ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия I.464.2-25.93

ФОНАРИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

ВЫПУСК 2

КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА ВЫСОТОЙ 114 ММ. ЧЕРТЕЖИ КМ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия I.464.2-25.93

ФОНАРИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

ВЫПУСК 2

КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА ВЫСОТОЙ II4 ММ. ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны:

АП ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова

Зам.директора института А.А.Молчанов
Зав.ОТСП В.Ф.Беляев
Главный конструктор ОТСП Л.К.Шувалов
Главный инженер проекта Л.К.Шувалов

Утверждены:

Управлением проектирования и инженерных изысканий Госстроя России
Письмо от I8.08.I993 г.
№ 9-3-3/I79

Введены в действие АП ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова
с 0I ноября I993 г.
Приказ № I09 от 06 сентября I993 г.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
I.464.2-25.93.2-ТТ	Технические требования	3
- 01КМ	Схемы расположения конструкций фонаря.	7
- 02КМ	Фонарная панель (ФП-)	10
- 03КМ	Фонарная ферма (ФФ-)	14
- 04КМ	Панель торца	16
- 05КМ	Узел 2 ... 8 фонарной панели	18
- 06КМ	Узел 9... I5 фонарной фермы. Узел I6, I7 фонарного раскоса	21
- 07КМ	Узел I8...25 панелей торца	23
- 08КМ	Узел 26... 32 крепления прогонов и горизонтальной связи	26
- 09КМ	Монтажный узел 33...38. Прогоны П4,П5	28
- 10КМ	Спецификация стали	31

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг	Мельникова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Брсик		

I.464.2-25.93.2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

I. Введение

I.I. Выпуск содержит чертежи КМ светоаэрационных фонарей с одним ярусом переплётов с применением в покрытии фонаря профилированного настила высотой II4 мм под рулонную кровлю.

Фонари предназначены для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 2.5%.

2. Область применения

2.I. Фонари разработаны для зданий:
однопролётных и многопролётных;
с пролётами I8,24,30 и 36 м;
с шагом стропильных ферм 6 и I2 м,
возводимых:
в I...IУ снеговых районах;
в Iа...IУ ветровых районах;
во всех климатических районах, кроме I_1, I_2, II_2, II_3, / в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С /; в районах несейсмических и сейсмичностью до 6 баллов включительно; в районах сейсмичностью 7,8,9 баллов; при этом длина сейсмического отсека здания не должна превышать:
в зданиях с расчетной сейсмичностью до 7 баллов - I44м,
8 баллов - I20м,
9 баллов - 96м.

3. Конструктивные решения

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

Материалы для проектирования, стальные переплёты и пожарные лестницы разработаны в выпусках 0 и 4 серии

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

Механизмы открывания разработаны в

3.2. Несущие стальные конструкции фонарей состоят из фонарных панелей, фонарных ферм или подкосов, на которые опираются фонарные панели, панелей торца, профилированного настила / выполняющего роль жесткого диска / и горизонтальных связей / при строительстве в районах 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 подкосы, повышающие продольную жёсткость 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 металлоконструкций.

Фонарные панели располагаются вдоль здания, опираются на стропильные фермы и в соответствии с их шагом имеют номинальную длину 6 или I2 м.

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

Фонарные фермы состоят из верхнего пояса, стоек и раскосов и имеют номинальную длину 6 или I2 м соответственно ширине фонаря.

При фонарях шириной I2м, на фонарную ферму опираются прогоны, располагаемые по продольной оси симметрии фонаря. При этом прерывание прогонов над обвязочными швеллерами фонарных панелей обеспечивает уклон кровли фонаря ~I.5 - 2 %.

3.5. Прогоны пролётом I2м - решетчатые - по серии I.462.3-I7/85.

Прогоны пролетом 6м, выполнены из спаренных прокатных швеллеров.

Выбор марок прогонов следует выполнять по таблице 3 / документ I.464.2-25.93.2-ТТ Лист 3 /

3.6. При ширине фонаря 6м, для создания уклона кровли, на фонарные панели, расположенные с одной стороны фонаря, на монтаже, следует приварить Гн С I20х60х4 /длиной 5960 или II960мм соответственно длине фонарной панели /.

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.2-ТТ		
Н.контр.	Комарова				
Гл.констр.	Шувалов		Технические требования	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 4
Гл.инж.пр.	Шаповалов			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	
Рук.бриг.	Шувалов				
Проверил	Шувалов				
Исполнил	Бобак				

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

3.8. Применение в покрытии профилированного настила высотой II4м по ГОСТ 24045-86 обеспечивает создание жесткого диска и позволяет отказаться от горизонтальных связей, за исключением фонарей шириной I2м, предназначенных для строительства в районах сейсмичностью 7,8и 9 баллов.

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

Крепление листов профилированного настила между собой - комбинированными заклепками: в несейсмических районах через 500мм, а в районах сейсмичностью 7,8,9 баллов - через 300мм.

Выбор марок настила следует производить по таблице 2 / на документе I.464.2-25.93.2-ТТ Лист 3 /

3.I0. Марки элементов фонарей приведены в таблице I / документ I.464.2-25.93.2-ТТ Лист 3 /

Схемы фонарей с маркировкой элементов фонарей даны на документах-0IКМ

4. Расчетные положения

4.I. Расчет конструкций произведен в соответствии с главами СНиП 2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия" с дополнением "Раздел I0. Прогибы и перемещения", СНиП II-23-8I* "Стальные конструкции", СНиП II-7-8I*"Строительство в сейсмических районах".

4.2. Перечень нагрузок на фонарь приведен в таблице 4 / документ I.464.2-25.93.2-ТТ Лист 4 /

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

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

Фонарные подкосы рассчитаны на нагрузки от ветра и сейсмических сил.

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

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

Связи рассчитаны на нагрузки от ветра и сейсмических сил.

5. Материал конструкций

5.I. Материал и сечения элементов фонарей приняты в соответствии с "Рекомендациями по применению сокращенного сортамента".

5.2. Марки стали элементов фонарей следует принимать по таблице спецификации / документ-IOКМ /.

5.3. Болты крепления элементов фонарей приняты М20, класса прочности 5.8 по ГОСТ I759.4-87 с клеймом завода и маркировкой класса прочности; гайки М20 - по ГОСТ I759.5-87.

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

Материалы для сварки следует принимать по таблице 55* главы СНиП II-23-8I*"Стальные конструкции".

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.I. Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-I8-75 "Металлические конструкции" и главы СНиП 3.03.0I-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". На чертежах КМ должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов,

количество слоев и толщина покрытия / для лакокрасочных покрытий - количество грунтовых и покрывных слоев /.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.I. При разработке чертежей КМ реального объекта, выбор марок элементов фонаря / в зависимости от шага стропильных ферм, ширины фонаря, снегового района, утеплителя, расчетной сейсмичности / следует производить в соответствии с данными, приведенными в таблицах 2,3,4 и на схемах фонарей / документ-0IКМ /.

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, приведенными на документе-ИОМ1.

7.3. Маркировка элементов фонарей принята буквенно-цифровая.

Пример маркировки: ФП-1с-I, где:

ФП – буквенное обозначение фонарной панели;

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

индекс "С" – кровля по стальному профилированному настилу, последний индекс "I" / или "2" / – фонарная панель разработана под профилированный настил высотой 114мм. Маркировка прогонов дана в обобщенном виде. При разработке конкретного объекта прогоны следует принимать по таблице 3.

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 1.460.2-10/88.1 ЭС20; ЭС22
Горизонтальные связи	Б1	12		⌐ 75×75×6
	Б2	6		
Дополнит. элемент на фонарной панели	Д	6; 12	6	Гн С 120×60×4

Таблица выбора марок профнастила

Таблица 2

Снеговой район	Утеплитель	
	а) Минераловатн. плиты повышенной жёсткости $\gamma = 2{,}45\ кН/м^3$; $h = 100мм$ б) Плиты перлитофосфогелиевые $\gamma = 2{,}04\ кН/м^3$; $h = 100мм$.	Плиты из пенопласта на основе резольных феноло-формальдегидных смол, $\gamma = 0{,}98\ кН/м^3$; $h = 50мм$.
Настил Н114-750-		
I, II, III	Н114-750-0,8	
IV	—	Н114-750-0,9
Настил Н114-600-		
I, II, III	Н114-600-0,8	
IV	Н114-600-1,0	Н114-600-0,9

Таблица выбора марок прогонов

Таблица 3

Шаг стропильных ферм, м	Снеговой район				Типовая серия
	I	II	III	IV	
	Марка прогона				
12	пр-11,1	пр-16,5		пр-18,2	1.462.3-17/85
6	п4 (ЭС 20)			п5 (ЭС 22)	1.460.2-10/88.1 табл.2 докум. 69КМ

Перечень нагрузок

Таблица 4

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=2,45 кН/м³; h=100мм	—"—	0,25(25)	1,2	0,3(30)
	3.2 Плиты перлитофосфогелиевые по ГОСТ 21500-76; γ=2,94 кН/м³; h=100мм	—"—	0,3(30)	1,2	0,36(36)
	3.3 Плиты из пенопласта на основе резольных фенолформальдегидн. смол по ГОСТ 20916-75, γ=0,98 кН/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)
	5. Профилировок. настил по ГОСТ 24045-86	—"—	0,17(17)	1,05	0,18(18)
	6. 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)
	II Фонарная панель	кН/м(кгс/м)			
	III Борт фонаря с теплоизоляцией	—"—	0,35(35)	1,2	0,42(42)
	IV 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)

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

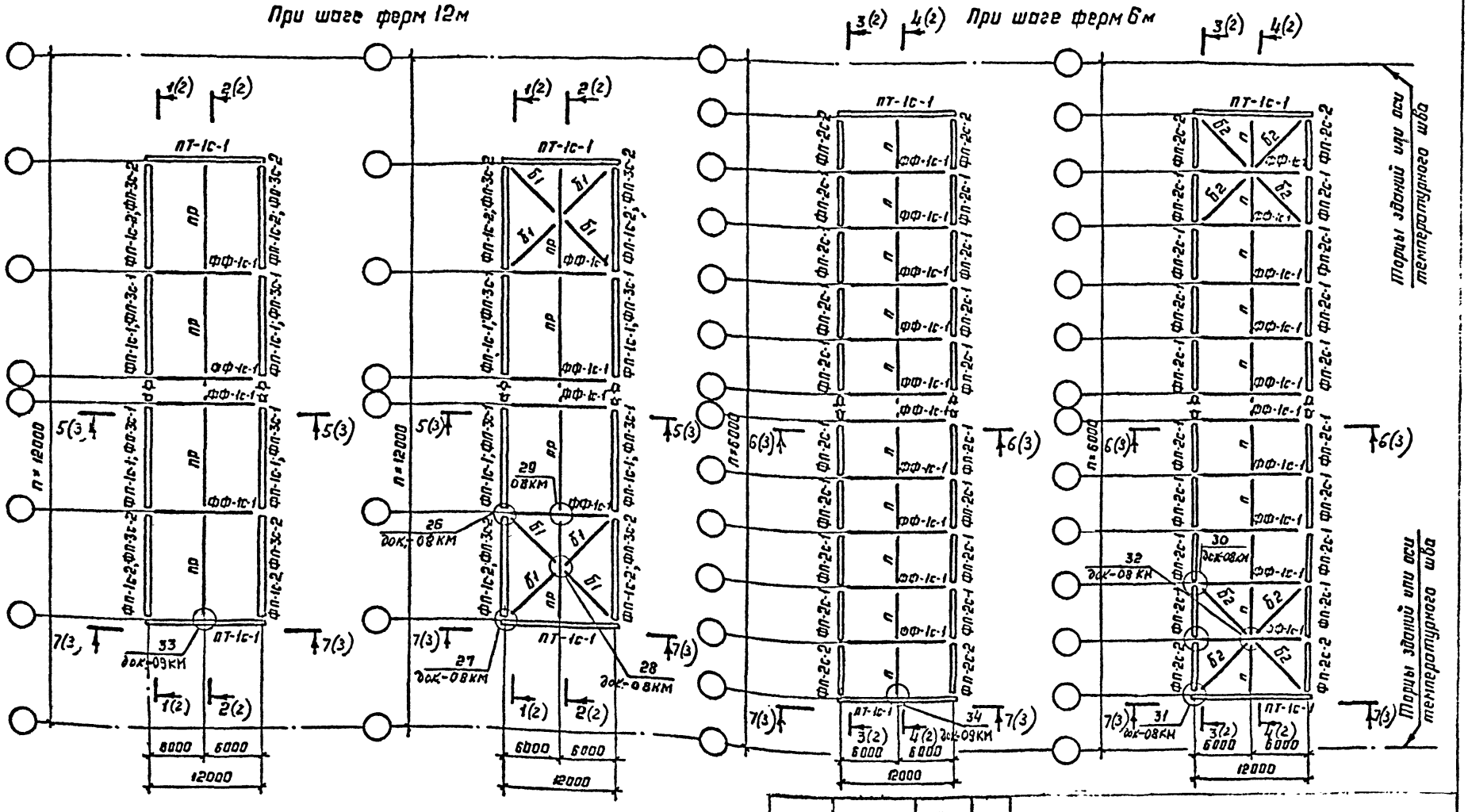
Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью 7,8,9 баллов

