

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

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия I.464.2-25.93

ФОНАРИ СВЕТОАБРАЦИОННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

ВЫПУСК 2

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

Разработаны:

АП ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова

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

Утверждены:

Управлением проектирования и инженерных
изысканий Госстроя России
Письмо от 18.08.1993 г.
№ 9-3-3/179

Введены в действие АП ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова
с 01 ноября 1993 г.
Приказ № 109 от 06 сентября 1993 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 ... 15 фонарной фермы. Узел 16, 17 фонарного раскоса	21
- 07КМ	Узел 18 ... 25 панелей торца	23
- 08КМ	Узел 26 ... 32 крепления прогонов и горизонтальной связи	26
- 09КМ	Монтажный узел 33 ... 38. Прогонь П4, П5	28
- 10КМ	Спецификация сталл	31

Зав.отд.	Белиев	<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Комарова	<i>[Signature]</i>	
Гл.констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>	
Гл.инж.пр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>	
Рук.бриг.	Мельникова	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Шувалов	<i>[Signature]</i>	
Исполнил	Борис	<i>[Signature]</i>	

I.464.2-25.93.2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

1. В в е щ е н и е

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%.

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, возводящих:

в I...IV снеговых районах;

в Ia...IV ветровых районах;

во всех климатических районах, кроме I₁, I₂, II₂, II₃,

/ 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 - 144м,
- 8 баллов - 120м,
- 9 баллов - 96м.

3. Конструктивные решения

3.1. 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, панели 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, прилегающие к торцам фонаря имеют дополнительные связи в виде подкосов, повышающие продольную жесткость панелей, что позволяет воспринять продольные силы, действующие на фонарь / от ветра и сейсмички / 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 изготавливаться на кромоочисточных прессах 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 подкосами, 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 12м, 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 пролётом 12м - решетчатые - по серии 1.462.3-17/85.

Прогоны пролетом 6м, выполнены из спаренных прокатных швеллеров.

Выбор марок прогонов следует выполнять по таблице 3 / документ 1.464.2-25.93.2-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 120х60х4 /длиной 5960 или П1960мм соответственно длине фонарной панели /.

Зав.отд.	Беляев	<i>[подпись]</i>		1.464.2-25.93.2-ТТ		
Н.контр.	Комарова					
Гл.констр.	Шувалов	<i>[подпись]</i>		Технические требования		
Гл.инж.пр.	Шувалов	<i>[подпись]</i>				
Рук.бриг.	Шувалов	<i>[подпись]</i>				
Проверил	Шувалов	<i>[подпись]</i>				
Исполнил	Боссе	<i>[подпись]</i>				
				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	4
				ЦНИИпроектстальжеструктурная им. Мельникова		

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

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

3.10. Марки элементов фонарей приведены в таблице 1 / документ I.464.2-25.93.2-ТТ Лист 3 /

Схемы фонарей с маркировкой элементов фонарей даны на документах-О1КМ

4. Расчетные положения

4.1. Расчет конструкций произведен в соответствии с главами СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" с дополнением "Раздел 10. Прогноз 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 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

5.1. 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-О1КМ /.

5.3. Болты крепления элементов фонарей приняты М20, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 с клеймом завода и маркировкой класса прочности; гайки М20 - по ГОСТ 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" и 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 слоев и толщина покрытия / для лакокрасочных покрытий - количество грунтовых и покрывных слоев /.

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, расчетной сейсмичности / следует производить в соответствии с данными, приведенными в таблицах 2,3,4 и на схемах фонарей / документ-О1КМ /.

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-ИСКЛ.

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, 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 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	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	6; 12	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 зс 20; зс 22
Горизонтальные связи	Б1	12	6	Г 75x75x6
	Б2	6		
Дополнит. элемент на фонарной панели	Д	6; 12	6	2м x 120x60x4

Таблица выбора марок профнастила

Таблица 2

Снеговой район	Утеплитель	
	а) Минераловатн. плиты повышенной жёсткости $\gamma = 2,45 \text{ кН/м}^3$; $h = 100 \text{ мм}$	Плиты из пенопласта на основе резольных фенолформальдегидных смол, $\gamma = 0,98 \text{ кН/м}^3$; $h = 50 \text{ мм}$.
Настил Н 114-750-		
I	Н 114 - 750 - 0,8	
II		
III		
IV		
Настил Н 114-600-		
I	Н 114 - 600 - 0,8	
II		
III		
IV		
Н 114 - 600 - 0,9		Н 114 - 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 (зс 20)			П5 (зс 22)	1.460.2-10/88.1 табл. 2 докум. 69КМ

I.464.2-25.93.2-ТТ

Лист

3

Перечень нагрузок

Таблица 4

Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормат. нагрузка	Кэфф. надежности	Расчетн. нагрузка
Постоянная	I Кровля				
	1. Защитный слой кровли по битумной мастике - 20мм	кПа(кгс/м ²)	0,4(40)	1,3	0,52(52)
	2. Водоизоляцион. ковер из 4-х слоев рубероида по битумной мастике	— " —	0,16(16)	1,9	0,30(30)
	3. Утеплитель				
	3.1 Минераловатн. плиты подши жесткости по ГОСТ 22950-78; $\gamma = 245 \text{ кН/м}^3$; $h = 100 \text{ мм}$	— " —	0,25(25)	1,2	0,3(30)
	3.2 Плиты перлитопорфосеелые по ГОСТ 1500-76; $\gamma = 294 \text{ кН/м}^3$; $h = 100 \text{ мм}$	— " —	0,3(30)	1,2	0,36(36)
	3.3 Плиты из пенопласта на основе фенольных фенолформальдегидн. смол по ГОСТ 29016-75; $\gamma = 0,98 \text{ кН/м}^3$; $h = 50 \text{ мм}$	— " —	0,05(5)	1,2	0,06(6)
	4. Пароизоляция из одного слоя рубероида	— " —	0,04(4)	1,2	0,05(5)
	II Профилирован. металл по ГОСТ 24045-86	— " —	0,17(17)	1,05	0,18(18)
	III Ляганы	— " —	0,09(9)	1,05	0,1(10)
	Итого: а) при утеплителе по п. 3.1	— " —	1,11(11)	—	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/м ²)	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/м ²)	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/м ²)	1,0(100)	1,4	1,4(140)	

I.464.2-25.93.2-ТТ

лист

4

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

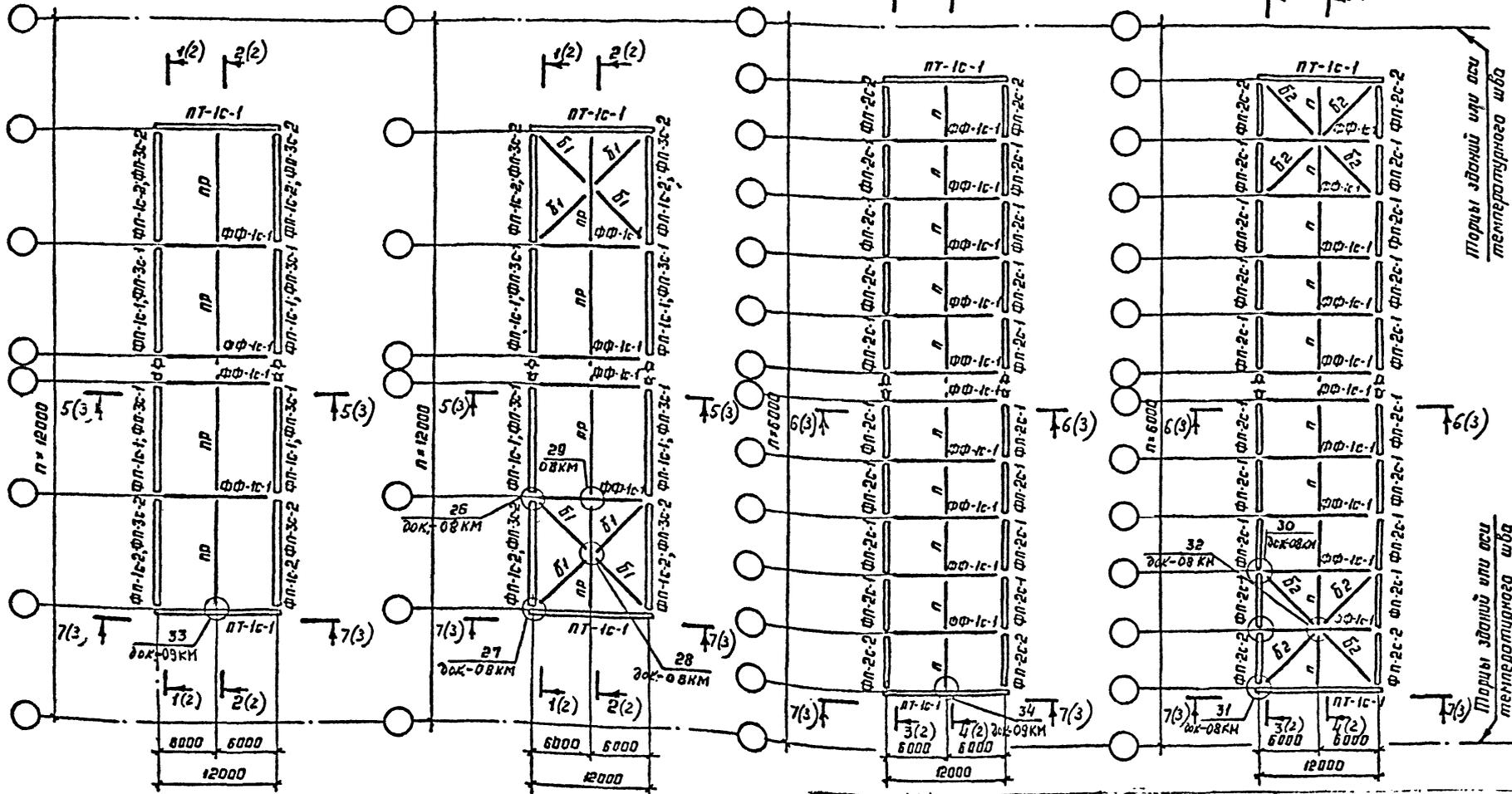
Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью 7,8,9 баллов

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.	Колосов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пп.	Шувалов	
Првх. инж.	Шувалов	
Проверил	Шувалов	
Исполнил	Беляев	

1.464.2-25.93.2-ОТКМ

Система расположения конструктивных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ДИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИОНАЯ им. Механикова		

Для зданий, возводимых в сейсмических районах
 в районах с расчётной сейсмичностью 7,8,9 баллов 1-1

