28	6	6	
	С235 ГОСТ 27772-88	t4	458	458	229	229	458	458	—	—	—	—	—	—	—	—
		t3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	311	152	—	—	—
		Всего:	486	490	253	261	486	490	119	50	16	410	196	6	6	—
		Итого:	1042	1091	509	558	1071	1120	403	253	54	1013	554	112	112	84

Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.

Зав.отд	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр	Щуваловъ	
Гл.инж.пр	Тарасов	
Рук.бриг	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Калинина	

1.464-11/82.6-25 КМ

Спецификация стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

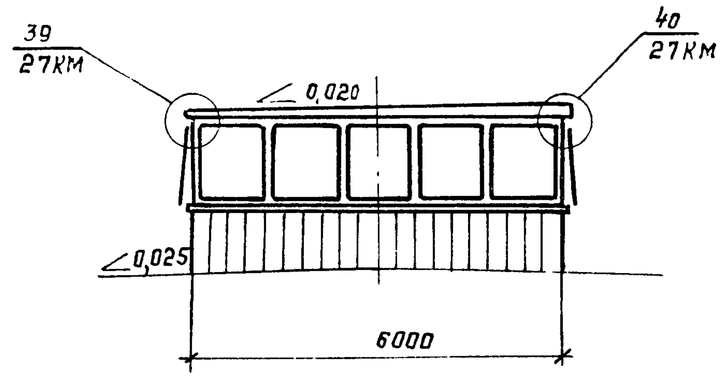
24211 32

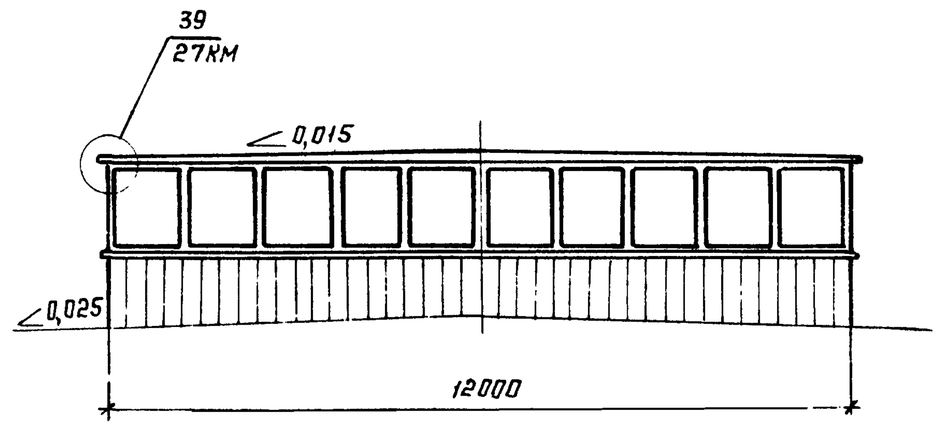
Формат А3

Настоящие чертежи (1.464-11/82.6-26КМ...1.464-11/82.6-29КМ) разработаны как дополнение к выпуску 0 настоящей серии в части конструктивных решений карнизов фонарей при применении в покрытиях зданий стального профилированного настила высотой 114 мм.

Карниз фонарей состоит из деревянного обрамления, которое крепится к обрамляющему швеллеру с помощью коротышей и болтовых соединений, пароизоляции, утеплителя и сливов.

Последовательность монтажа элементов карнизов фонарей соответствует пункту 5.4 выпуска 0 серии 1.464-11/82.





Зав отд.	Александров		
Н контр.	Артамонов		
Гл инж пр.	Артамонов		
Вед. инж	Мансфельд		