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

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

При шаге ферм 12м

При шаге ферм 6м



Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	[illegible]		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Шувалов		
Рук. бриг.	[illegible]		
Проверил	Шубаева		
Исполнил	[illegible]		

I.464.2-25.93.2-0IКМ

Схемы расположения конструкций фонаря.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

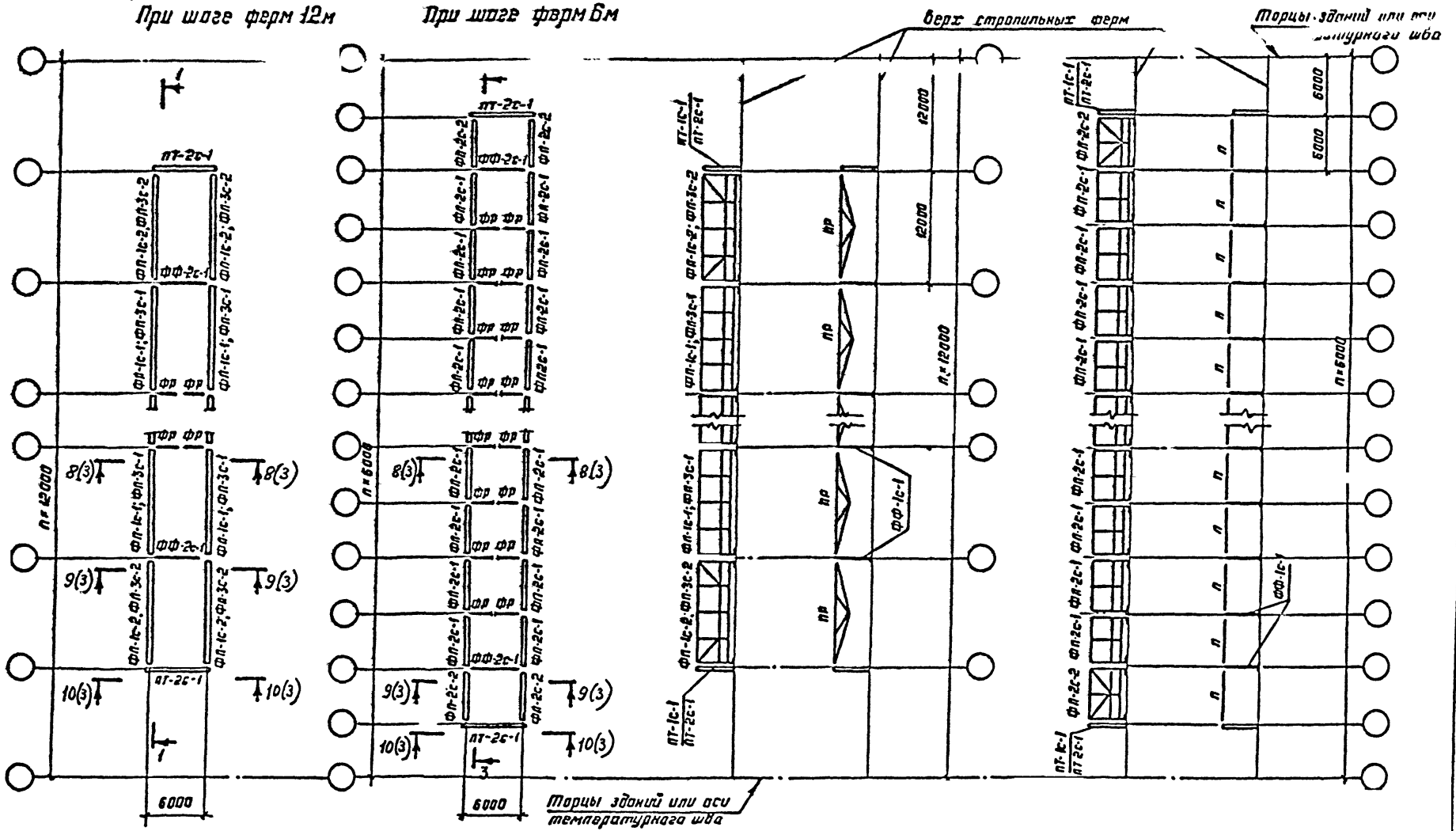
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

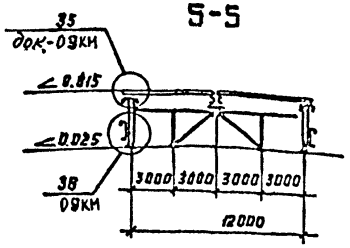
Для зданий, возводимых в несейсмических районах и в районах с расчётной сейсмичностью 7,8,9 баллов

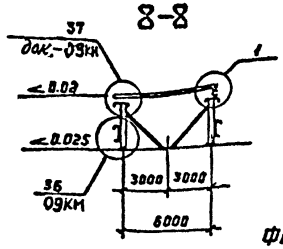
При шаге ферм 12м

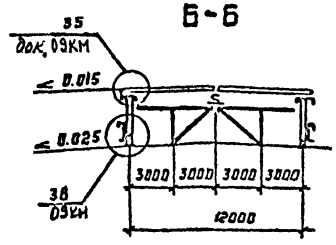
При шаге ферм 6м

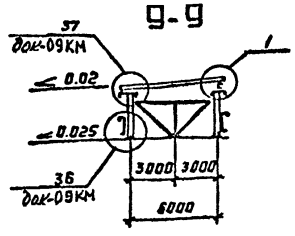
1-1 2-2 3-3 4-4

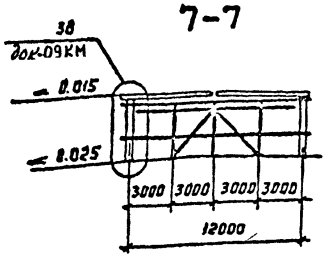


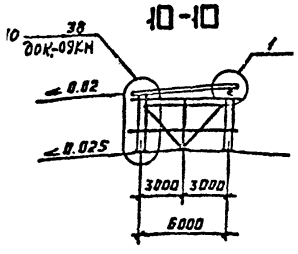


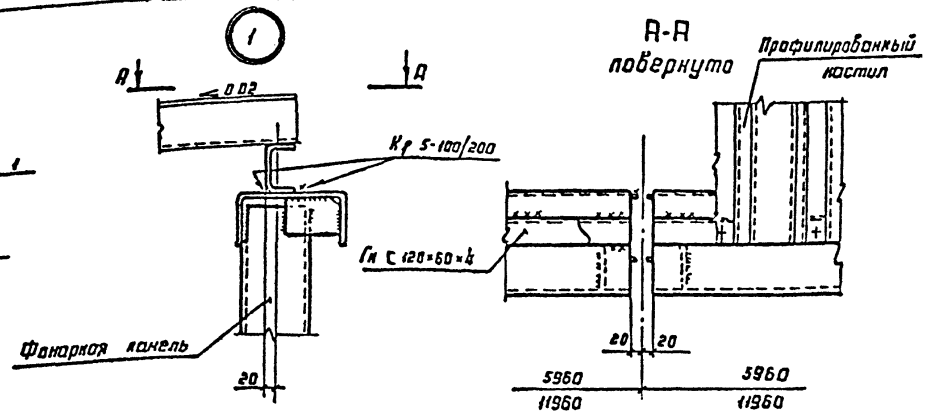




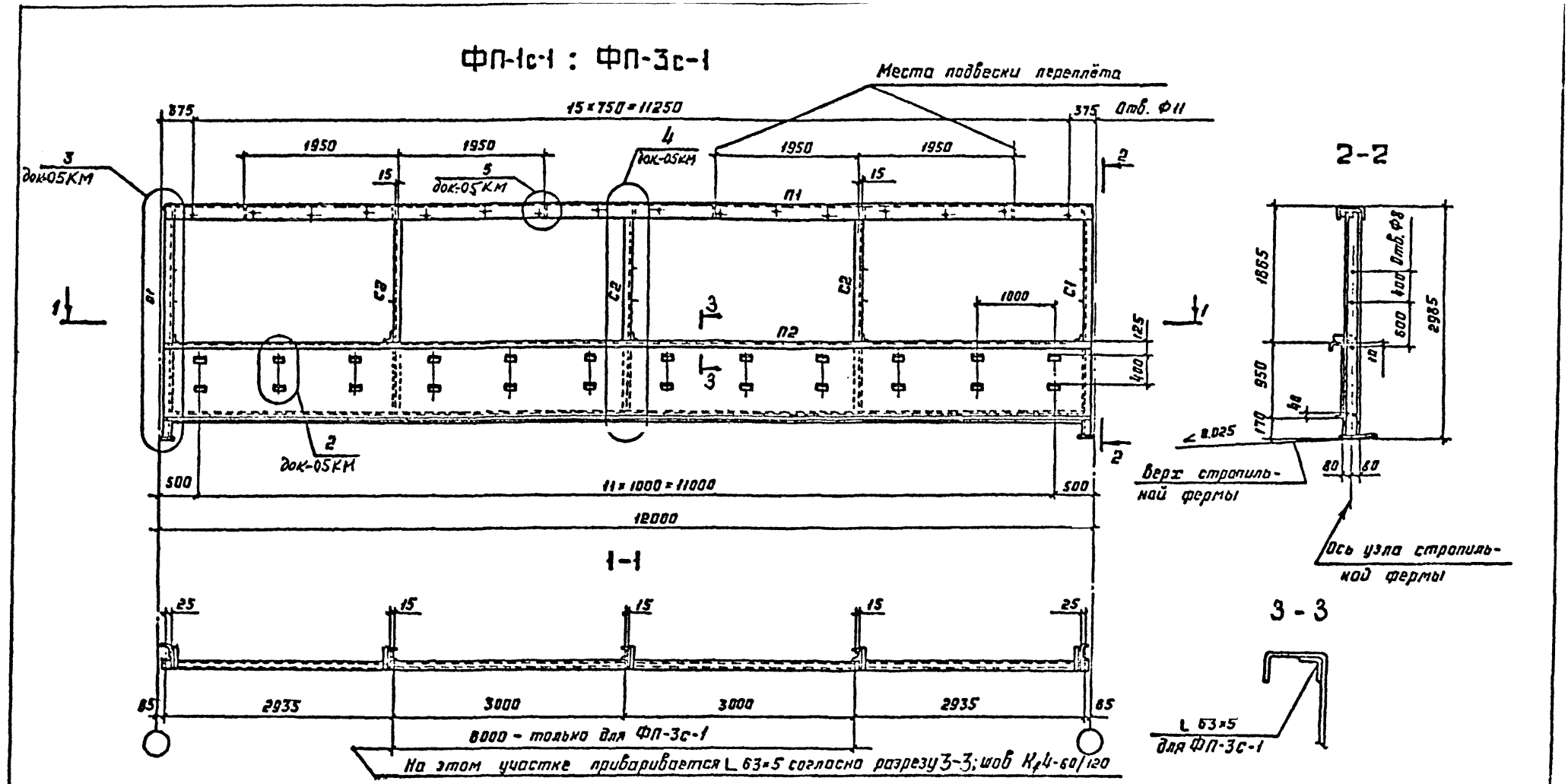




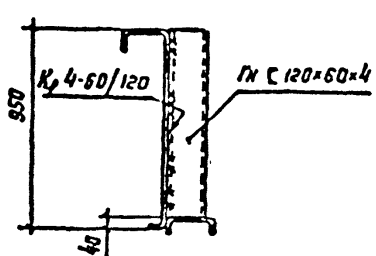




1. Марки элементов фонарей приведены в табл. 1 пояснительной записки.
2. Выбор марок профнастила и прогонов выполнять по таблицам 2 и 3 технических требований
3. Марки стали принимать по п.5 технических требований
4. В фонарях шириной 6м (для создания уклона кровли) к фонарным панелям, на монтаже, швам Кр 5-130/200 приварить Гн. С 120×60×4 (см. узел 1).



