ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия I.464.2-25.93

ФОНАРИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

ВЫПУСК 3

КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ. 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.464.2-25.93.3-ТТ	Технические требования	3
-01КМ	Нагрузки	5
-02КМ	Схемы расположения конструкций фонаря	6
-03КМ	Фонарная панель (ФП-)	9
-04КМ	Фонарная ферма (ФФ-)	11
-05КМ	Панели торца фонаря	13
-06КМ	Вертикальные связи. Схемы и сортамент	18
-07КМ	Узел I ... 4 фонарной панели	19
-08КМ	Узел 5 ... II фонарной фермы	21
-09КМ	Узел I2 ... I9 панелей торца	23
-10КМ	Узел 20 ... 26 вертикальных связей. Узел 27, 28 распорок	27
-11КМ	Узел 29 ... 34 горизонтальных связей	29
-12КМ	Узел 35, 36	31
-13КМ	Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37	33
-14КМ	Спецификация стали	34

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		Содержание
Гл.инж.пр.	Чильков		
Рук.бриг.	Жупикова		
Проверил	Шубаева		
Исполнил	Босая		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

I. ВВЕДЕНИЕ

I.I. Выпуск содержит чертежи КМ светоаэрационных фонарей, предназначенных для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 0.025, на железобетонные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса I:I2; I:20; I:30 и очертанием верхнего пояса по радиусу /R 25I70; R I5500 / с применением в покрытии железобетонных плит.

I.2. Металлопрокат, примененный в выпуске, соответствует "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденному постановлением Госстроя СССР от I8 декабря I990 г. №II0.

2. Область применения

2.I. Фонари разработаны для зданий:
- однопролетных и многопролетных;
- с пролетами I8,24,30,36 м;
- с шагом стропильных ферм 6 и I2 м;
- с расчетной сейсмичностью не выше 8 баллов;

возводимых:
- в I,4 районах по снеговому покрову; / при расчетной сейсмичности 8 баллов в I,III районах /;
- в I,4 районах по ветровому давлению
- во всех климатических районах кроме I_1, I_2, II_2, II_3 / в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше /.

3. Конструктивные решения

3.I. Стальные конструкции фонаря состоят из фонарных панелей, фонарных ферм, панелей торца и связей.

3.2. Фонарная панель представляет собой замкнутую раму, состоящую из бортовой балки, стоек и верхнего обвязочного швеллера.

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

В зависимости от шага стропильных ферм номинальная длина фонарных панелей 6 и I2 м.

3.3. Фонарная ферма состоит из верхнего пояса, стоек и раскосов. Фонарные фермы приняты номинальной длиной 6 и I2 м, соответственно ширине фонаря / 6м - для зданий пролетом до I8 м и I2м - для зданий пролетом 24,30,36 м /.

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

3.5. Связи фонаря состоят из распорок и вертикальных связей. При ширине фонаря 6м и в зданиях с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов предусмотрены также и горизонтальные связи по поясам фонарных ферм. Вертикальные связи располагаются у торцов фонаря, распорки - по всей длине фонаря. При длине фонаря более 84м сечения вертикальных связей должны определяться по расчету.

3.6. Конструкции фонаря запроектированы:
- из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83;
- из профилей гнутых квадратных по ТУ36-2287-80;
- из уголков горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-86.

3.7. Механизм открывания переплетов следует принимать по серии

4. Основные расчетные положения

4.I. Расчет конструкций фонаря выполнен в соответствии с главами СНиП II-23-8I* "Стальные конструкции", СНиП 2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-7-8I "Строительство в сейсмических районах".

4.2. Фонарные панели рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, фонарных переплетов, ветра, механизмов открывания переплетов.

Фонарные фермы рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, ветра или сейсмических сил.

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

Связи рассчитаны на нагрузки от ветра или сейсмических сил.

5. Материал конструкций

5.I. Марки стали для элементов светоаэрационных фонарей следует принимать по таблице спецификации /докум.-I4КМ/

5.2. Материалы для сварки следует принимать в соответствии с табл.55 СНиП II-23-8I*.

5.3. Болты М20 следует принимать по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8 по ГОСТ I7594-87 с клеймом завода и маркировкой класса прочности; гайки М20 - по ГОСТ I7595-87; шайбы - по ГОСТ II37I-78.

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-ТТ			
Н.контр.	Комарова					
Гл.констр.	Шувалов		Технические требования	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Шувалов			Р	1	2
Рук.бриг.	Жилинский			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил						
Исполнил	Бесак					

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.I. Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с главой СНиП III -I8-75 "Металлические конструкции".

6.2. Сварные заводские соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой.

6.3. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

6.4. На верхнем поясе фонарных ферм следует нанести риски, обозначающие оси узла, проходящие через его центр. Смещение железобетонных плит с осей узлов фонарных ферм более чем на 20мм не допускается.

6.5. При шаге стропильных ферм I2м верхний обвязочный швеллер и низ бортовой балки фонарной панели должны быть соединены с железобетонными плитами покрытия в середине их пролета для передачи на плиты горизонтальных сил давления ветра на фонарную панель.

6.6. Раскладку железобетонных плит и их приварку к конструкциям фонаря следует производить в соответствии с указаниями на докум.-I3КМ настоящего выпуска.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.I. При разработке чертежей КМ реального объекта нагрузки следует принимать по докум.-0IКМ.

7.2. Схемы, компоновку фонарей, а также выбор марок элементов конструкций фонарей следует производить по докум.-02КМ.

7.3. Сечения элементов стальных конструкций и усилия для их крепления следует принимать по таблицам, приведенным на докум.-02КМ - 06КМ.

7.4. Конструктивные решения сопряжения элементов следует принимать по узлам, приведенным на докум.-07КМ...-I3КМ.

7.5. Маркировка элементов фонарей принята буквенно-цифровая. Пример маркировки ФП-IЖ, где

ФП - буквенное обозначение фонарей панели;

индексы "I"и"2" обозначают, что панель имеет длину I2 м,

индексы "3" и "4" обозначают, что панель имеет длину 6 м,

индекс "Ж" - кровля по железобетонным плитам

Марки элементов фонарей

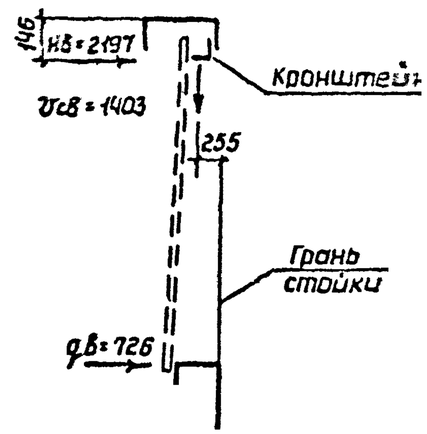
Элемент фонаря	Марка	Шаг стропильных ферм, м	Ширина фонаря, м
Фонарная панель	ФП-1Ж	12	6;12
	ФП-2Ж		12
	ФП-3Ж	6	6;12
	ФП-4Ж		
Панель торца	ПТ-1Ж	6,12	12
	ПТ-2Ж		
	ПТ-3Ж		6
Фонарная ферма	ФФ-1Ж	12	12
	ФФ-2Ж	6	
	ФФ-3Ж	6,12	6
Фонарный рискос	ФР		6;12
Прогон	а	12	6,12
	а1	6	
Горизонтальные связи	б	6;12	
	а1		12
Дополнит. элемент на фонарной панели	Д		6;12

Перечень нагрузок

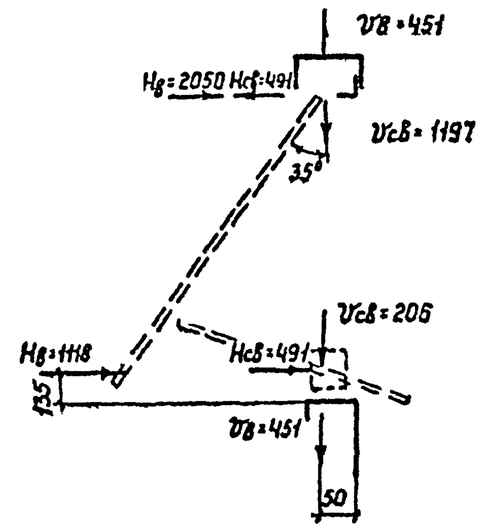
Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэфф. перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	Кровля	кПа			3,97
	Фонарная панель	Н/м	589	1,05	618
	Борт фонаря	Н/м	294	1,2	353
	Переплеты с остеклением	Па	245	1,1	275
Временная	Ветровое давление	кПа	0,6	1,4	0,84
	Снеговой покров: для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно и зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов	кПа	1,5	1,4	2,1
	для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов	кПа	1,0	1,4	1,4
	Механизм открывания переплетов	См. схемы и значения нагрузок от переплетов.			

Схемы и значения нагрузок на стойки фонарной панели от ветра и массы переплетов

при закрытом переплете



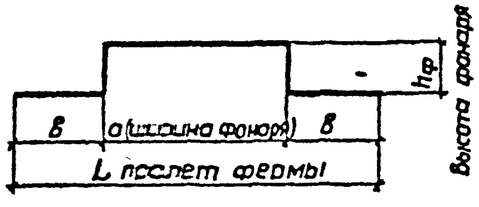
при открытом переплете

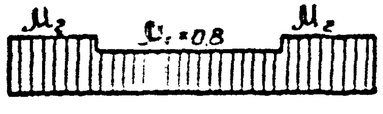


$V_в$; $H_в$ – сосредоточенные нагрузки от давления ветра } Н
$V_{св}$; $H_{св}$ – сосредоточенные нагрузки от массы переплетов }

$q_в$ – равномерно-распределенная нагрузка от давления ветра, Н/м

Схемы снеговых нагрузок и значения коэффициента „μ".





$\mu_1 = 0{,}8$;

$\mu_2 = 1 + 0{,}1\frac{a}{в}$

где: $\mu_2 \leq 2{,}5$

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки, действующей поперек здания

для фонарных панелей

для фонарной фермы

Аэродинамический коэффициент ветровой нагрузки, действующей на торец фонаря, равен (-0,6).

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-ОIКМ
Н.конст.	Комягова		
Гл.конст.	Шувалов		Нагрузки
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бюр.	Жуленкова		
Провер.т.	Жуленкова		
Исполн.	Бсак		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

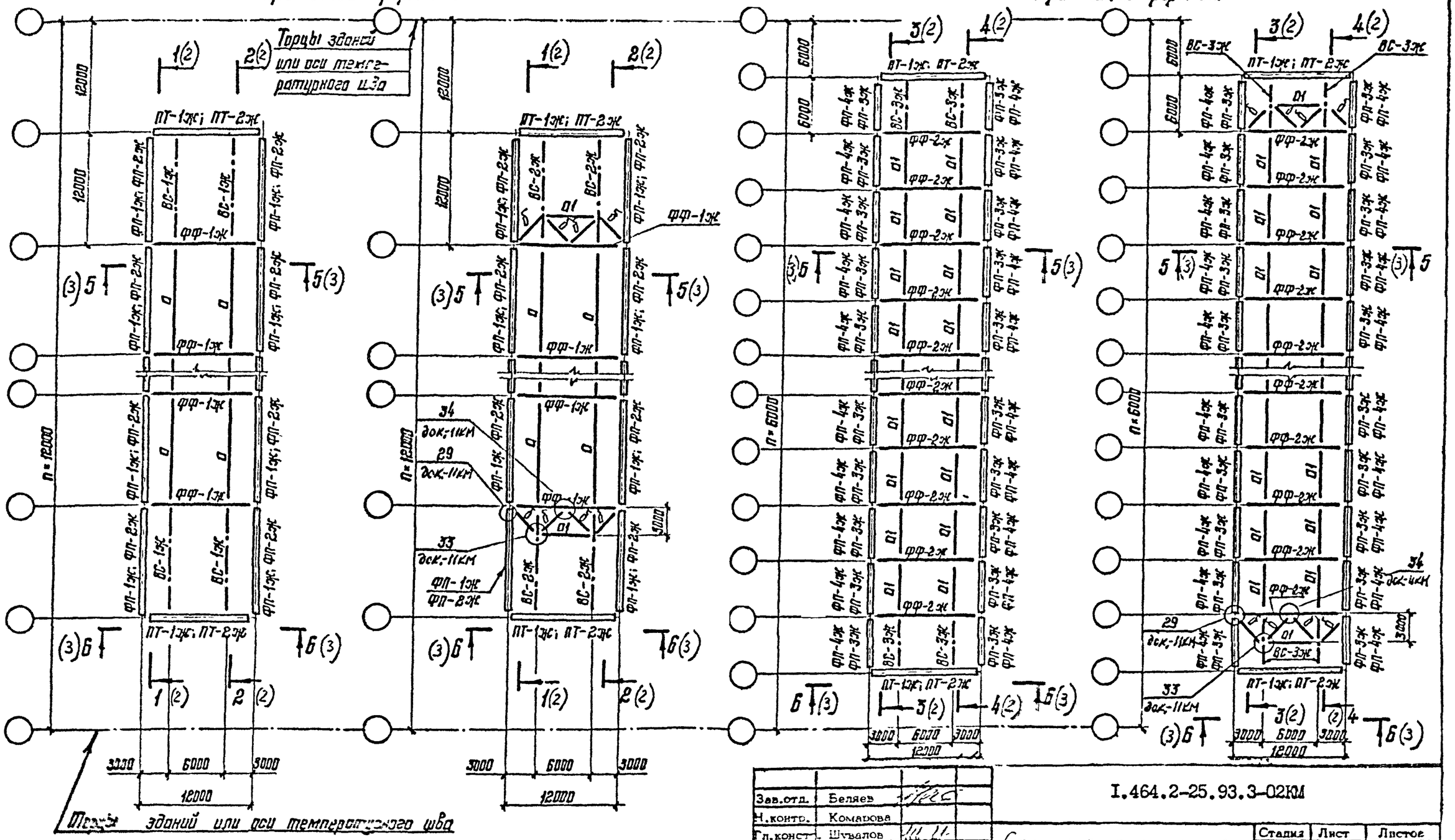
Для зданий с расчетной сейсмичностью 7;8 баллов

При шаге ферм 12м

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7;8 баллов

При шаге ферм 6м



Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.конст.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Бушенкова		
Провери	Бушенкова		
Исполни	Бесак		

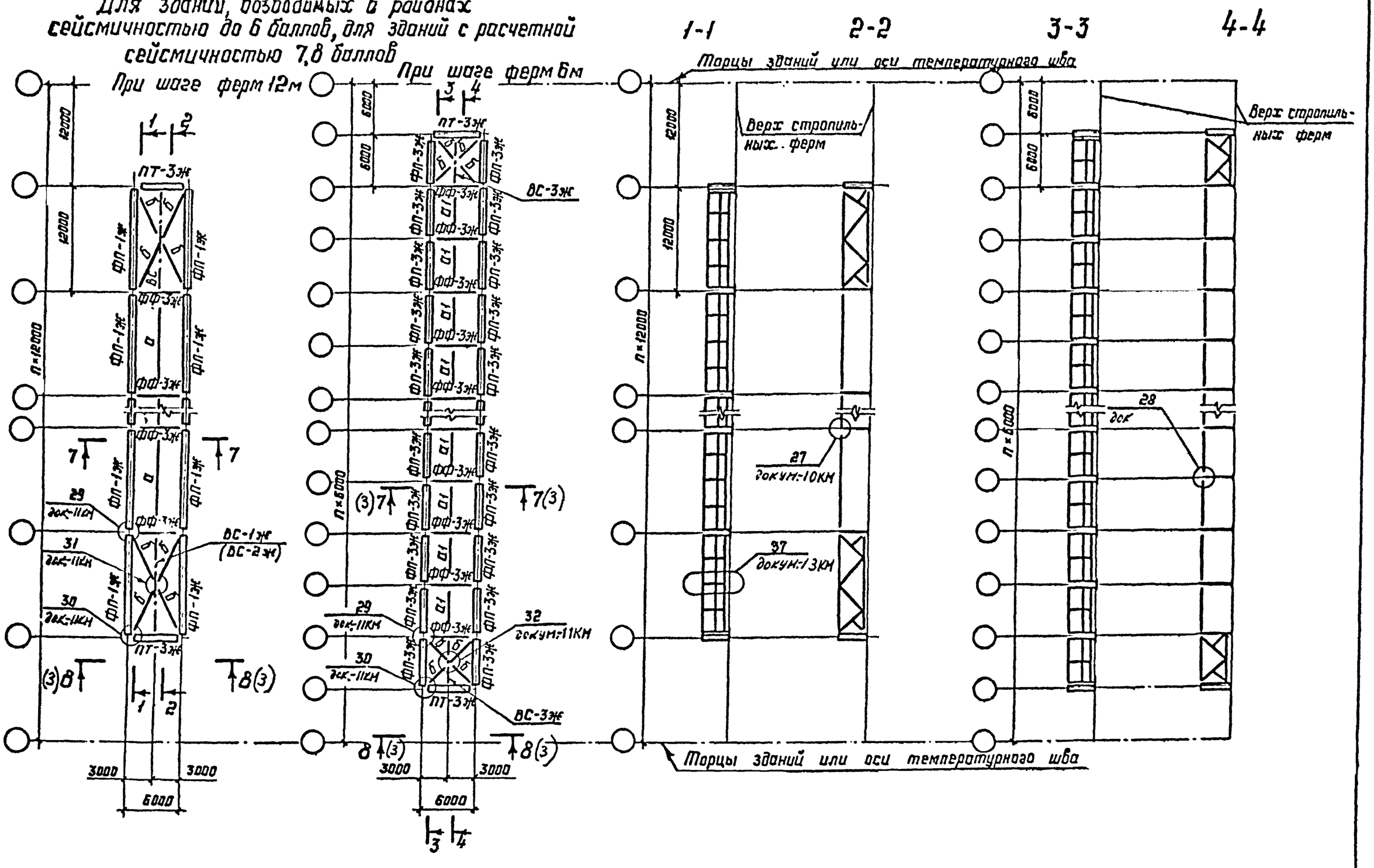
I.464.2-25.93.3-02КМ

Схемы расположения конструкций фонаря.