1.464-11/82.6-26КМ

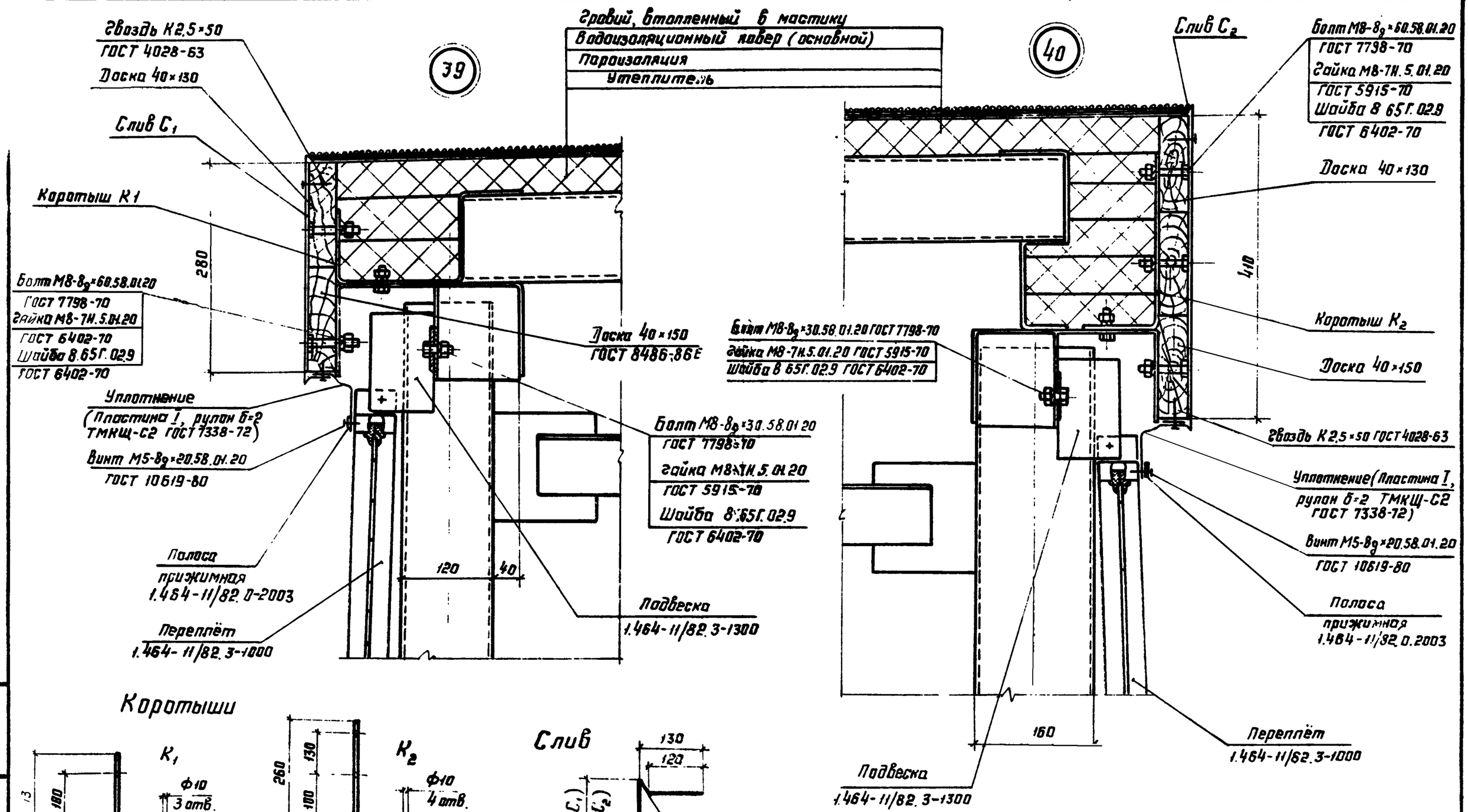
Конструктивные решения ограждающих конструкций фонарей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Формат А3



Лист б-ПН-3.0 ГОСТ 19903-74
4-Ш8 Ст3пс2 ГОСТ 16523-70

Лист оцинкованный 0,7
ГОСТ 14918-80

Зав.отд.	Александров		
Н.контр.	Артамонов		
Гл.инж.пр.	Артамонов		
Вед.инж.	Моисфельд		