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



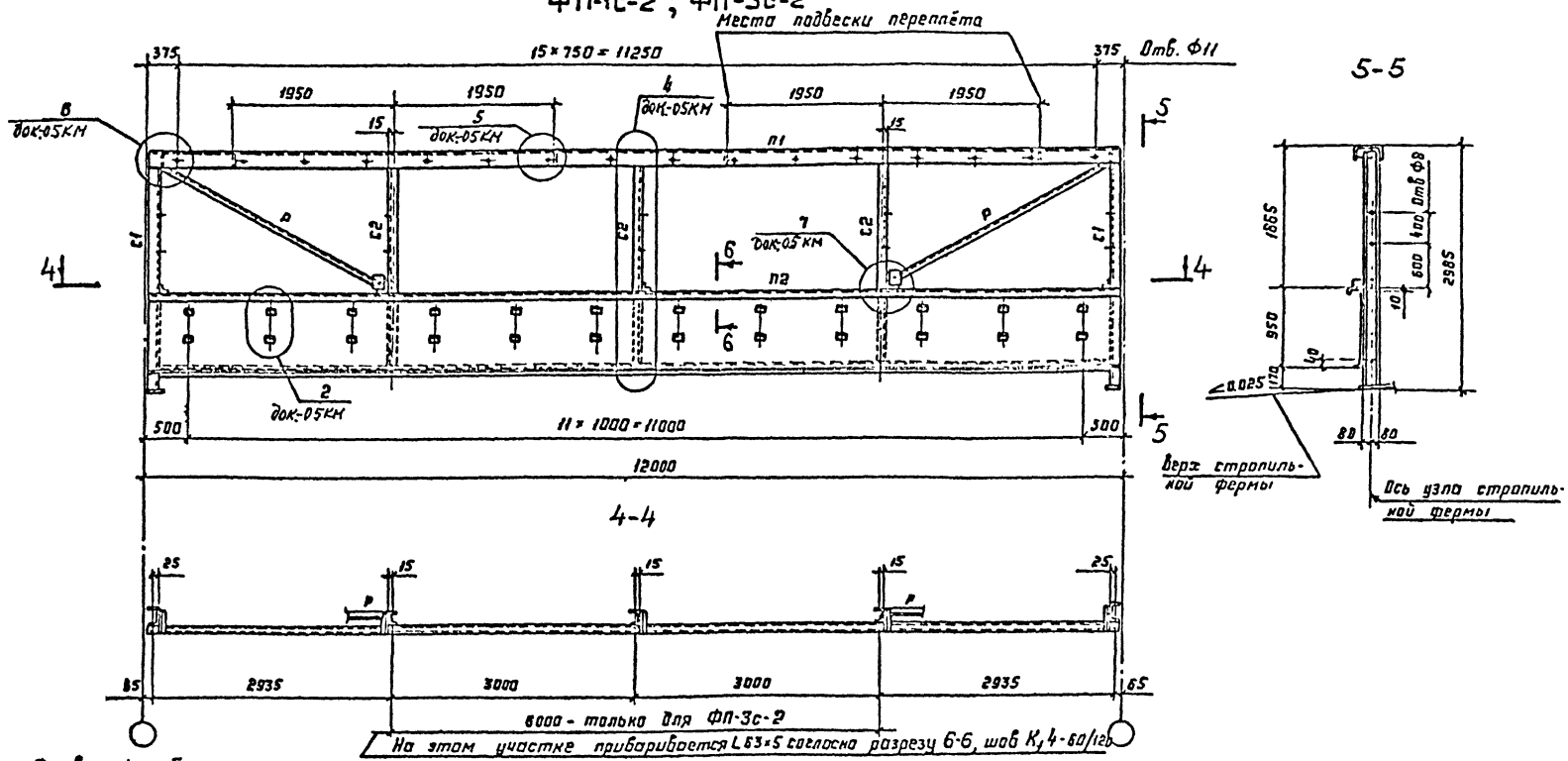
Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.2-02КМ
Н.контр.	Комаров		
Гл.	Шувалов		Фонарная панель (фп-)
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шубаева		
Исполнил	Босак		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

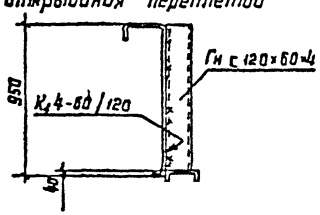
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Ц00101 11

ФП-1с-2 ; ФП-3с-2

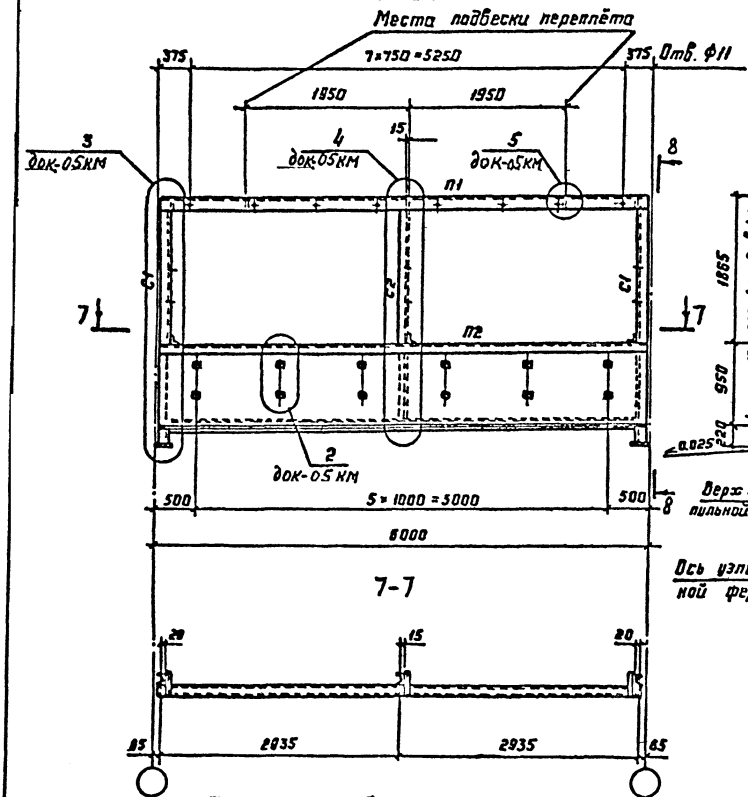


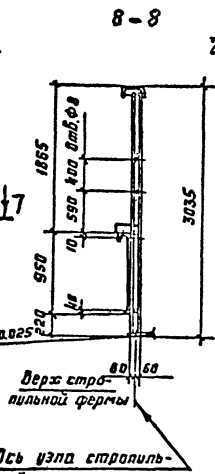
Приварка ребра жесткости к стенке элемента П2 в месте установки электропривода открывания переплётов



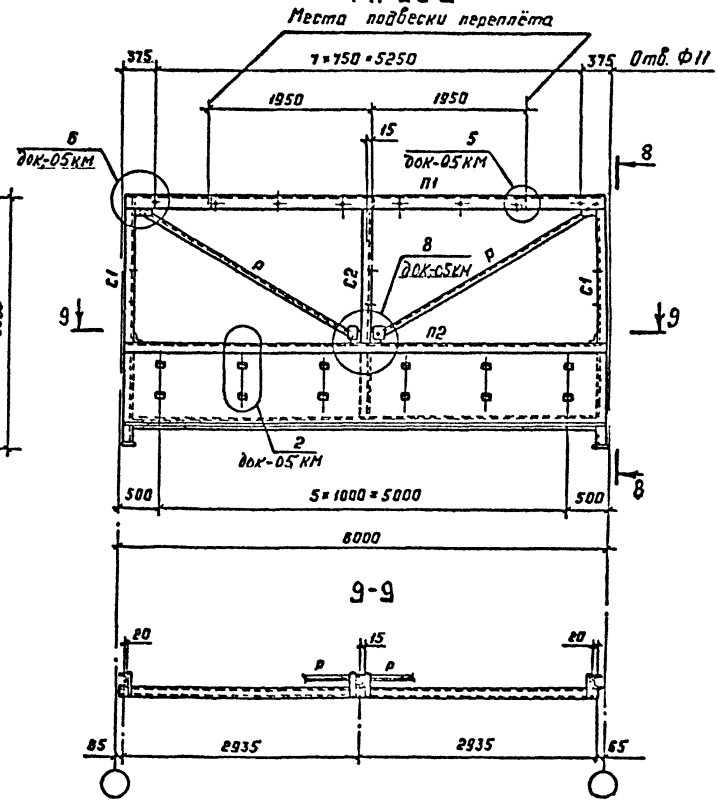
I.464.2-25.93.2-02КМ	Лист 2

ФП-2с-1

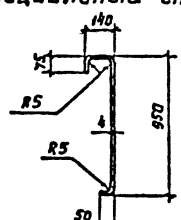




ФП-2с-2



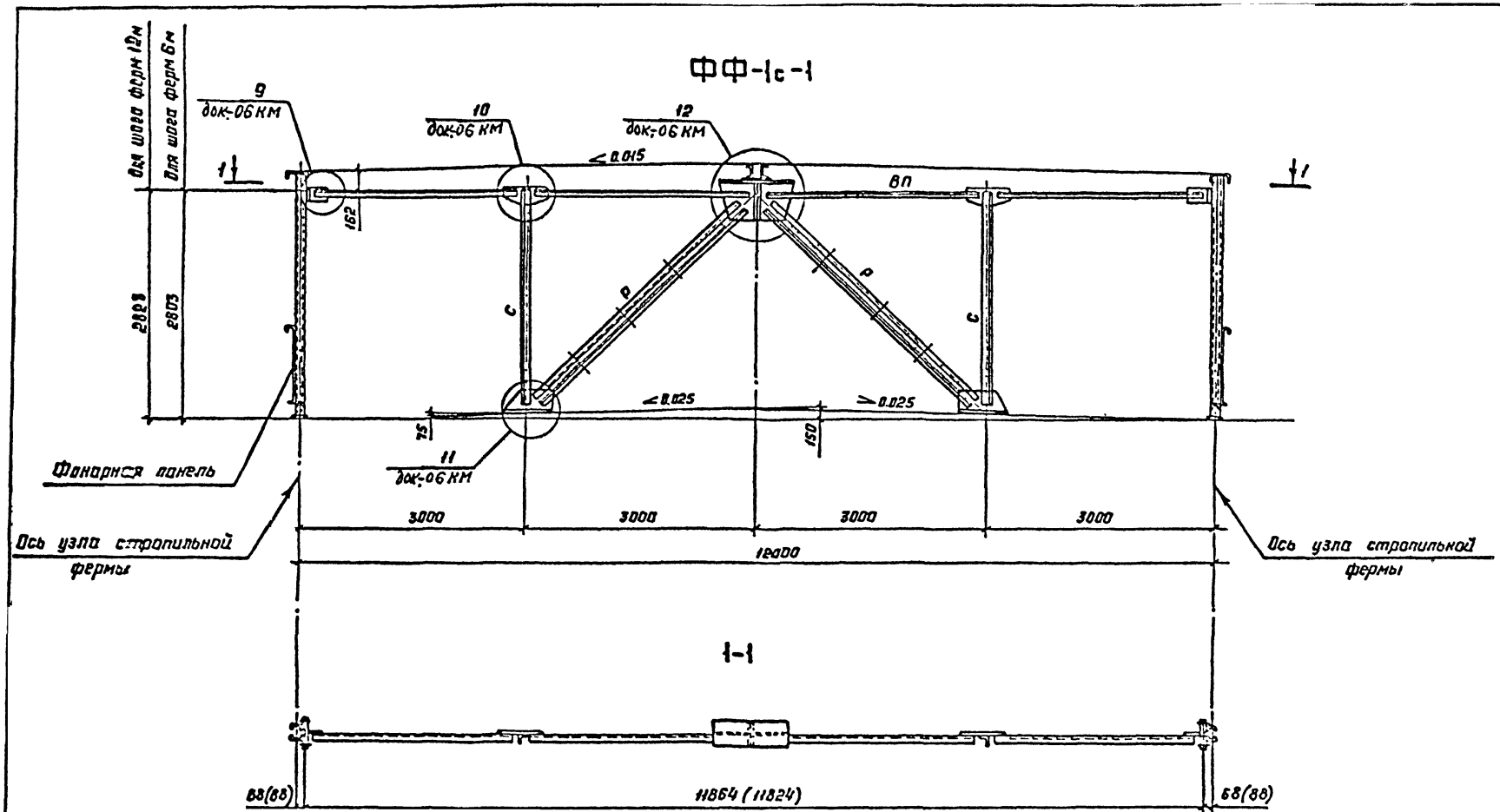
Специальный гнутый профиль П2



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: Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
					11820	1	
		С1	Гн С 160×80×5		3000	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: Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
					11820	1	
		С1	Гн С 160×80×5		3000	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: Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
					11820	1	
			L 63×5	С245 ГОСТ 27772-88	6000	1	
		С1	Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	3000	2	
		С2	Гн С 120×60×4		2750	3	
12	ФП-3с-2	П1	Гн С 250×125×6	С245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1130
		П2	Специальный гнутый профиль t4: Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	11960	1	
					11820	1	
			L 63×5	С245 ГОСТ 27772-88	6000	1	
		С1	Гн С 160×80×5	С235 ГОСТ 27772-88	3000	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: Гн С 120×60×4	С235 ГОСТ 27772-88	5960	1	
					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: Гн С 120×60×4	С235 ГОСТ 27772-88	5960	1	
					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.	Комарт		
Гл.конст.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалова		
Исполнил	Босак		