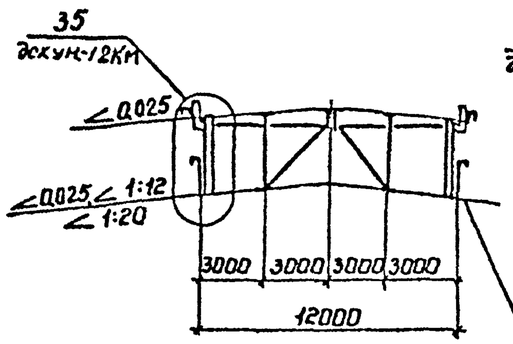
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

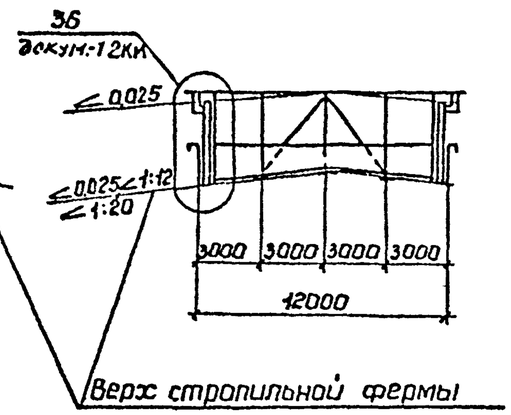
Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов, для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов



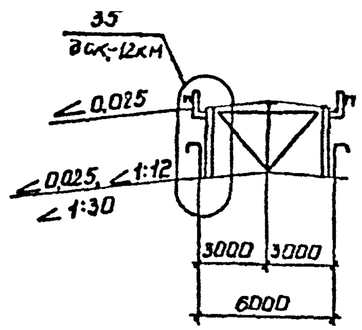
5-5



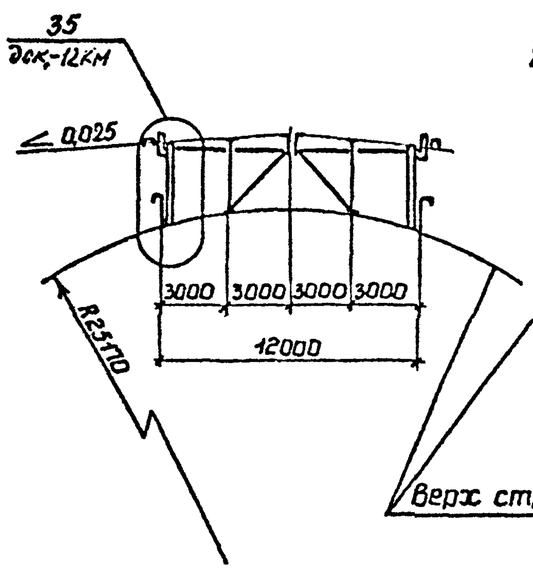
6-6



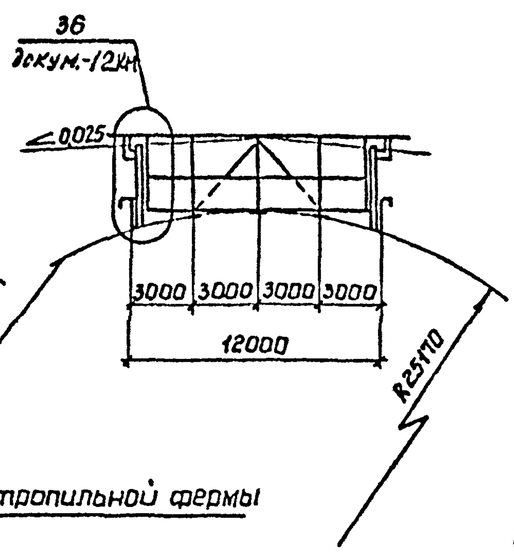
7-7



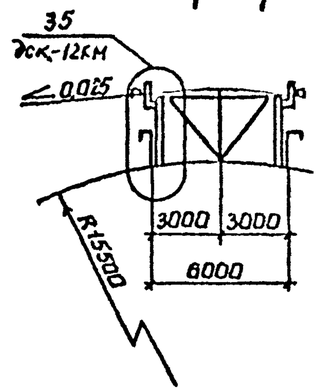
5-5



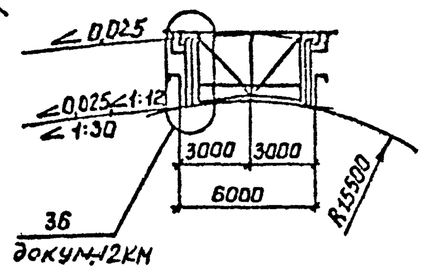
6-6



7-7



8-8



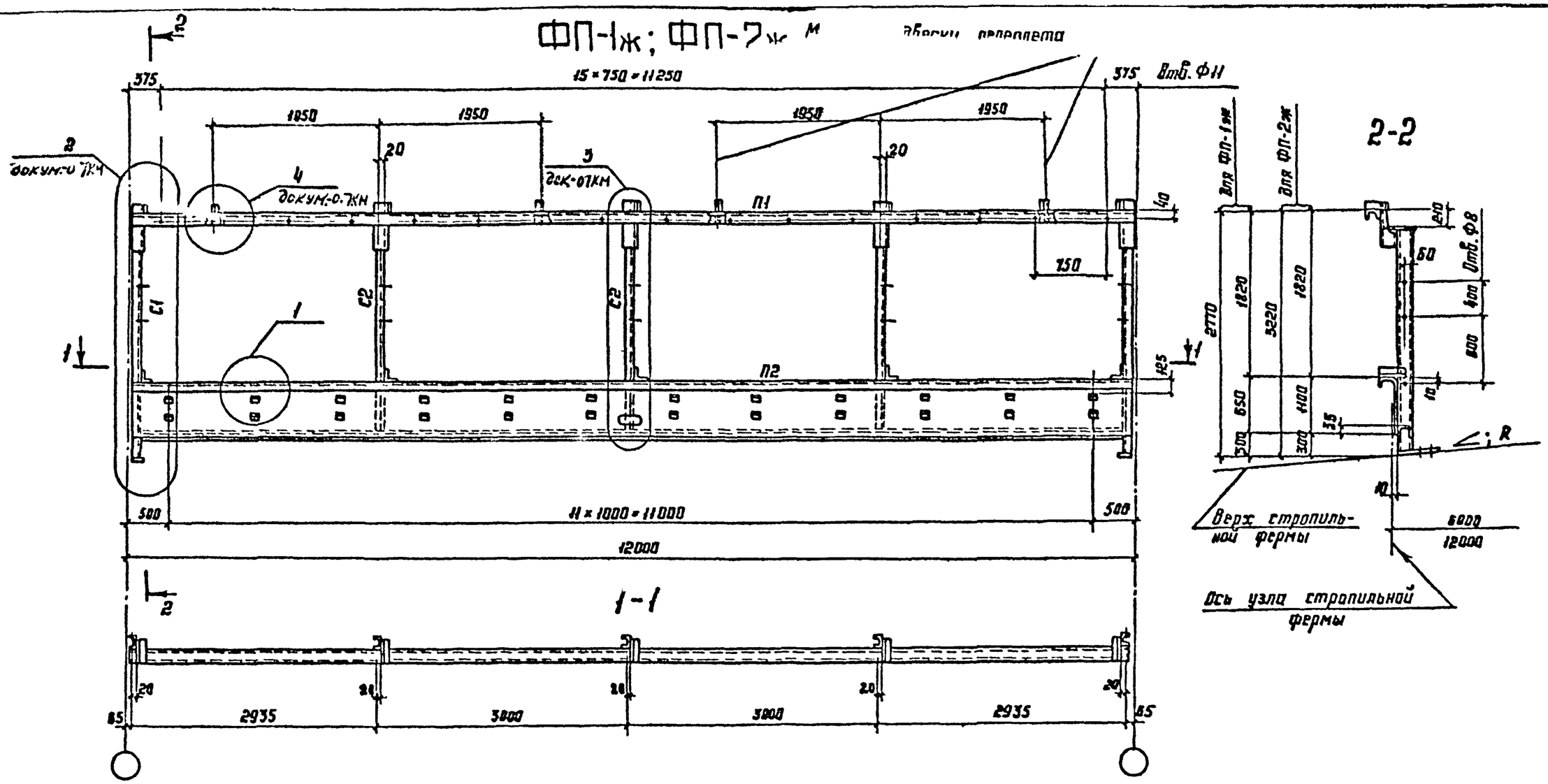
Среднюю стойку фонарной панели пролетом 12м прикрепить к железобетонным плитам покрытия по стропильным фермам и фонарю.

Таблица элементов

Марка	Сечение	Примечание
ФП-1ж	Составное	Докум.-03КМ
ФП-2ж	"	"
ФП-3ж	"	Докум.-03КМ
ФП-4ж	"	"
ФФ-1ж	"	Докум.-04КМ
ФФ-2ж	"	"
ФФ-3ж	"	Докум.-04КМ
ПТ-1ж	"	Докум.-05КМ
ПТ-2ж	"	"
ПТ-3ж	"	"
ВС-1ж	"	Докум.-06КМ
ВС-2ж	"	"
ВС-3ж	"	"
а	Гн. □ 160×4	Крепить на усилие равное 49 кН (5,0 тс).
а₁	┼ 75×6	"
б	∟ 100×7	"

Таблица применения марок фонарных панелей

Уклон кровли ∠; R	Шаг ферм, 6м		Шаг ферм, 12м	
	Ширина фонаря, м			
	6	12	6	12
0,025	ФП-3ж	ФП-3ж	ФП-1ж	ФП-1ж
1:20 / 1:30	— / ФП-3ж	ФП-4ж / —	— / ФП-1ж	ФП-2ж / —
1:12	ФП-3ж	ФП-4ж	ФП-1ж	ФП-2ж.
R15500 / R25170	ФП-3ж / —	— / ФП-4ж	ФП-1ж / —	— / ФП-2ж



Зав.отд.	Белаев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленко		
Проверил	Шчёлова		
Исполнил	Бояк		

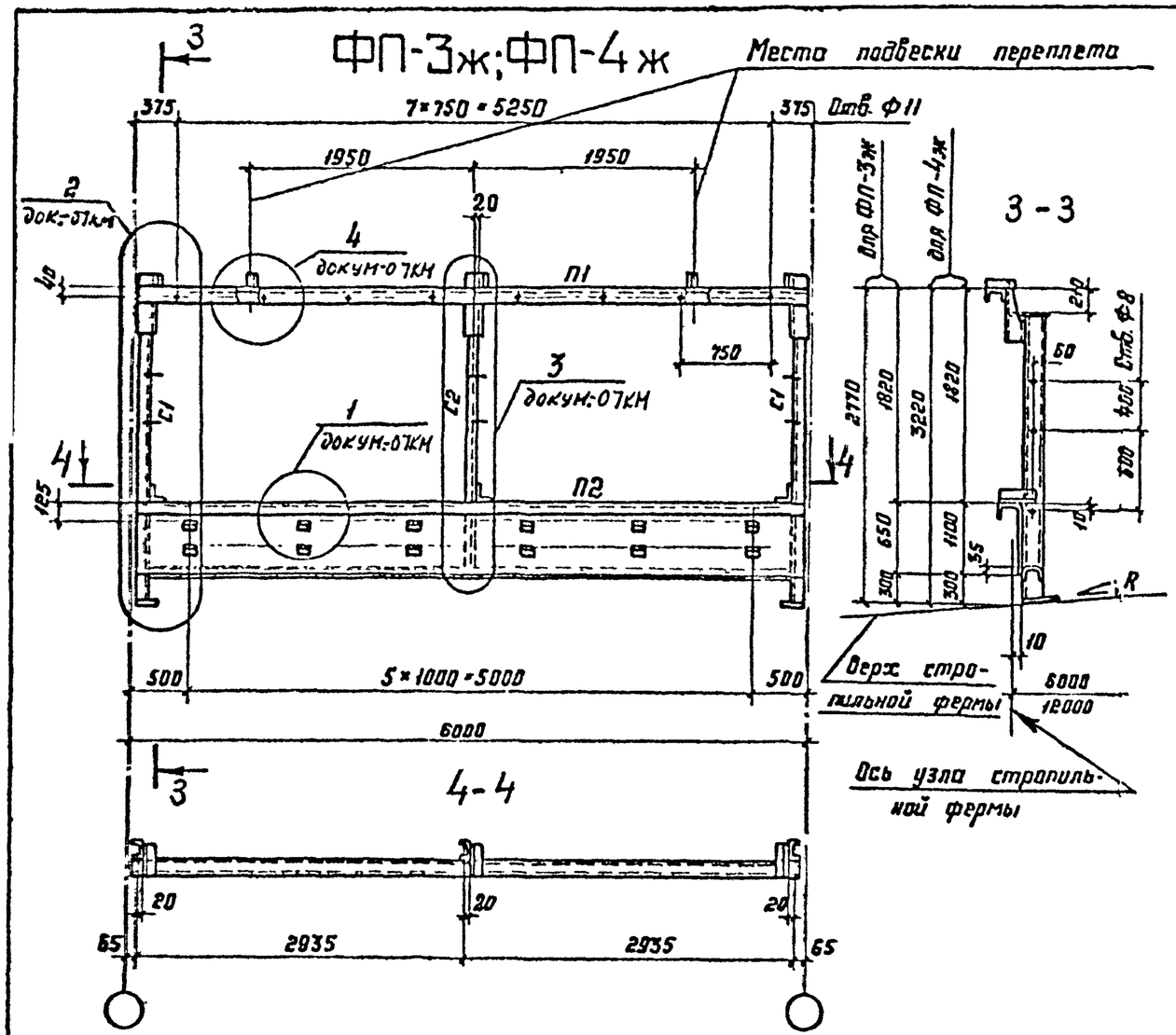
I.464.2-25.93.3-03КМ

Фонарная панель (ФП-)

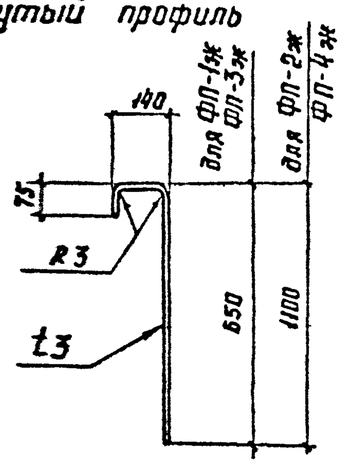
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

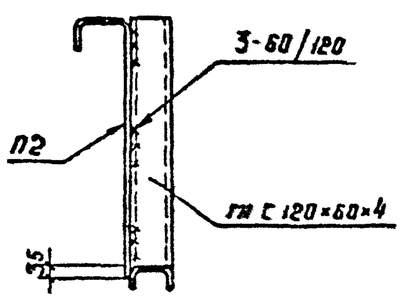
ФП-3ж; ФП-4ж



Специальный гнутый профиль



А
(см. указания п. 3)



Сортамент фонарных панелей

Шаг стропильных ферм, м	Марка фонарной панели	Масса фонарной панели, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие N, кН (тс)	
					ФП-1ж ФП-2ж	ФП-3ж ФП-4ж
12	ФП-1ж	635	П1	гнС 160×80×5		
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3 гн С 120×60×4 (650)		
6	ФП-3ж	341	С1	гн С 120×60×4	-49(-5.0)	-28(-2.9)
			С2	гн С 120×60×4		
12	ФП-2ж	781	П1	гн С 160×80×5		
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3 гн С 120×60×4 (1100)		
6	ФП-4ж	416	С1	гн С 120×60×4	-49(-5.0)	-28(-2.9)
			С2	гн С 120×60×4		

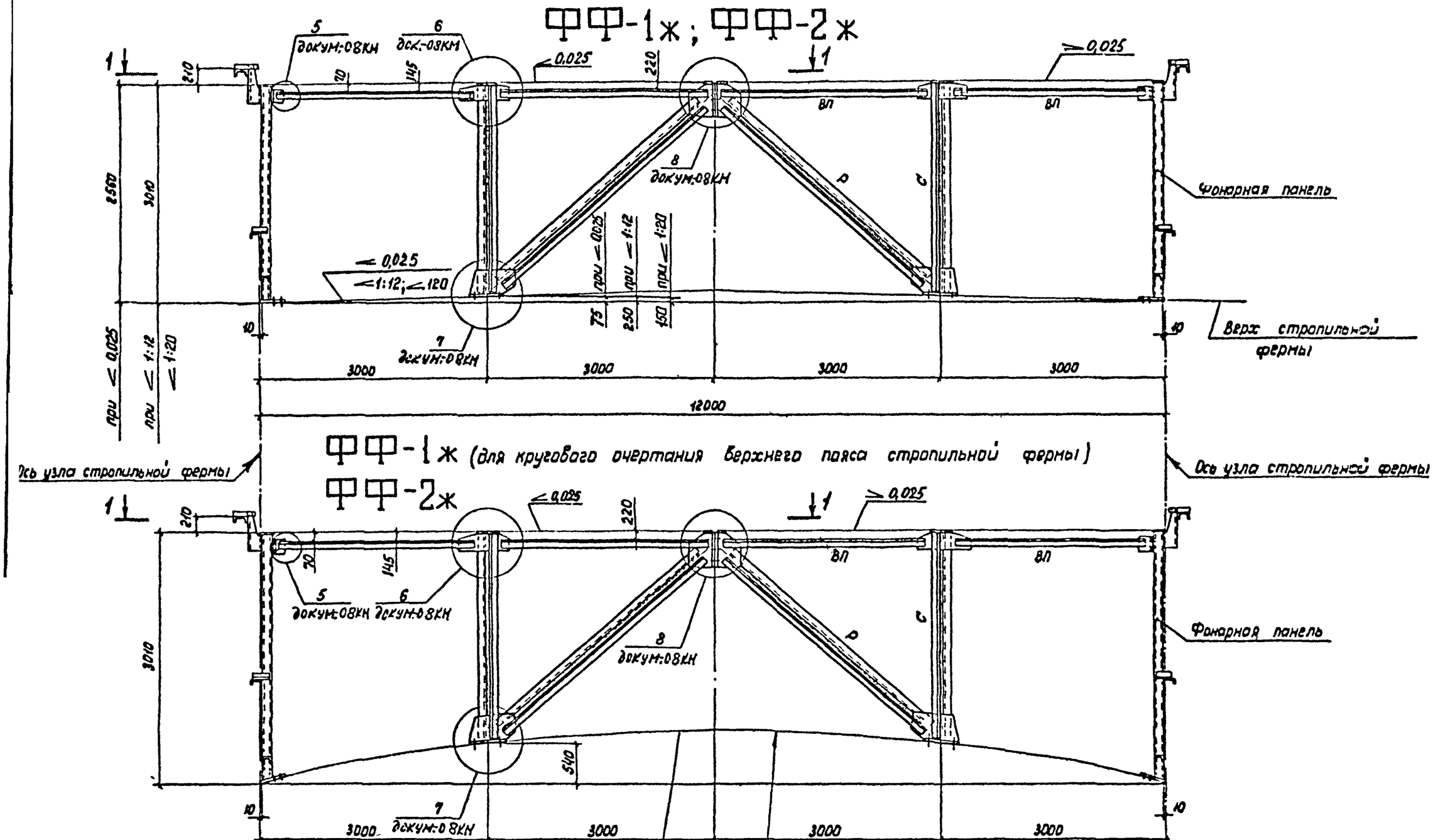
1. Масса фонарных панелей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели.

2. Элементы, для которых не указано усилие, крепить на N=49кН(5.0тс)

3. В месте установки электропривода к стенке элемента П2 необходимо приварить ребра жесткости (деталь А).