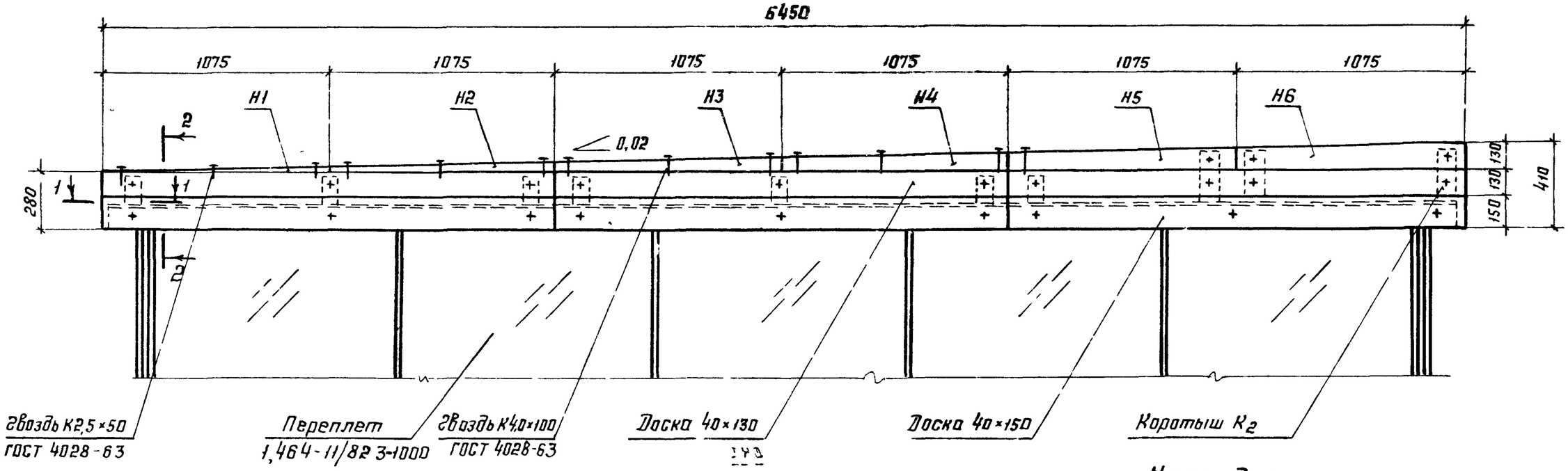
1.464-11/82.6-27КМ

Узлы 39,40.
Устройство карниза фонарей

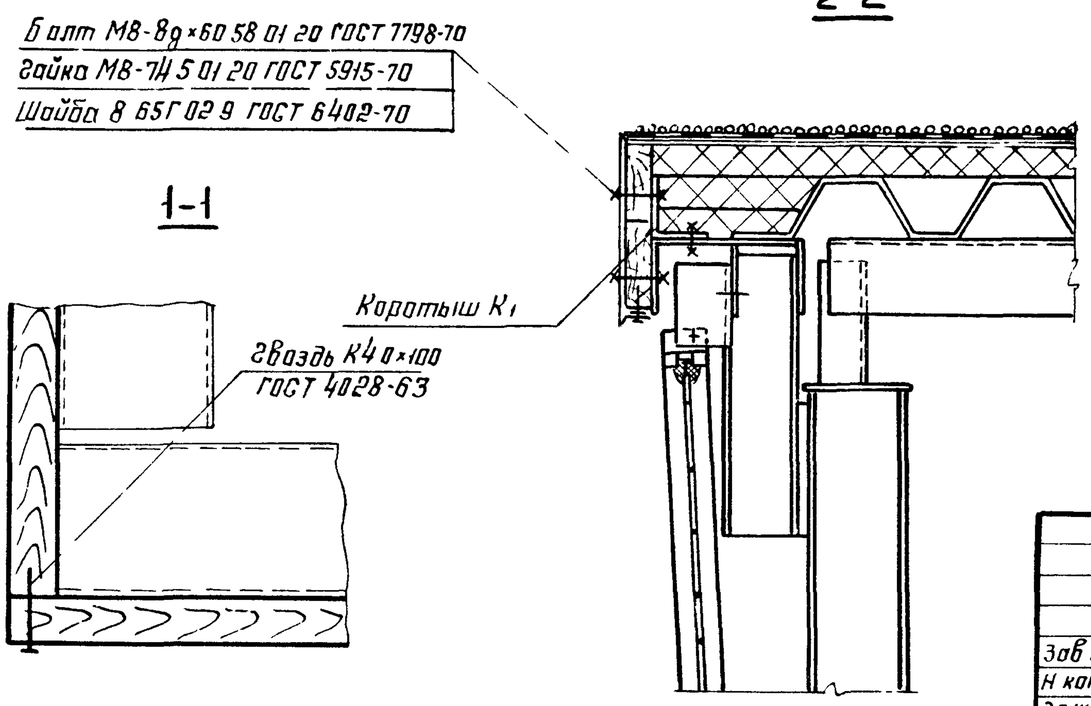
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат А3