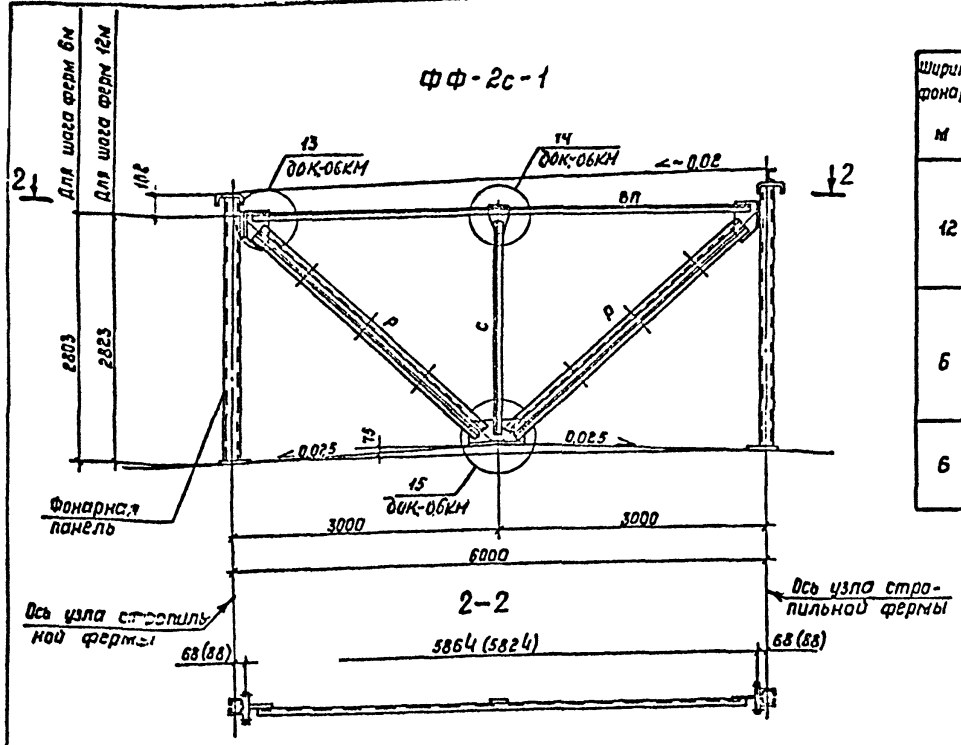
I.464.2-25.93.2-03КМ

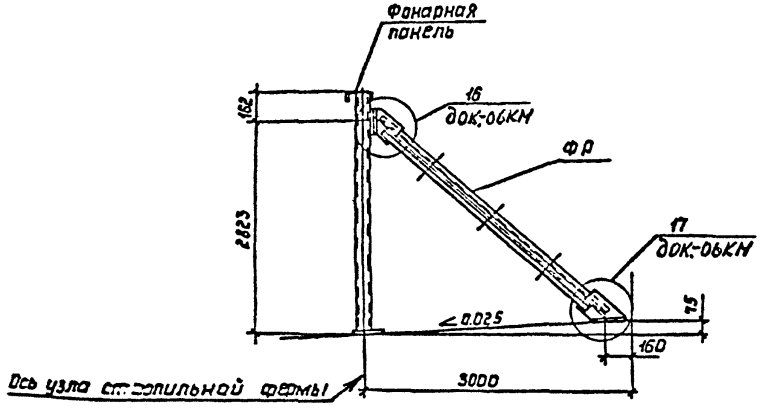
Фонарная ферма (ФФ-)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

ФФ-2с-1

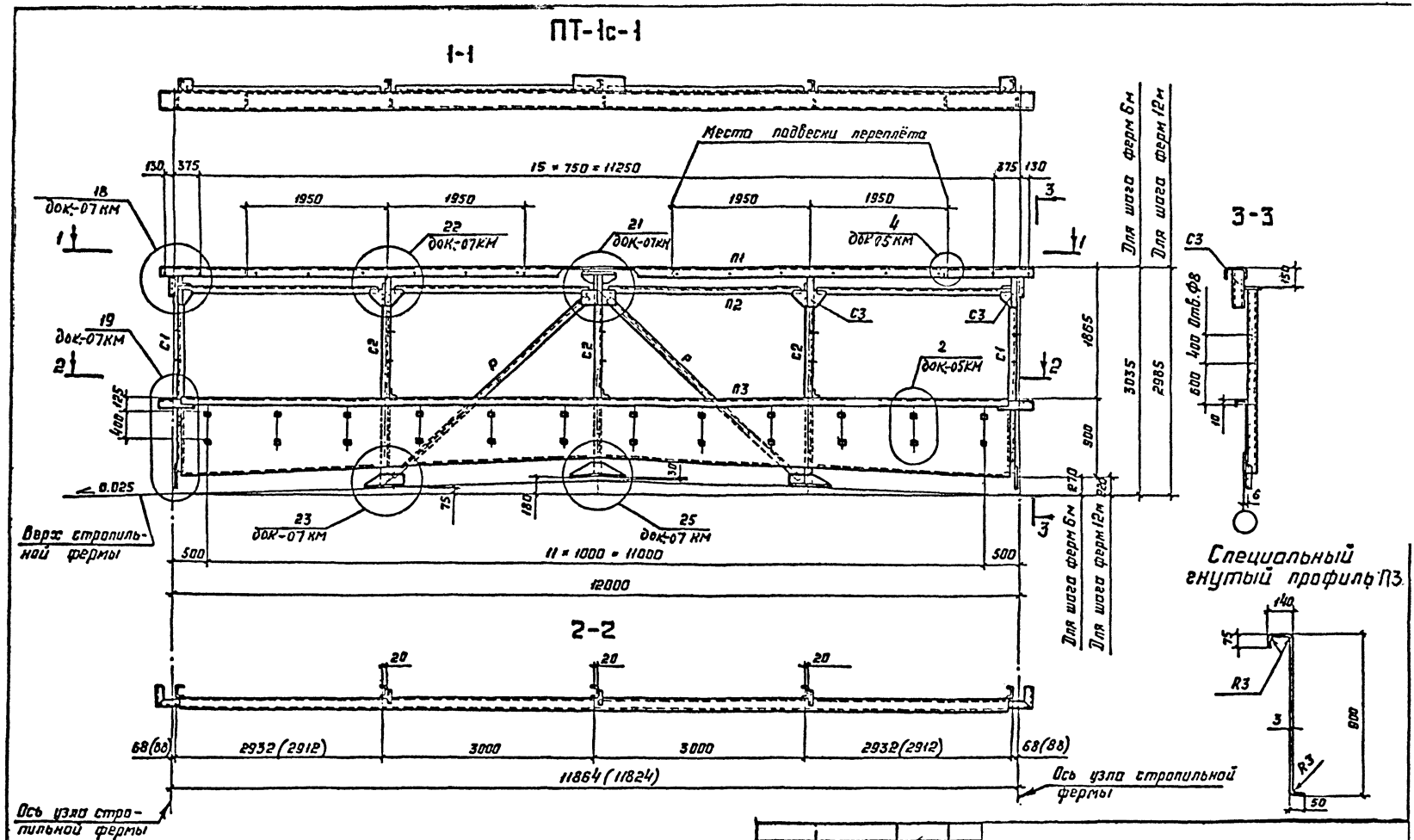




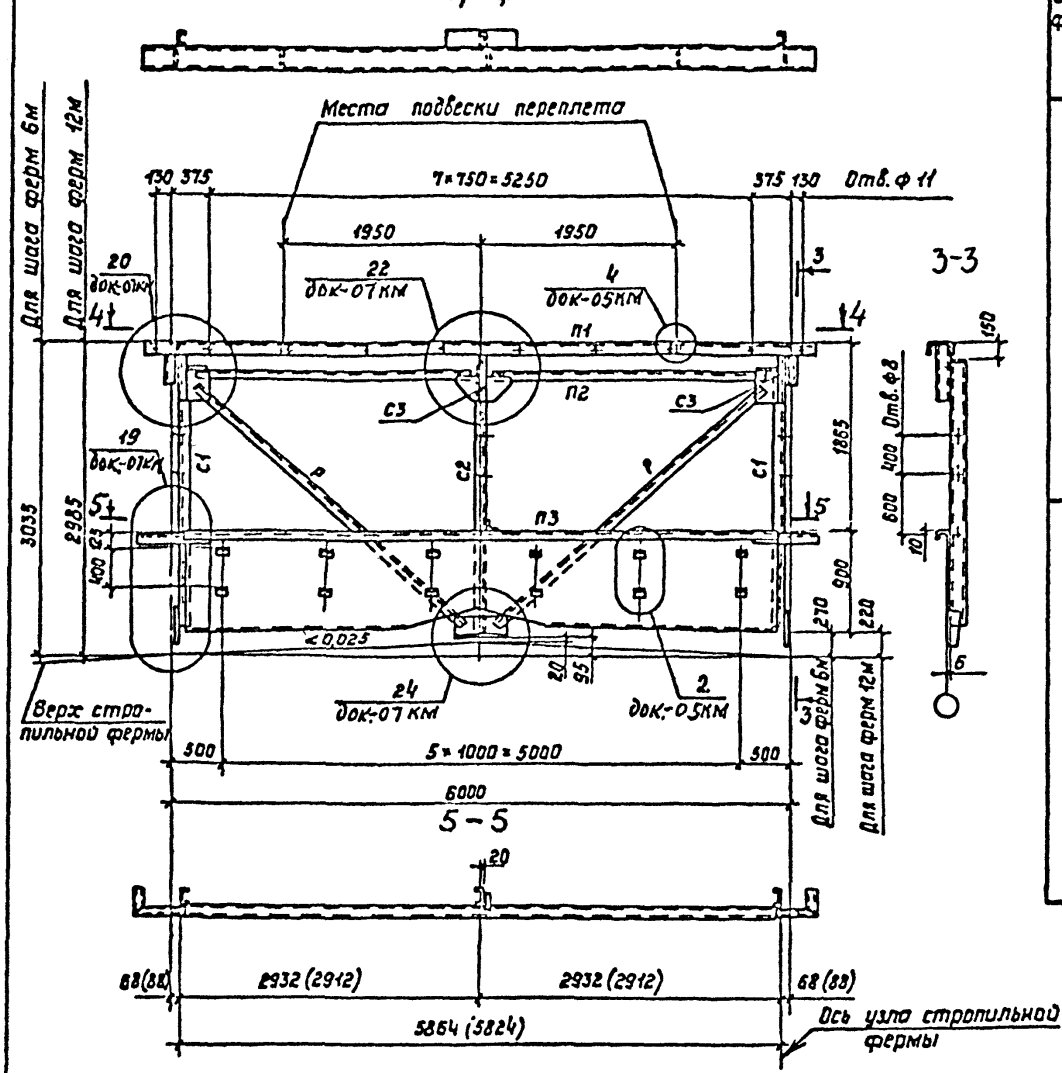
Сортамент фонарных ферм

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	∟ 100×7	С245 ГОСТ 27772-88	2740	4	—	по гибкости
			Р	┴┌ 90×7		3730	2	170 (17,0)	215 (21,5)
			С	∟ 75×6		2750	2	—	по гибкости
6	ФФ-2с-1	255	ВП	∟ 100×7	С245 ГОСТ 27772-88	5720	1	—	по гибкости
			Р	┴┌ 75×6		3730	2	15 (1,5)	96 (9,6)
			С	∟ 75×6		2600	1	—	по гибкости
6	ФР	55	Р	┴┌ 75×6	С245 ГОСТ 27772-88	2750	2	15 (1,5)	96 (9,6)

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.