4. Таблица применения марок фонарных панелей приведена на докум-02КМ

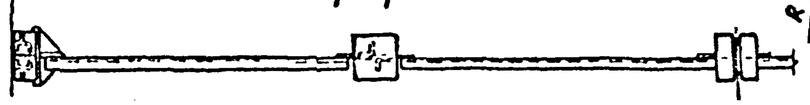
ФФ-1ж; ФФ-2ж



ФФ-1ж (для кругового очертания верхнего пояса стропильной фермы)

ФФ-2ж

1-1



Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.конст.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шуйский		
Исполнил	Босик		

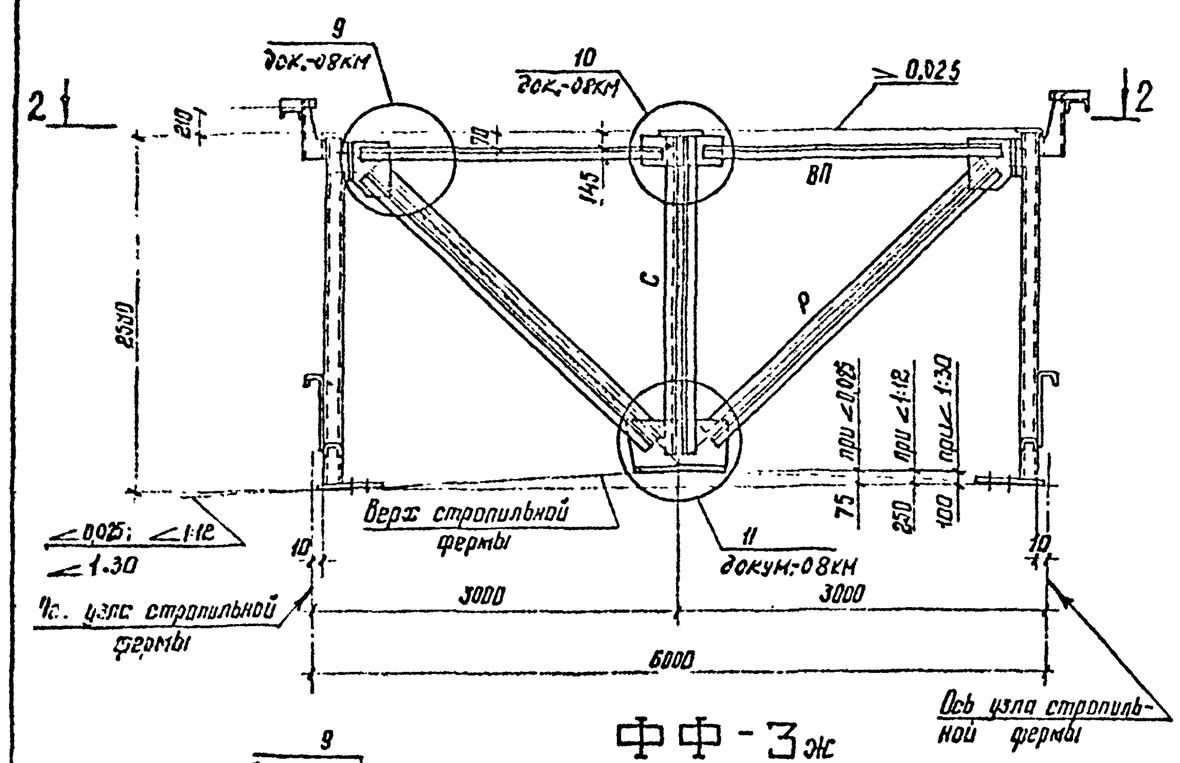
I.464.2-25.93.3-04КМ

Фонарная ферма (ФФ-)

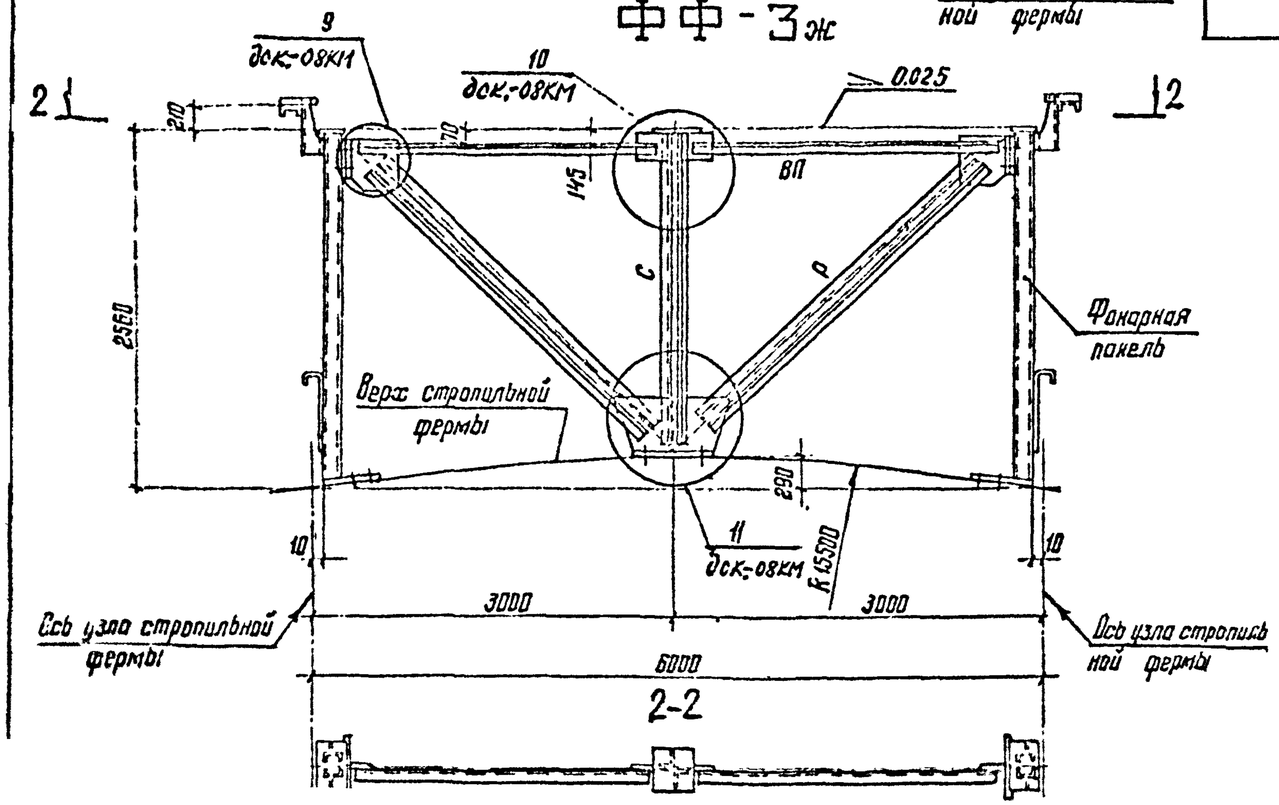
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

ФФ-3ж



ФФ-3ж

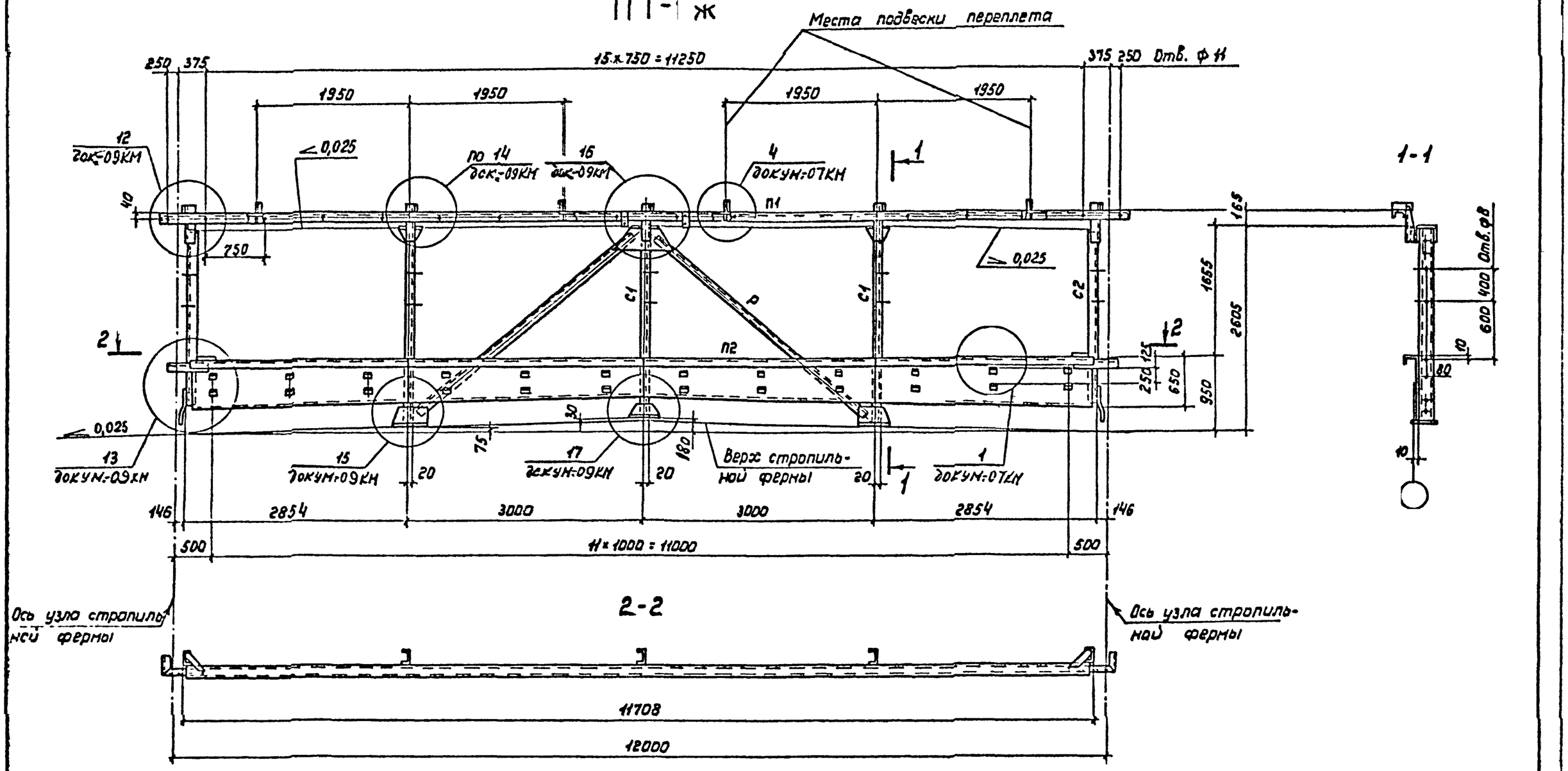


Сортамент фонарных ферм

Шаг ферм, м	Ширина фонаря, м	Марка фонарной фермы	Масса фонарной фермы, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие, тс кН (тс)	Несущая способность кН (тс)
12	12	ФФ-1ж	480	ВП	L 100×7	±45.1 (±4.6)	-59.8 (-6,1)
				Р	⊓L 90×6	-162.8 (-15.6)	-223.7 (-22.8)
				С	⊓L 90×6	-192,3 (-19.6)	-307.1 (-31.3)
6	12	ФФ-2ж	450	ВП	L 100×7	±22.6 (±2.3)	-59.8 (-6.1)
				Р	⊓L 75×6	-81.4 (-8.3)	-83.4 (-8.5)
				С	⊓L 75×6	-96.1 (-9.8)	-163.8 (-16,7)
6;12	6	ФФ-3ж	272	ВП	L 100×7	±22.6 (±2,3)	-59.8 (-6.1)
				Р	⊓L 75×6	-28.5 (-2,9)	-83.4 (-8.5)
				С	⊓L 75×6	-192.3 (-19.6)	-335.5 (-34.2)