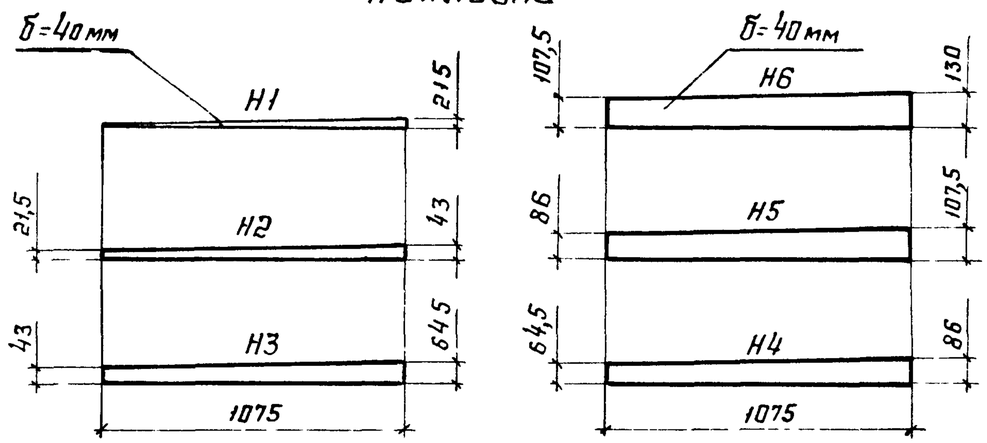


2-2



1-1

Накладки



Зав отд	Александров		
Н контр	Артамонов		
Гл инж пр	Артамонов		
Вед инж	Мансфельд		

1.464-11/82.6-28КМ

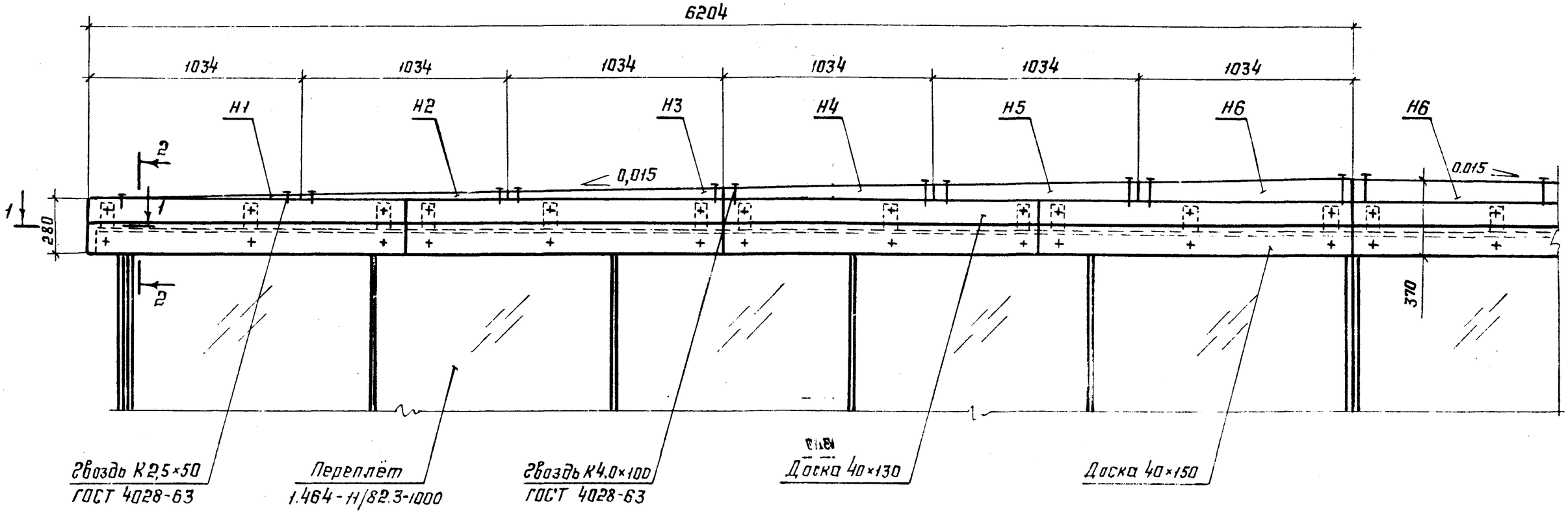
Раскладка элементов ограждения карниза фонаря шириной 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

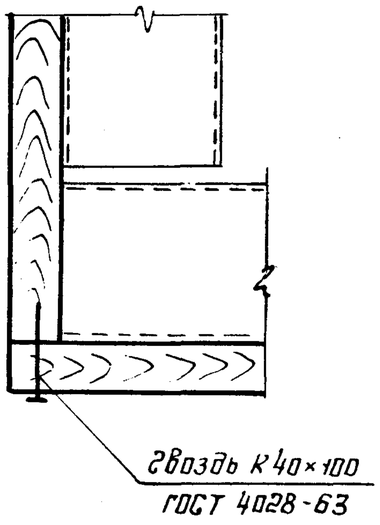
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв № подл | Подп и дата | Взам инв №

24211 36 Формат А3

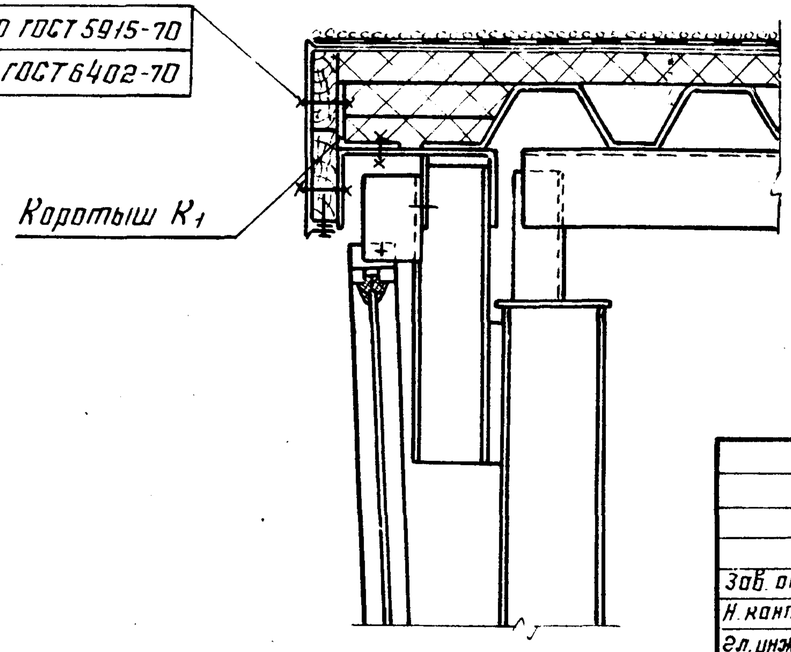


1-1

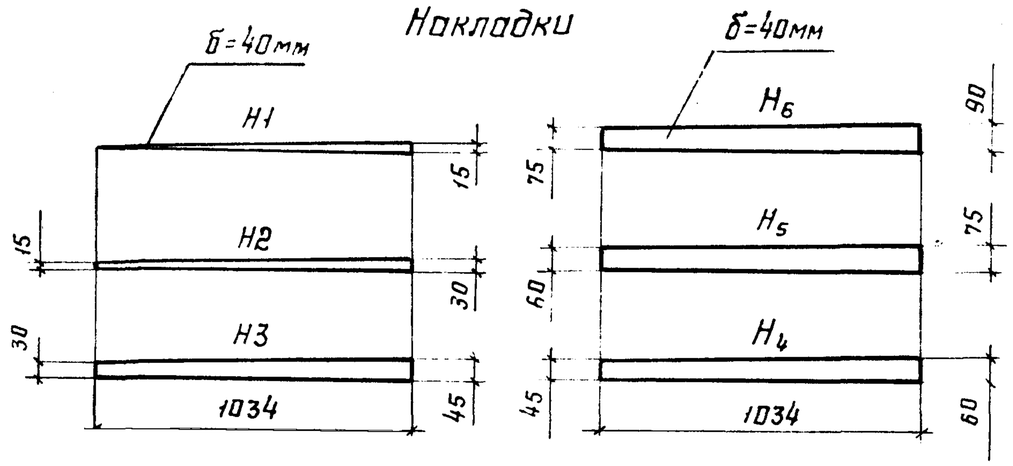


2-2

Болт М8-8g×60.58.01.20 ГОСТ 7798-70
Гайка М8-7Н.5.01.20 ГОСТ 5915-70
Шайба 8 65Г.08.9 ГОСТ 6402-70



Накладки



Зав. отд.	Александров		1.464-11/82.6-29КМ	
Н. контр.	Артамонов		Раскладка элементов ограждения карниза фонаря шириной 12м	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Артамонов			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Вед. инж.	Монсфельд			