ПТ-1с-1
1-1
Место подвески переплёта
15 × 750 = 11250
130
375
1950
18 док-07 КМ
22 док-07 КМ
21 док-07 КМ
4 док-05 КМ
19 док-07 КМ
2 док-05 КМ
23 док-07 КМ
25 док-07 КМ
П1
П2
П3
С1
С2
С3
Р
Для шага ферм 6 м
Для шага ферм 12 м
1865
3035
2985
900
270
220
400
125
0.025
Верх стропильной фермы
500
11 × 1000 = 11000
12000
2-2
20
68(88)
2932(2912)
3000
11864(11824)
Ось узла стропильной фермы
3-3
Специальный гнутый профиль П3
140
75
R3
900
50
Зав.отд. Беляев
Н.контр. Ко...
Гл.конст. Шувалов
Гл.инж.пр. Шувалов
Рук.бриг. Жиленкова
Проверил Шувалова
Исполнил Босак
I.464.2-25.93.2-04КМ
Панель торца (ПТ-)
Стадия Р
Лист 1
Листов 2
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

ПТ-2с-1

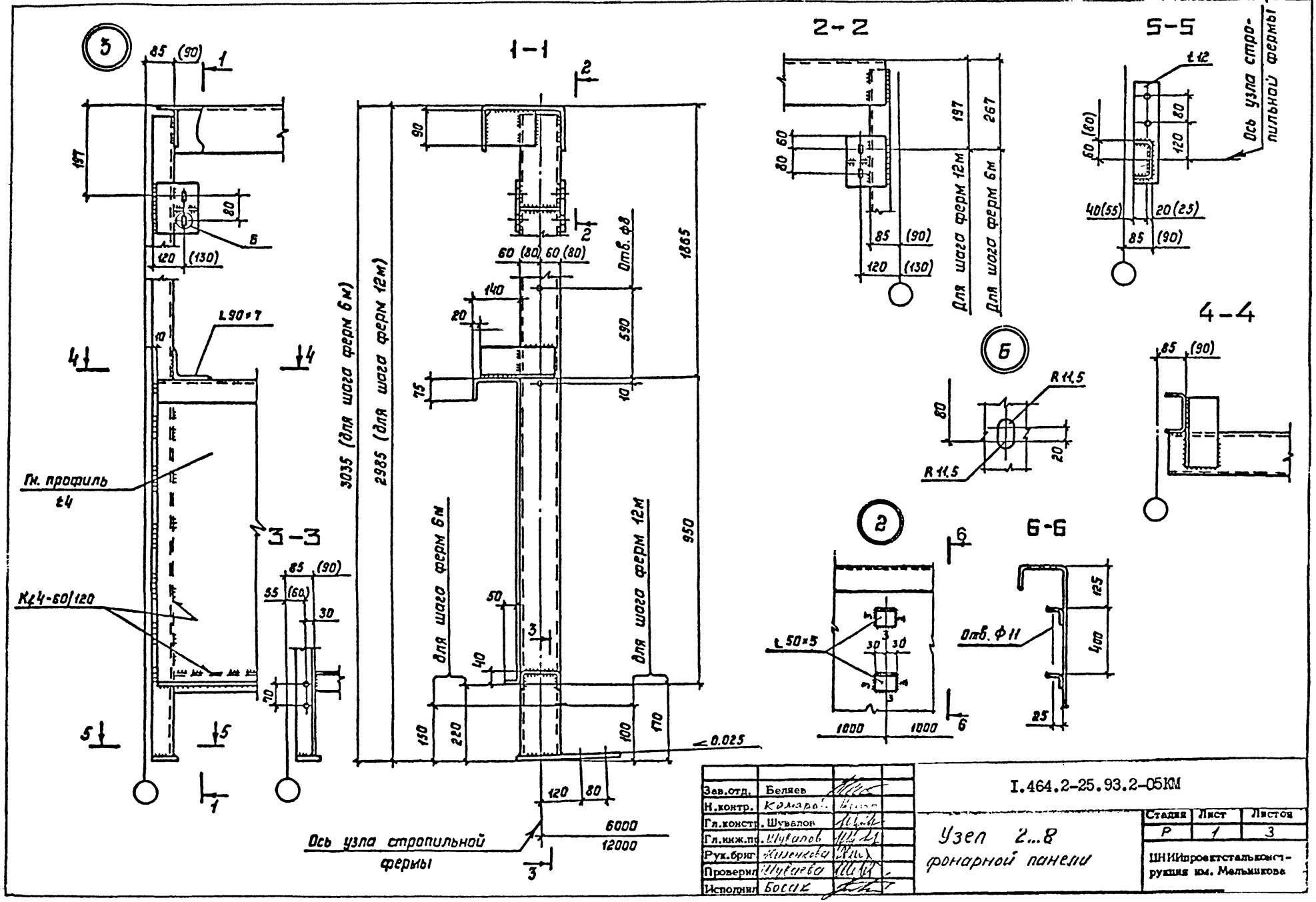


Сортамент панелей торца

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

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

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



Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комаров		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалова		
Исполнил	Босак		

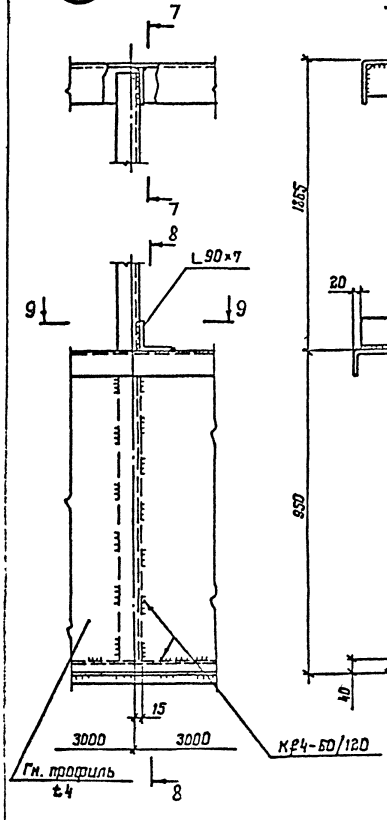
I.464.2-25.93.2-05КМ

Узел 2...8
фонарной панели

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

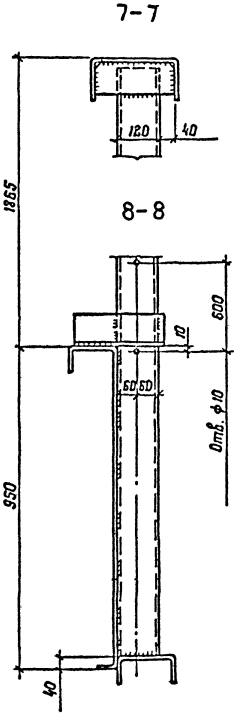
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