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

ПТ-1 ж

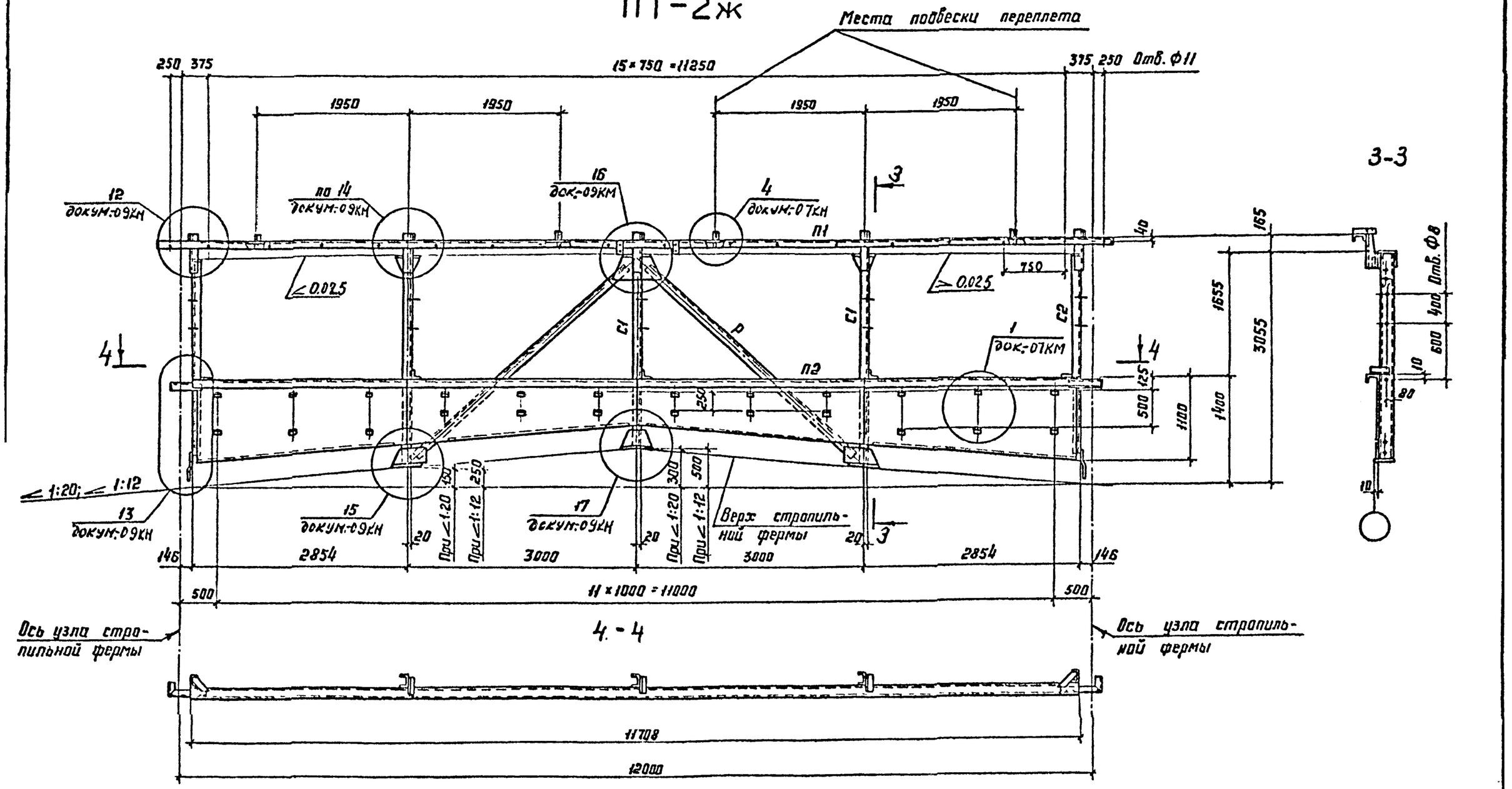


1-1

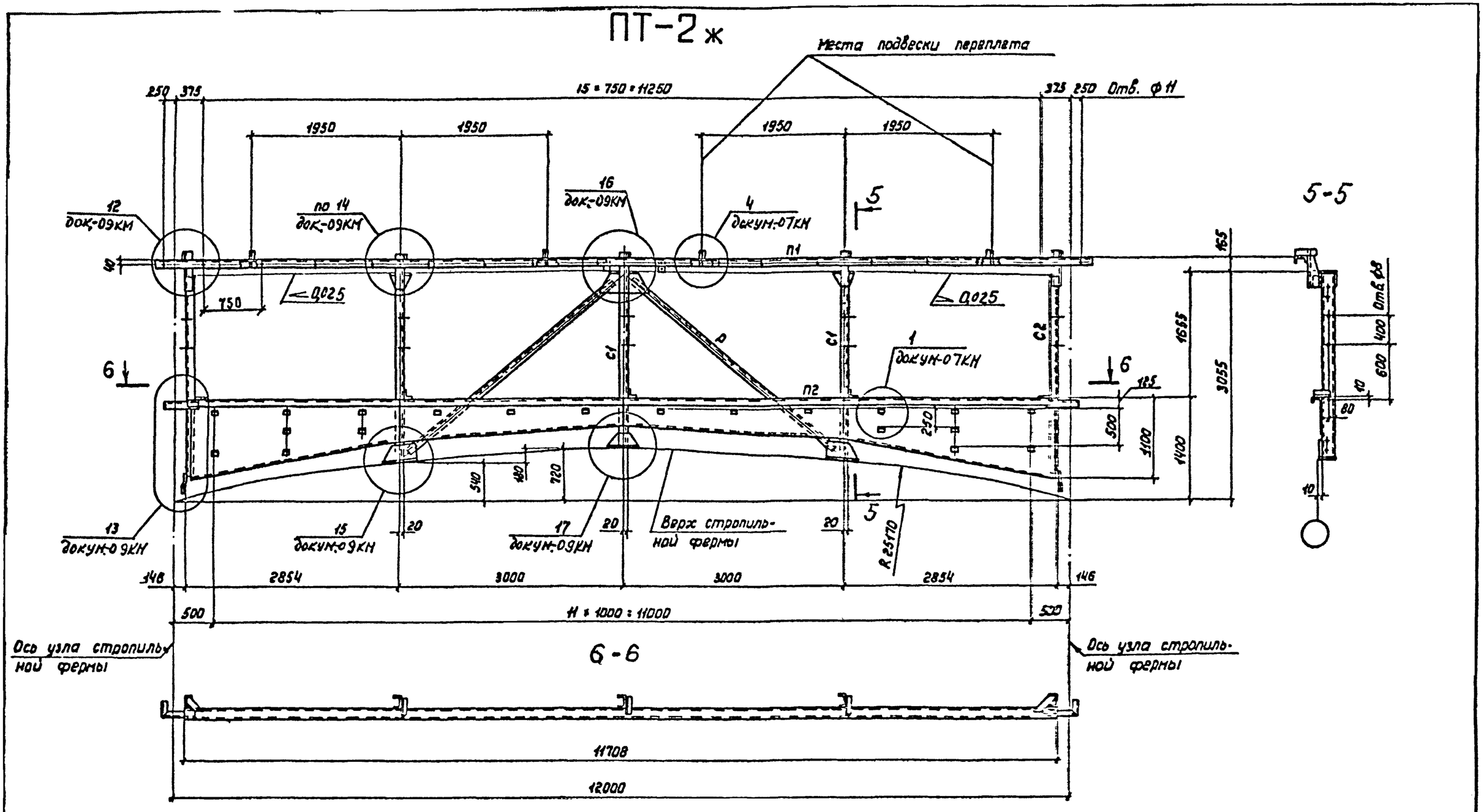
2-2

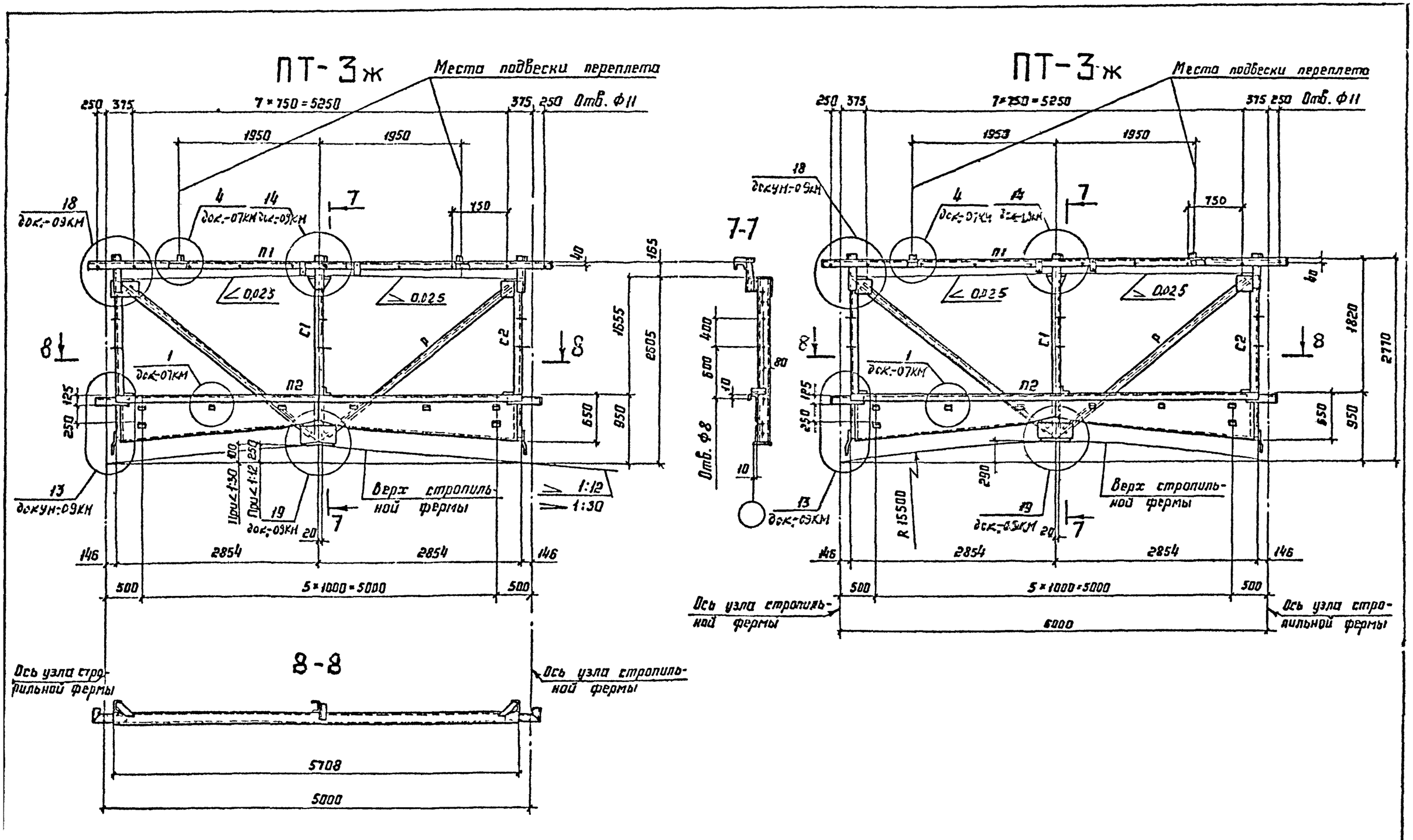
Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-05КМ			
Н.контр.	Комарова					
Гл.констр.	Шувалов		Панель торца фонаря (ПТ-)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Шувалов			Р	1	5
Рук.бриг	Жиленкова			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Шубина					
Исполнил	Босак					

ПТ-2ж

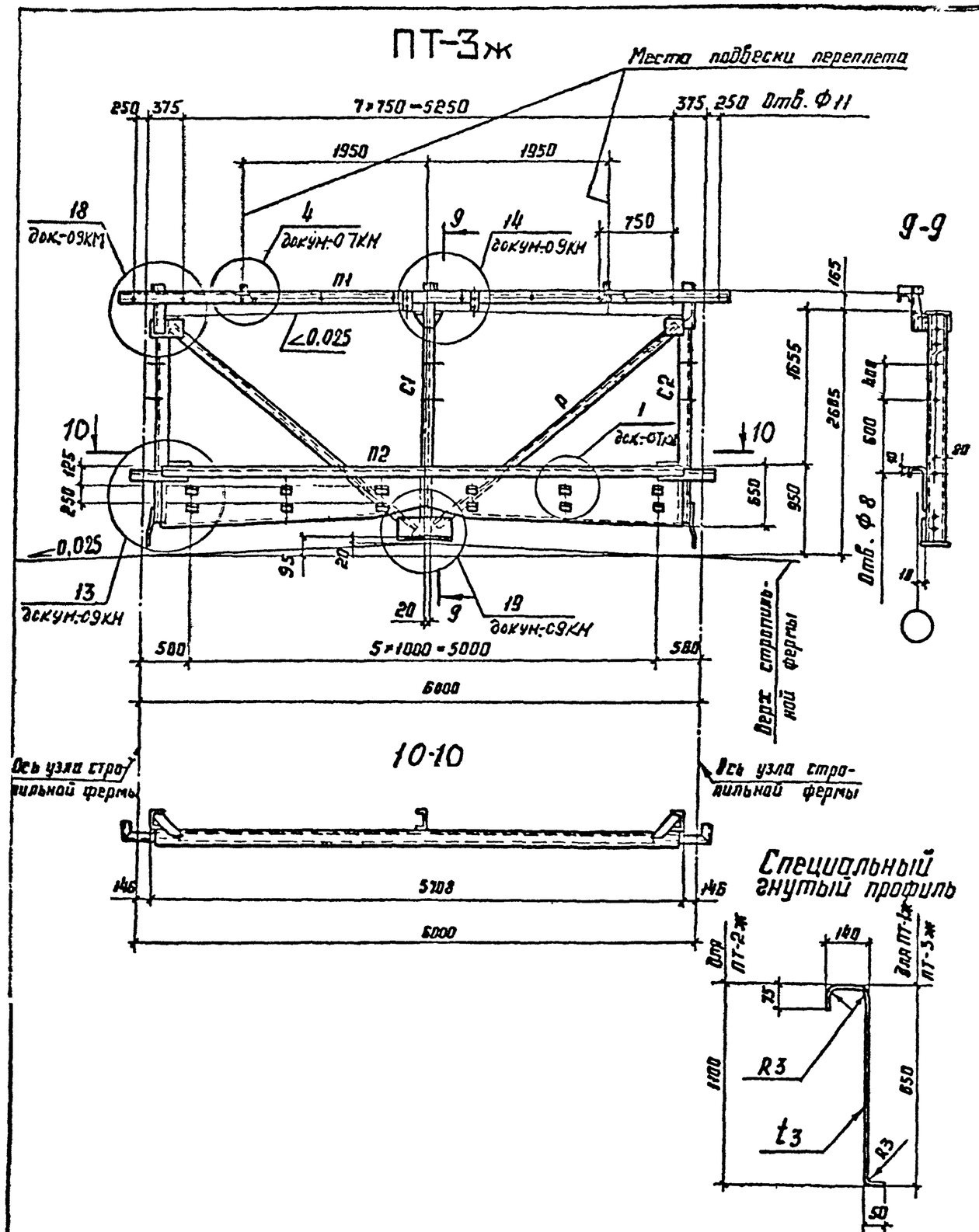

Места подвески переплета
250 375
15×750 =11250
375 250 Отв. Ф11
1950
1950
1950
1950
12
докум-09КМ
по 14
докум-09КМ
16
док-09КМ
4
докум-07КН
П1
П2
С1
С2
Р
0.025
0.025
750
1
док-07КМ
1:20; 1:12
13
докум-09КН
15
докум-09КН
17
докум-09КН
При ≤1:20
При ≤1:12
Верх стропильний фермы
2854
3000
3000
2854
146
146
500
11×1000 = 11000
500
Ось узла стропильной фермы
Ось узла стропильной фермы
11708
12000
3-3
165
1655
3055
1400
1100
500
125
40
Отв. Ф8
400
600
10
80
10
4-4

ПТ-2ж


Места подвески переплета
250 375
15 = 750 = 11250
375 250 Отв. ф 14
1950
1950
1950
1950
12
док-09КМ
по 14
док-09КМ
16
док-09КМ
4
докум-07КМ
5
5-5
П1
40
750
0,025
0,025
165
1655
3055
1400
1100
500
125
Отв. ф8
400
600
10
80
10
С1
Р
С1
С2
1
докум-07КМ
6
6
П2
250
540
480
720
13
докум-09КМ
15
докум-09КМ
20
17
докум-09КМ
20
Верх стропильной фермы
20
5
R25170
348
2854
3000
3000
2854
146
500
14 = 1000 = 11000
500
Ось узла стропильной фермы
Ось узла стропильной фермы
6-6
11708
12000



I.464.2-25.93.3-05КМ	Лист 4

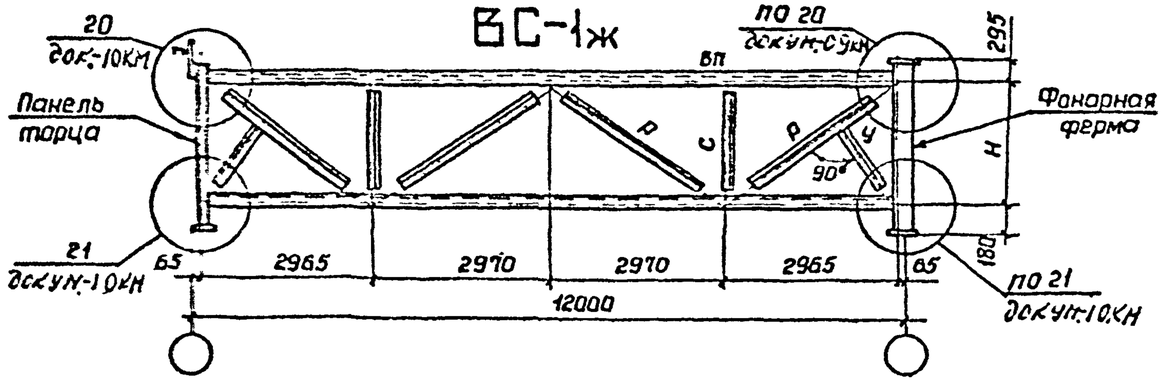


Сортамент панелей торца

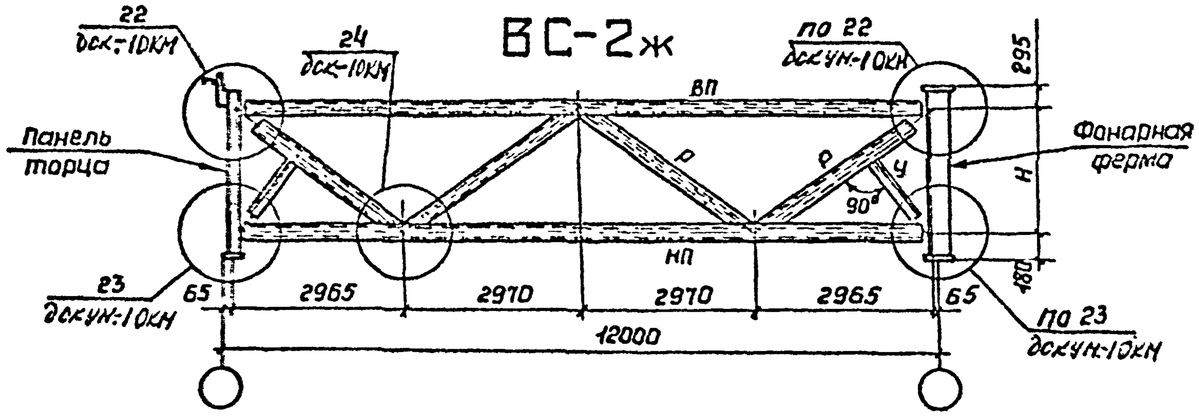
Ширина фонаря, м	Марка панели торца	Масса панели торца, к	Обозначен. стержня	Сечение	Расчетное усилие, кН(тс)
12	ПТ-1ж	758	П1	ГН С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3	
6	ПТ-3ж	429	Р	ГН L 80×6	±33,4(±3,4)
			С1	ГН С 160×80×5	-103(-10,5)
			С2	ГН С 160×80×5	—
12	ПТ-2ж	868	П1	ГН С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3	
			Р	ГН L 80×6	±33,4(±3,4)
			С1	ГН С 160×80×5	-103(-10,5)
			С2	ГН С 160×80×5	—

1. В панелях ПТ-1ж и ПТ-3ж при уклоне 0,025 зазор между стойкой С1 и верхом стропильной фермы в случае его наличия заполнить прокладками.
2. Масса панелей торца указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панелей.
3. Марки стали приведены в разделе 5 технических требований.

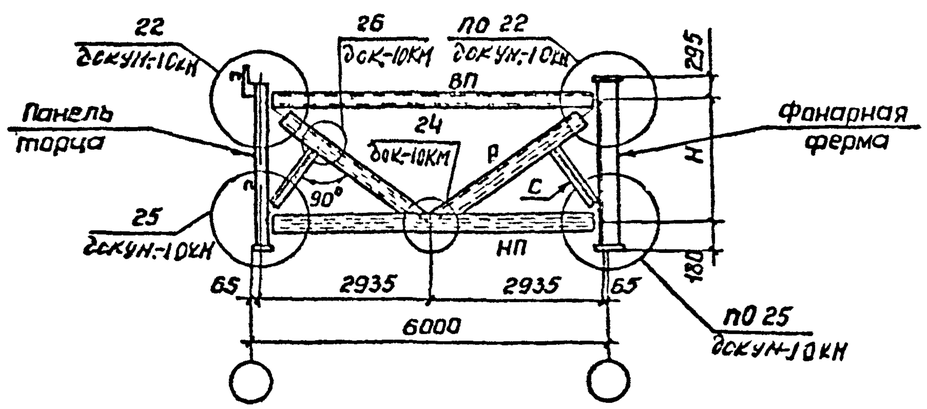
ВС-1ж



ВС-2ж



ВС-3ж



Сортамент вертикальных связей

Шаг стропильных ферм, м	Марка связи	Масса связи, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие N, тс	Несущая способность, тс
12,0	ВС-1ж	533	ВП	Гн С 160×80×5	см указание п.4	∞ гибкости
			НП	Гн С 160×80×5		
			Р	L 100×7		
			С	L 75×6		
			У	L 75×6	—	—
	ВС-2ж	700	ВП	Гн □ 160×4	-118,7 (-12,1)	-177,6 (-18,1)
			НП	Гн □ 180×5	-157,9 (-16,1)	-180,5 (-18,4)
			Р	Гн □ 80×3	±50,0 (±5,1)	-85,3 (-8,7)
			У	L 70×5	—	—
6,0	ВС-3ж	296	ВП	Гн □ 100×4	-79,5 (-8,1)	-95,2 (-9,7)
			НП	Гн □ 140×4	-157,9 (-16,1)	-237,4 (-24,2)
			Р	Гн □ 100×4	-97,1 (±9,9)	-162,8 (-16,6)
			С	Гн L 70×5	—	—

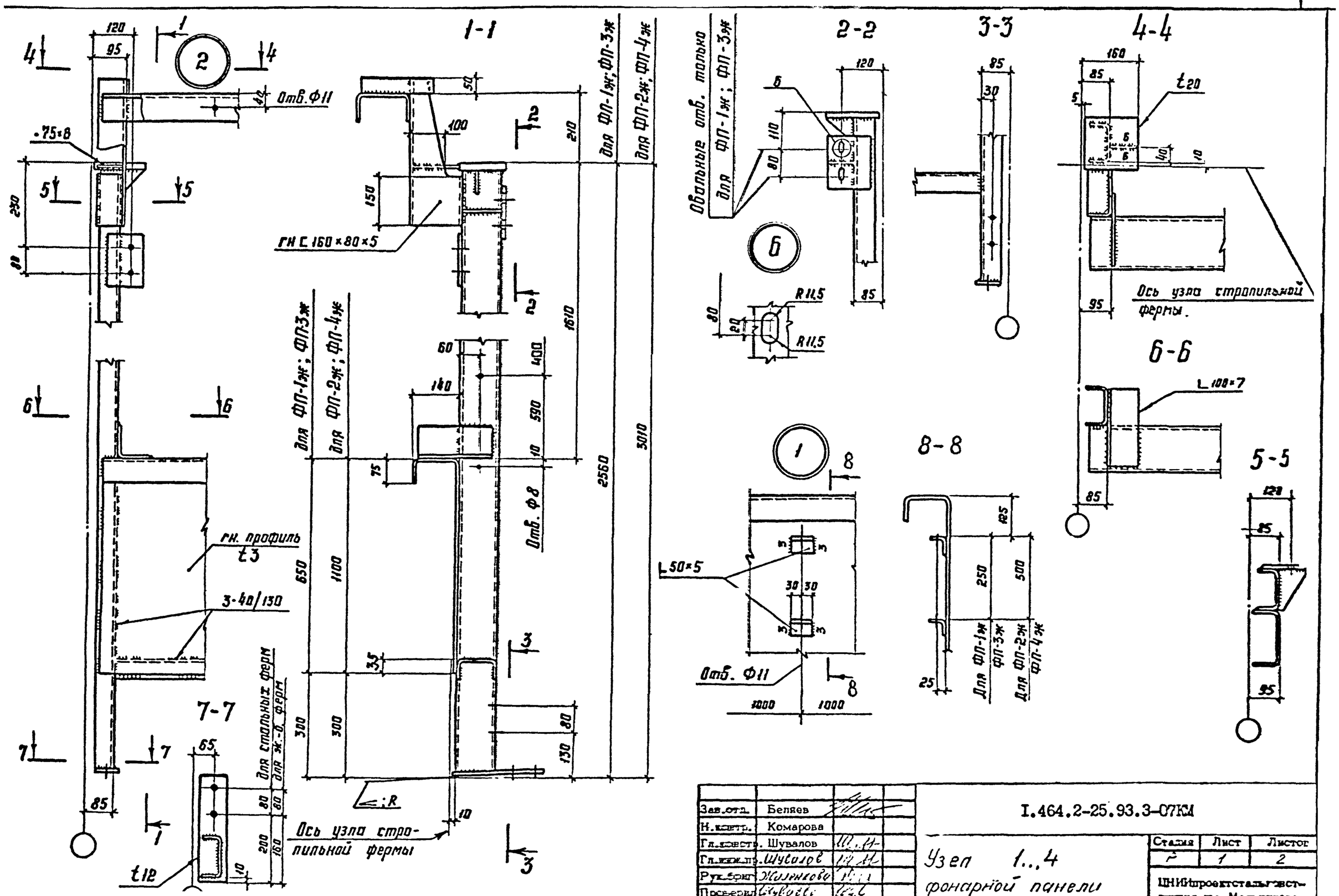
1. Схемы расположения вертикальных связей приведены на докум.-02КМ
2. Масса вертикальных связей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов связей.
3. Для связи марки ВС-3ж усилия даны для зданий с расчетной сейсмичностью 7;8 баллов.
4. Элементы, для которых не указано усилие, крепить на N=49кН (5,0тс).
5. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Ширина фонаря, м	Уклон верхнего пояса стропильной фермы, ∠ и R	Размер по уклону, мм	H, мм	Ширина фонаря, м	Уклон верхнего пояса стропильной фермы, ∠ и R	Размер по уклону, мм	H, мм
12,0	0,025	45	2085	6,0	0,025	45	2085
	1:12	250	2330		1:12	250	1880
	1:20	150	2430		1:30	100	2030
	R 25000	540	2040		R 15500	290	1840