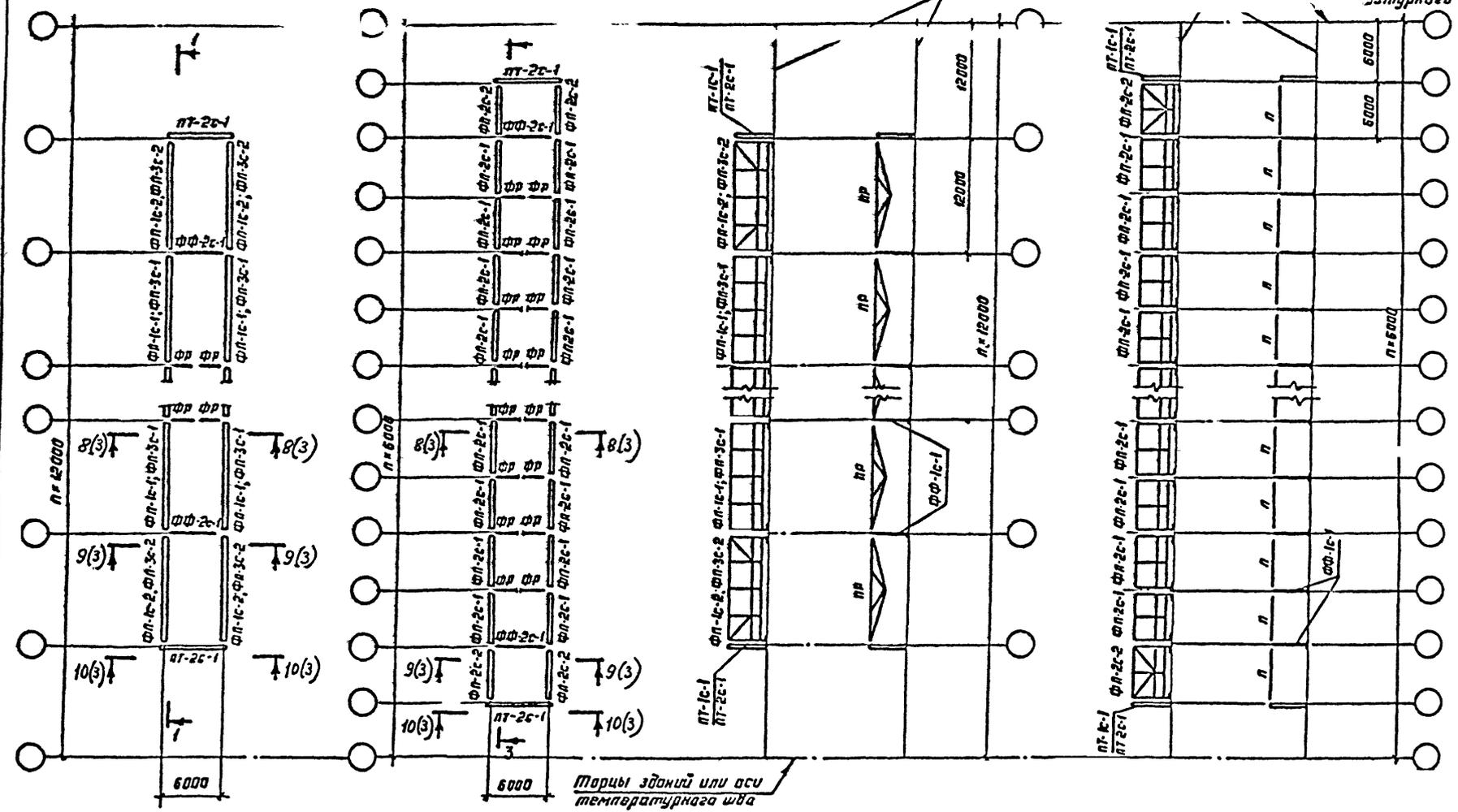
2-2 3-3 4-4

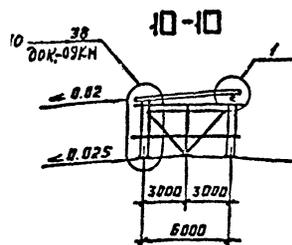
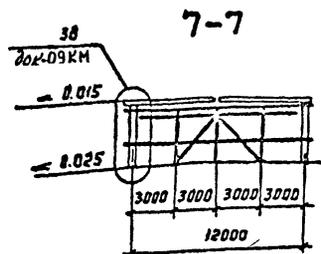
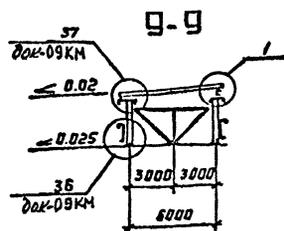
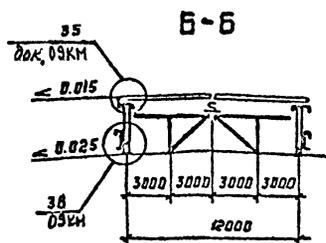
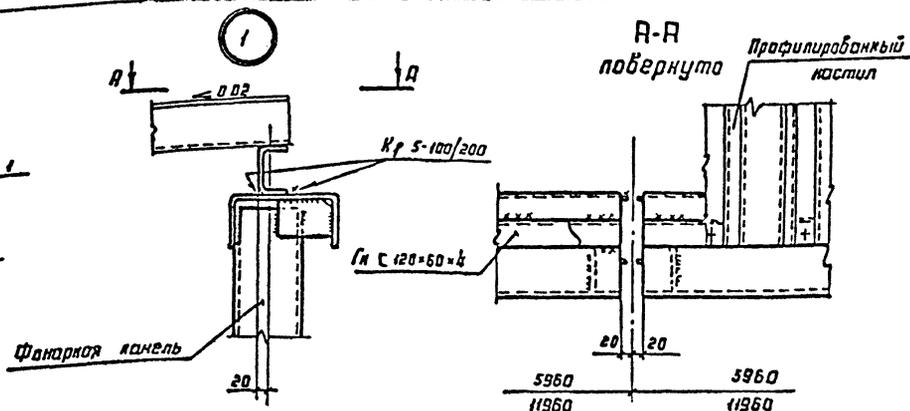
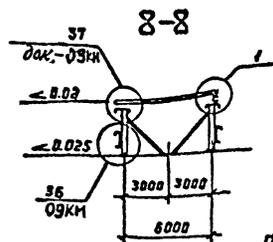
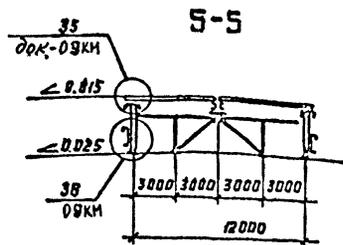
При шаге ферм 12м

При шаге ферм 6м

верх стропильных ферм

Торцы зданий или оси температурного шва





1. Марки элементов фанерой 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 фанерах шириной 6м (для создания уклона кровли) к фанерным панелям, на монтаже, швам Кр 5-100/200 прибить Гн. С 120*60*4 (см. узел. 1).

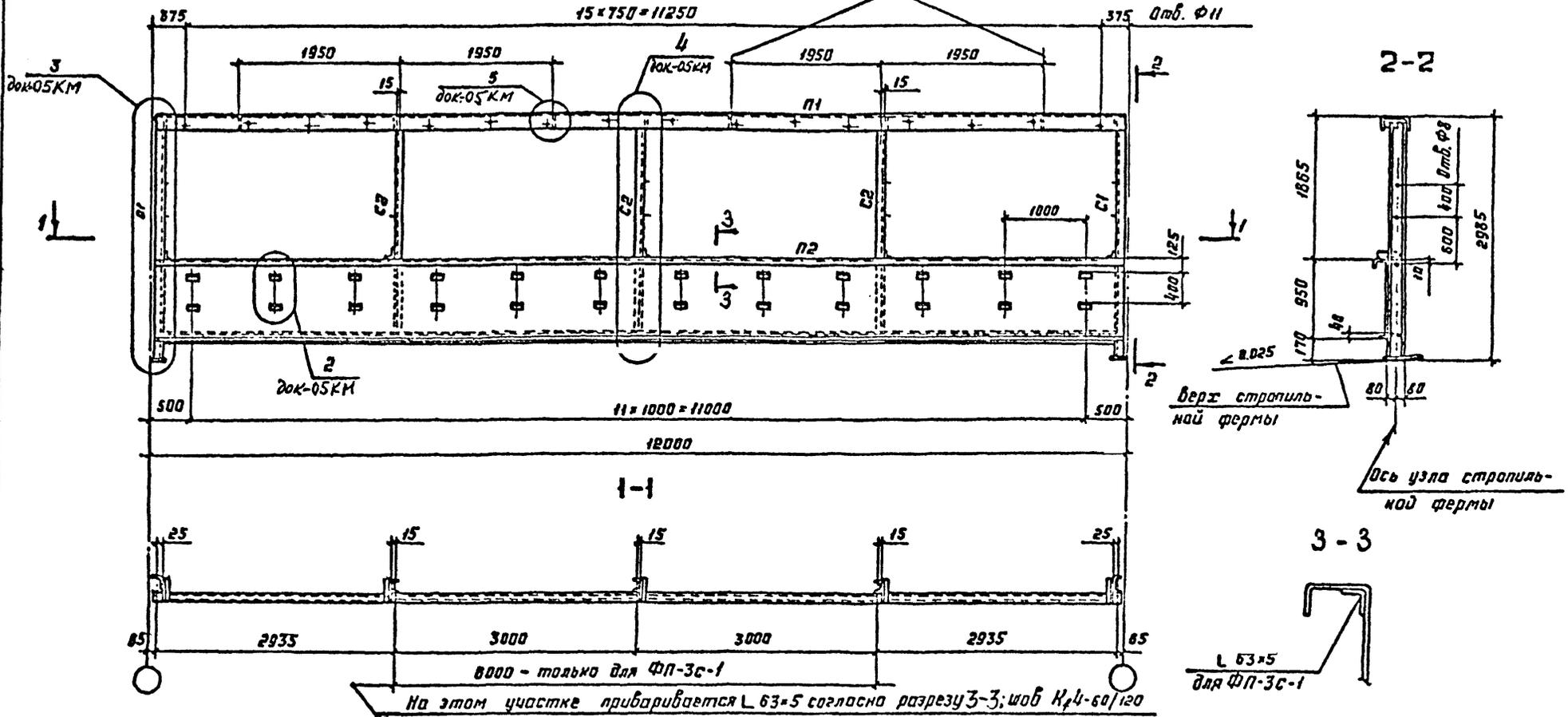
I.464.2-25.93.2-01KM

Лист

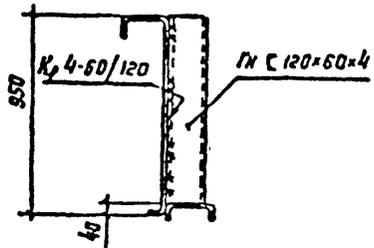
3

ФП-1с-1 : ФП-3с-1

Места подвески перелёта



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



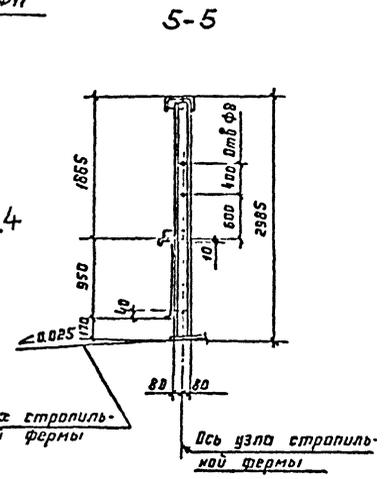
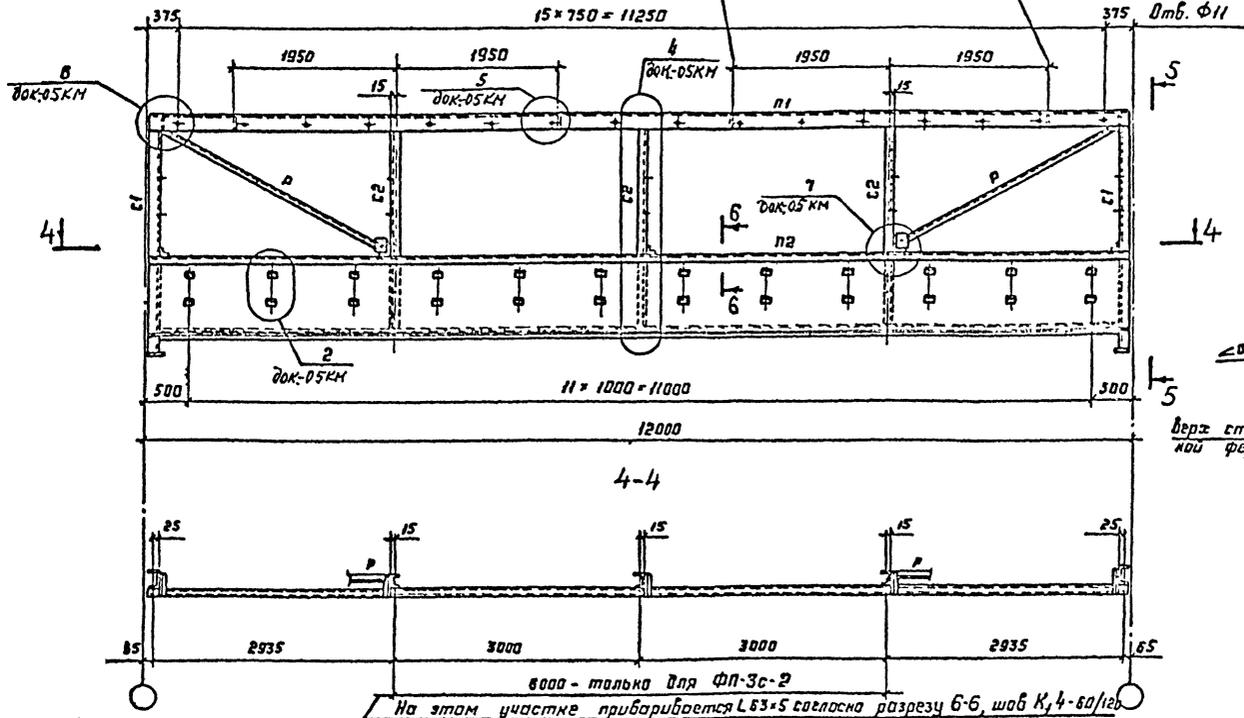
Зав. отд.	Беляев		
Н.контр.	Комаров		
Б-	Шувалов		
Сл. инж. п.	Шувалов		
Руч. бриг	Хитренко		
Проектир	Шувалов		
Исполнит	Борис		

I.464.2-25.93.2-02КМ

Фонарная панель (ФП-)

Сталь	Лист	Лист
Р	1	4
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

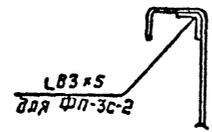
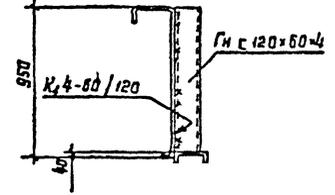
ФП-1с-2 ; ФП-3с-2
 Места подвески перелёта



На этом участке приваривается Л63*5 согласно разрезу 6-6, шов К, 4-6а/12б

Приварка ребра жесткости к стенке элемента Л2 в месте установки электропривода открывания перелётов

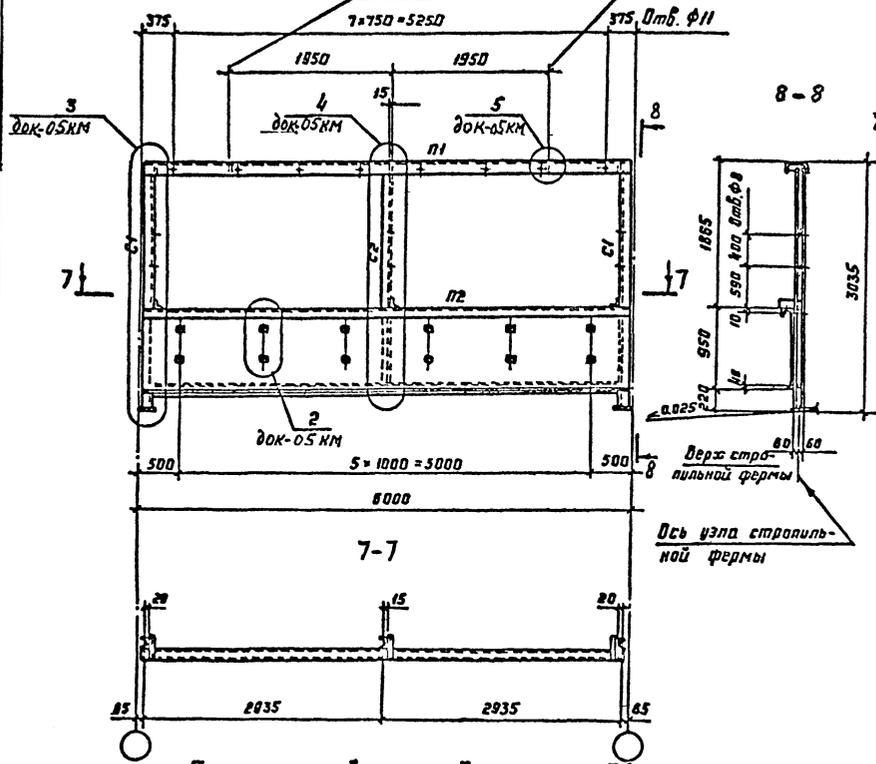
6-6



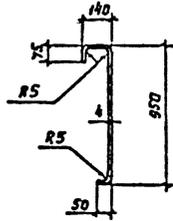
I.464.2-25.93.2-02КМ	Лист 2
----------------------	-----------

ФП-2с-1

Места подвески перелёта

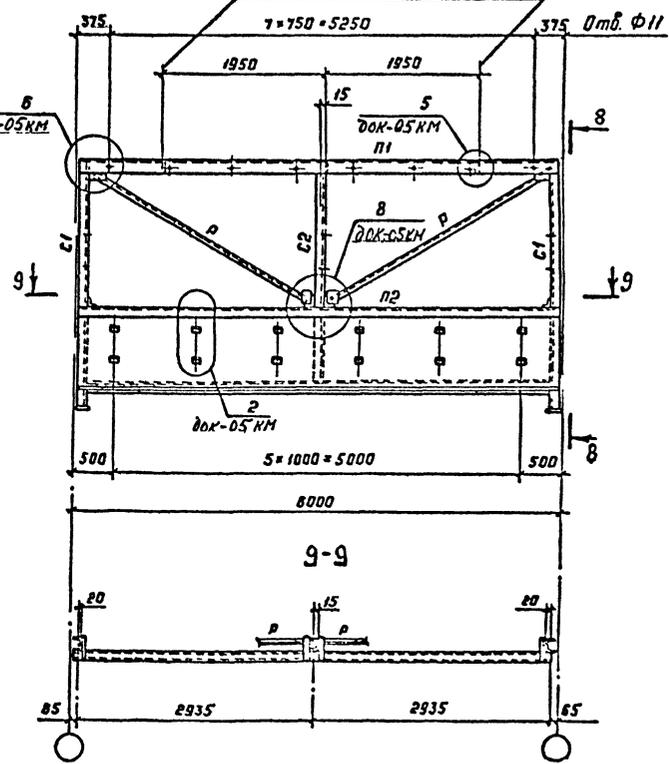


Специальный гнутый профиль П2



ФП-2с-2

Места подвески перелёта

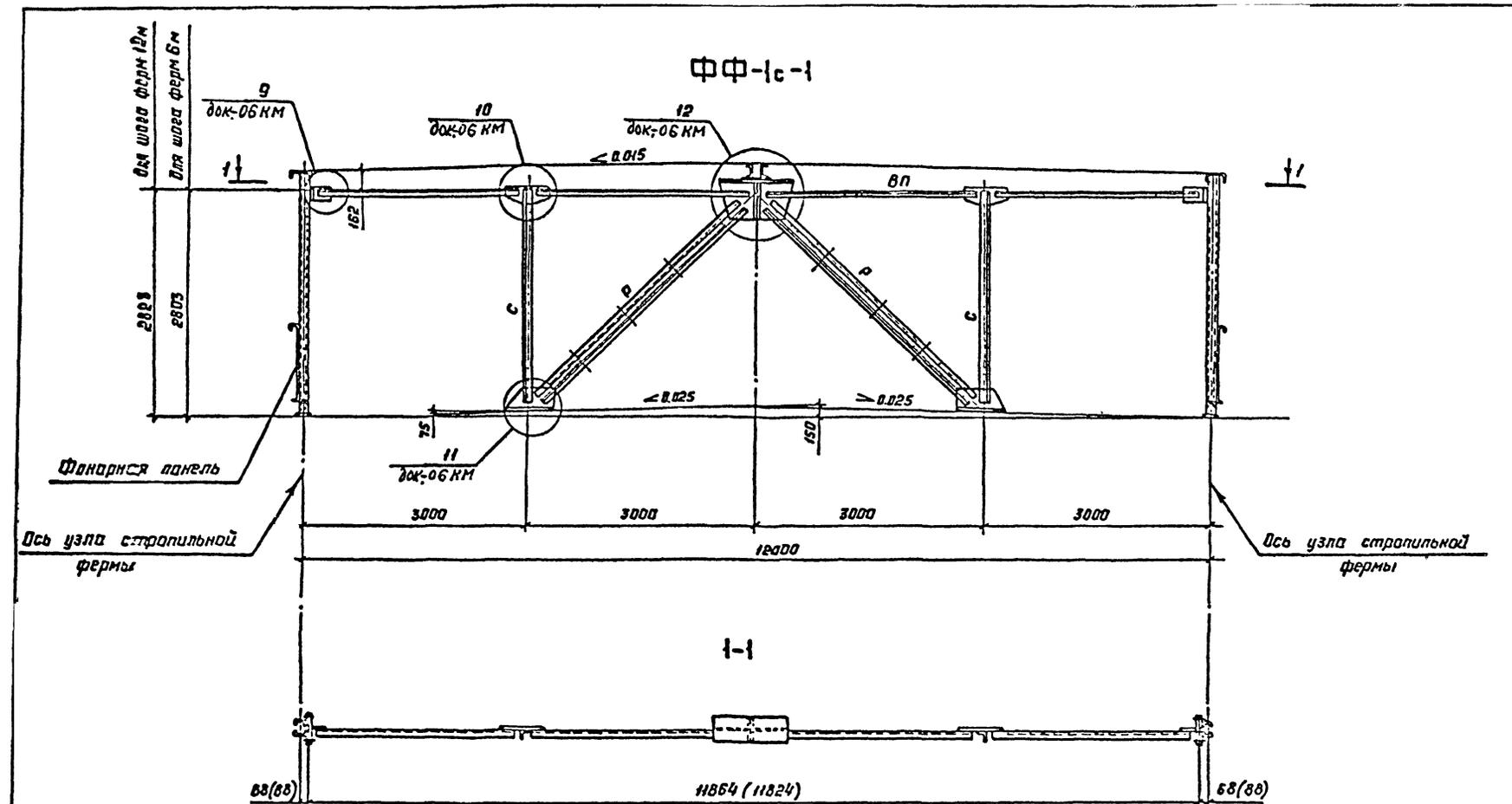


1.464.2-25.93.2-02KM

Сортамент фонарных панелей

Шог. стро-вильных ферм, м	Марка фонарной панели	Элемент фонарной панели	Сечение элемента	Марка стали, ГОСТ	Длина элемента, мм	Кол. шт.	Масса панели, кг	Шог. стро-вильных ферм, м	Марка фонарной панели	Элемент фонарной панели	Сечение элемента	Марка стали	Длина элемента, мм	Кол. шт.	Масса панели, кг		
12	ФП-1с-1	п1	ГН С 250×125×6	С 245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1050	12	ФП-3с-2	п1	ГН С 250×125×6	С 245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1130		
		п2	Специальный гнутой профиль 4	С 235 ГОСТ	11960	1				Специальный гнутой профиль 4	С 235 ГОСТ	11960	1				
		ГН С 160×80×5	11820		1	ГН С 160×80×5						27772-88	11820	1			
		С1	ГН С 160×80×5	27772-88	3000	2				С 245 ГОСТ 27772-88	6000	1					
	С2	ГН С 120×60×4		2750	3	С 235 ГОСТ	3000		2								
	ФП-1с-2	п1	ГН С 250×125×6	С 245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1100		6	ФП-2с-1	п1	ГН С 250×125×6	С 245 ГОСТ 27772-88	5960		1	515
		п2	Специальный гнутой профиль 4	С 235 ГОСТ	11960	1					Специальный гнутой профиль 4	С 235 ГОСТ	5960	1			
		ГН С 160×80×5	11820		1	ГН С 120×60×4							27772-88	5820		1	
		С1	ГН С 160×80×5	27772-88	3000	2		С 245 ГОСТ 27772-88			3000	2					
		С2	ГН С 120×60×4		2750	3					2750	1					
	Р	Л 75×6	С 245 ГОСТ 27772-88	3300	2	27772-88	2750		1								
	ФП-3с-1	п1	ГН С 250×125×6	С 245 ГОСТ 27772-88	11960	1	1080	6	ФП-2с-2	п1	ГН С 250×125×6	С 245 ГОСТ 27772-88	5960	1	565		
п2		Специальный гнутой профиль 4	С 235 ГОСТ	11960	1	Специальный гнутой профиль 4				С 235 ГОСТ	5960	1					
ГН С 160×80×5		11820		1	ГН С 120×60×4						27772-88	5820	1				
С1		ГН С 160×80×5	27772-88	3000	2	С 245 ГОСТ 27772-88				3000	2						
С2	ГН С 120×60×4	27772-88	2750	3	2750		1										
								Р	Л 75×6	С 245 ГОСТ 27772-88	3300	2					

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



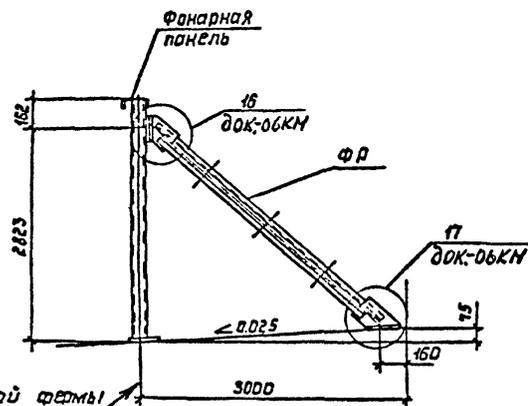
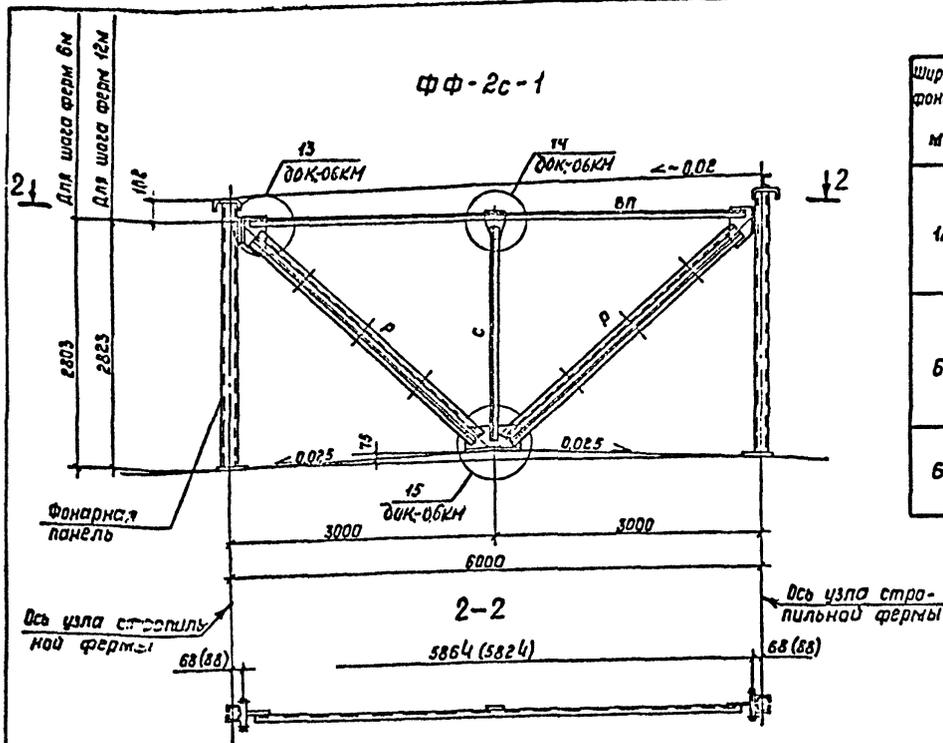
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Колганов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. лп.	Шувалов	
Рук. бриг.	Жуленков	
Проверял	Шубаев	
Исполнил	Богач	

I.464.2-25.93.2-03КМ

Фонарная ферма (ФФ-1)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Сортамент фанарных ферм

Ширина фанаря, м	Марка фанарной фермы	Масса фанарной 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	ВЛ	L 100×7	С245 ГОСТ	2740	4	—	по гибкости
			Р	┌ 90×7		3730	2	170 (17,0)	215 (21,5)
			С	L 75×6	27772-88	2750	2	—	по гибкости
6	ФФ-2с-1	255	ВЛ	L 100×7	С245 ГОСТ	5720	1	—	по гибкости
			Р	┌ 75×6		3730	2	15 (1,5)	96 (9,6)
			С	L 75×6	27772-88	2600	1	—	по гибкости
6	ФФ	55	Р	┌ 75×6	С245 ГОСТ 27772-88	2750	2	15 (1,5)	96 (9,6)

1. Размеры в скобках даны для монтажа с фанарными панелями ФФ-1с-1; ФФ-1с-2; ФФ-3с-1; ФФ-3с-2.

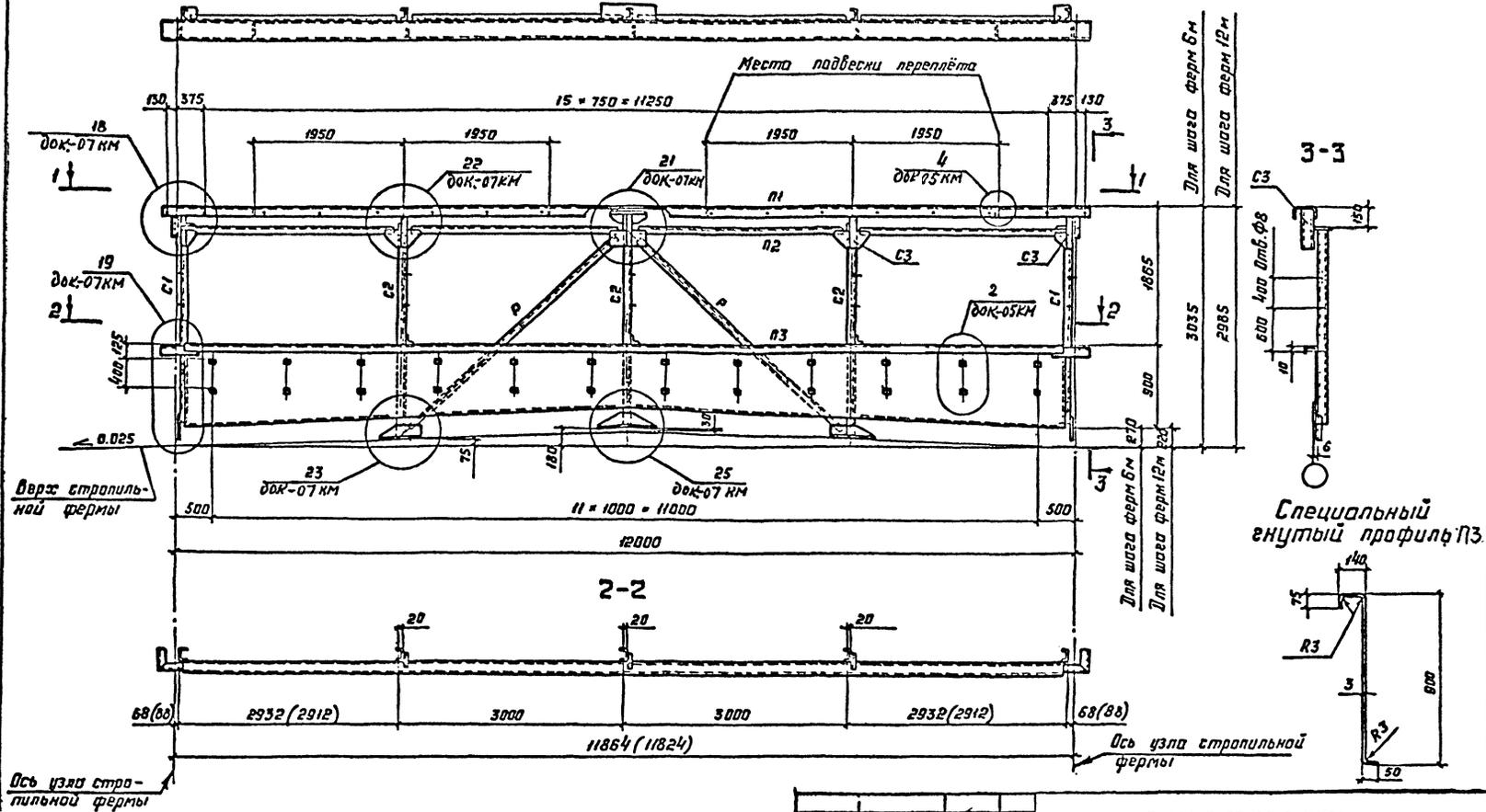
2. Масса фанарных ферм указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы.

I.464.2-25.93.2-03КМ

Лист
2

ПТ-1с-1

1-1



Зав. отд.	Боляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	К.о. в.о. г.м.	
Гл. конст.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Жидельсто	<i>[Signature]</i>
Проверил	Шуб збо	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Богач	<i>[Signature]</i>

I.464.2-25.93.2-04KM

Панель торца (ПТ-)

Сталь	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

4

для ФП-2С-1
ФП-2С-2

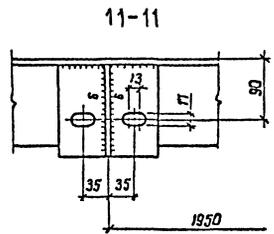
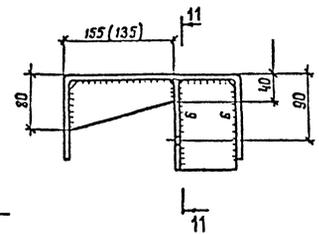
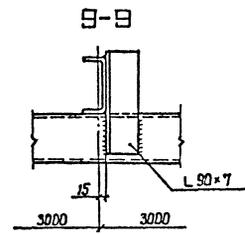
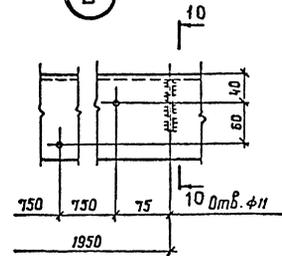
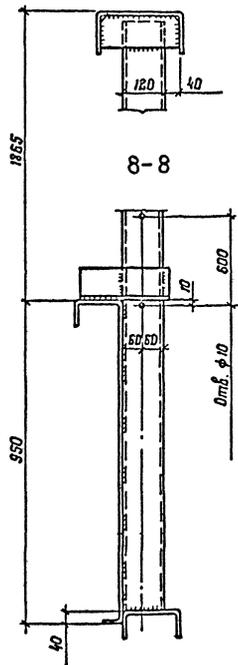
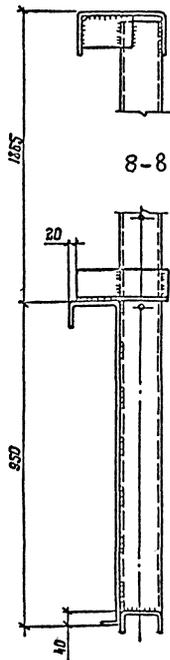
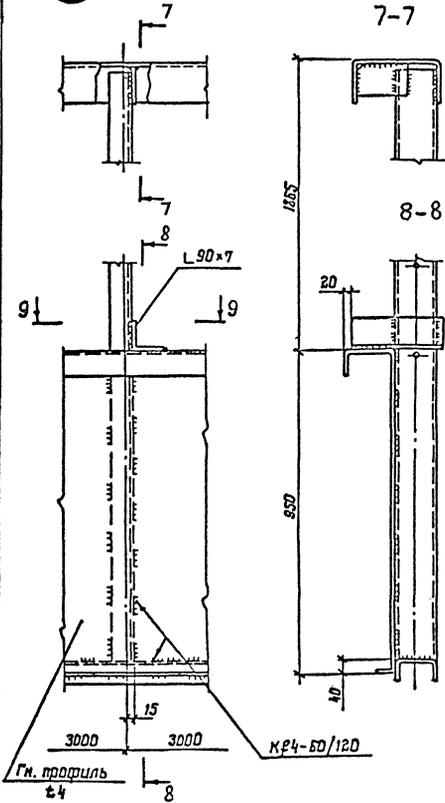
7-7

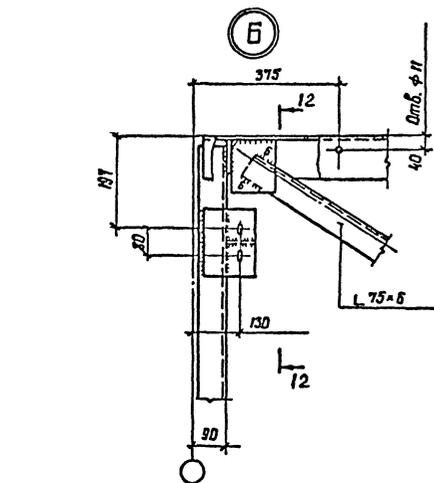
для ФП-1С-1; ФП-3С-1
ФП-1С-2; ФП-3С-2

7-7

5

10-10

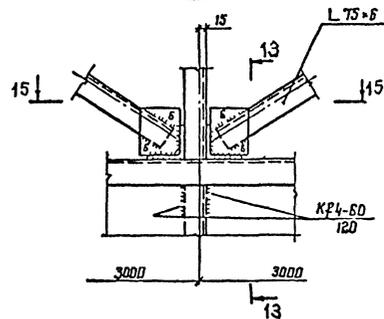




12-12

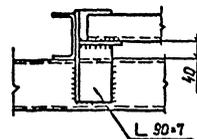
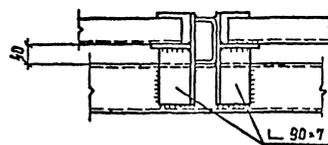


8

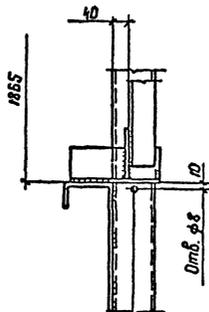


15-15

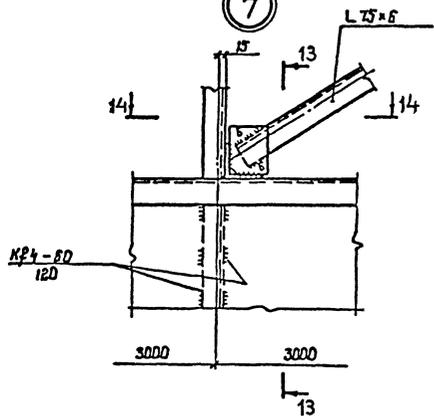
14-14



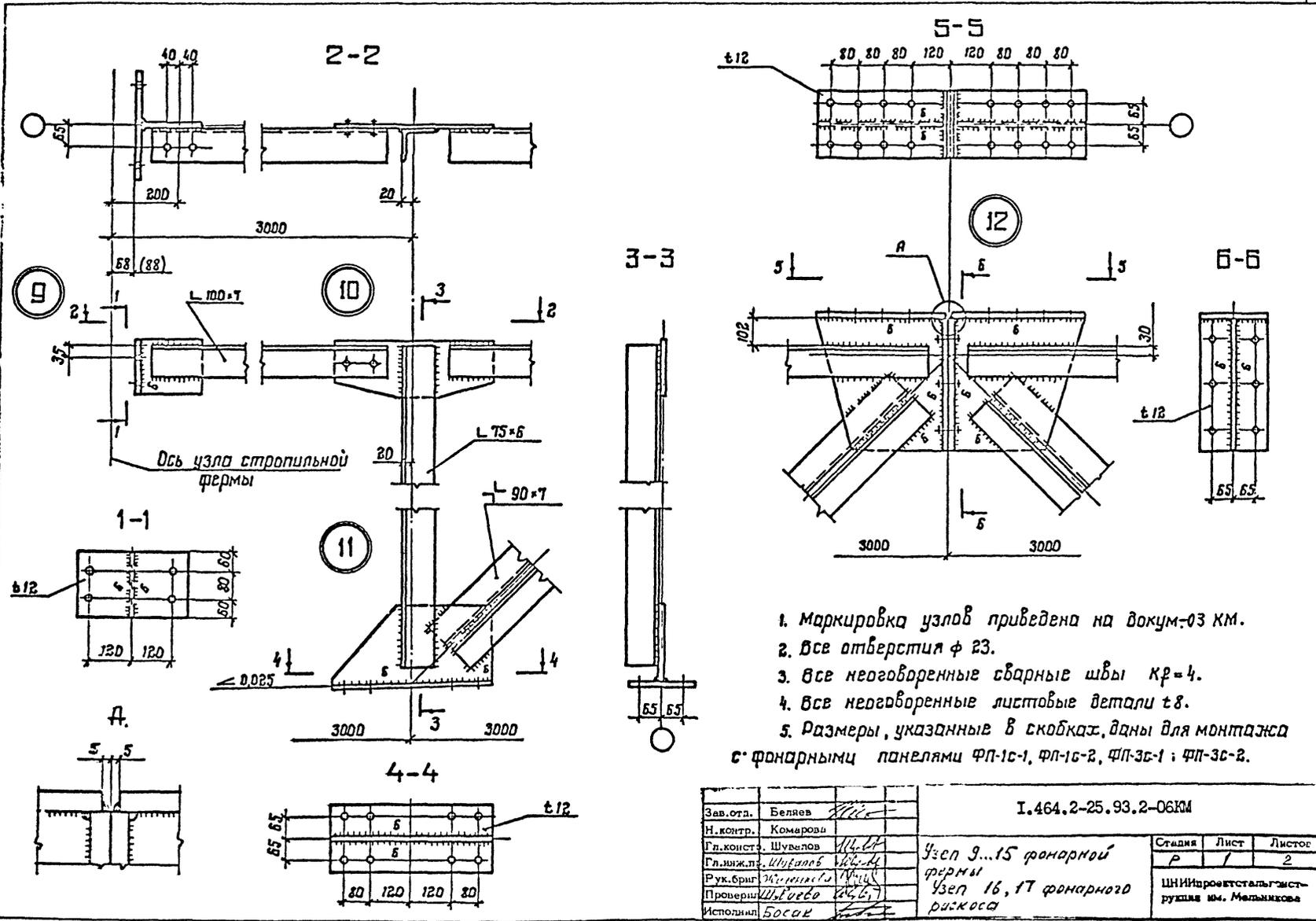
13-13



7

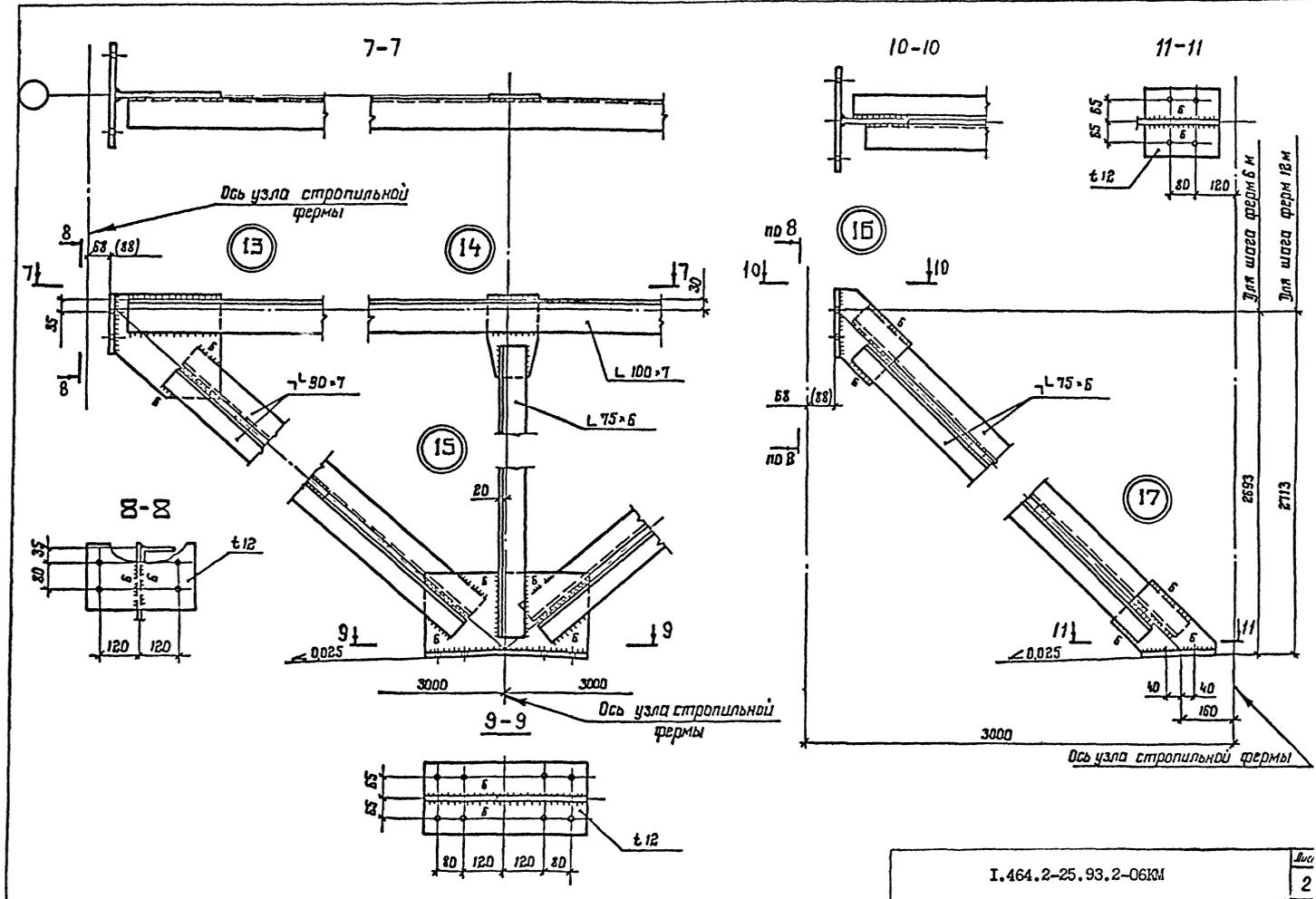


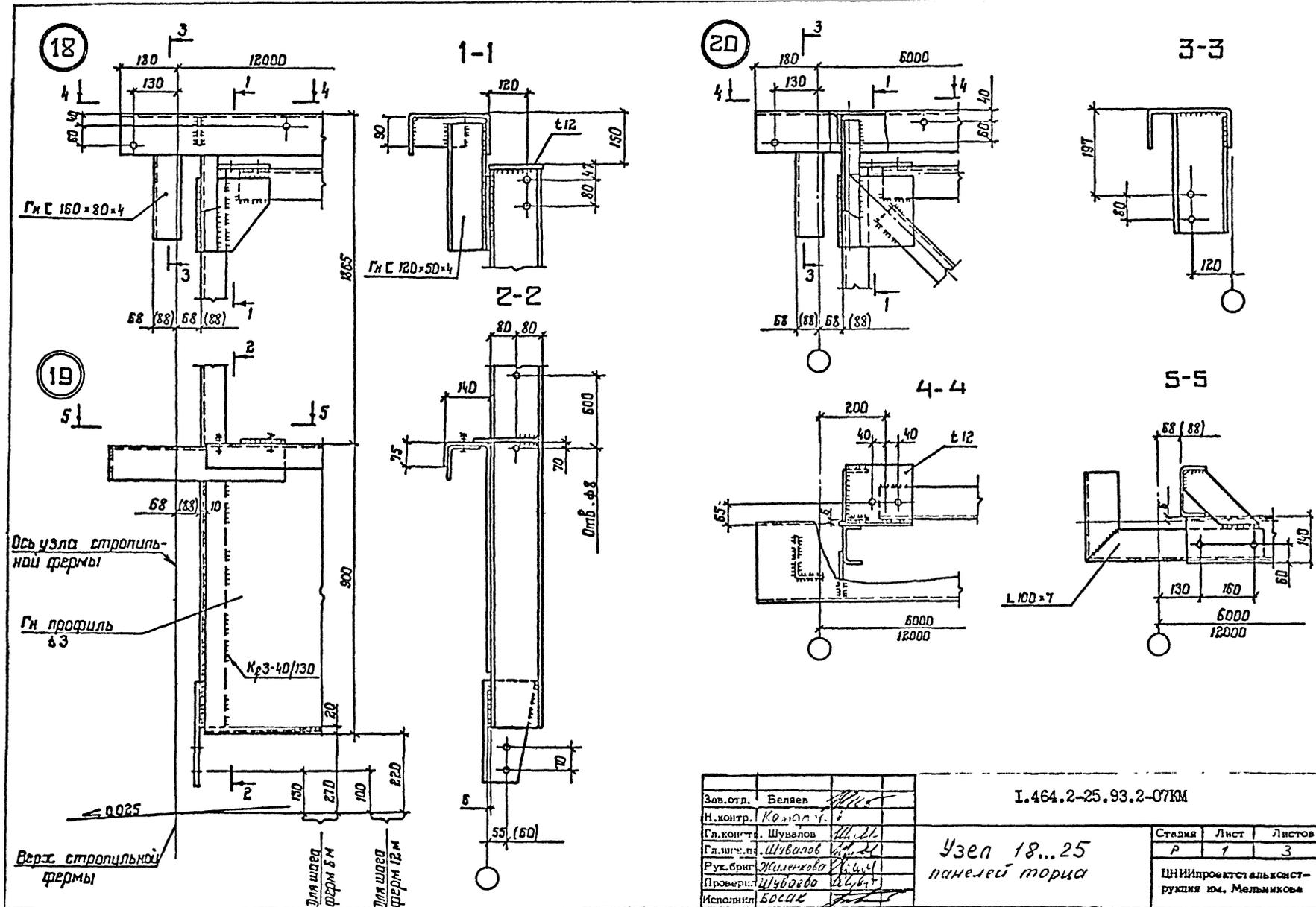
1. Маркировка узла приведена на докум. 02КМ
2. Все неговаренные отверстия $\varnothing 23$.
3. Все неговаренные сварные швы Кф 4.
4. Все неговаренные листовые детали ± 8 .
5. Размеры, указанные в скобках, даны для фонарных панелей ФП-1с-1; ФП-3с-1.

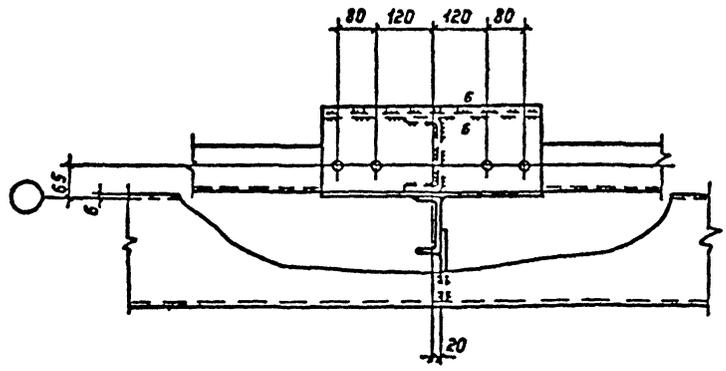
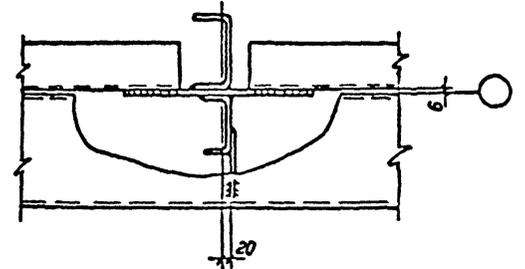
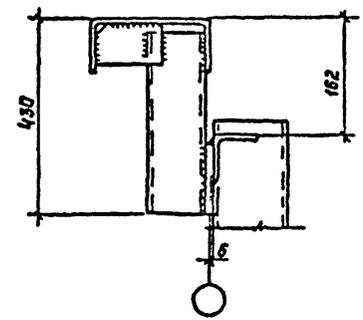
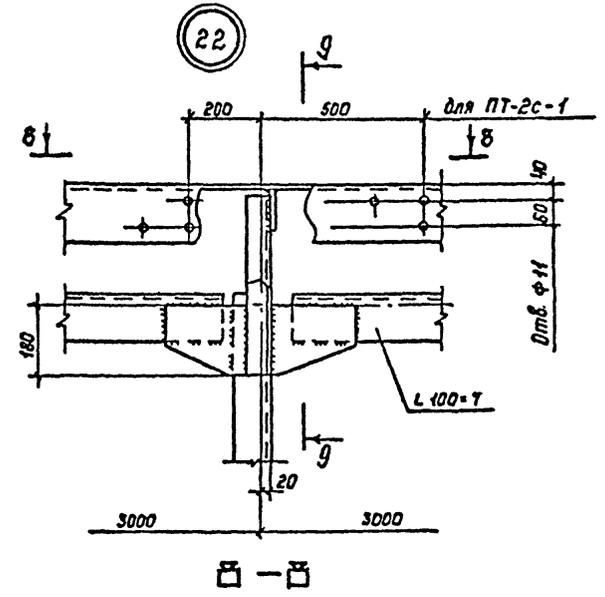
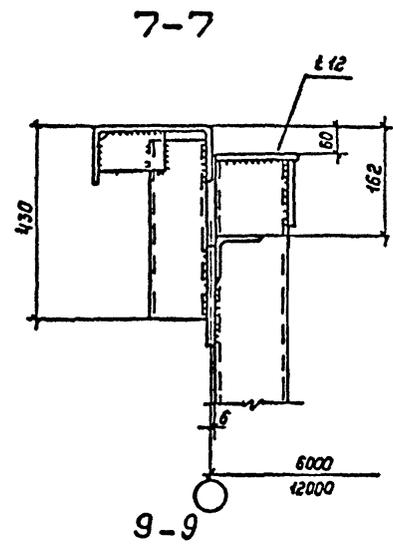
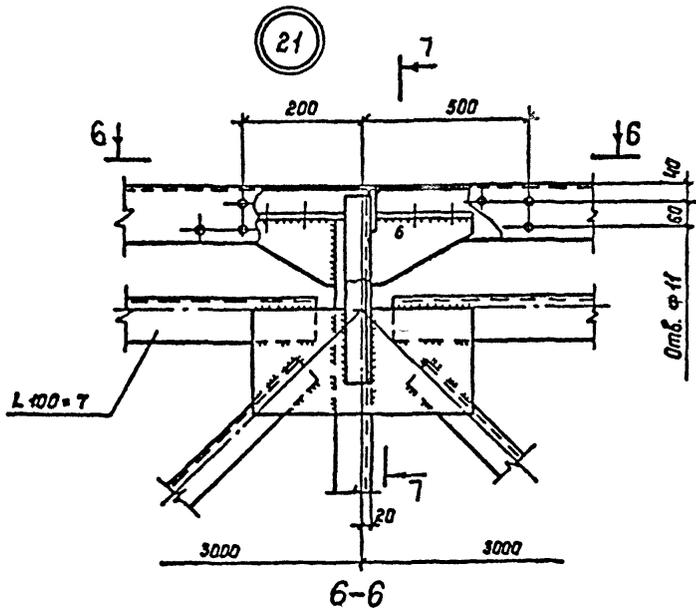


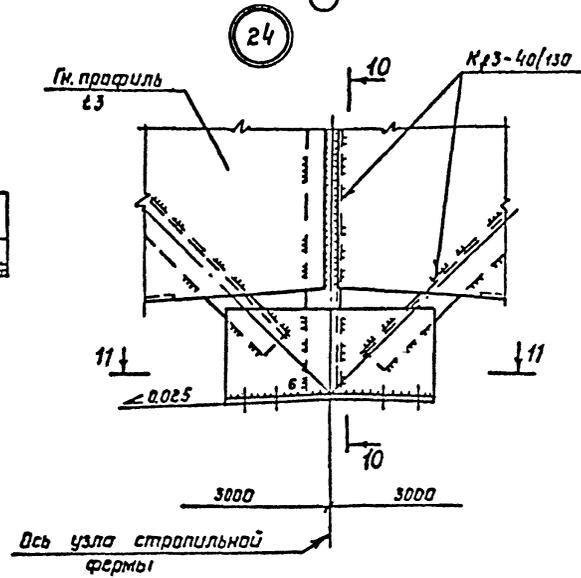
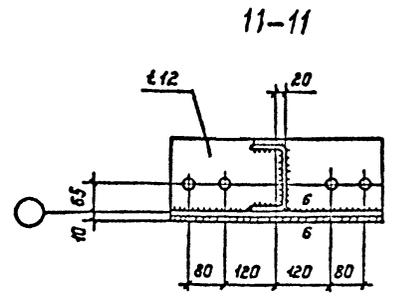
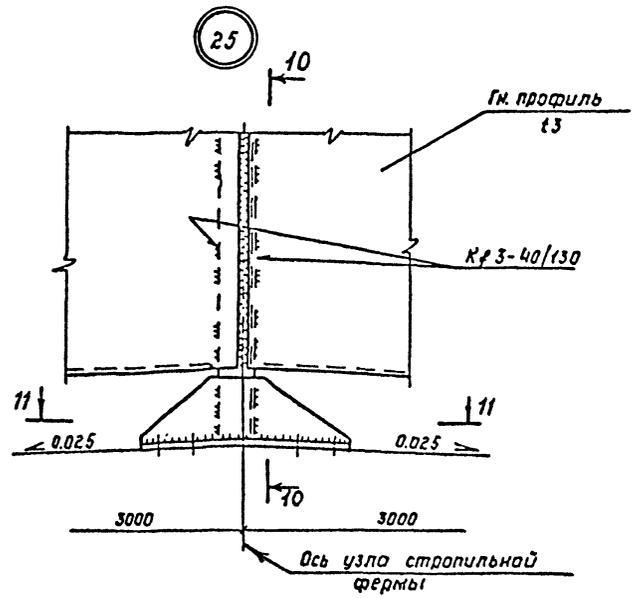
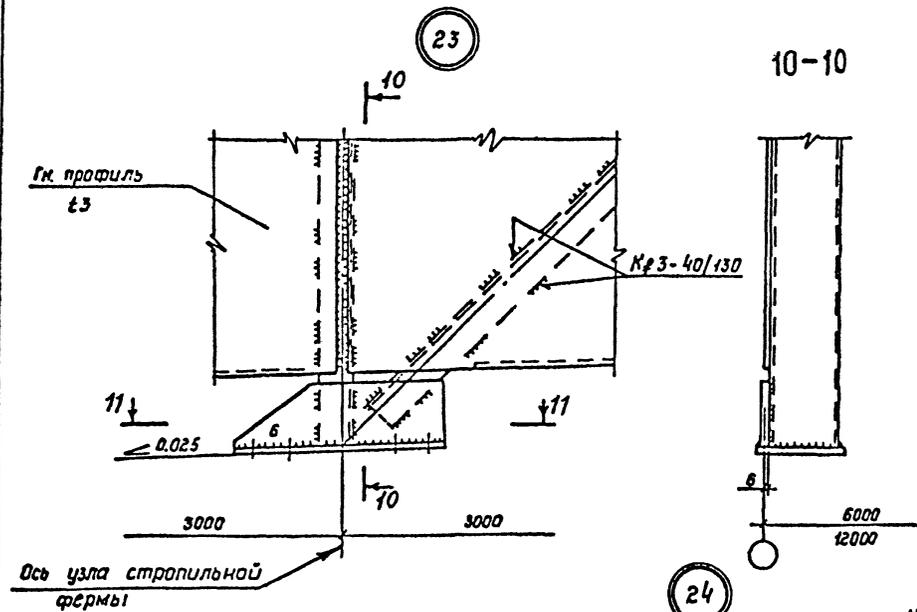
1. Маркировка узлов приведена на докум-03 КМ.
2. Все отверстия φ 23.
3. Все неговоренные сварные швы Кр=4.
4. Все неговоренные листовые детали t 8.
5. Размеры, указанные в скобках, даны для монтажа с фонарными панелями ФП-1с-1, ФП-1с-2, ФП-3с-1 и ФП-3с-2.

Зав.отд.	Беляев	И.464.2-25.93.2-06КМ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Комаров		Р	1	2
Гл.конст.	Шувалов	Узел 9...15 фанарной фермы Узел 16, 17 фанарного раскоса	ШНИИПроектстальгостружкая им. Мельникова		
Гл.маш.п.	Шувалов				
Рук.бриг.	Шувалов				
Проверил	Шувалов				
Исполнил	Босак				

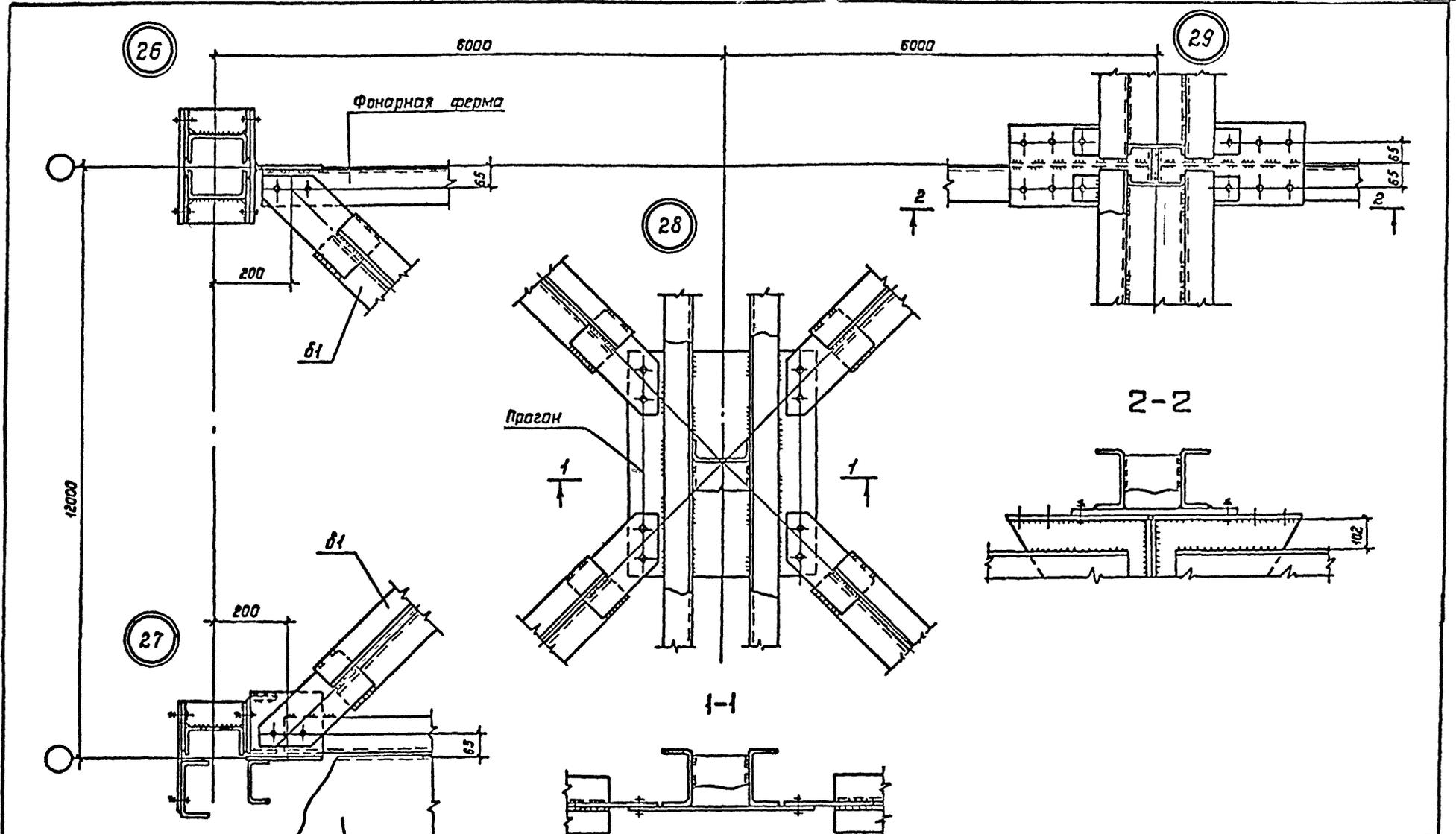




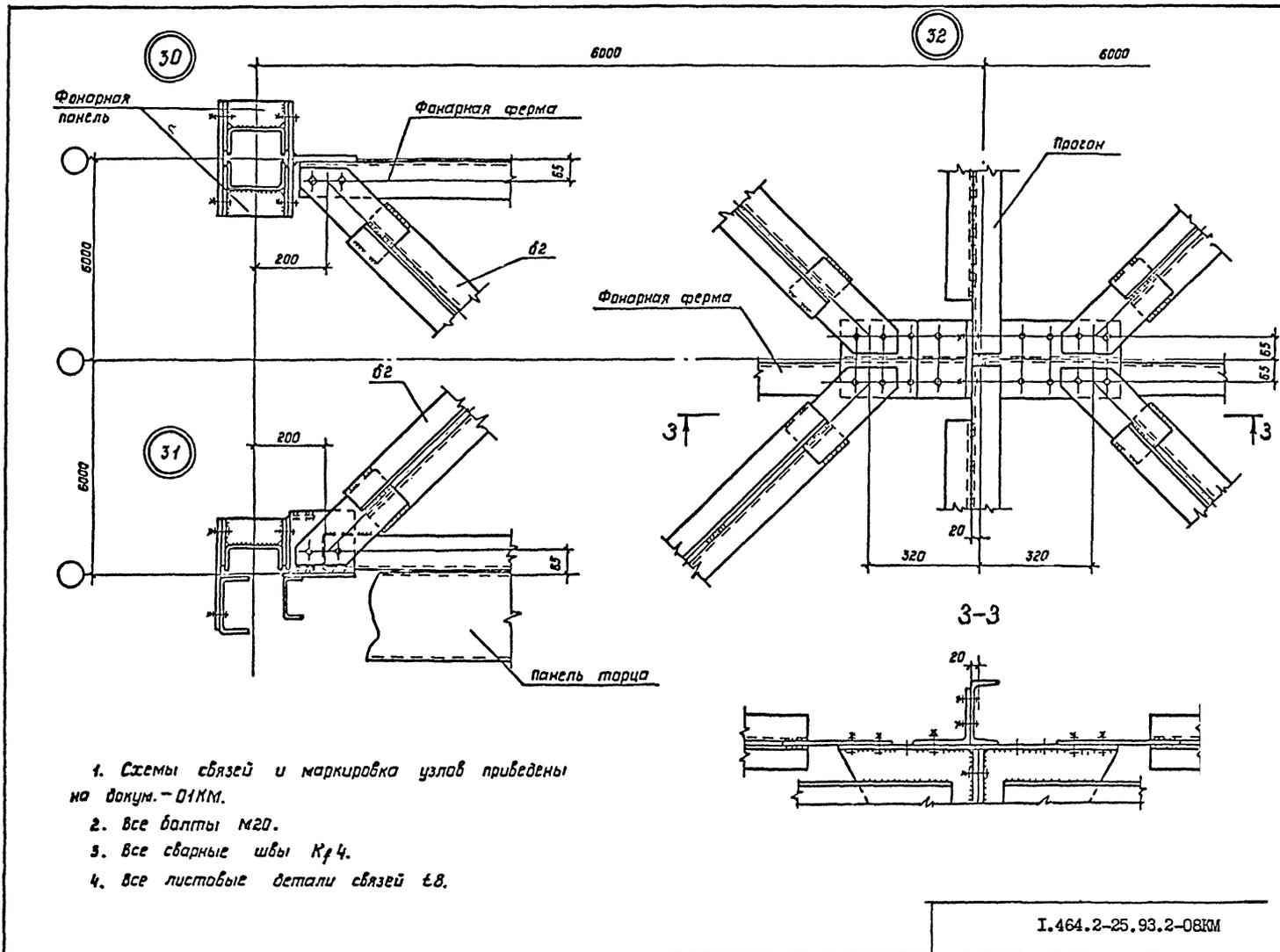


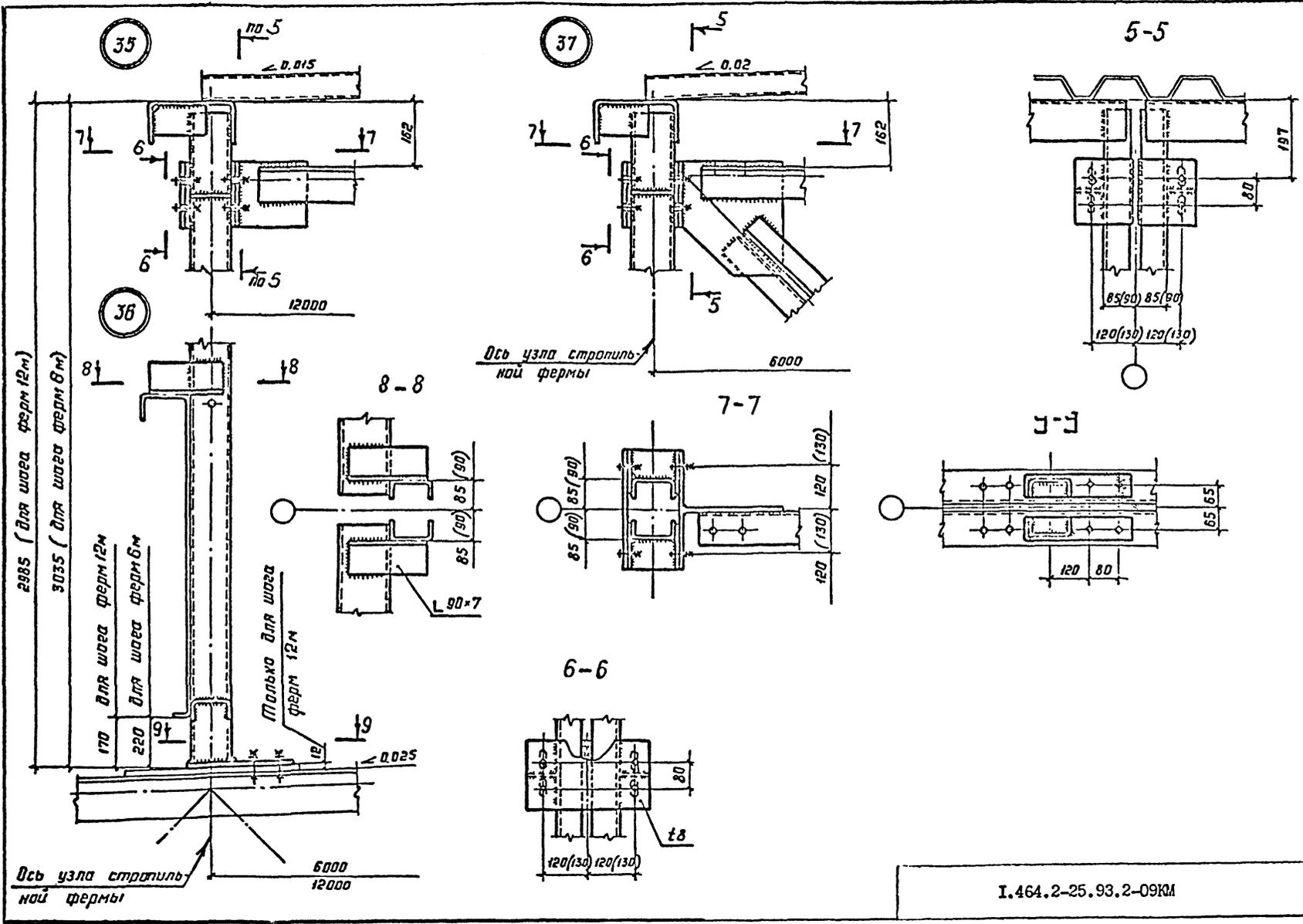


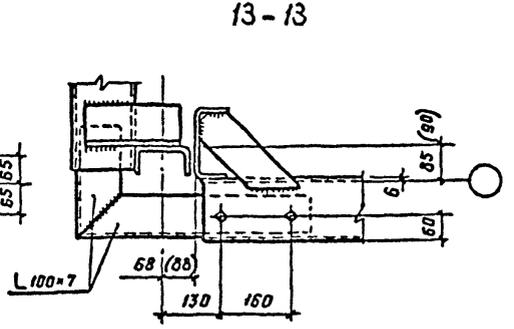
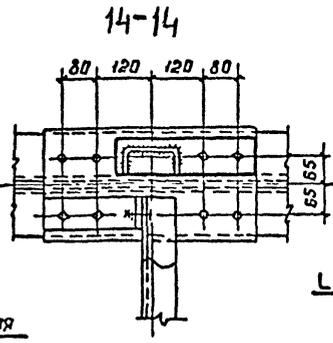
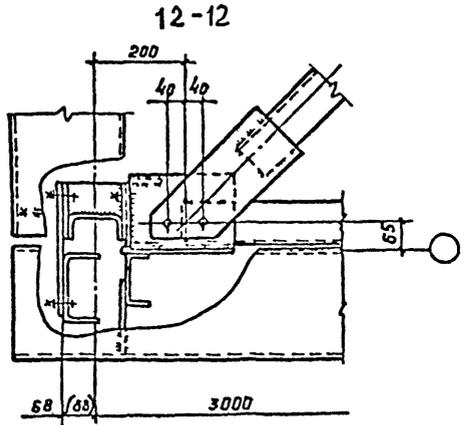
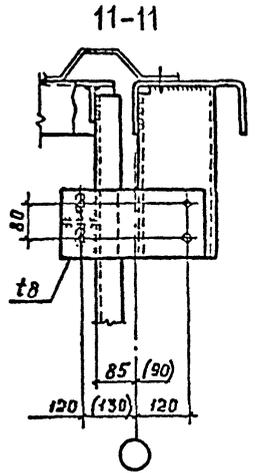
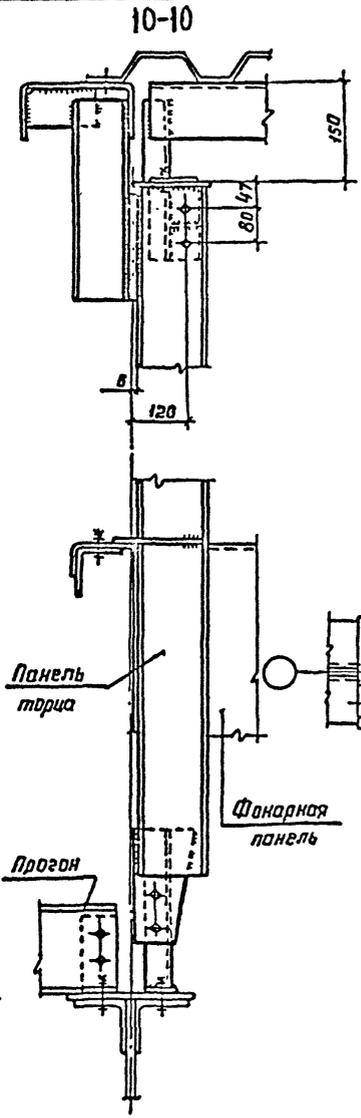
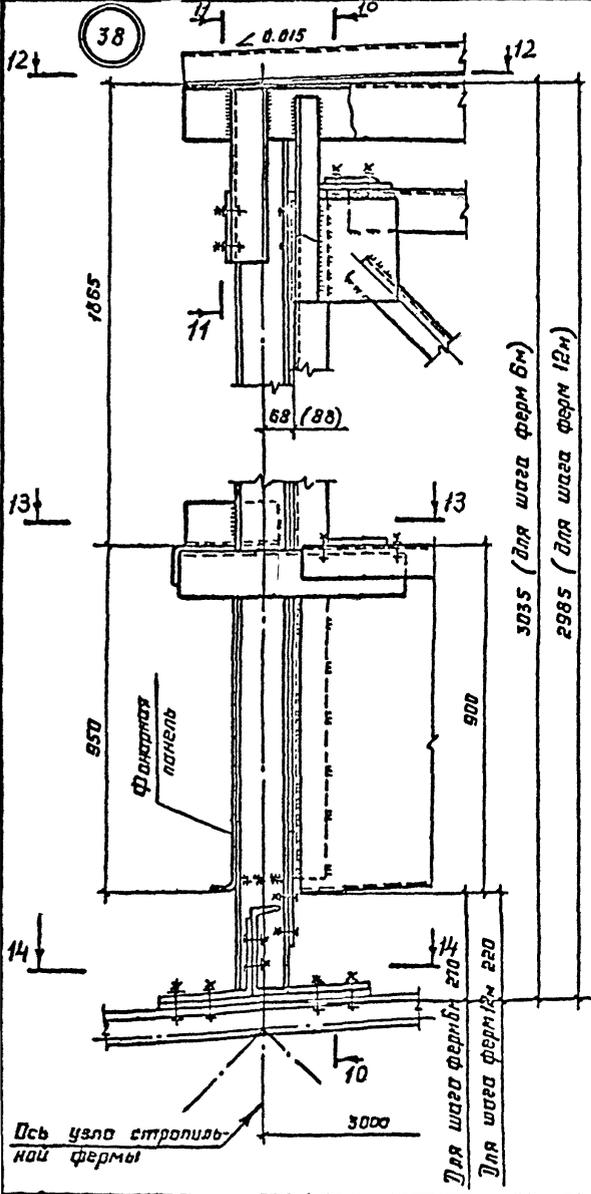
1. Маркировка узлов приведена на докум.-04КМ
2. Все отверстия $\phi 23$.
3. Все неогваренные сварные швы Кр4.
4. Все неогваренные листовые детали $\epsilon 8$.



Зав. отд.		БЕЛЯЕВ			I.464.2-25.93.2-08КМ			
Инж. отд.		КОМАНОВА						
ГЛАВНОГО		ШУВЛОВ			Узел 26...32 крепления прогонов и горизонтальной связи	Стадия	Лист	Листов
ГЛАВНОГО		ШУВЛОВ				Р	1	2
ПРОВЕРИЛ		ЖИЛЕНКОВА				ЦНИПРОЕКТСТОЛЬКОМ- СТРОИТЕЛЬСТВО им. Мельникова		
ПРОВЕРИЛ		ШУВАЕВА						
Исполнил		БОСАК						







Ось узла стропильной фермы

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка стали, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг													
			Фонарные панели						Фонарные фермы			Панели торцов		Горизонтальные связи		Доп. таль звсм
			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	δ ₁	δ ₂	
Швеллеры стальные гнутые равнополоч- ные по ГОСТ 8278-83	С 245 ГОСТ 27772-83	Гн.С.250×125×6	269	269	134	134	269	269	—	—	—	278	143	—	—	—
	С 235 ГОСТ 27772-83	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 8509-85	С 245 ГОСТ 27772-83	Л 100×7	—	—	—	—	—	—	121	63	—	18	18	—	—	—
		Л 90×7	13	13	13	13	13	13	125	121	—	114	62	—	—	—
		Л 75×6	—	45	—	45	—	45	38	19	38	—	—	106	106	—
		Л 70×5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	42	—	—	—
		Л 63×5	—	—	—	—	29	29	—	—	—	—	—	—	—	—
	С 235 ГОСТ 27772-83	Л 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	С 245 ГОСТ 27772-83	т 12	6	6	6	6	6	6	66	22	6	42	16	—	—	—
		т 8	22	26	18	26	22	26	53	28	10	57	28	6	6	—
	С 235 ГОСТ 27772-83	т 4	458	458	229	229	458	458	—	—	—	—	—	—	—	—
		т 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	311	152	—	—	—
		всего:	486	490	253	251	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.

Сл. отд.	Белаяв	ШМС
Т. конст.	Колосова	ШМС
Т. конст.	Шувалов	ШМС
Гл. инж. пр.	Шуболов	ШМС
Рук. бриг.	Шуболов	ШМС
Проверил	Шуболов	ШМС
Исполнил	Шуболов	ШМС

I.464.2-25.93.2-ТОКМ

Спецификация стали.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПроктстальконст- рующая юж. Мельникова		