4

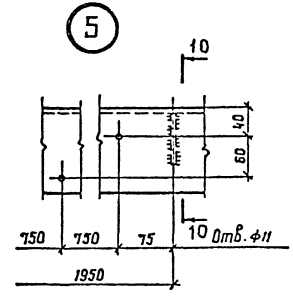


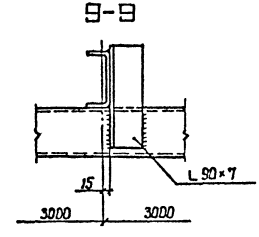
для ФП-2с-1
ФП-2с-2

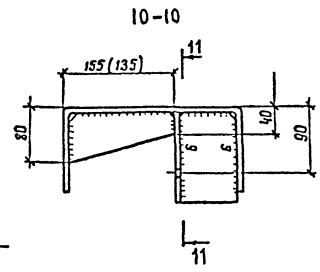
для ФП-1с-1; ФП-3с-1
ФП-1с-2; ФП-3с-2

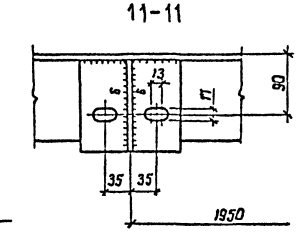


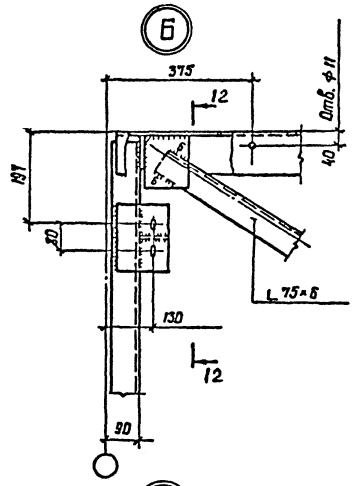
5

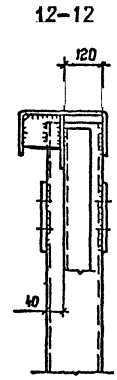


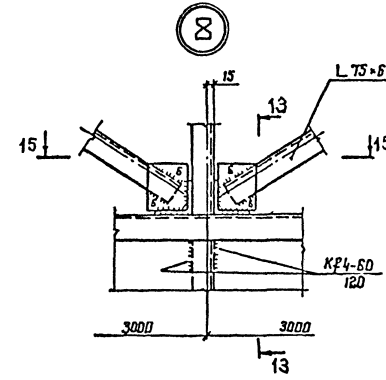


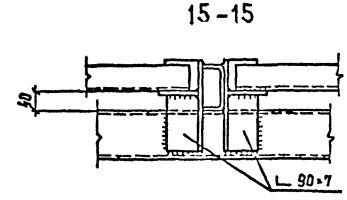


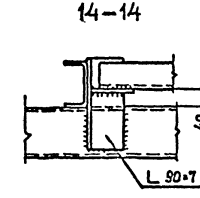


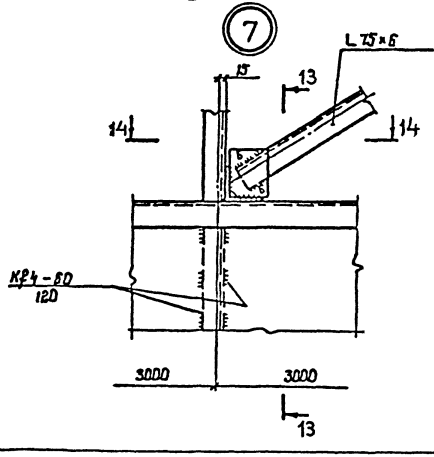


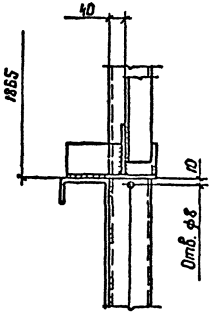




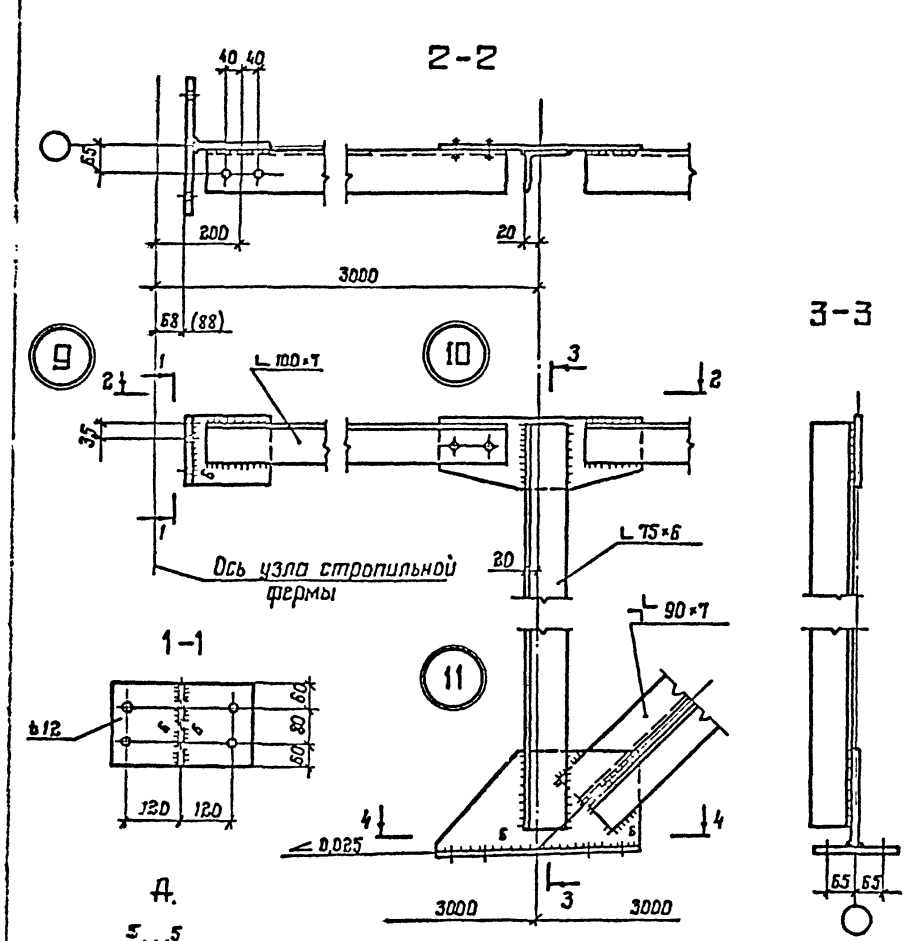


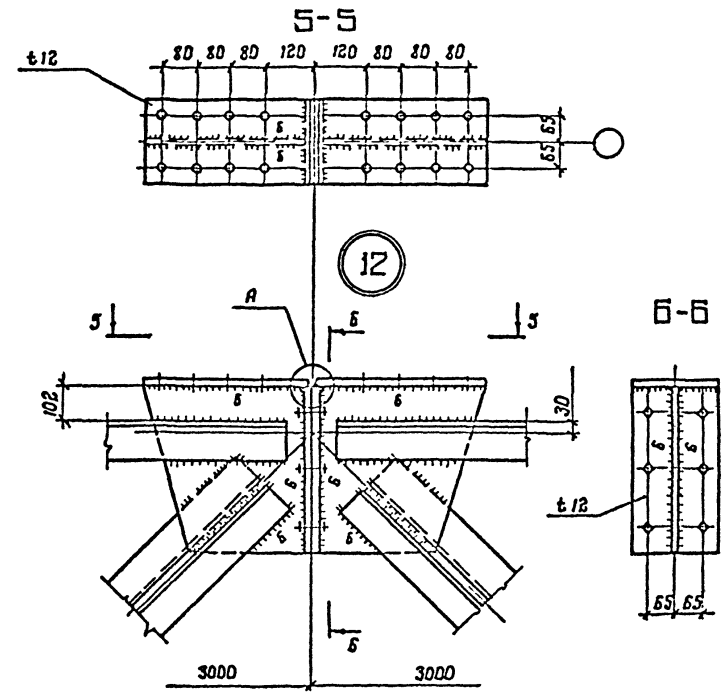






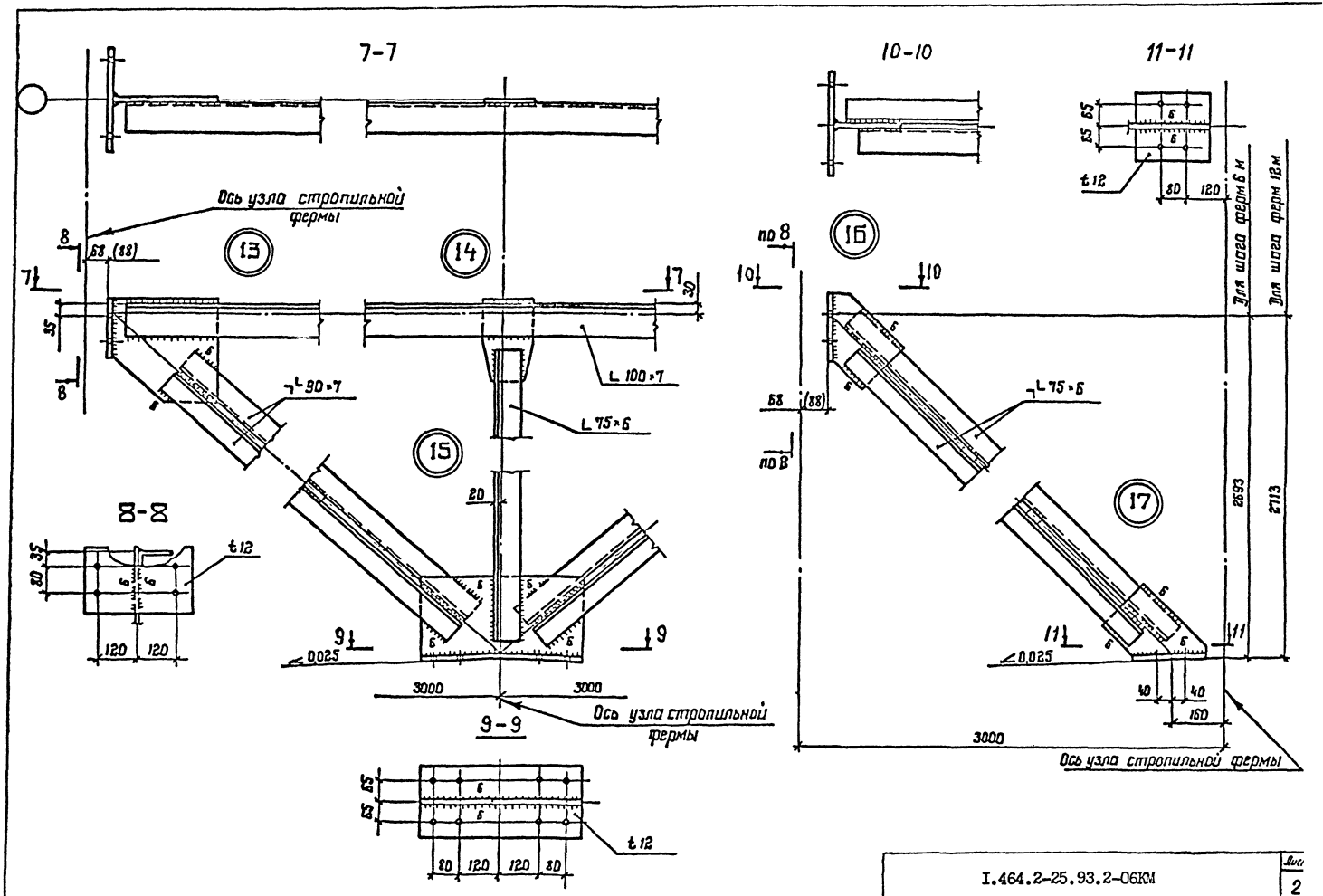
1. Маркировка узла приведена на докум.-02КМ
2. Все неоговоренные отверстия ф 23.
3. Все неоговоренные сварные швы Кf 4.
4. Все неоговоренные листовые детали t 8.
5. Размеры, указанные в скобках, даны для фонарных панелей ФП-1с-1; ФП-3с-1.

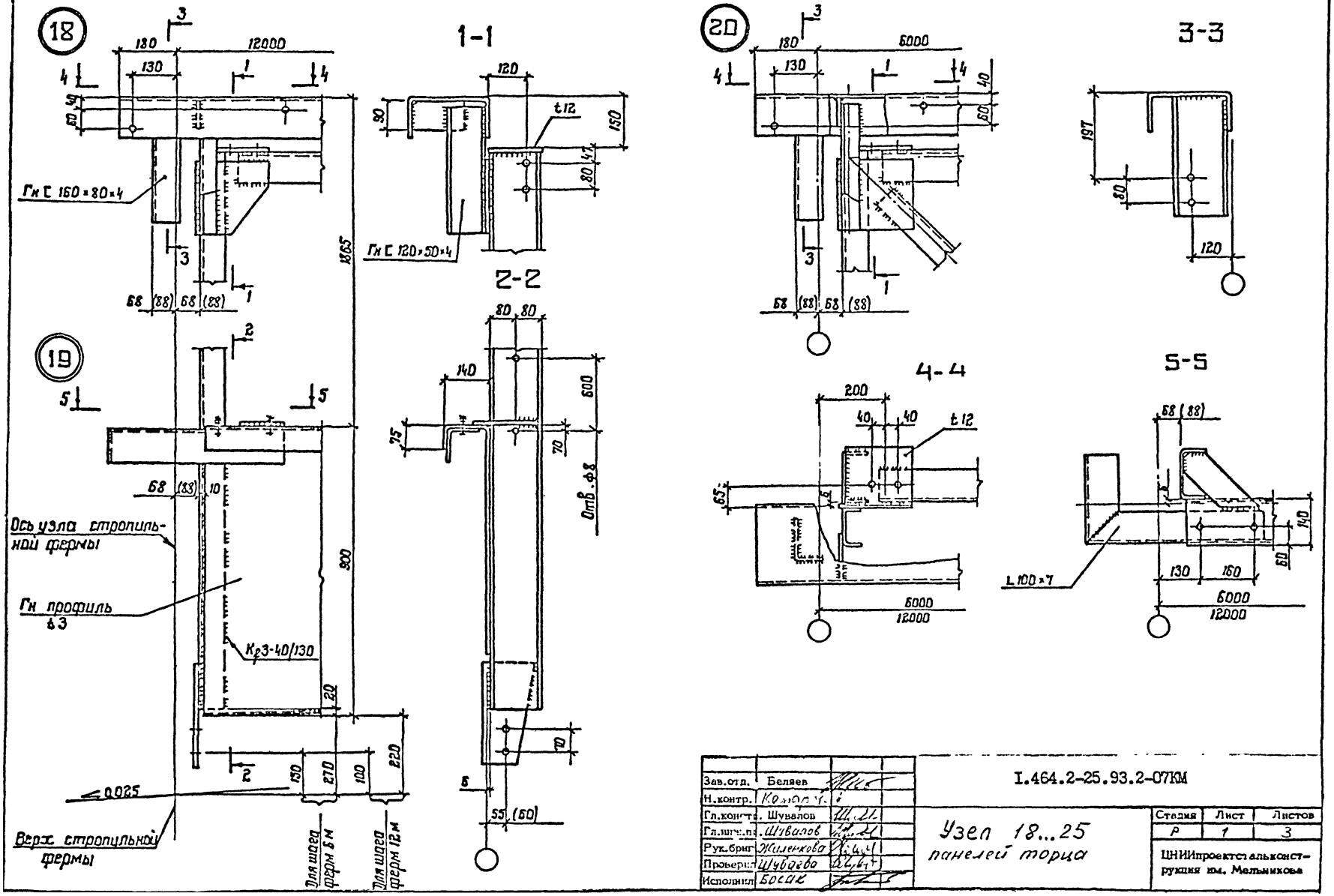




1. Маркировка узлов приведена на докум.-03 КМ.
2. Все отверстия ф 23.
3. Все неоговоренные сварные швы Кр=4.
4. Все неоговоренные листовые детали t8.
5. Размеры, указанные в скобках, даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1, ФП-1с-2, ФП-3с-1 ; ФП-3с-2.

Зав.отд.	Беляев	I.464.2-25.93.2-06КМ	
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов	Узел 9...15 фонарной фермы Узел 16, 17 фонарного раскоса	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жилинский		
Проверил	Шубова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Босак		


7-7
10-10
11-11
Ось узла стропильной фермы
13
14
15
16
17
8-8
9-9
L 90×7
L 100×7
L 75×6
L 75×6
t 12
0,025
3000
3000
3000
Для шага ферм 6 м
Для шага ферм 12 м
2693
2713
Ось узла стропильной фермы
Ось узла стропильной фермы



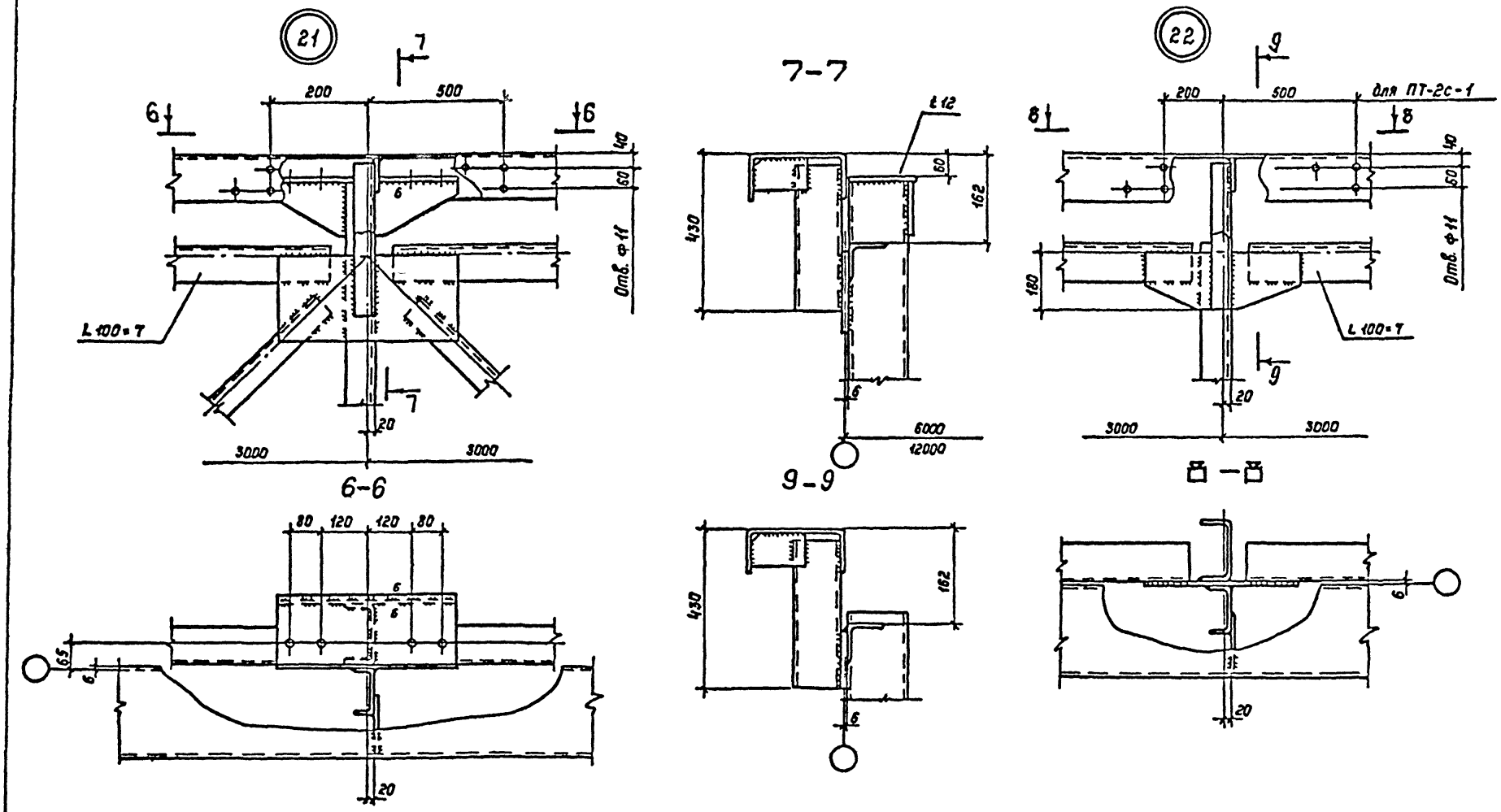
Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Кожанов	
Гл.конструктор	Шувалов	
Гл.инженер	Шувалов	
Рук.бриг.	Жиленкова	
Проверил	Шувалова	
Исполнил	Босак	

I.464.2-25.93.2-07КМ

Узел 18...25 панелей торца

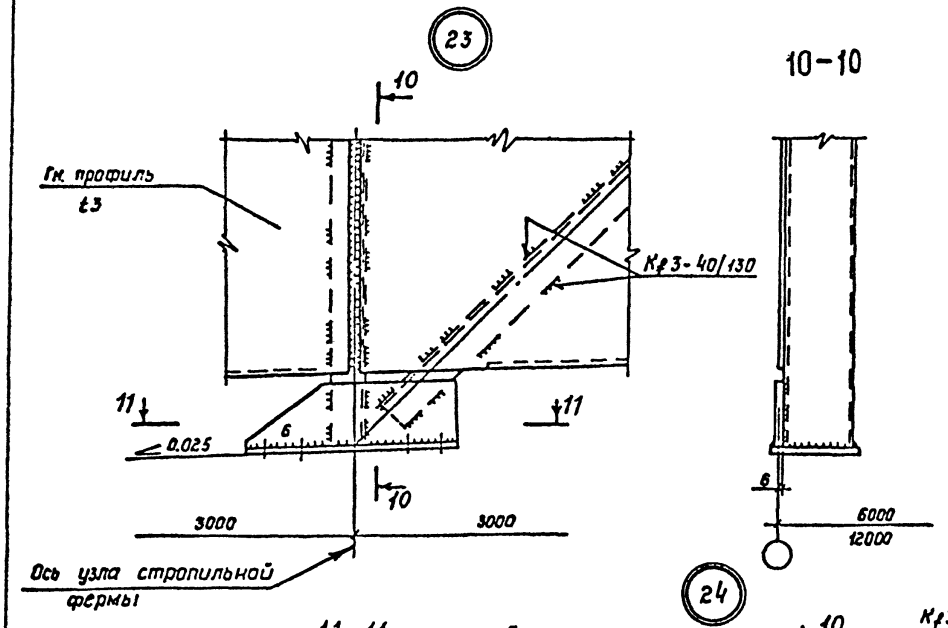
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

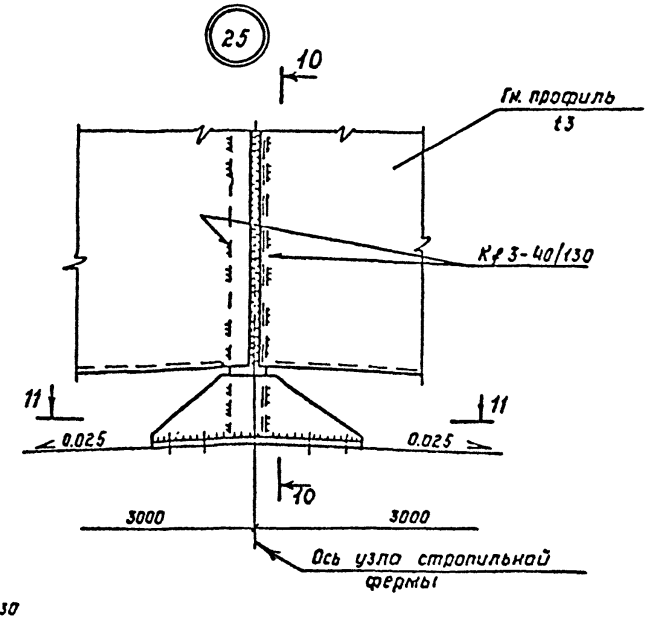


I.464.2-25.93.2-07КМ

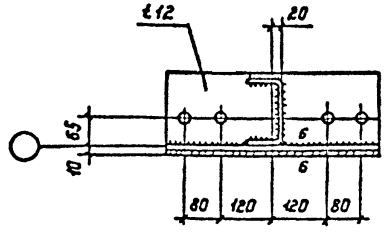
Лист 2

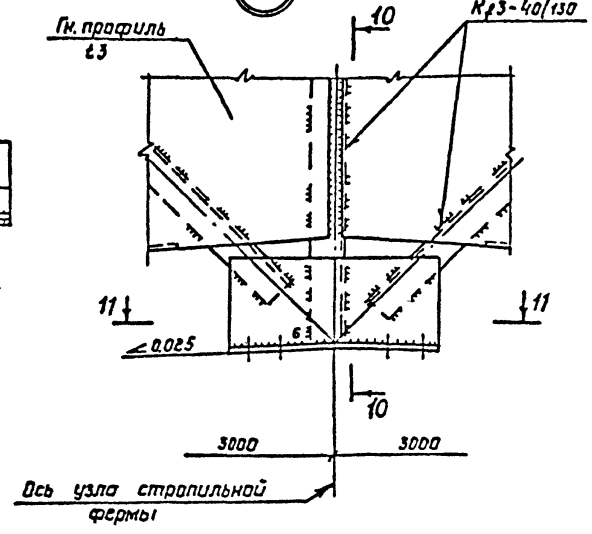


10-10

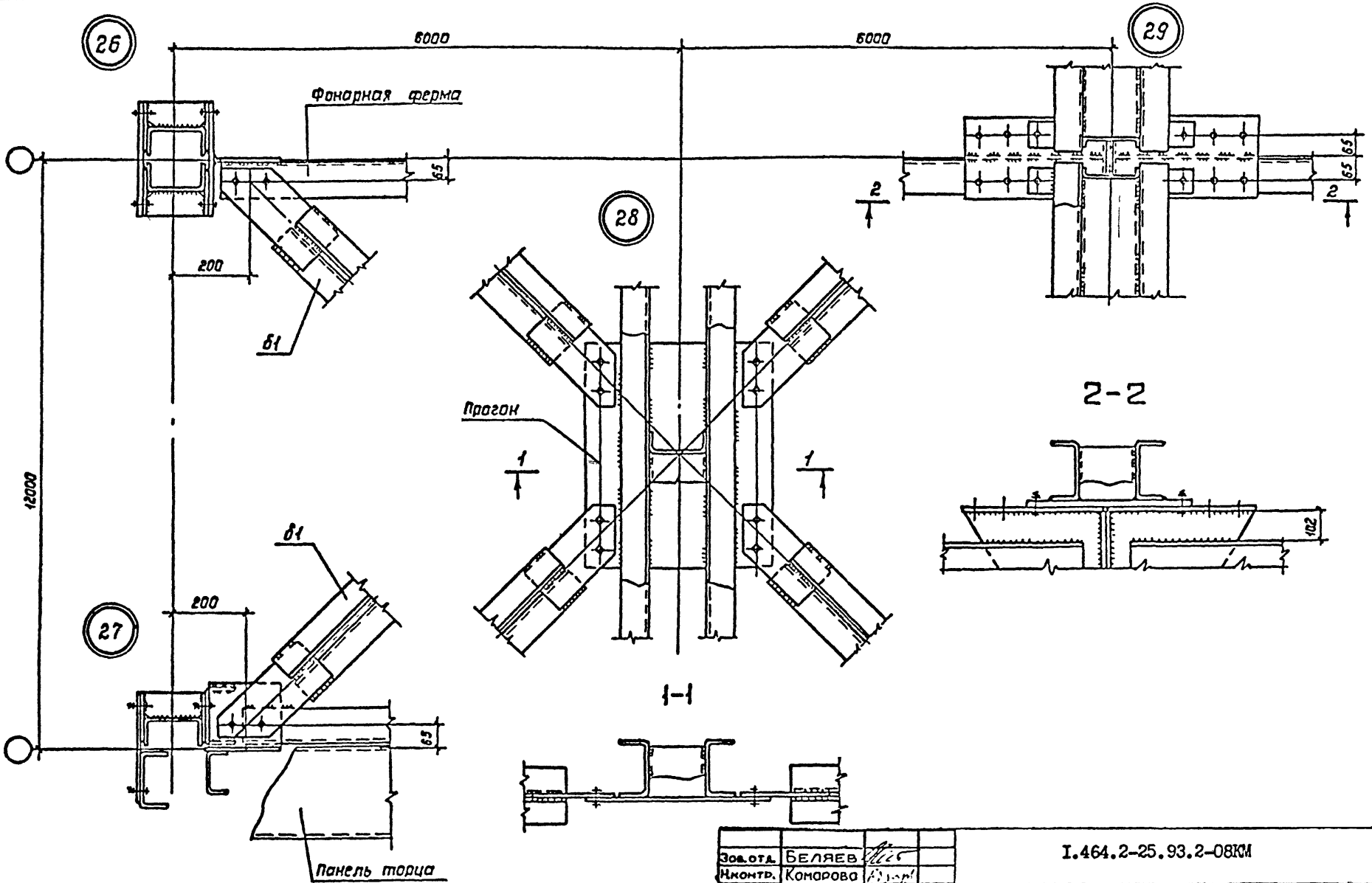


11-11





1. Маркировка узлов приведена на докум.-04 КМ
2. Все отверстия ф 23.
3. Все неоговоренные сварные швы Кф 4.
4. Все неоговоренные листовые детали t8.



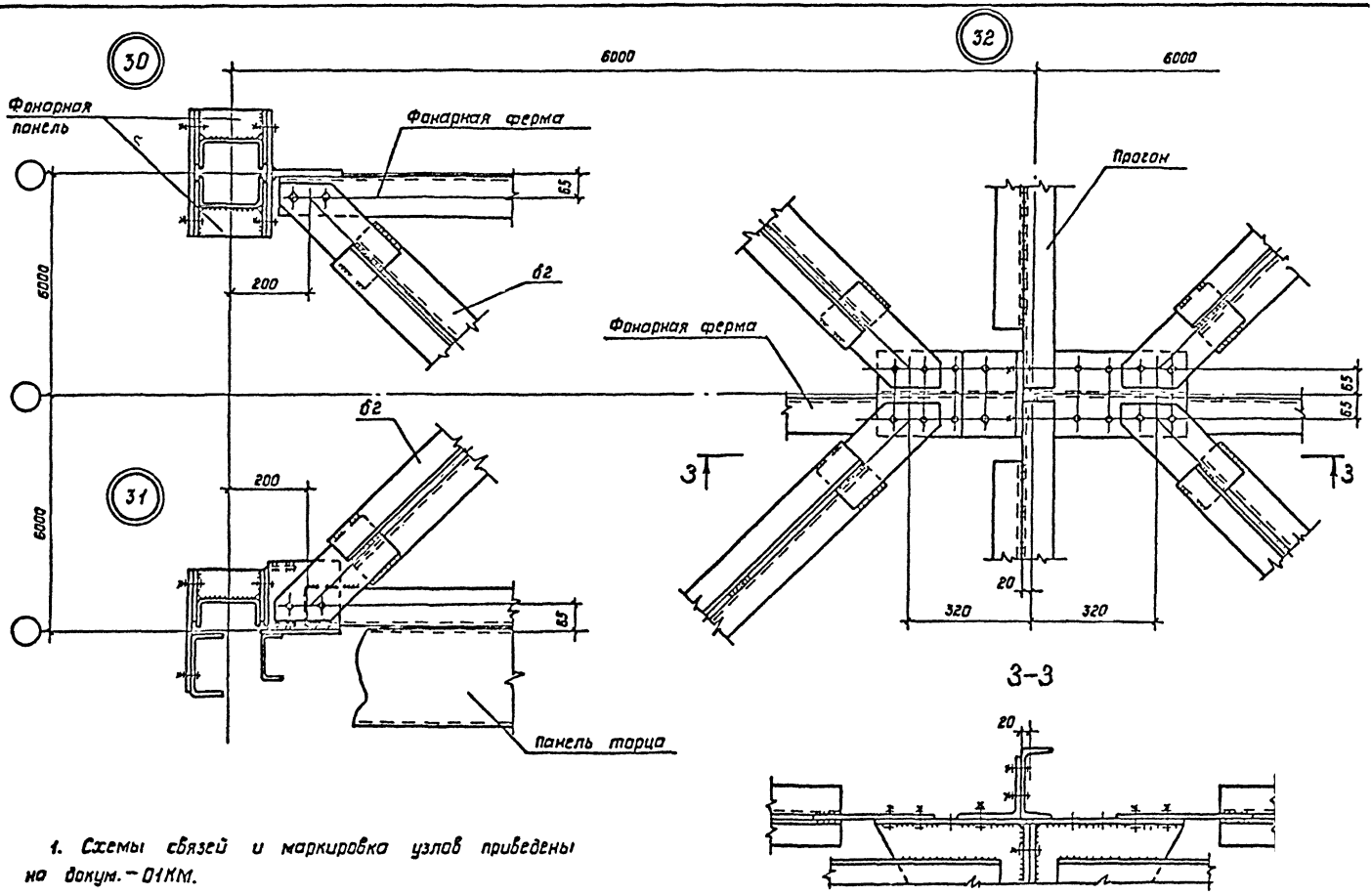
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шуволов		
Гл.инж.пр.	Шуволов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалева		
Исполнил	Босак		

I.464.2-25.93.2-08КМ

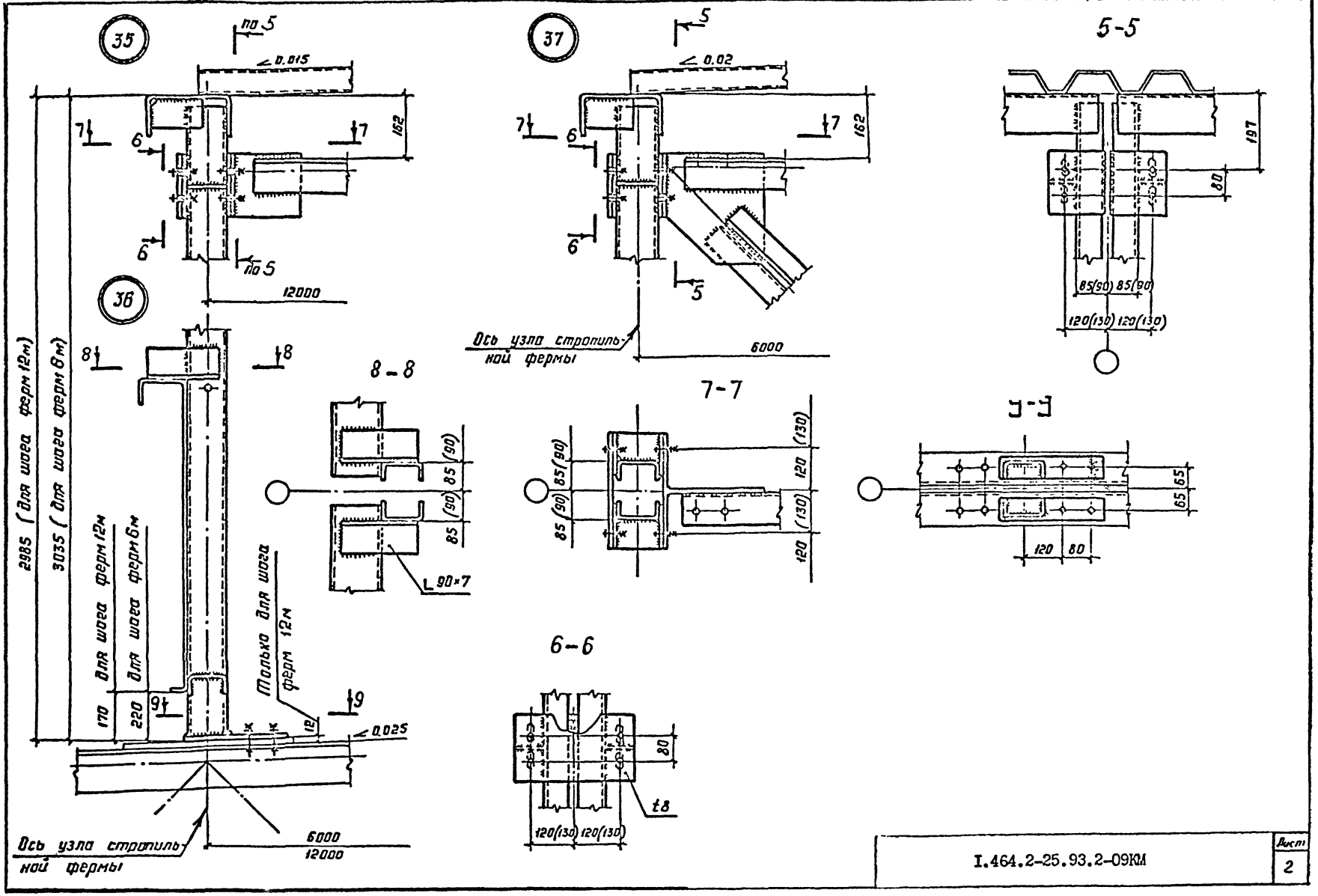
Узел 26...32 крепления прогонов и горизонтальной связи

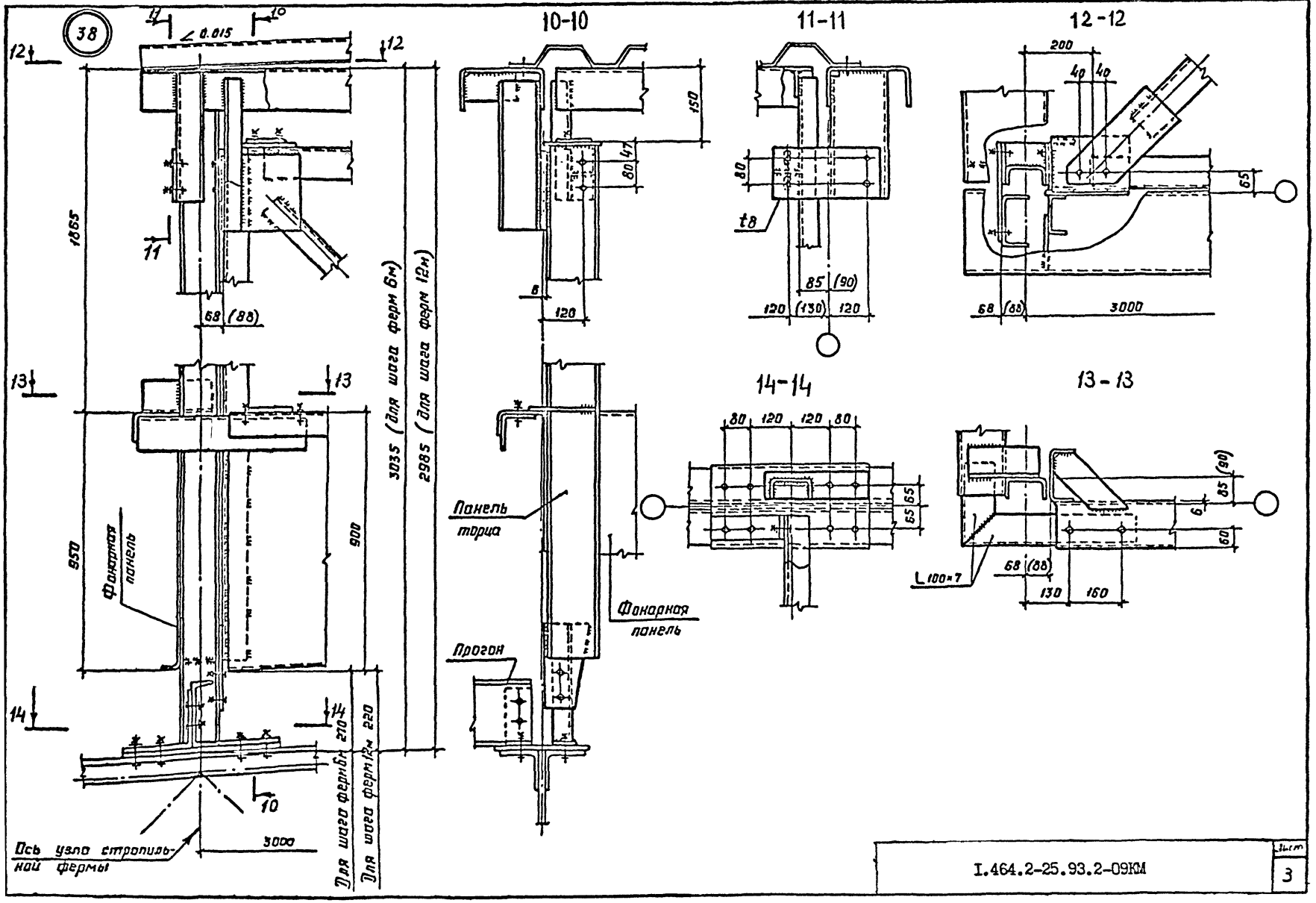
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



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 t 8.


35
по 5
0.015
7
6
162
6
по 5
12000
36
8
8
2985 (для шага ферм 12м)
3035 (для шага ферм 6м)
Для шага ферм 12м
Для шага ферм 6м
170
220
9
9
Только для шага ферм 12м
12
0.025
Ось узла стропильной фермы
6000
12000
8-8
85 (90)
85 (90)
L 90×7
37
5
0.02
7
6
162
6
5
Ось узла стропильной фермы
6000
5-5
197
80
85(90) 85(90)
120(130) 120(130)
7-7
85 (90)
85 (90)
120 (130)
120 (130)
3-3
65 65
120 80
6-6
80
t8
120(130) 120(130)



I.464.2-25.93.2-09КМ

Лист 3

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка стали, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг													
			Фонарные панели						Фонарные фермы			Панели торцов		Горизонтальные связи		Дополнительные элементы
			ФП-1с-1	ФП-1с-2	ФП-2с-1	ФП-2с-2	ФП-3с-1	ФП-3с-2	ФФ-1с-1	ФФ-2с-1	ФФ	ПТ-1с-1	ПТ-2с-1	$б_1$	$б_2$	Д
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-88	Гн.С 250×125×6	269	269	134	134	269	269	—	—	—	278	143	—	—	—
	С235 ГОСТ 27772-88	Гн.С 160×80×4	210	210	—	—	210	210	—	—	—	131	81	—	—	—
		Гн.С 120×60×4	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	t 12	6	6	6	6	6	6	66	22	6	42	16			
		t 8	22	26	18	26	22	26	53	28	10	57	28	6	6	
	С235 ГОСТ 27772-88	t 4	458	458	229	229	458	458	—	—	—	—	—	—	—	—
		t 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	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.

Гл.инж.отд.	Беляев	
Гл.констр.	Кольцова	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Шуболов	
Рук.бриг.	Жигачкова	
Проверил	Жигачкова	
Исполнил	Шубарева	

I.464.2-25.93.2-IOКМ

Спецификация стали.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

gost.e-ecolog.ru