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-06КМ
Н.конто.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		Вертикальные связи. Схемы и сортамент
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босак Т		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



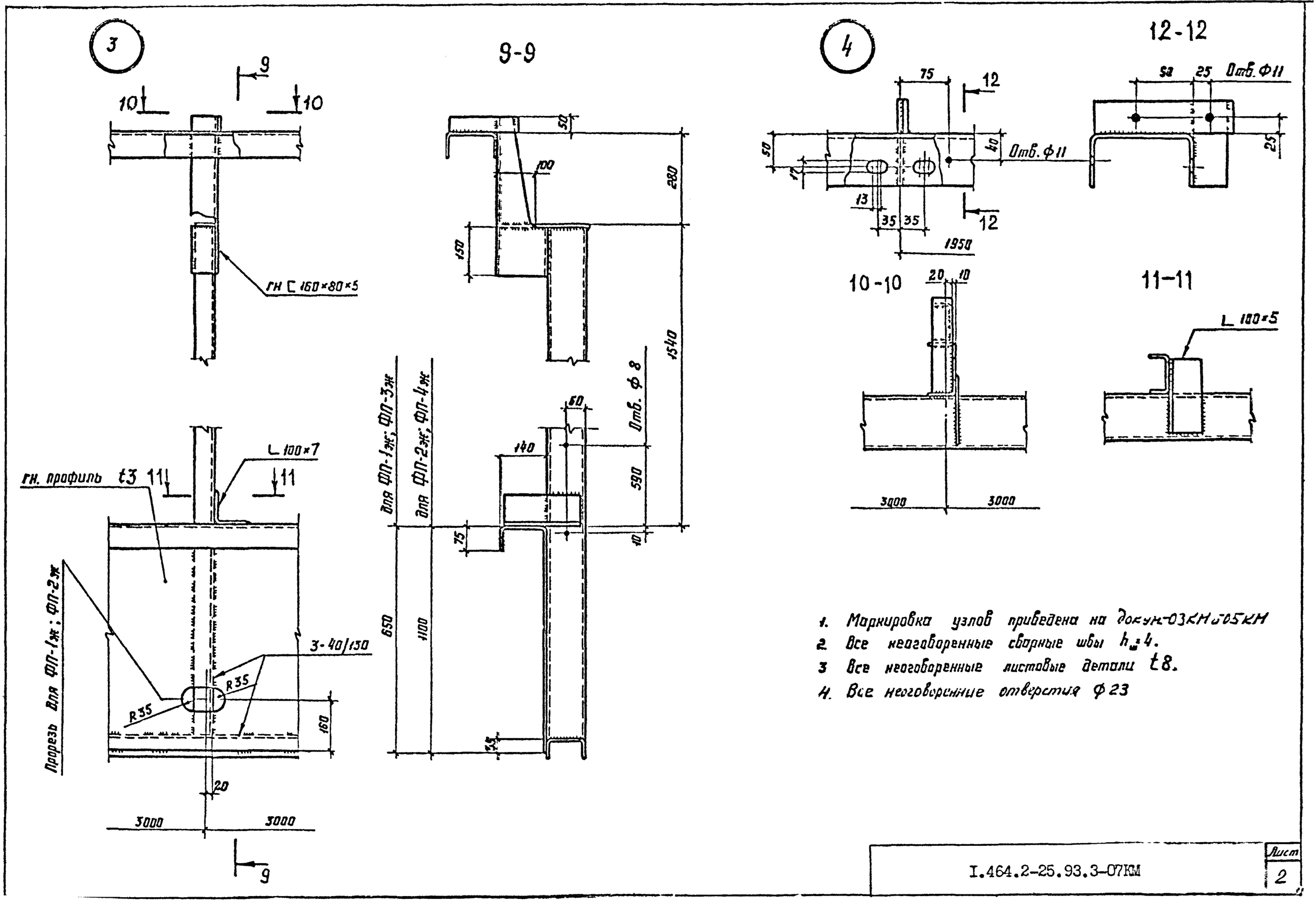
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.инж.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.брига	Жолнкова		
Проверил	Сыроеж		
Исполнил	Босак		

I.464.2-25.93.3-07КМ

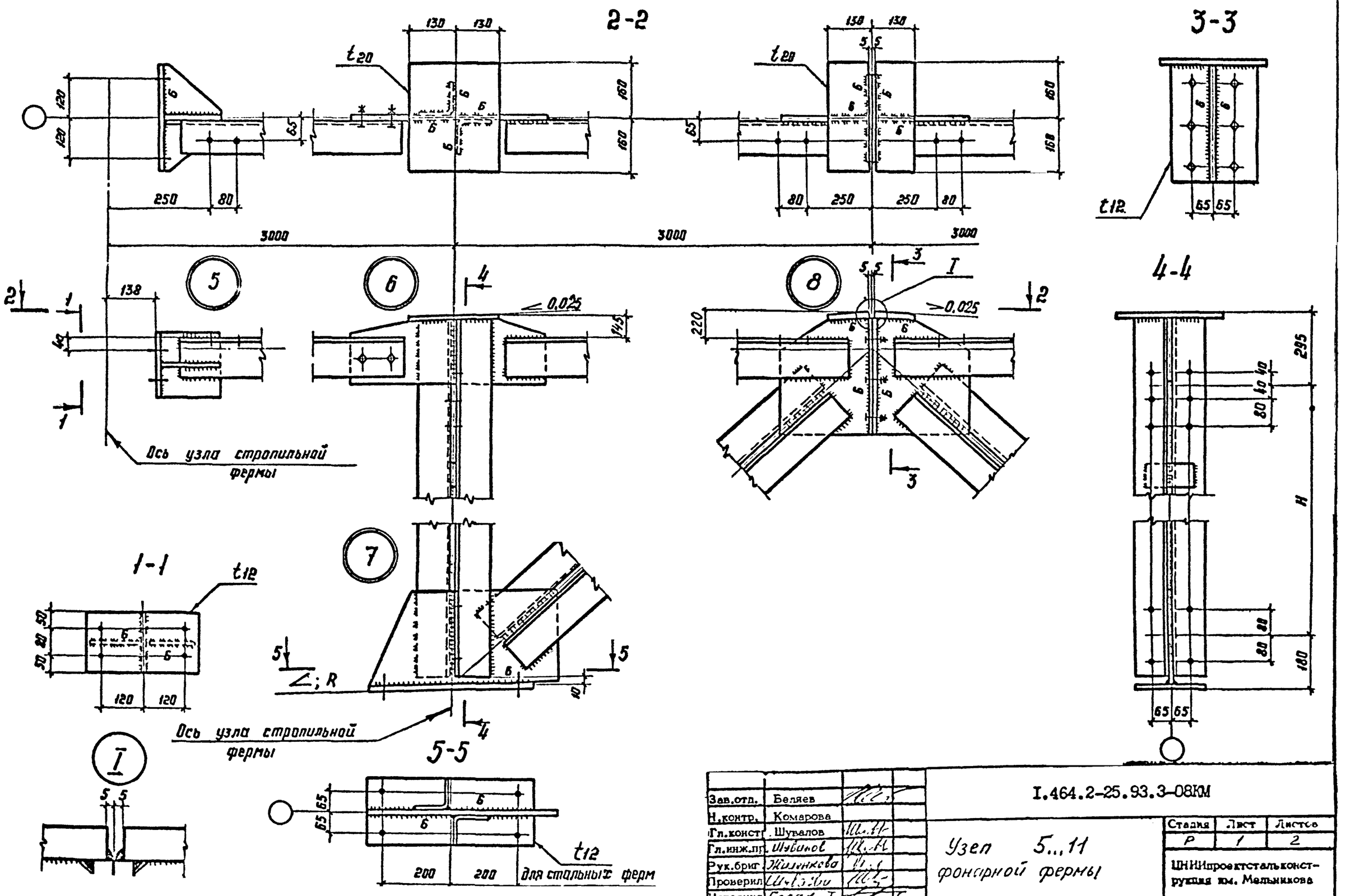
Узел 1...4 фонарной панели

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



1. Маркировка узлов приведена на докум-03КМ и 05КМ
2. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$=4.
3. Все неоговоренные листовые детали t8.
4. Все неоговоренные отверстия ф 23



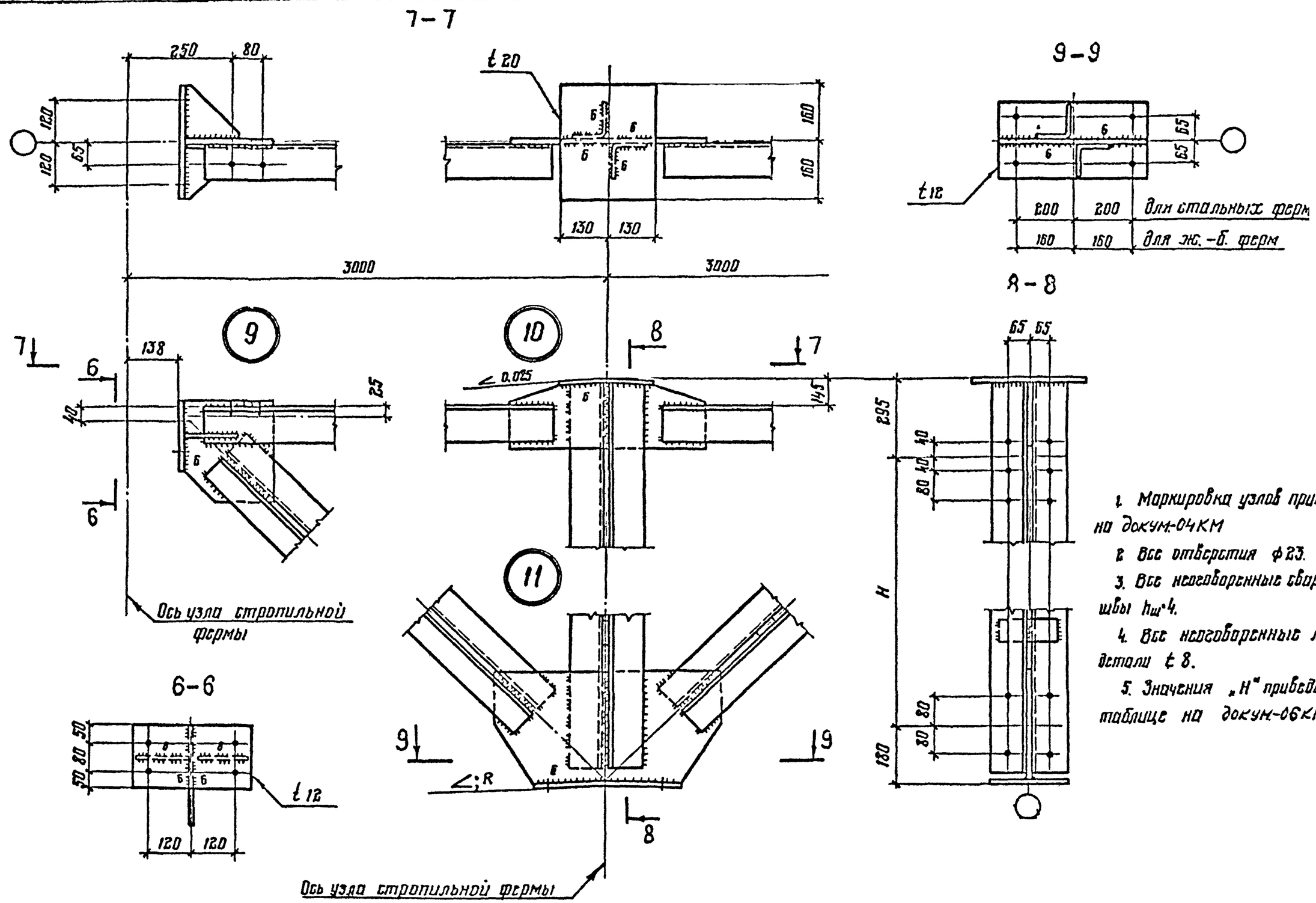
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жилякова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босак		

I.464.2-25.93.3-08КМ

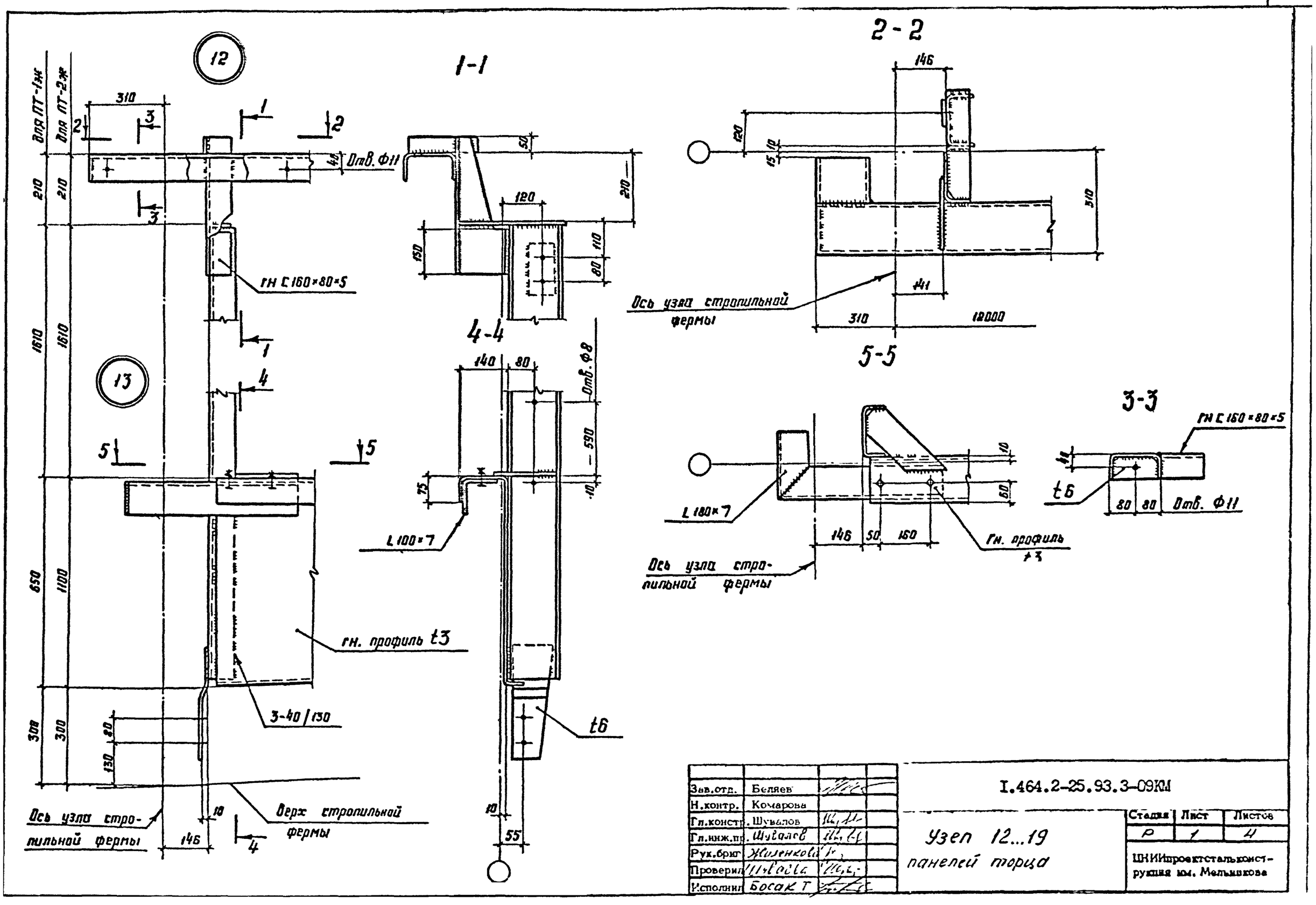
Узел 5..11 фонарной фермы

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



1. Маркировка узлов приведена на докум-04КМ
2. Все отверстия ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$=4.
4. Все неоговоренные листовые детали t 8.
5. Значения „Н" приведены в таблице на докум-06КМ



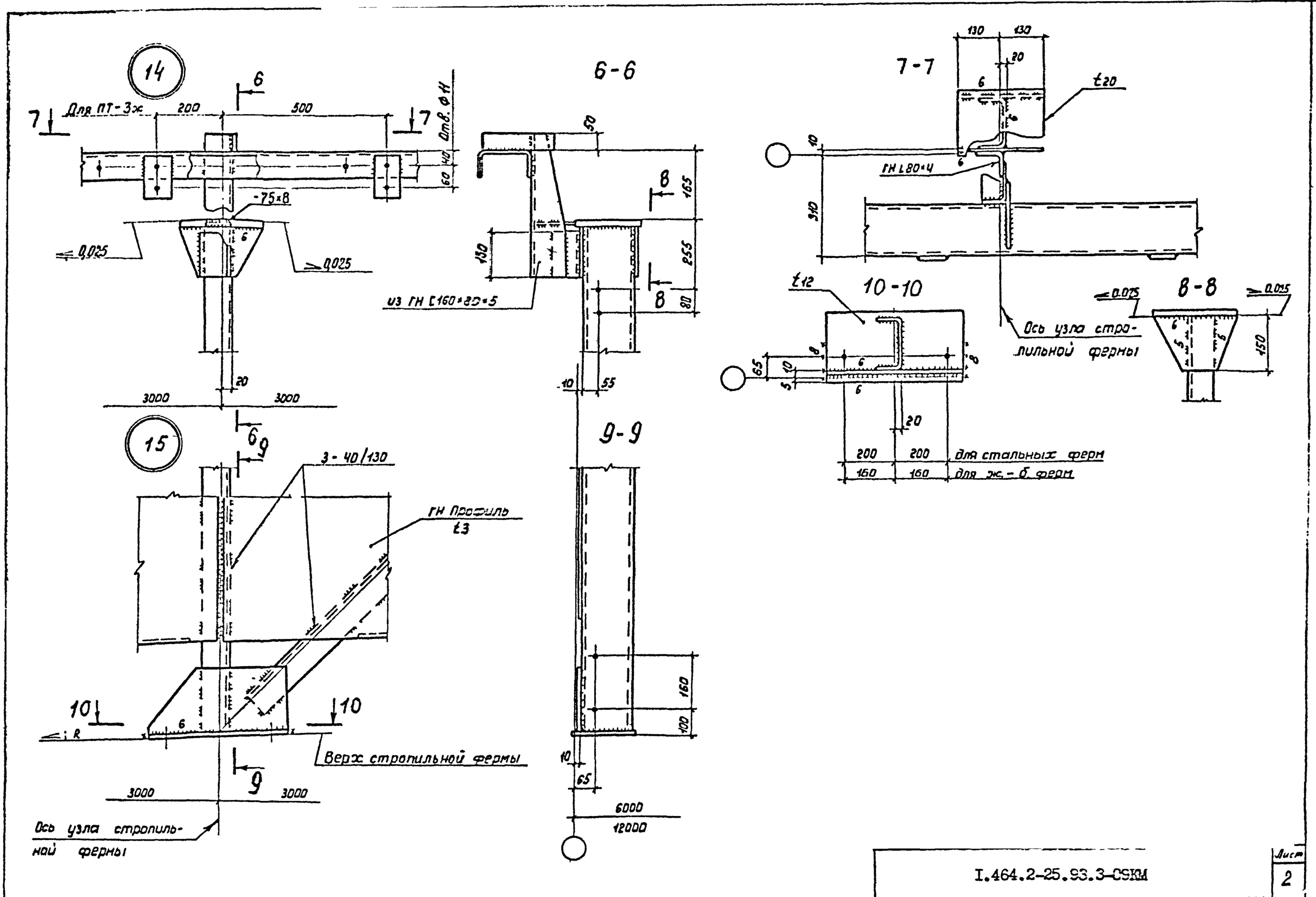
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Иванова		
Исполнил	Босак Т		

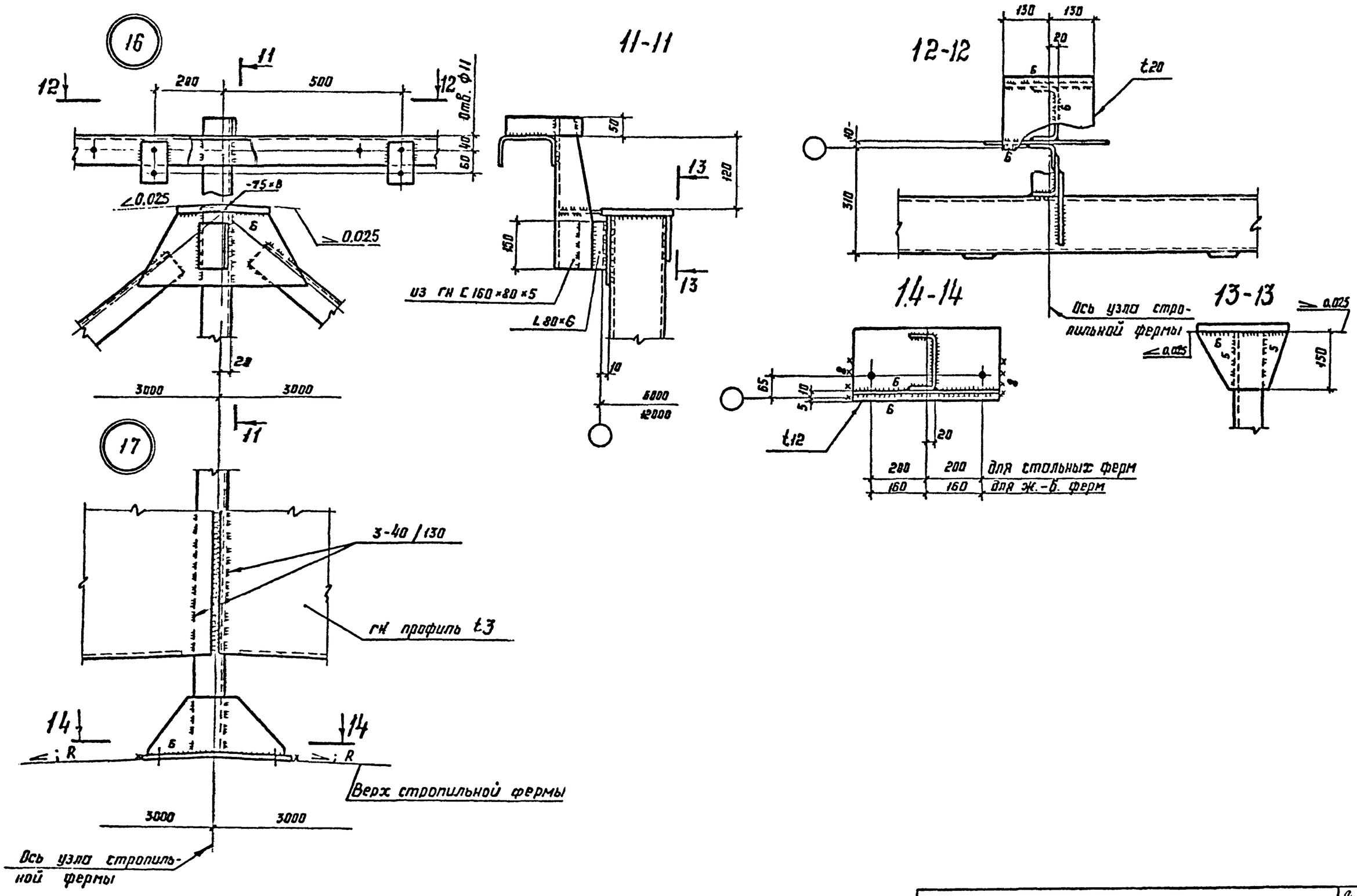
I.464.2-25.93.3-09КМ

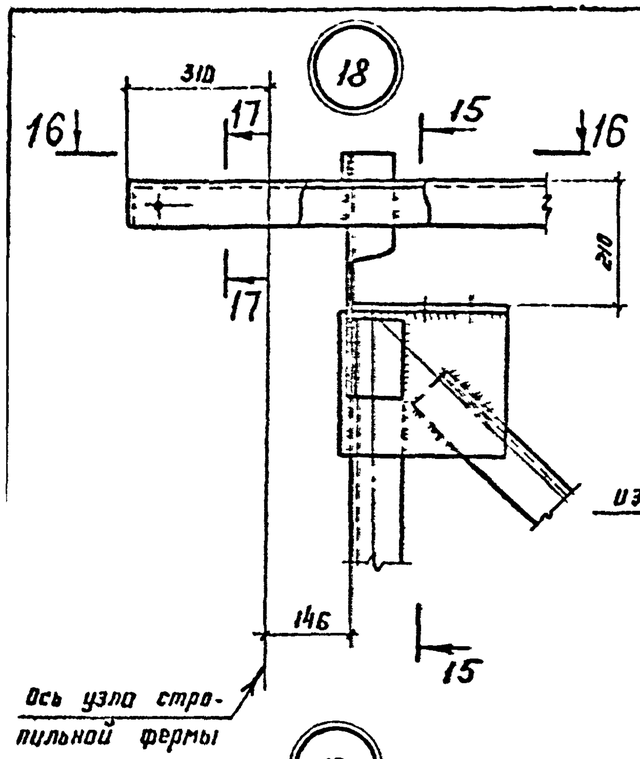
Узел 12...19 панелей торца

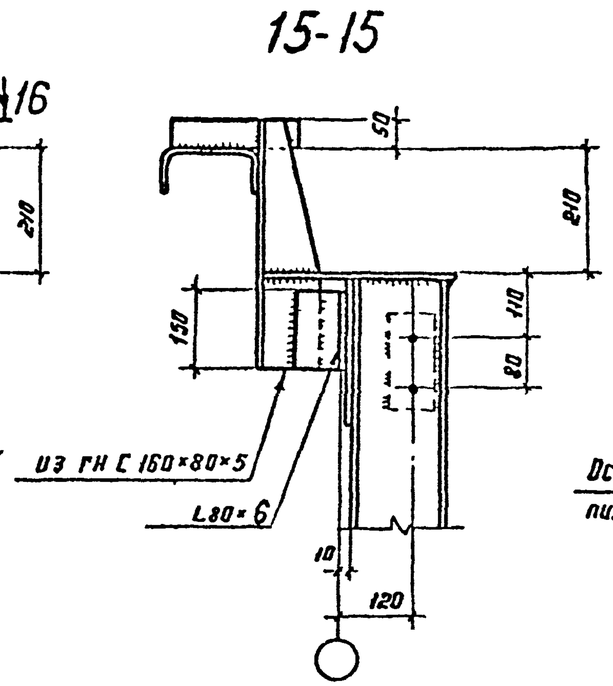
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

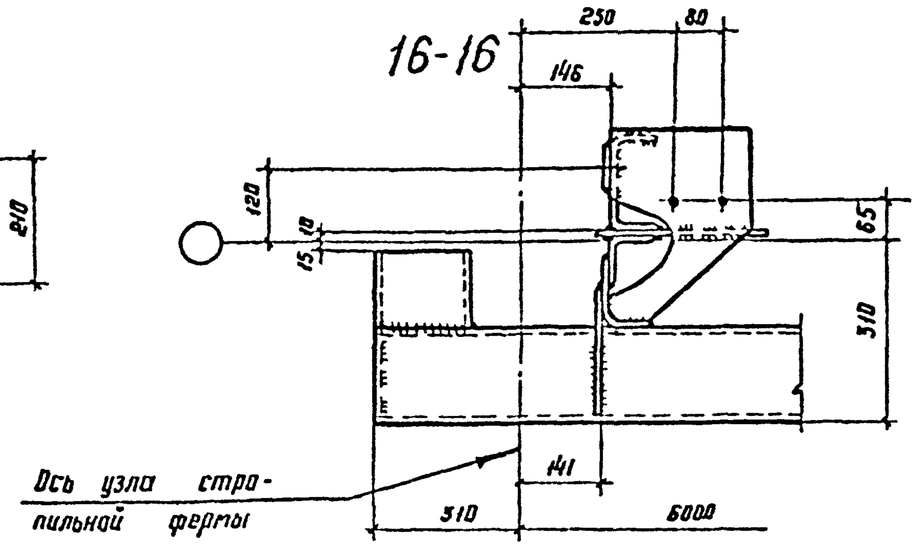
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

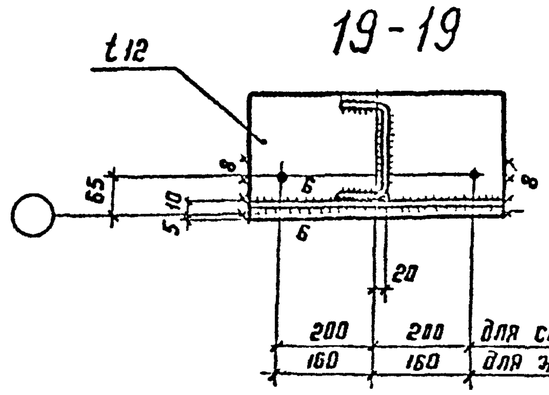

14
Для ПТ-3ж
200
500
6
7
7
Отв. ⌀14
40
60
-75×8
0.025
0.025
20
3000
3000
15
6
9
3-40/130
ГН Профиль
t3
10
10
6
R
Верх стропильной фермы
9
3000
3000
Ось узла стропильной фермы
6-6
50
165
8
130
255
8
80
из ГН [160×80×5
10
55
9-9
160
100
10
65
6000
12000
7-7
130
130
20
6
t20
40
ГН L80×4
340
Ось узла стропильной фермы
t12
10-10
65
10
5
8
6
8
6
20
200
200
для стальных ферм
160
160
для ж.-б. ферм
0.015
8-8
0.015
6
5
8
150

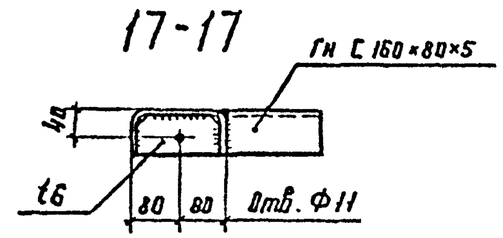

16
17
11
12
200
500
отв. ф11
40
60
-75×8
0.025
6
28
3000
3000
11-11
50
120
150
13
ИЗ ГН С 160×80×5
L 80×6
10
6000
12000
12-12
130
130
20
t20
310
Ось узла стропильной фермы
14-14
65
10
5
t12
20
280
200
для стольных ферм
160
160
для ж.-б. ферм
13-13
150
3-40 / 130
гн профиль t3
14
R
Верх стропильной фермы
Ось узла стропильной фермы

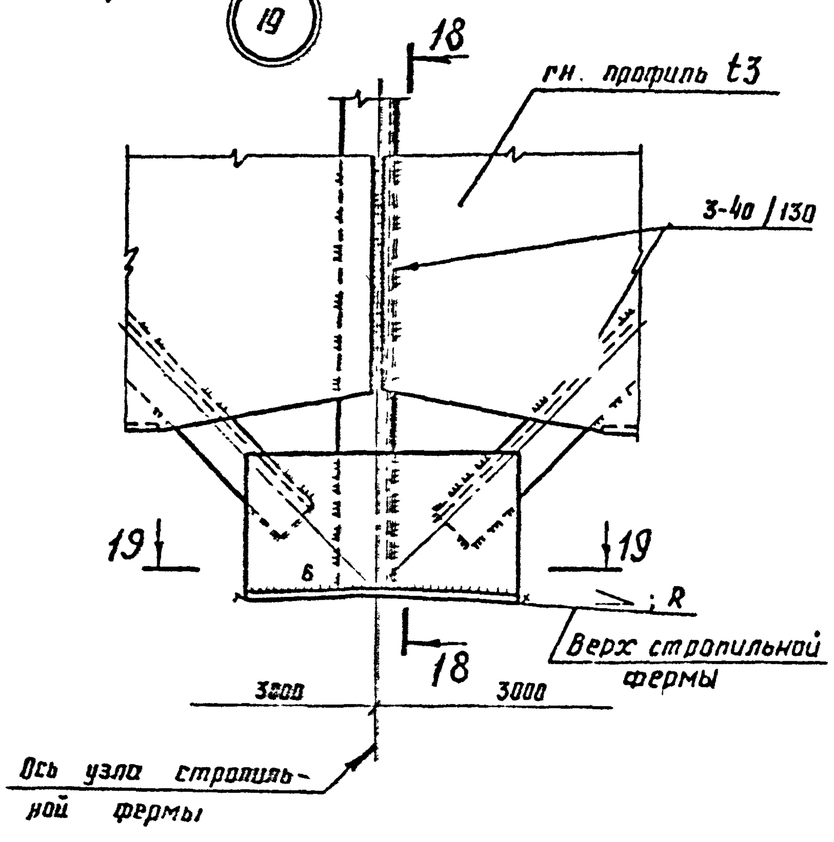


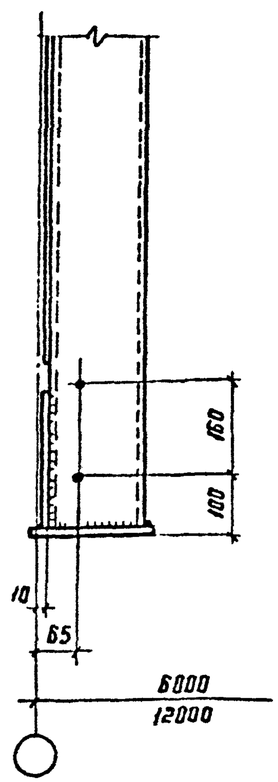




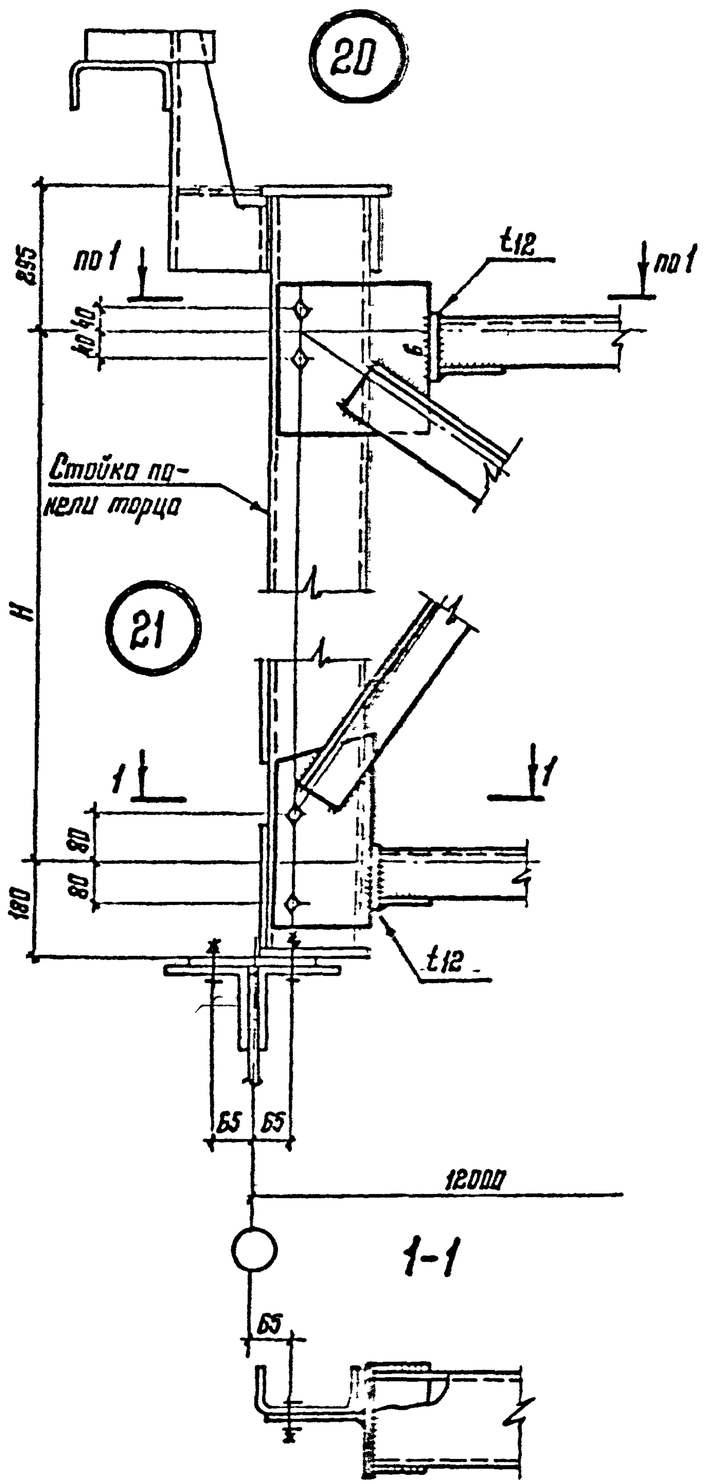


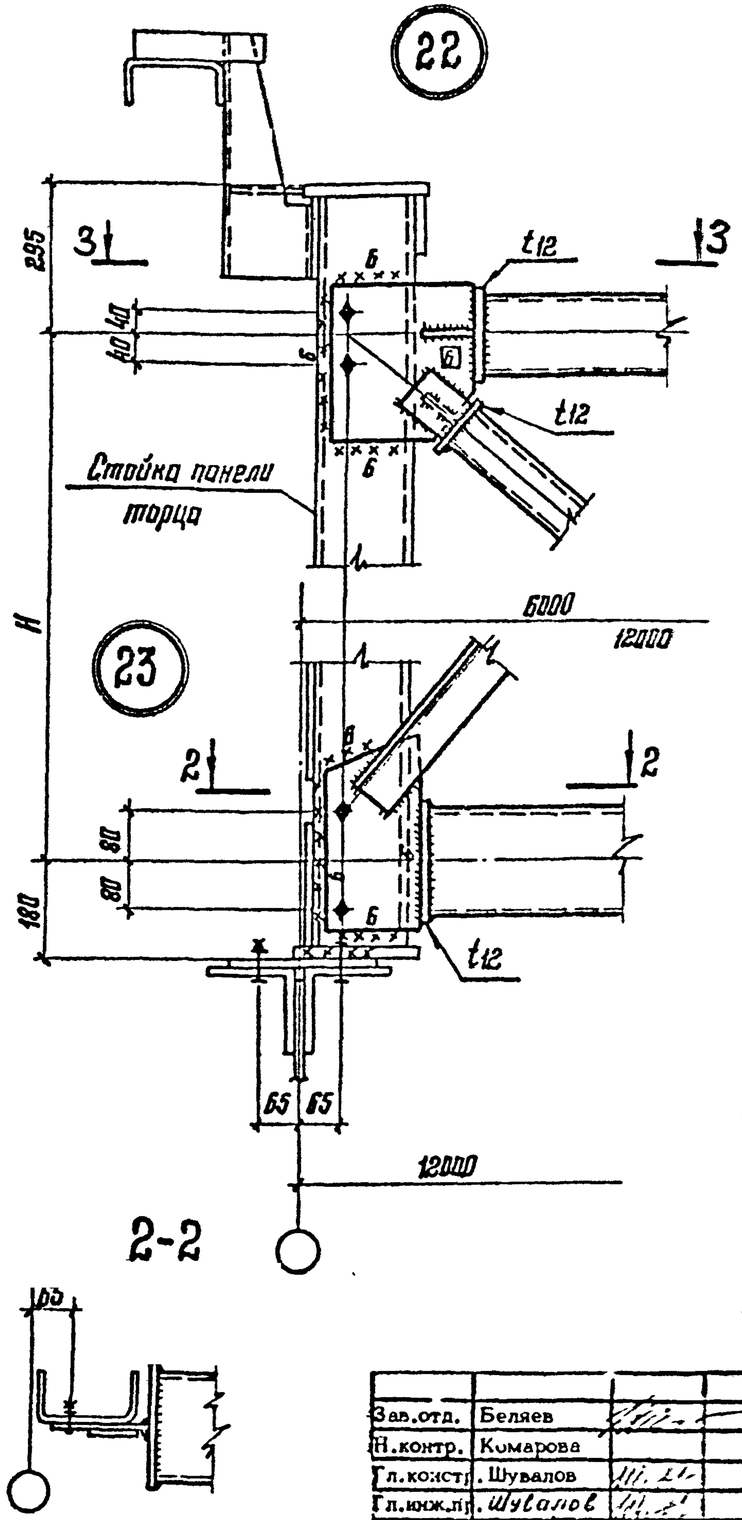


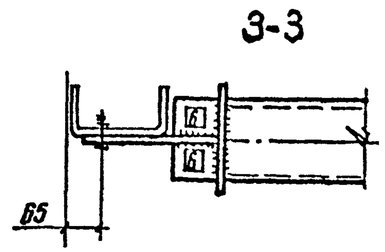


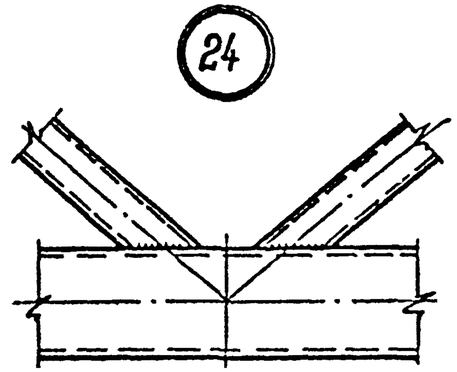


1. Маркировка узлов приведена на докум-05КМ
2. Все неоговоренные отверстия Ф23
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$
4. Все неоговоренные листовые детали t 8
5. В разрезах 10-10, 14-14 и 19-19 башмак панели торца крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.









В узлах 22 и 25 верхний пояс вертикальной связи крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно крепить на постоянных болтах

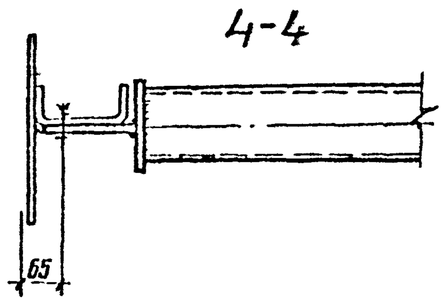
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босик		

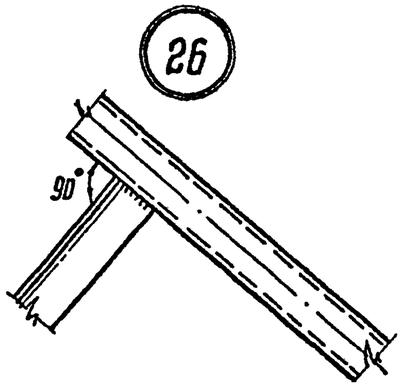
I.464.2-25.93.3-10КМ

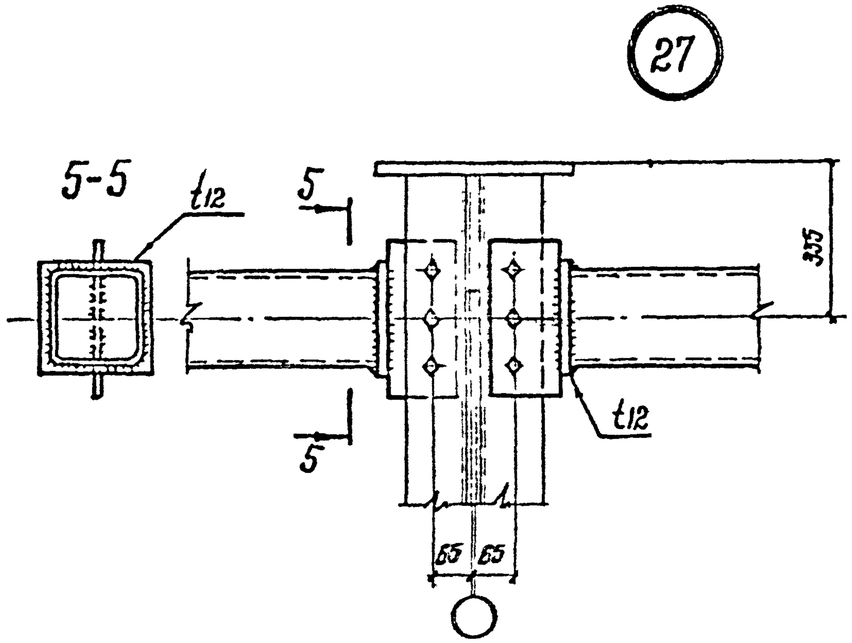
Узел 20...26 вертикальных связей
Узел 27, 28 распорок

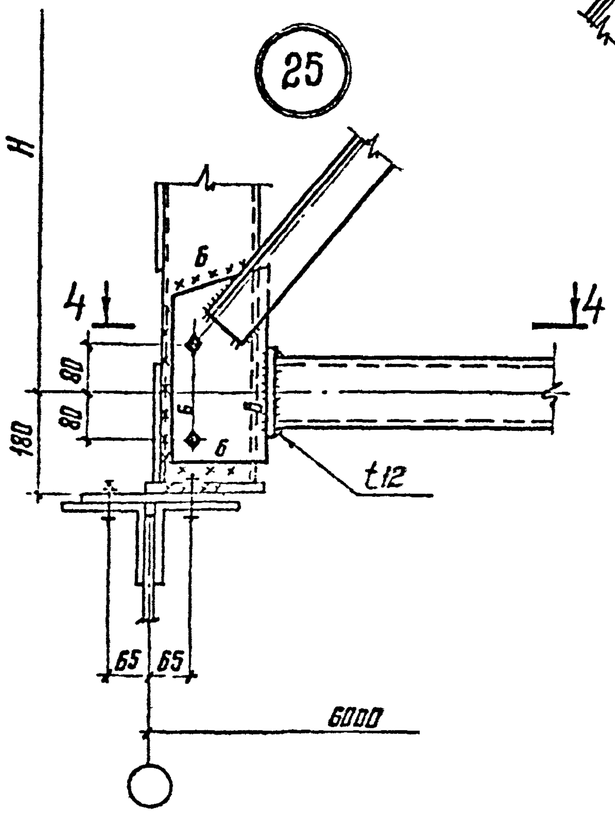
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

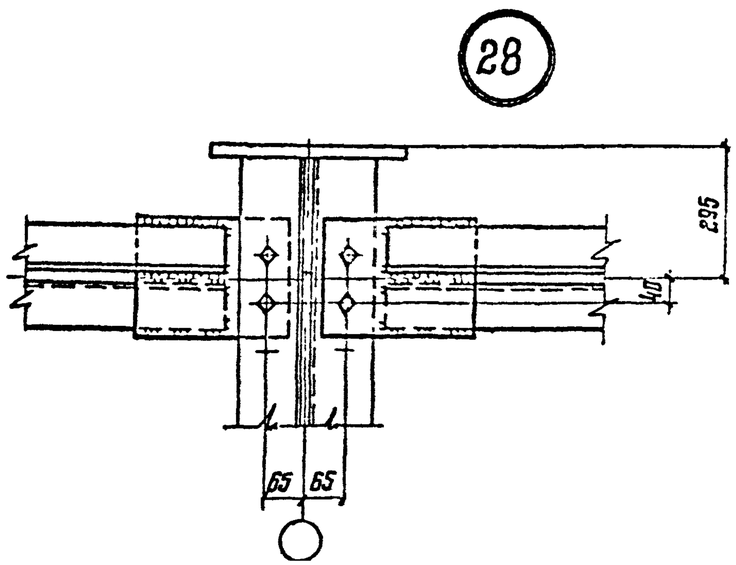
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



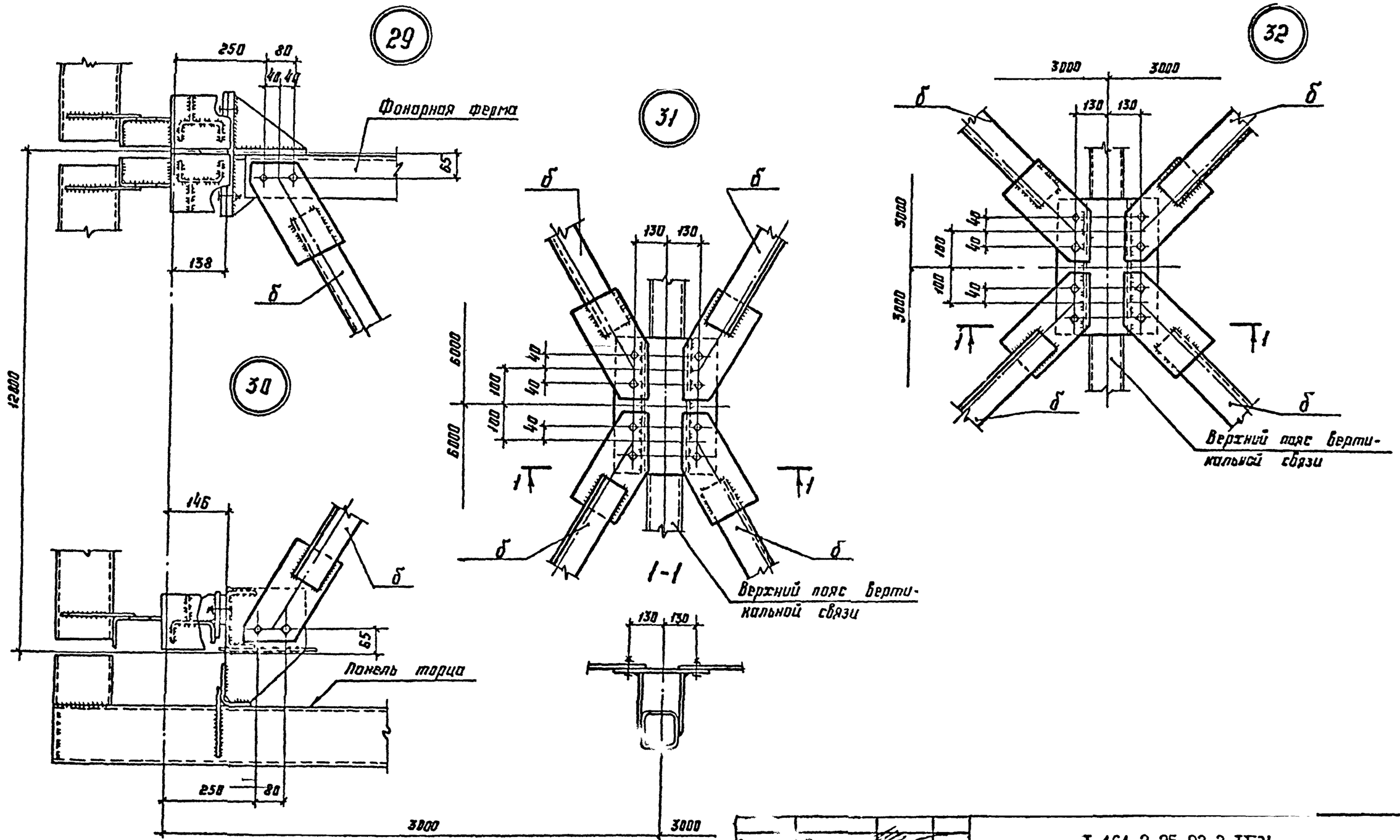








2. Схема связи и маркировка узлов приведены на докум-02КМ и-06КМ
3. Все болты М20
4. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$ мм
5. Все неоговоренные листовые детали t8
6. Значения „Н" приведены на докум-06КМ



Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувилов		
Рук.бриг	Жиленкова		
Проверил	Шувалова		
Исполнил	Босок Т		

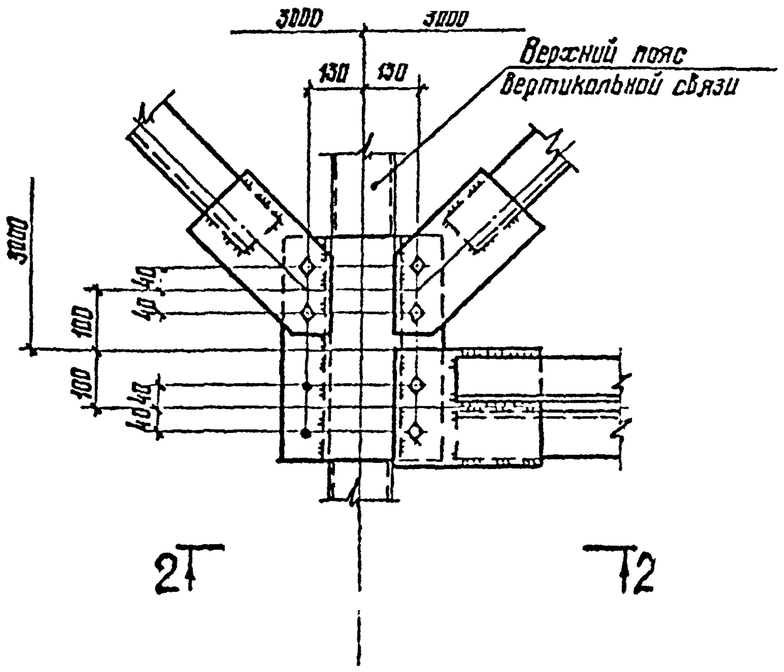
I.464.2-25.93.3-IIКМ

Узел 29...34 горизонтальных связей

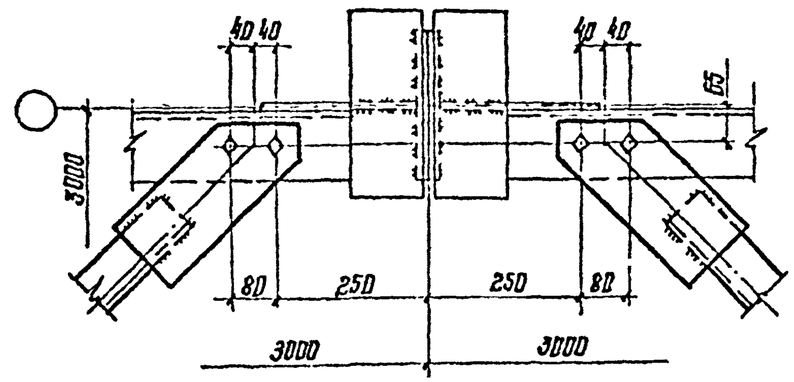
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

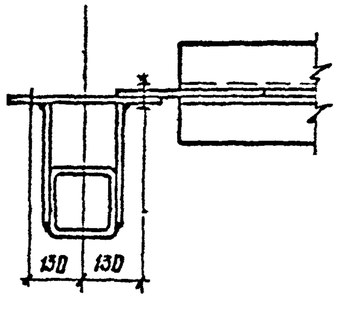
33



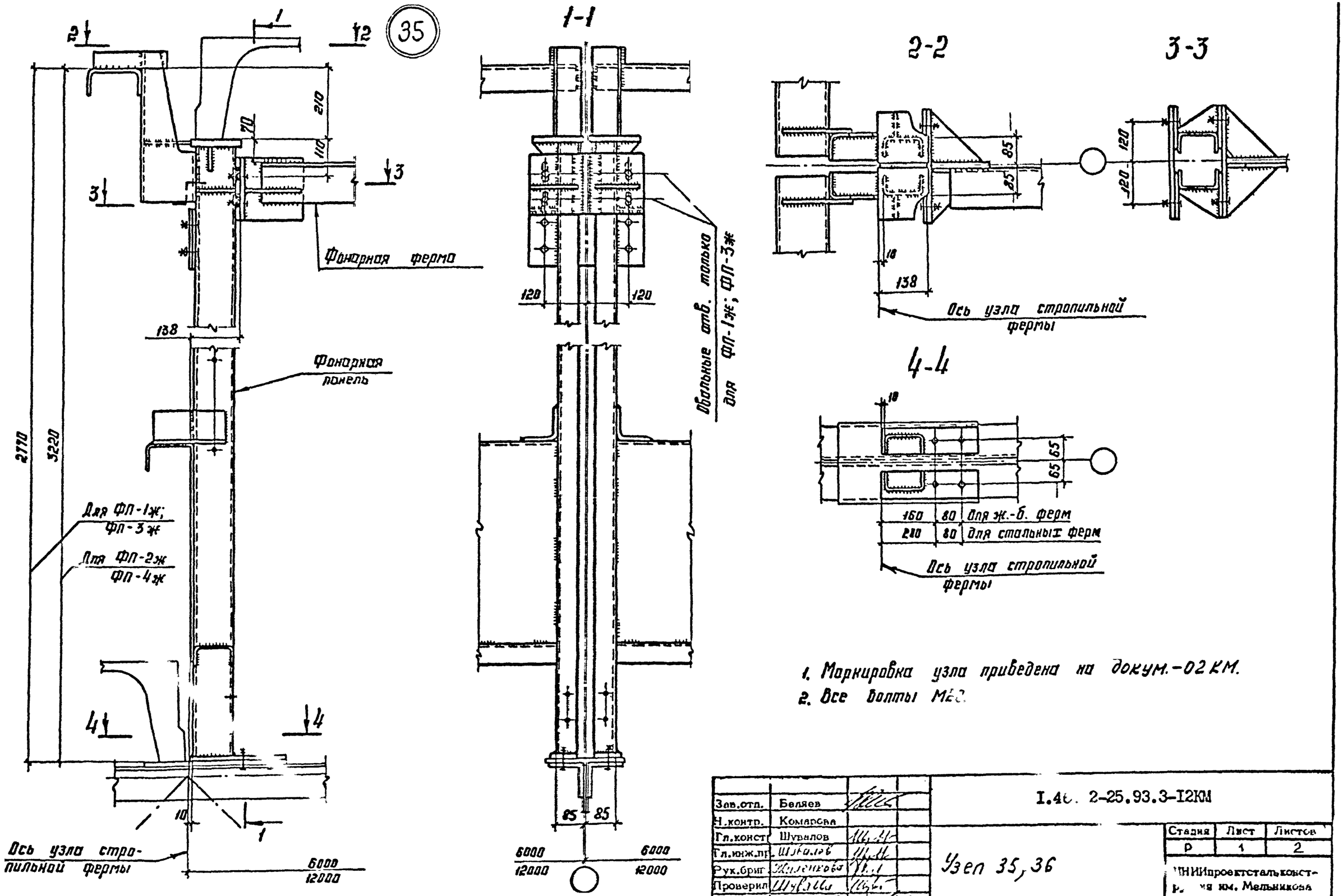
34



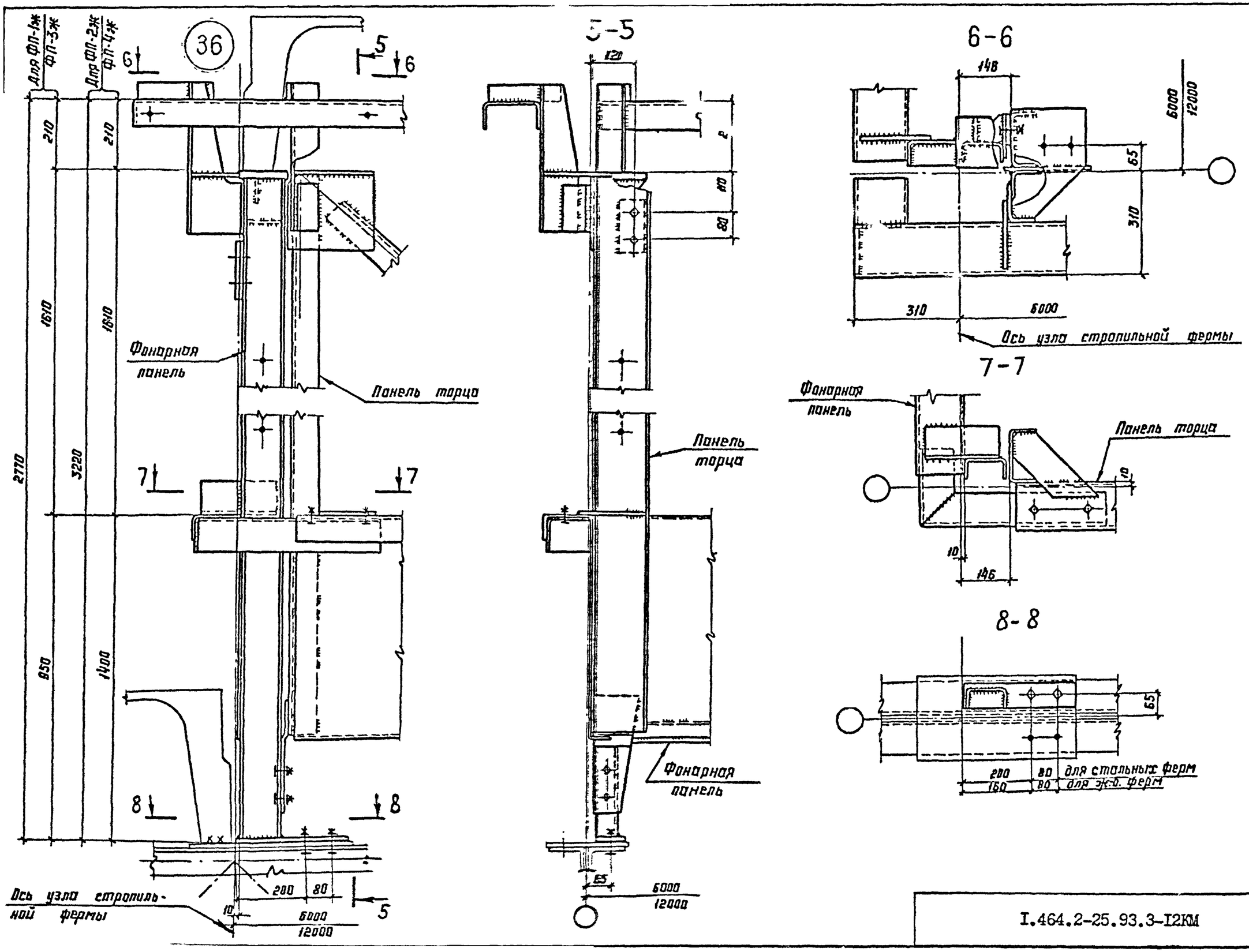
2 – 2



1. Схемы связей и маркировка узлов приведены на докум-02КМ
2. Все болты М20.
3. Все сварные швы $h_ш$ 4.
4. Все листовые детали t8.



Зав.отд.	Беляев		I.4т. 2-25.93.3-12КМ	
Н.контр.	Комарова			
Гл.конст	Шуралов		Узел 35, 36	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.инж.пр.	Шкалов			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук.бриг	Жиленкова			
Проверил	Шубина			
Исполнил	Боссик Т.			

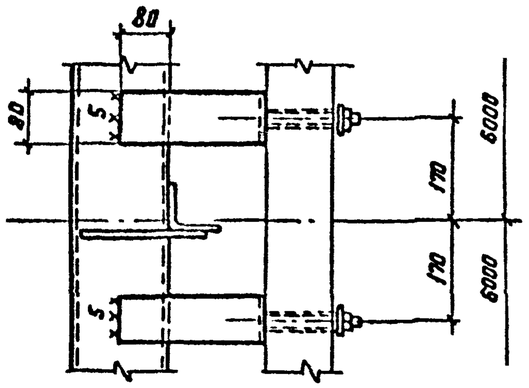


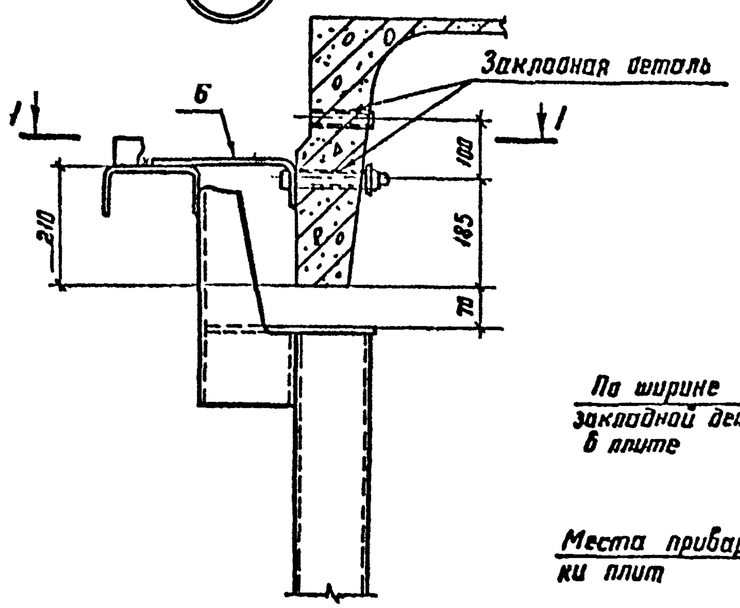
I.464.2-25.93.3-I2KM	Лист 2

Крепление фонарных панелей ФП-1ж, ФП-2ж к железобетонным плитам 12×3м

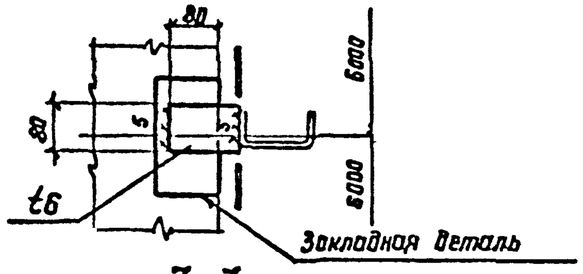
37

1-1

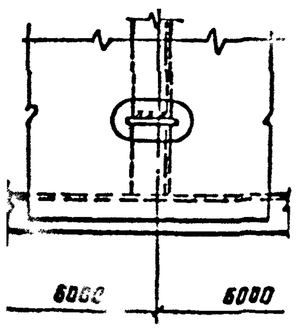


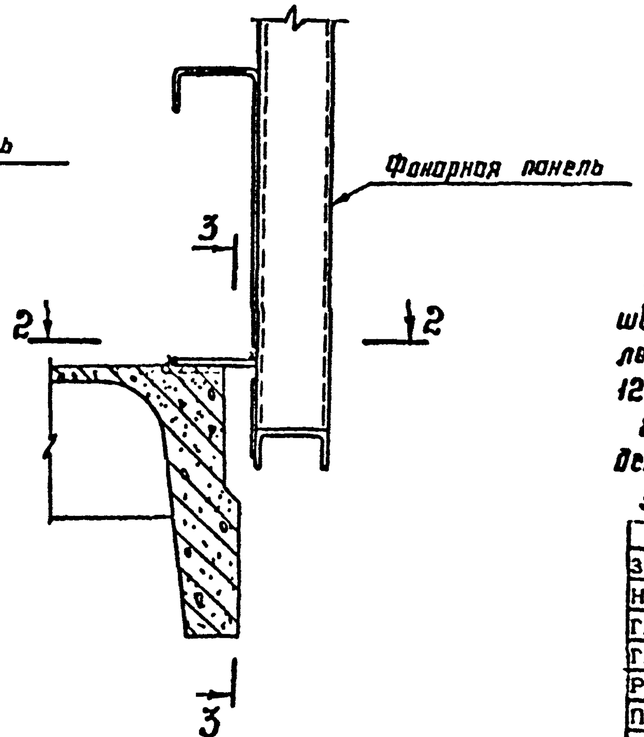


2-2

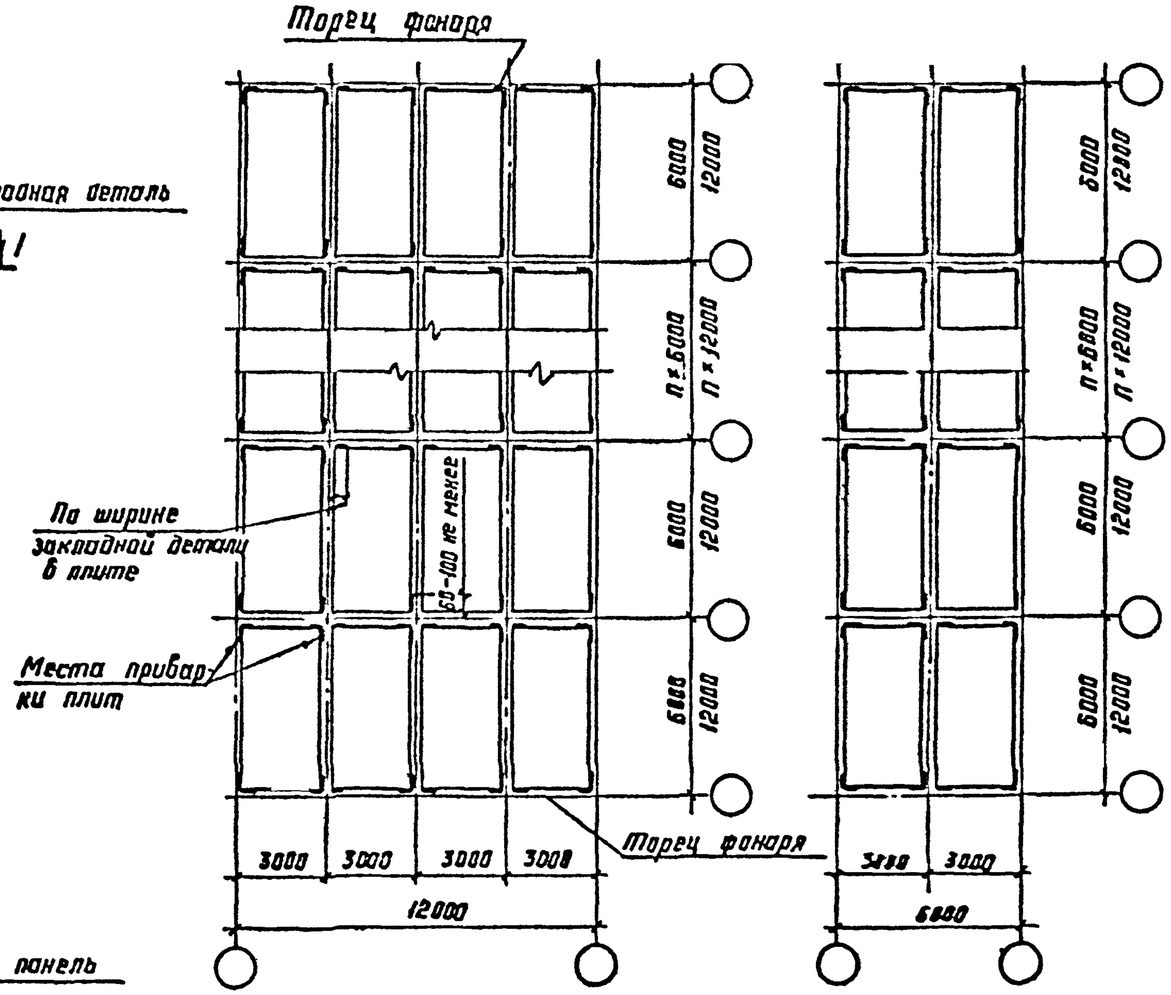


3-3





Раскладка железобетонных плит покрытия



1. Крупнопанельные плиты к фонарным фермам приварить швом толщиной не менее 6мм и длиной: в продольном направлении не менее 60мм для плит 6×3м и не менее 100мм для плит 12×3м, в поперечном направлении – по ширине закладной детали.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 6 технических требований
3. Все болты М20.

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-13КМ	
Н.контр.	Комарова			
Гл.констр.	Шульгов		Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Шубалов			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук.бриг.	Жиленкова			
Проверил	Шубалов			
Исполнил	Босак Г			

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Сталь по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																
			Фонарные панели				Фонарные фермы			Панели торцов фонаря			Вертикальные связи			Горизонтальные связи			
			ФП-1ж	ФП-2ж	ФП-3ж	ФП-4ж	ФФ-1ж	ФФ-2ж	ФФ-3ж	ПТ-1ж	ПТ-2ж	ПТ-3ж	ВС-1ж	ВС-2ж	ВС-3ж	а	a_1	б для 12м	б для 6м
Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ТУ36-2287-80	С255	Гн □ 80×3												99					
		Гн □ 100×4													150				
		Гн □ 140×4													92				
		Гн □ 160×4												223		229			
		Гн □ 180×5												319					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	С235	Гн [120×60×4	165	182	93	103													
	С255	Гн [160×80×5	168	168	86	86				320	340	178	212						
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	С235	L 50×5	6	6	3	3				5	5	3							
	С245	L 70×5												18	18				
		L 75×6						167	133				66				78	46	35
		L 80×6								55	55	50							
		L 90×6						201											
		L 100×7	14	14	8	8	123	123	58	15	15	15	146						
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	С235	Специальный гнутый профиль из листа t3	243	370	121	185				248	337	121							
	С245	t6								4	4	4							
		t8	19	19	13	13	65	65	41	54	54	37	38	17	24	3	9	10	9
		t12	6	6	6	6	49	49	23	26	26	9	6	17	9	6			
		t20	8	8	8	8	38	38	13	23	23	8							
Всего масса металла, кг			629	773	338	412	476	446	270	750	859	425	528	693	293	238	87	56	44

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-I4КМ
Н.контр.			
Гл.констр.	Шувалов		Спецификация стали
Гл.инж.пр.	Шуваловб		
Рук.бриг.	Филенков		
Проверил	Шувалов		
Исполнит.	Бодок		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова