проект

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ
ПК-01-29

ФОНАРИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1
ФОНАРИ С ПОПЕРЕЧНЫМИ РАМАМИ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ № 2

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным комитетом по делам строительства
при Совете Министров СССР
1957г.

МОСКВА - 1957

gost.e-ecolog.ru

ВВЕДЕНИЕ

Разработке типовых чертежей железобетонных сборных фонарей предшествовал конкурс на этого рода конструкции, проведенный Главстройпроектом Министерства строительства СССР в начале этого года.

Из представленных на конкурс решений одобрение получили проекты фонарей с поперечными несущими железобетонными конструкциями в виде П-образных составных рам (из двух стоек и ригеля) и в виде рам, собираемых из треугольных сквозных блоков.

При дальнейшей проработке этих конструкций рамы, собираемые из треугольных блоков, оказались более экономичными и более простыми в отношении сборки.

В целях облегчения треугольных блоков при покрытиях из плит шириной 1,5 м стык подкосов с верхним стержнем отодвинут от конца последнего. При этом места опирания ребер плит покрытия фонаря приближаются к узлам конструкции, а консольный конец верхнего стержня блока разгружает участок стержня между стойкой и подкосом блока.

В результате такого построения треугольных блоков рам расход материалов на раму фонаря получался на 40% ниже, чем при П-образной схеме.

Рамы фонарей шириной 6 м построены из двух треугольных блоков, стыкуемых в коньке.

Рамы фонарей шириной 12 м построены из трех треугольных блоков, в целях соблюдения габаритов, требующихся условиями транспорта.

Узлы опирания рам фонарей на несущие конструкции покрытия приняты шарнирные. Благодаря этому в верхнем поясе последних не возникают местные изгибающие и крутящие моменты, которые при жесткой заделке стоек фонаря в некоторых случаях могут привести к необходимости усиления, т.е. пересмотра стандартной конструкции балки или фермы покрытия.

В настоящий выпуск вошли конструкции фонарей для покрытий из крупнопанельных плит размером 6 х 1,5 м. В дальнейшем требуется разработать выпуск чертежей фонарей для покрытий из плит размером 6 х 3 м и для покрытий прогонного типа (с шагом прогонов 3 м).

Учитывая неизбежные трудности при освоении нового вида конструкций, в чертежах настоящего выпуска представлены фонари с общепринятым устройством остекления (с переплетами по ГОСТ 7920-56), однотипно решающим участки с открывающимися и глухими переплетами.

В дальнейшем, для глухих участков возможно перейти на применение железобетонных переплетов с крупноразмерным стеклом.

Однако, поскольку изготовление железобетонных переплетов еще не освоено даже для оконных проемов и в целях скорейшего внедрения в производство железобетонных рам фонарей, что возможно только при минимальном количестве типоразмеров, на настоящем этапе было признано целесообразным это решение отложить.

Из приведенного ниже сопоставления технико-экономических показателей фонарей разной конструкции видно, что по объему сборных железобетонных конструкций и по расходу стали фонари по чертежам настоящего выпуска экономичнее стальных фонарей и железобетонных фонарей из крупнопанельных элементов, предложенных Промстройпроектом.

Преимущество их, как видно из этой же таблицы, состоит и в том, что для внедрения на заводах железобетонных изделий потребуется завести всего 3 типоразмера форм для фонарей шириной 6 м. и 6 типоразмеров форм для фонарей шириной 12 м. Причем формы требуются простейшие, в виде бортовой оснастки одинаковой высоты для всех марок блоков. Возможно изготовление форм из досок. Для сопоставляемых же железобетонных крупнопанельных элементов фонарей вследствие их двухстороннего профиля требуются сложные формы; по этой же причине технология их изготовления также усложняется. Следует отметить, что это обстоятельство не могло найти отражения в сопоставительной таблице при определении стоимости изготовления крупнопанельных плит фонарей. Следует ожидать, что прейскурантная стоимость может возрасти после проверки в производственных условиях.

Технико-экономические показатели фонарей разной конструкции на 6 п.м фонаря

Тип фонаря	Фонари шириной 6 м						Фонари шириной 12 м					
	Расход материалов				Стоим. изделий руб.	Колич. марок сб.ж.б. элементов	Расход материалов				Стоим. изделий руб.	Колич. марок сб. ж.-б. элементов
	Бетон м3	Сталь, кг					Бетон м3	Сталь, кг				
		Арматурная с закл. дет.	для стальных констр.	всего				арматурная с закл. дет.	для стальных констр	всего		
Со стальными несущими конструкциями (по чертежам Проектстальконструкции)	0,41 (43%)	52,2	625,0	677,2 (264%)	939 (155%)	I (нижние бортовые плиты)	0,41 (26%)	52,2	800,0	852,2 (159%)	1138 (102%)	I (нижние бортовые плиты)
Из ж.-б. крупнопанельных элементов (по серии ПК-01-20 Промстройпроекта)	0,90 (105%)	171,0	110,8	281,8 (109%)	668 (110%)	12 (9 боковых и 3 торцевых панели)	1,81 (125%)	329,9	291,2	621,1 (116%)	1413 (127%)	21 (9 боковых и 6 торцевых панелей; 6 продольных рам)
То же, с торцами из щитов по типу, принятому Гипротис						9 (боковые панели)						15 (9 боковых панелей; 6 продольных рам)
С железобетонными поперечными рамами (по чертежам настоящего выпуска ПК-01-29,1)	0,854 (100%)	129,7	127,3	257,0 (100%)	608 (100%)	3 (блоки рам)	1,452 (100%)	205,7	330,7	536,4 (100%)	1112 (100%)	6 (3 блока крайних, 3 блока средних)

Примечания

1. Плиты покрытия фонаря на учитывались, т.к. они используются во всех решениях в одинаковом количестве.

2. Сравнение произведено для случая со 100% створных переплетов, поскольку конструкции фонарей с глухим остеклением в настоящем выпуске не рассматривались.

3. В показателях по фонарям серии ПК-01-20 не учитывались крупнопанельные плиты торцевых стенок.

4. В показателях расхода стали на стальные конструкции учтены монтажные элементы, связи (из расчета 1 связевой ячейки на 5 ячеек фонаря) и прогоны остекления.

5. При расчете стоимости изделий приняты следующие цены.

стали для стальных конструкций	–	1130	руб. за 1 т,
нижних бортовых плит фонарей	–	570	" " 1 м³
крупнопанельных " "	–	600	" " "
блоков для фонарей шириной 6 м	–	515	" " "
" " " 12 "	–	428	" " "

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Пояснительная записка		3
Лист 1.	Монтажные схемы конструкций фонарей шириной 6 и 12 м	5
Лист 2.	Спецификация, выборка арматуры и показатели на рамы фонарей шириной 6 м	6
Лист 3.	Сборочный чертеж рам фонарей с РФ-1 по РФ-9 (шириной 6 м) и монтажные узлы 1 и 2	7
Лист 4.	Монтажные узлы с 3 по 11 фонарей шириной 6 м	8
Лист 5.	Опалубочные чертежи железобетонных блоков БФ-1, БФ-2, БФ-3 и БФ-4 для рам фонарей шириной 6 м	9
Лист 6.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-1, БФ-2, БФ-3 и БФ-4	10
Лист 7.	Арматурные каркасы для блоков БФ-1, БФ-2, БФ-3 и БФ-4	11
Лист 8.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-5, БФ-6, БФ-7 и БФ-8 для рам фонарей шириной 6 м	12
Лист 9.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-5, БФ-6, БФ-7 и БФ-8	13
Лист 10.	Арматурные каркасы для блоков БФ-5, БФ-6, БФ-7 и БФ-8	14
Лист 11.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12 для рам фонарей шириной 6 м	15
Лист 12.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12	16
Лист 13.	Арматурные каркасы для блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12	17
Лист 14.	Стальные связи, распорки, тяготы остекления и монтажные детали для фонарей шириной 6 м	18
Лист 15.	Спецификация, выборка арматуры и показатели на рамы фонарей шириной 12 м	19
Лист 16.	Сборочный чертеж рам фонарей с РФ-10 по РФ-18 (шириной 12 м)	20
Лист 17.	Монтажные узлы с 12 по 15 фонарей шириной 12 м	21
Лист 18.	Монтажные узлы с 16 по 21 фонарей шириной 12 м	22
Лист 19.	Монтажные узлы с 22 по 30 фонарей шириной 12 м	23
Лист 20.	Опалубочные (и арматурные) чертежи железобетонных блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18 для рам фонарей шириной 12 м	24
Лист 21.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18	25
Лист 22.	Арматурные каркасы для блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18	26
Лист 23.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-14, БФ-16 и БФ-19 для рам фонарей шириной 12 м	27
Лист 24.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-14, БФ-16 и БФ-19	28
Лист 25.	Арматурные каркасы для блоков БФ-14, БФ-16 и БФ-19	29
Лист 26.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25 для рам фонарей шириной 12 м	30
Лист 27.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25	31
Лист 28.	Арматурные каркасы для блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25	32
Лист 29.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-21, БФ-23 и БФ-26 для рам фонарей шириной 12 м	33
Лист 30.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-21, БФ-23 и БФ-26	34
Лист 31.	Арматурные каркасы для блоков БФ-21, БФ-23 и БФ-26	35
Лист 32.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32 для рам фонарей шириной 12 м	36
Лист 33.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32	37
Лист 34.	Арматурные каркасы для блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32	38
Лист 35.	Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-28, БФ-30 и БФ-33 для рам фонарей шириной 12 м	39
Лист 36.	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-28, БФ-30 и БФ-33	40
Лист 37.	Арматурные каркасы для блоков БФ-28, БФ-30 и БФ-33	41
Лист 38.	Стальные прогоны, опорные подкладки, элемент К-2 для фонарей шириной 12 м	42
Лист 39.	Стальные связи и монтажные детали для фонарей шириной 12 м	43
Лист 40.	Схема ограждений фонарей и устройство торцовых стенок	44
Лист 41.	Детали ограждения утепленных фонарей	45
Лист 42.	Детали ограждений неутепленных фонарей	46
Лист 43.	Монтаж фонарей шириной 6 м автокраном К-252	47
Лист 44.	Монтаж фонарей шириной 6 м краном-экскаватором Э-1004	48
Лист 45.	Монтаж фонарей шириной 12 м краном-экскаватором Э-2001	49

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

А. Назначение и габариты

I. Сборные железобетонные фонари с поперечными рамами по чертежам настоящего выпуска предназначаются для одноэтажных производственных зданий с покрытиями из железобетонных крупнопанельных плит размером 6 х I.5 м, имеющими уклон I:I2.

2. Конструкции фонарей увязаны с решениями покрытий по сериям ПК-0I-2I, ПК-0I-22 и ПК-0I-23, разработанным Гипротис.

3. Для зданий пролетом 6-I8 м предусмотрены фонари шириной 6м, с наружным отводом атмосферных вод, с одним ярусом переплетов высотой I250, I500 и I750 мм.

4. Для зданий пролетом 24 м и более предусмотрены фонари шириной I2м, с внутренним отводом атмосферных вод, с двумя ярусами переплетов высотой по I250, I500 и I750

Б. Конструктивное решение

5. Основными несущими конструкциями фонарей являются поперечные рамы, собираемые на строительстве из железобетонных блоков.

6. Для покрытия фонарей приняты плиты железобетонные крупнопанельные по ГОСТ 7740-55 и ПГ-I39-57 / верхние бортовые , нижние бортовые плиты фонарей приняты по проекту ГОСТ "Плиты крупнопанельные железобетонные для бортов фонарей производственных зданий"

Переплеты фонарей приняты по ГОСТ 7220-56.

7. Торцовые стенки утепленных фонарей собираются из трехслойных деревянных щитов, обитых плоскими асбестоцементными листами. Торцевые стенки неутепленных фонарей собираются из волнистых асбестоцементных листов усиленного профиля по деревянной обрешетке.

8. Жесткость фонарей обеспечивается:

а/ постоянными стальными крестовыми вертикальными связями в двух панелях каждого температурного блока фонаря,

б/ временными стальными связями распорками в плоскости покрытия фонаря, удаляемыми по мере укладки и приварки плит настила,

в/ привязкой плит покрытия и шпальных бортовых плит.

В. Технические условия изготовления блоков

9. Блоки, из которых собираются рамы фонарей, должны изготовляться на заводах железобетонных изделий или на полигонах.

10. Блоки должны изготовляться в положении "плашмя" на горизонтальной площадке, формы могут быть стальные или деревянные.

II. Для изготовления блоков принят бетон марки 300.

I2. Блоки армируются плоскими сварными каркасами, изготовляемыми с применением контактной точечной сварки.

Из плоских каркасов, до укладки в опалубочную форму, собираются пространственные каркасы, отдельные для каждого стержня блоков.

При укладке пространственных каркасов в форму они соединяются в узлах короткими арматурными стерженьками.

I3. Сборка пространственных каркасов из плоских, приварка к ним закладных деталей из проката, а также соединение пространственных каркасов отдельными стерженьками должны производиться с применением электродуговой сварки.

I4. Для армирования блоков и устройстве в них закладных деталей должны применяться:

а/ сталь горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25ГС по ГОСТ 7314-55 и ЧМТУ-499-65,

б/ сталь горячекатаная круглая марки Ст.5 по ГОСТ 380-5I и ГОСТ 2590-5I,

в/ стальная холоднотянутая низкоуглеродистая проволока по ГОСТ 6727-53,

г/ сталь прокатная марки Ст.3.

I5. Толщина защитного бетонного слоя продольной арматуры на боковых гранях стержней блоков принята 20мм.

I6. Допускаемые отклонения в размерах блоков:

по длине . . . . . ± 5 мм.

по сечению . . . . . ± 5 "

по толщине защитного бетонного слоя . . . . . ± 5 "

I7. Внешний вид блоков, из которых собирается рамы фонарей, должен удовлетворять следующим требованиям:

а/ искривление боковых поверхностей допускается не более 2мм на Iм по длине, но не более 5 мм по всей длине каждого стержня блока,

б/ сколы ребер допускаются на глубину не более I0 мм,

в/ обнажение арматуры на открытых гранях блоков не допускается: все раковины и сколы, обнажающие арматуру, должны быть заделаны раствором,

г/ лицевые поверхности закладных деталей из листовой стали не должны иметь отклонений от проектного положения более чем на ± 2 мм из плоскости и ± 5 мм по расстоянию в осях.

д/ отклонения в размерах между осями закладных трубок в паре допускаются в пределах ± 2 мм, между осями пар - ± 5 мм.

I8. При изготовлении блоков должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства, в частности - по приварке закладных деталей из листовой стали арматурных стержней.

Г. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения блоков

I9. Блоки для рам фонарей должны приниматься отделом технического контроль /ОТК/ предприятия - изготовителя, в соответствии с требованиями настоящей серии.

При приемке блоков проверяют:

а/ прочность бетона,

б/ внешний вид и размеры блоков,

в/ толщину защитного бетонного слоя,

г/ разбивку закладных деталей.

20. На верхней грани каждого блока должна быть обозначена его марка.

2I. Транспортирование и хранение блоков допускается "плашмя" и "на ребро", в любом рабочем и нерабочем положении, отвечающем габаритам средств транспорта и условиям складирования. 22. Положение строповки при перемещении блоков не ограничивается.

23. При перемещении блоков следует избегать ударов по опорным концам во избежание повреждения опорных лапок. В этих целях, при установке блоков на средства транспорта следует применять дощатые прокладки и распорки.

д. Сборка рам фонарей и монтаж фонаря

24. Рамы фонарей следует собирать вблизи от места монтажа, непосредственно перед подъемом.

25. Рамы собираются в положении „плашмя". Площадка для сборки должна быть горизонтальной.

26. Перед сборкой рам к железобетонным блокам должны быть приварены стальные столики для прогонов остекления и бортовых плит.

27. Блоки, из которых составляются рамы, соединяются на болтах и стягиваются временными монтажными сжимами из швеллеров или других прокатных профилей.

28. Отклонения от проектных размеров по ширине собраных рам фонаря допускаются в пределах ±10 мм.

29. При подъеме рам на ребро (в рабочее положение) перегибы из плоскости в местах соединения блоков не допускаются.

30. Опирание рам фонарей на несущие конструкции покрытия — шарнирное, состоящее из следующих элементов:

а) лапки, входящей в состав опорной части рамы фонаря;

б) опорной прокладки со шпеньком, находящейся на балке или ферме покрытия;

в) специальной шайбы.

31. Опорные подкладки со шпеньками должны входить в состав конструкции балок или ферм покрытия (например, в составных конструкциях, собираемых из блоков, эти подкладки должны быть использованы в качестве стыков) или должны быть приварены к балкам и фермам до их установки на место.

32. Отклонения в размерах между шпеньками опорных подкладок рамы фонаря не должны превышать ±10 мм.

33. Монтаж каждого температурного блока фонаря начинается с установки связевой ячейки, состоящей из двух рам, связей и распорок. Связевую ячейку предпочтительно собирать заранее, в порядке укрупнительной сборки, и поднимать на монтаж в собранном виде. Если подъемные средства этого не допускают, сборка связевой ячейки фонаря может производиться непосредственно на месте установки.

Последующие рамы присоединятся к связевой ячейке временными распорками.

34. Комплект временных связей и распорок, рассчитанный на монтаж нескольких ячеек фонаря, повторно используется по мере укладки и приварки плит покрытия фонаря.

35. Верхние стальные прогоны остекления должны быть приварены к стальным столикам рам фонарей непосредственно после установки рам и временных связей между ними.

36. Укладку плит покрытия фонаря следует начинать с бортовых плит. Бортовые плиты должны быть приварены по наружному ребру к верхним прогонам остекления во всех точках, где в ребрах плит имеются закладные уголки (т.е. с шагом около 1.5м), а по внутреннему ребру — к рамам фонарей (в двух точках). Плиты последующих рядов покрытия фонаря должны быть приварены к рамам фонаря в трех точках каждая, за исключением плит последнего ряда у оси фонаря, которые привариваются только в свободных точках.

е. Расчет конструкций

37. Коэффициент условий работы принят $T = 1.1$

38 Расчетные нагрузки приняты:

от покрытия	— 490 кг/м²
от ветра	— 48 "
от переплетов и остекления	— 50 "
от собственного веса рам фонарей	— 2.7 т/м³

39. Рамы фонарей рассчитаны как рамно-стержневые системы с жесткими узлами. Места соединения блоков, также, как и опорные узлы, приняты в расчете шарнирными.

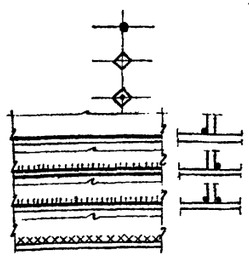
40. Наружные грани рам фонарей смещены с модульной 3-метровой сетки здания на 150 мм, что дает возможность установки бортовых плит фонарей независимо от конструкции настила покрытия в междуфонарных зонах. Такое положение рам фонарей создает эксцентричную нагрузку на узлы сквозных несущих конструкций покрытия.

Для уменьшения эксцентриситета опорные подкладки со шпеньками заведены под опорные подошвы рам фонарей всего на 100 мм.

Для большинства сквозных несущих конструкций такое опирание рам фонаря создает в верхних поясах внецентренное сжатие с очень незначительным эксцентриситетом.

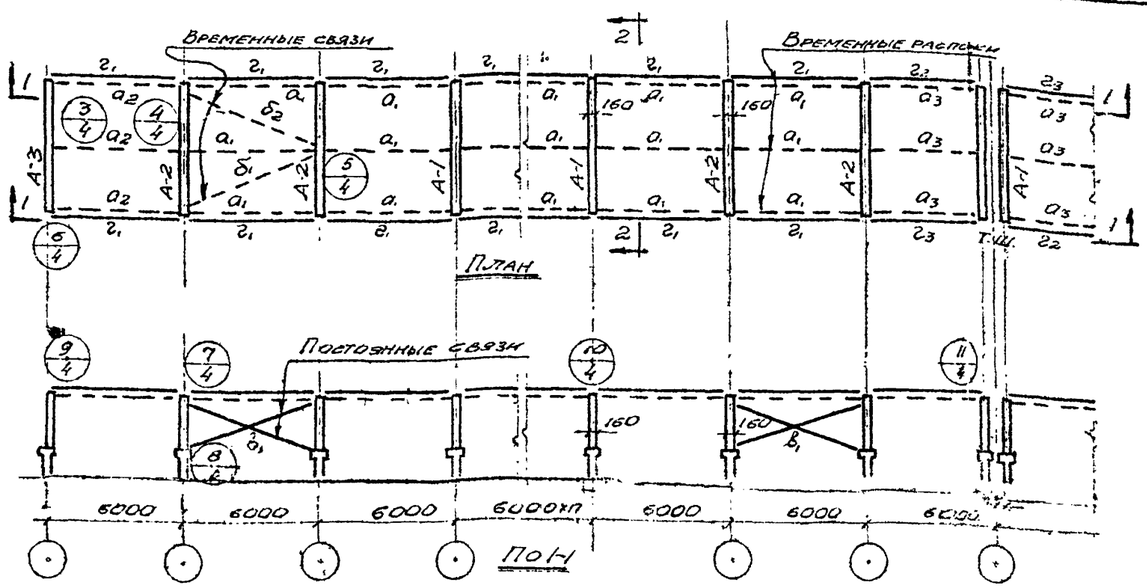
Однако, при фермах малых пролет при слабо развитом верхнем поясе и незначительных сжимающих усилиях в нем, напряжение в бетоне в местах опирания рам фонарей должно быть проверено расчетом.

Условные обозначения:

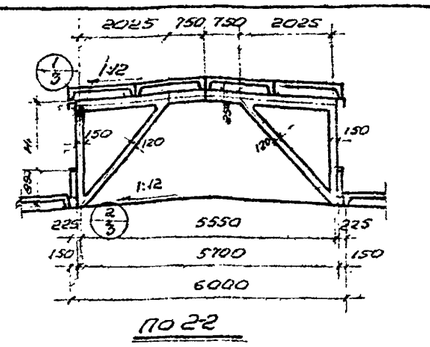


	отверстие
	болт постоянный
	болт временный
	Шов угловой (валиковый) с ближней стороны
	Шов угловой (валиковый) с дальней стороны
	Шов угловой (валиковый) с обеих сторон
	Шов монтажный
ф п	Диаметр стали горячекатанной круглой марки ст3
ф п пл	" " " низколегированной периодического профиля марки 25 гс
ф п т	Диаметр проволоки холоднотянутой низкоуглеродистой

Нач. ОТП и Н	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Копиров	Козлова	Козлова



Монтажная схема конструкций фонарей шириной 6,0м



ПО 2-2

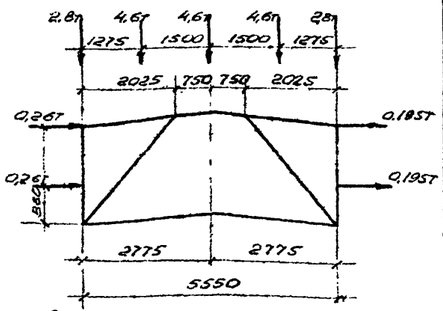
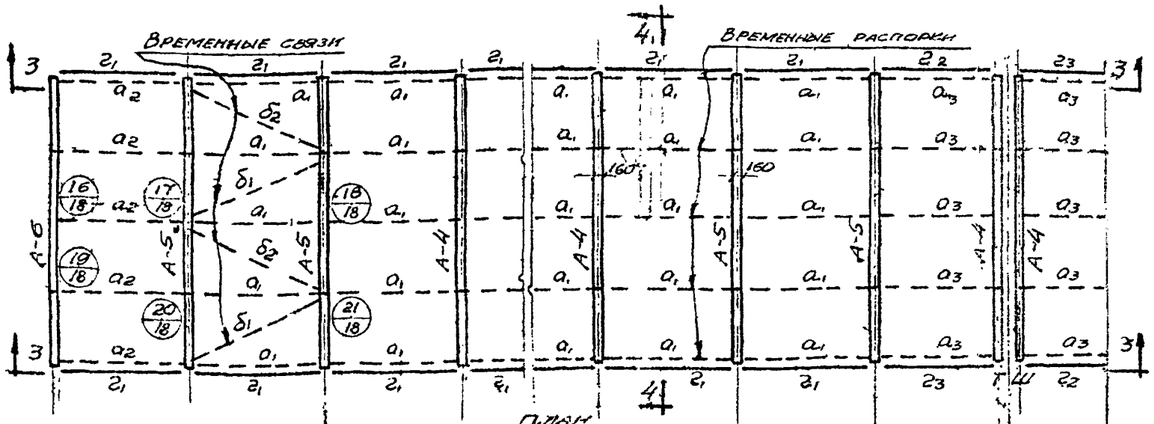


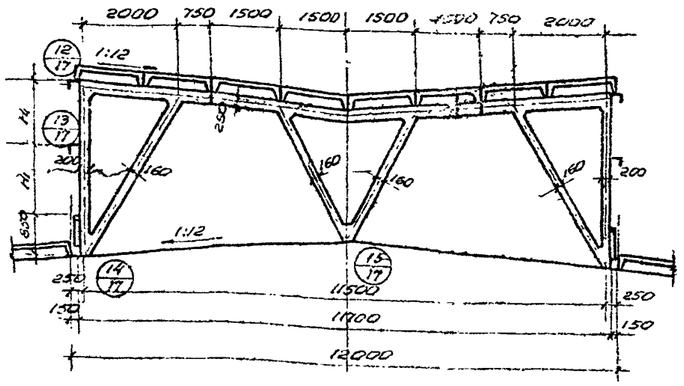
Схема и расчетные нагрузки

Марки элементов конструкций фонарей

Наименование элементов	Ширина фонаря м	Условная марка элемента	Рабочие марки элементов и № листов чертежей при высоте остекления H_1=1250мм		H_1=1500мм		H_1=1750мм	
			Рабочая марка	№ листа	Рабочая марка	№ листа	Рабочая марка	№ листа
Рамы фонарей	6	А-1	РФ-1	23	РФ-4	23	РФ-7	23
		А-2	РФ-2		РФ-5		РФ-8	
		А-3	РФ-3		РФ-6		РФ-9	
	12	А-4	РФ-10	15,16,17	РФ-13	15,16,17	РФ-16	15,16,17
		А-5	РФ-11		РФ-14		РФ-17	
		А-6	РФ-12		РФ-15		РФ-18	
Связи и распорки	6 и 12	a_1	Р1	14,39	Р1	14,39	Р1	14,39
		a_2	Р2		Р2		Р2	
		a_3	Р3		Р3		Р3	
		δ_1	С1		С1		С1	
		δ_2	С3		С2		С2	
	6	z_1	С3	14	С5	14	С5	14
	12	z_2	С6	39	С7	39	С8	39
Прогоны остекления	6 и 12	z_1	ПС1	14,38	ПС1	14,38	ПС1	14,38
		z_2	ПС2		ПС2		ПС2	
		z_3	ПС3		ПС3		ПС3	
	12	z_4	ПС4	38	ПС4	38	ПС4	38
		z_5	ПС5		ПС5		ПС5	
		z_6	ПС6		ПС6		ПС6	
		z_7	ПС7		ПС7		ПС7	
		z_8	ПС8		ПС8		ПС8	



Монтажная схема конструкций фонарей шириной 12,0м



ПО4-4

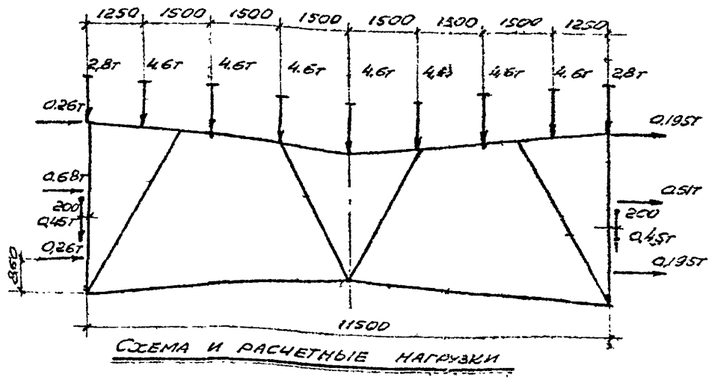


Схема и расчетные нагрузки

Примечания

1. На данном листе даны монтажные схемы конструкций фонарей для покрытий из крупноразмерных плит шириной 1500мм.
2. Связи и распорки показанные пунктиром, - временные. Они устанавливаются только на период монтажа рам фонарей и плит настила и снимаются после того, как плиты настила будут приварены к закладным элементам ригелей рам.

   Временные связи и распорки заготавливаются комплектами на одну панель в предположении использования их путем перестановки из панели в панель по ходу монтажа настила покрытия фонаря.
3. Н. - номинальная высота фонарных переплетов.

Нач. отдела	Кузнецов		
Гл. архитектор	Зак		
Рук. гр.	Ефимов		
Инженер	Николаев		
Конструкт.	Кузьмина		

ТД 1.257

Монтажные схемы конструкций фонарей шириной 6 и 12м

ПК-01-23

Лист 1

ГИ 2. Проект

Выборка стали на одну раму фонаря

H_1 мм	Рабочая марка рамы фонаря	Арматура ж.б. блоков: Сталь горячекатаная низколегированная периодического профиля 25ГС ГОСТ 7314-55, ф, мм 10 пл	12 пл	Итого	Сталь горячекатаная круглая, Ст.3 ГОСТ 380-51, ф, мм 10	12	14	Итого	Проволока холодно-тянутая низкоуглеродистая круглая гладкая ГОСТ 6727-53, ф, мм 5т	Итого	Сталь прокатная листовая и полосовая Ст. 3, δ, мм 6	8	Итого	Газ труб. ГОСТ 3262-46, d = 3/4"	Итого	Монтажная сталь: Сталь профильная, L75×6	L100×10	Итого	Сталь прокатная, листовая и полосовая, δ, мм 6	8	10	20	Итого	Болты ГОСТ 7790-55, d, мм 16	Итого	Всего:
1250	РФ-1	6.70	10.14	16.84	25.40	0.72	2.08	28.20	7.8	7.8	10.88	3.02	13.90	3.06	69.8	5.2	7.6	12.8	5.4	5.0	5.2	0.4	16.0	1.6	30.4	100.2
	РФ-2	6.70	10.14	16.84	25.40	0.72	2.08	28.20	7.8	7.8	10.88	3.02	13.90	7.10	73.8	12.8	7.6	20.4	7.0	5.0	5.2	0.4	17.6	5.88	43.88	117.68
	РФ-3	6.70	10.14	16.84	25.40	0.72	2.08	28.20	7.8	7.8	10.88	3.02	13.90	7.10	73.8	2.6	7.6	10.2	7.6	5.0	5.2	0.4	18.2	1.6	30.0	103.8
1500	РФ-4	6.70	10.14	16.84	27.60	0.72	2.08	30.40	8.2	8.2	10.88	3.02	13.90	3.06	72.4	5.2	7.6	12.8	5.4	5.0	5.2	0.4	16.0	1.6	30.4	102.8
	РФ-5	6.70	10.14	16.84	27.60	0.72	2.08	30.40	8.2	8.2	10.88	3.02	13.90	7.10	76.4	12.8	7.6	20.4	7.0	5.0	5.2	0.4	17.6	5.88	43.88	120.88
	РФ-6	6.70	10.14	16.84	27.60	0.72	2.08	30.40	8.2	8.2	10.88	3.02	13.90	7.10	76.4	2.6	7.6	10.2	7.6	5.0	5.2	0.4	18.2	1.6	30.0	106.4
1750	РФ-7	6.70	10.14	16.84	29.80	0.72	2.08	32.6	8.56	8.56	10.88	3.02	13.90	3.06	75.0	5.2	7.6	12.8	5.4	5.0	5.2	0.4	16.0	1.6	30.4	105.4
	РФ-8	6.70	10.14	16.84	29.80	0.72	2.08	32.6	8.56	8.56	10.88	3.02	13.90	7.10	79.0	12.8	7.6	20.4	7.0	5.0	5.2	0.4	17.6	5.88	43.88	122.88
	РФ-9	6.70	10.14	16.84	29.80	0.72	2.08	32.6	8.56	8.56	10.88	3.02	13.90	7.10	79.0	2.6	7.6	10.2	7.6	5.0	5.2	0.4	18.2	1.6	30.0	109

Спецификация элементов рамы фонаря

H_1 мм	Рабочая марка рамы фонаря	Наименование	Железобетонные блоки		Стальные элементы: Постоянные							Временные					Относящ. к балкам покрытия		
1250	РФ-1	Рабочая марка детали	БФ-3		К1	У1		У3		Б1			У4		Б1	Б2	П1		Ш3
		Количество шт.	2		2	2		2		4			4		4	6	2		2
		N листа	5,6,7		14							14					14		
	РФ-2	Рабочая марка детали	БФ-2		К1	У1	У2	У3	Ш1	Б1	Б2	У2	У4	Ш1	Б1	Б2	П1		Ш3
		Количество шт.	2		2	2	4	2	8	12	8	2	4	8	8	10	2		2
		N листа	5,6,		14							14					14		
	РФ-3	Рабочая марка детали	БФ-3	БФ-4	К1	У1		У3	Ш2	Б1			У4	Ш1	Б1	Б2	П2	П3	Ш3
		Количество шт.	1	1	2	2		1	1	4			2	4	4	6	1	1	2
		N листа	5,6,7		14							14					14		
1500	РФ-4	Рабочая марка детали	БФ-5		К1	У1		У3		Б1			У4		Б1	Б2	П1		Ш3
		Количество шт.	2		2	2		2		4			4		4	6	2		2
		N листа	8,9,10		14							14					14		
	РФ-5	Рабочая марка детали	БФ-6		К1	У1	У2	У3	Ш1	Б1	Б2	У2	У4	Ш1	Б1	Б2	П1		Ш3
		Количество шт.	2		2	2	4	2	8	12	8	2	4	8	8	10	2		2
		N листа	8,9,10		14							14					14		
	РФ-6	Рабочая марка детали	БФ-7	БФ-8	К1	У1		У3	Ш2	Б1			У4	Ш1	Б1	Б2	П2	П3	Ш3
		Количество шт.	1	1	2	2		1	1	4			2	4	4	6	1	1	2
		N листа	8,9,10		14							14					14		
1750	РФ-7	Рабочая марка детали	БФ-9		К1	У1		У3		Б1			У4		Б1	Б2	П1		Ш3
		Количество шт.	2		2	2		2		4			4		4	6	2		2
		N листа	11,12,13		14							14					14		
	РФ-8	Рабочая марка детали	БФ-10		К1	У1	У2	У3	Ш1	Б1	Б2	У2	У4	Ш1	Б1	Б2	П1		Ш3
		Количество шт	2		2	2	4	2	8	12	8	2	4	8	8	10	2		2
		N листа	11,12,13		14							14					14		
	РФ-9	Рабочая марка детали	БФ-11	БФ-12	К1	У1		У3	Ш2	Б1			У4	Ш1	Б1	Б2	П2	П3	Ш3
		Количество шт.	1	1	2	2		1	1	4			2	4	4	6	1	1	2
		N листа	11,12,13		14							14					14		

Технико-экономические показатели на одну раму

H_1 мм	Марка рамы	Вес т	Марка бетона	Объём бетона м³	Расход стали кг
1250	РФ-1	1.06	300	0.424	95.2
	РФ-2	1.06	300	0.424	112.68
	РФ-3	1.06	300	0.424	97.6
1500	РФ-4	1.12	300	0.446	97.8
	РФ-5	1.12	300	0.446	115.28
	РФ-6	1.12	300	0.446	100.2
1750	РФ-7	1.16	300	0.464	100.4
	РФ-8	1.16	300	0.464	117.88
	РФ-9	1.16	300	0.464	102.8

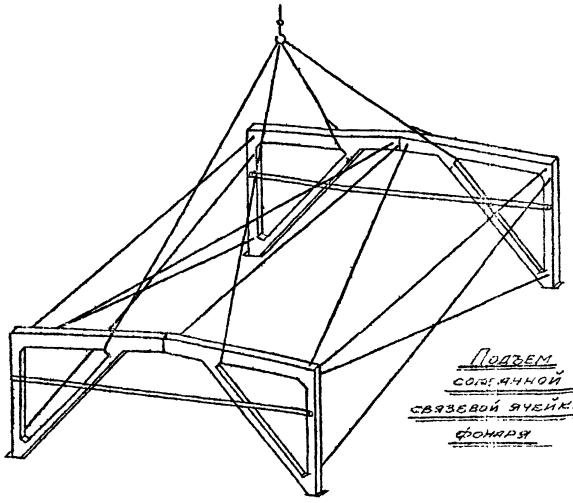
Примечания

1. H_1 - номинальная высота фонарных переплётов
2. Опорные подкладки, относящиеся к балкам покрытия, в технико-экономические показатели на одну раму не включены.

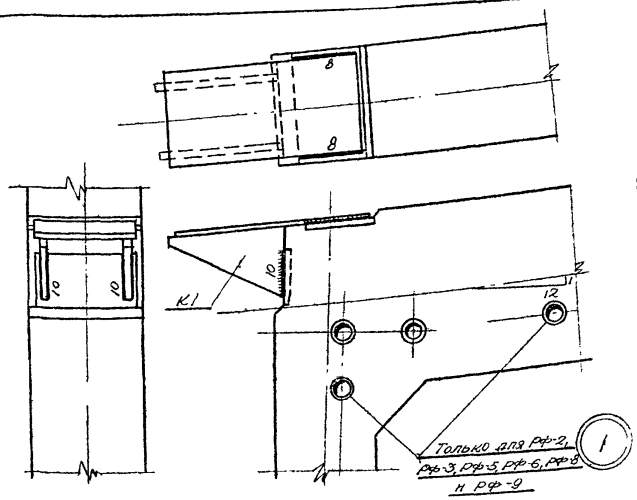
Нач. ОТП и Н	Кузнецов	[illegible]
Гл. арх. пр.	Зак	[illegible]
Рук. гр.	Иванов	[illegible]
Инженер	Николаев	[illegible]
Конструктор	Курьянов	[illegible]

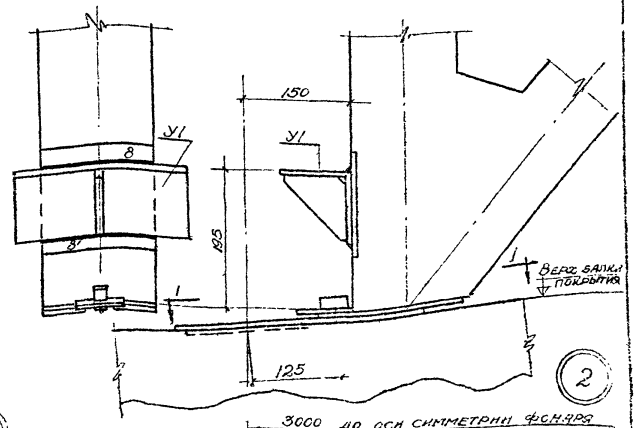
1957	Спецификация, выборка арматуры и показатели на рамы фонарей шириной 6м	ПК-01-291
		Лист 2

ЛИ 2. Проект



Подъем сопряженной связевой ячейки фонаря





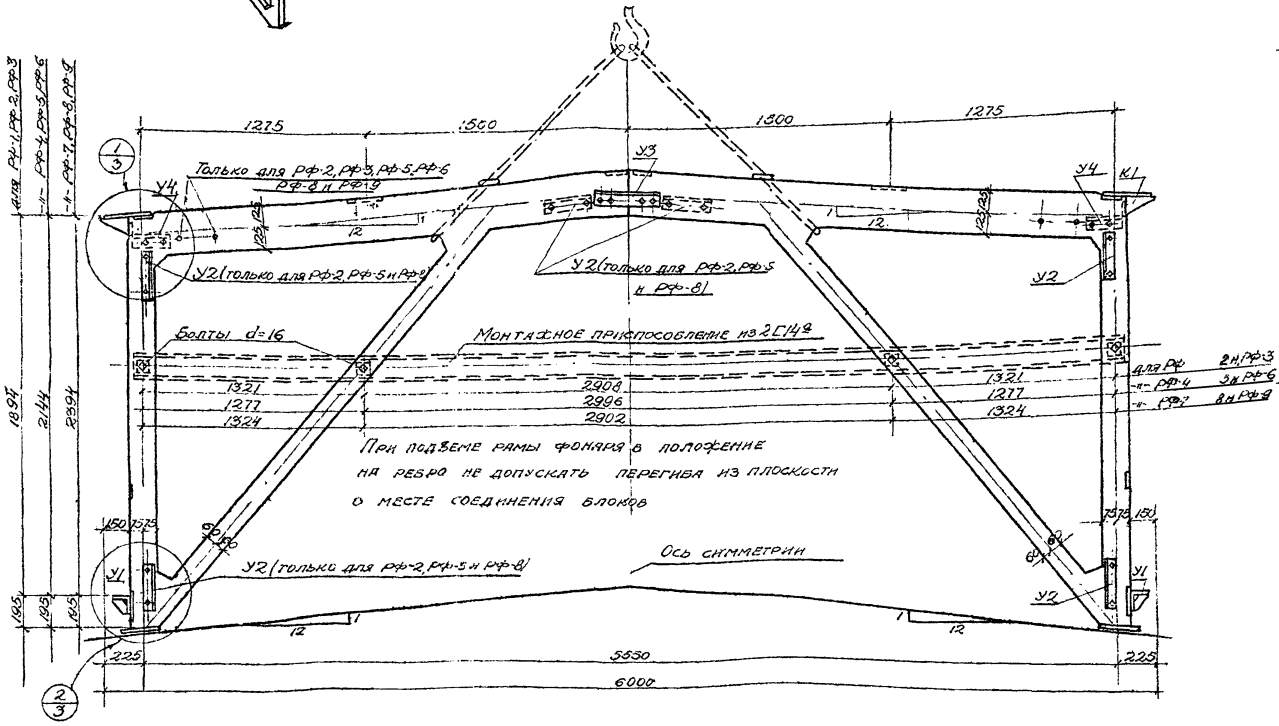
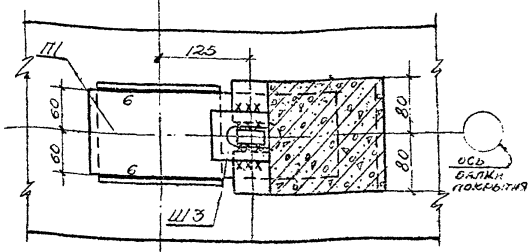
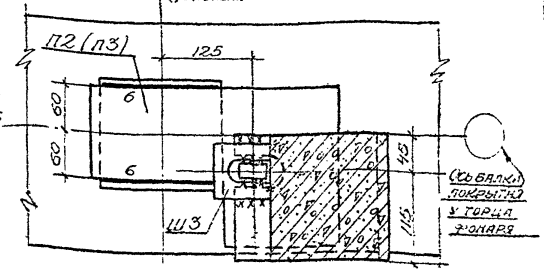


Схема сборки и приспособлений для подъема рамы фонаря



По 1-1 по промежуточным осям



По 1-1 у торца фонаря

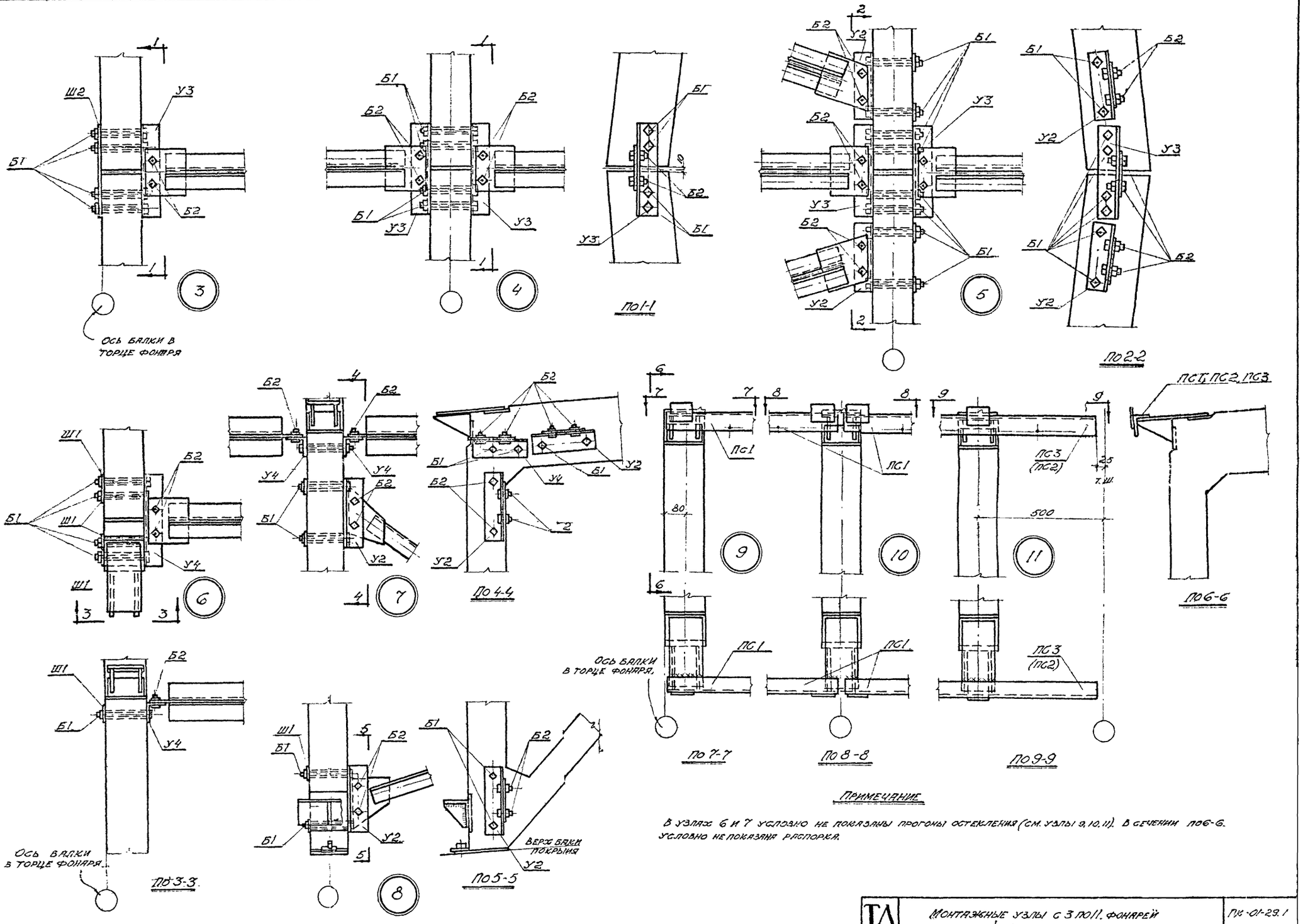
Примечание

Спецификации рабочих марок даны на листе 2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Гипронефтеспецстрой	Сборочный чертёж рам фонарей с РФ-1 по РФ-9 (шириной 6м) и монтажные узлы 1 и 2	ПК-01-29
			Гл. инж. проекта Кольцов		Лист 3
			Нач. отд. Николаев		
			Гл. спец. Зак		
			Нач. сект. Яковлев		
			Инженер Кольцов		

1957

Лд 2 Проект



Примечание

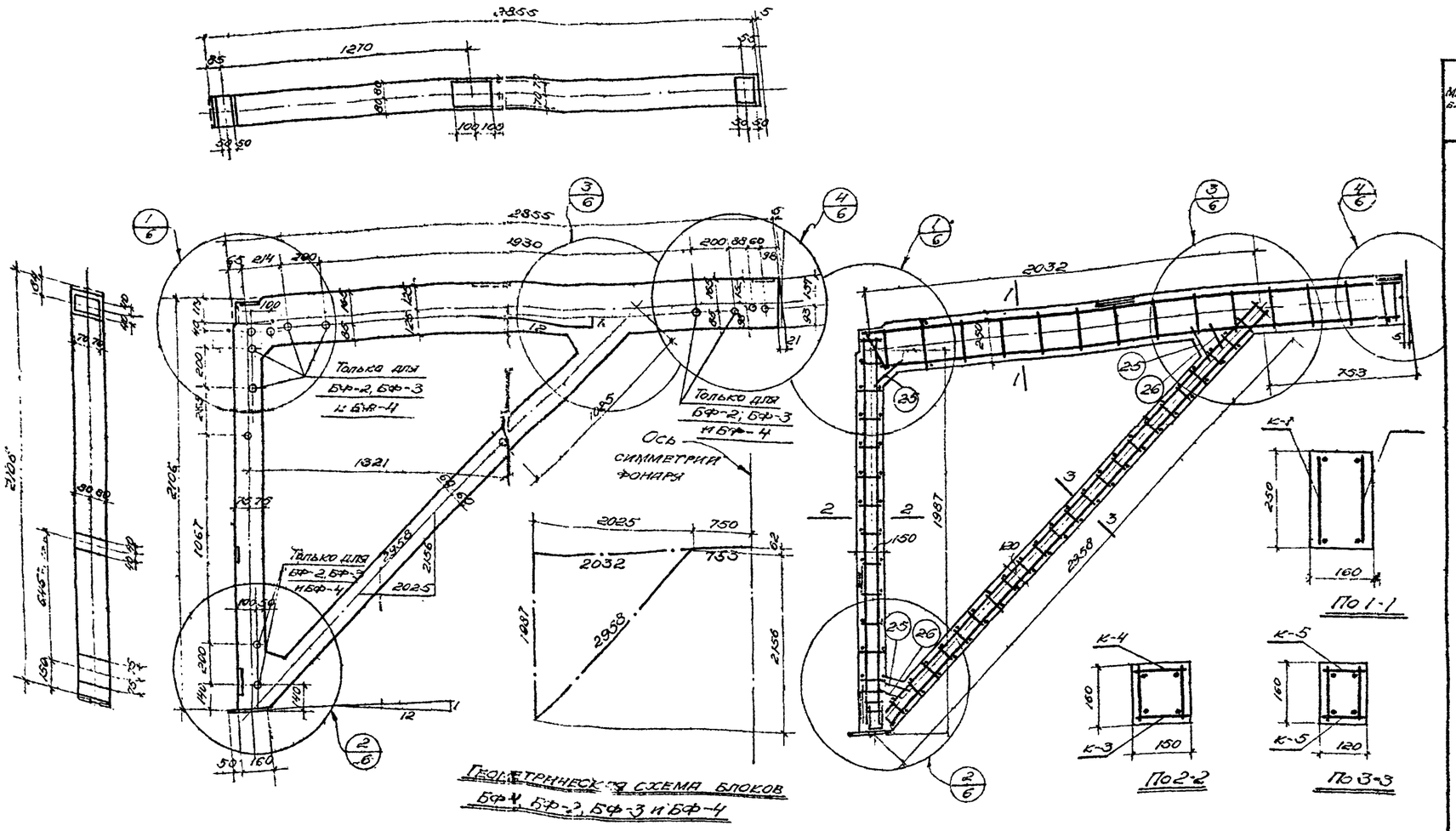
В узлах 6 и 7 условно не показаны прогоны остекления (см. узлы 9, 10, 11). В сечении по 6-6 условно не показана распорка.

Нач. отд.	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер			
Конструктор	Курьянов		

ТД 1957	Монтажные узлы с 3 по 11. фонарей шириной 6 м.	ПК-01-29.1	
		Лист	4

ПИ-2. Проект

Стр 8



Геометрическая схема блоков БФ-1, БФ-2, БФ-3 и БФ-4

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марки плоских каркасов и прокл. деталей	N позиции	Ø или профиль	Длина мм	Колич. стержн. в каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
БФ-1, БФ-2, БФ-3, БФ-4	Пространственный каркас ригеля	К-1 (шт. 1) и К-2 (шт. 1)	1	12 AIII	2330	1	2	5,7	
			2	10 AIII	2709	1	2	5,4	
			3	5Т	225	13	26	5,9	
			4	5Т	290	2	4	1,0	
			5	5Т	270	1	2	0,5	
		Соединительные детали	6	5Т	160		5	0,8	
			7	14	200		2	0,4	
			8	14	100		2	0,2	
			9	-100×6	160		1	0,16	
			10	-140×6	200		1	0,2	
			11	-100×6	140		1	0,14	
	Пространственный каркас стойки	К-3 (шт. 1) и К-4 (шт. 1).	12	10	2037	2	4	8,15	
			13	5Т	120	14	28	3,4	
			14	5Т	150	2	4	0,6	
		Соединительные детали	6	5Т	160		4	0,64	
			15	5Т	130		20	2,6	
			16	14	130		2	0,26	
			17	12	200		2	0,4	
			18	-150×8	160		1	0,16	
			19	-80×6	160		1	0,16	
			20	-80×6	140		1	0,14	
	Пространственный каркас подкоса	К-5 (шт. 2)	21	10	2378	2	4	11,5	
			22	5Т	90	23	46	4,14	
			23	5Т	120	2	4	0,48	
		Соедин. детали	6	5Т	160		4	0,64	
			24	5Т	110		40	4,4	
	Отдельные стержни		26	5Т	170		3	0,5	
			26	5Т	120		2	0,24	
	Закладные детали	М1	27	10	330		2	0,76	Для блоков БФ-1, БФ-2
			28	-160×6	210		1	0,21	
		М2	27	10	330		2	0,76	Для блоков БФ-4
			29	-160×6	210		1	0,21	
		М3	27	10	330		2	0,76	Для блока БФ-3
			30	-160×6	210		1	0,21	
		Газовые трубки	31	d=3/4	156		6	0,94	Для блока БФ-1
			31	d=3/4	156		14	2,18	Для блоков БФ-2, БФ-3, БФ-4

Опалубка блоков БФ-1, БФ-2, БФ-3 и БФ-4

Армирование блоков БФ-1, БФ-2, БФ-3 и БФ-4

Выборка стали на 1 блок, кг

Марка блока	Сталь горячекатаная полосовая, универсальная и фасонная, марки Ст.5 ГОСТ 535-57			Сталь горячекатаная круглая, Ст.3 ГОСТ 380-71				Проволока холодно-тянутая низкоуглеродистая круглая, класс В-I ГОСТ 6727-53		Сталь листовая для фланцев и плоская, Ст.3			Газовые трубы ГОСТ 3262-62*	Всего
	δ, мм		Итого	∅, мм			Итого	∅, мм	Итого	δ мм		Итого	d = 3/4"	
	10 пл	12 пл		10	12	14		5Т		6	8			
БФ-1	3,35	5,07	8,42	12,7	0,36	1,04	14,1	3,9	3,9	5,4	1,51	6,95	1,53	34,9
БФ-2, БФ-3, БФ-4	3,35	5,07	8,42	12,7	0,36	1,04	14,1	3,9	3,9	5,4	1,51	6,95	3,55	36,9

Технико-экономические показатели на 1 блок

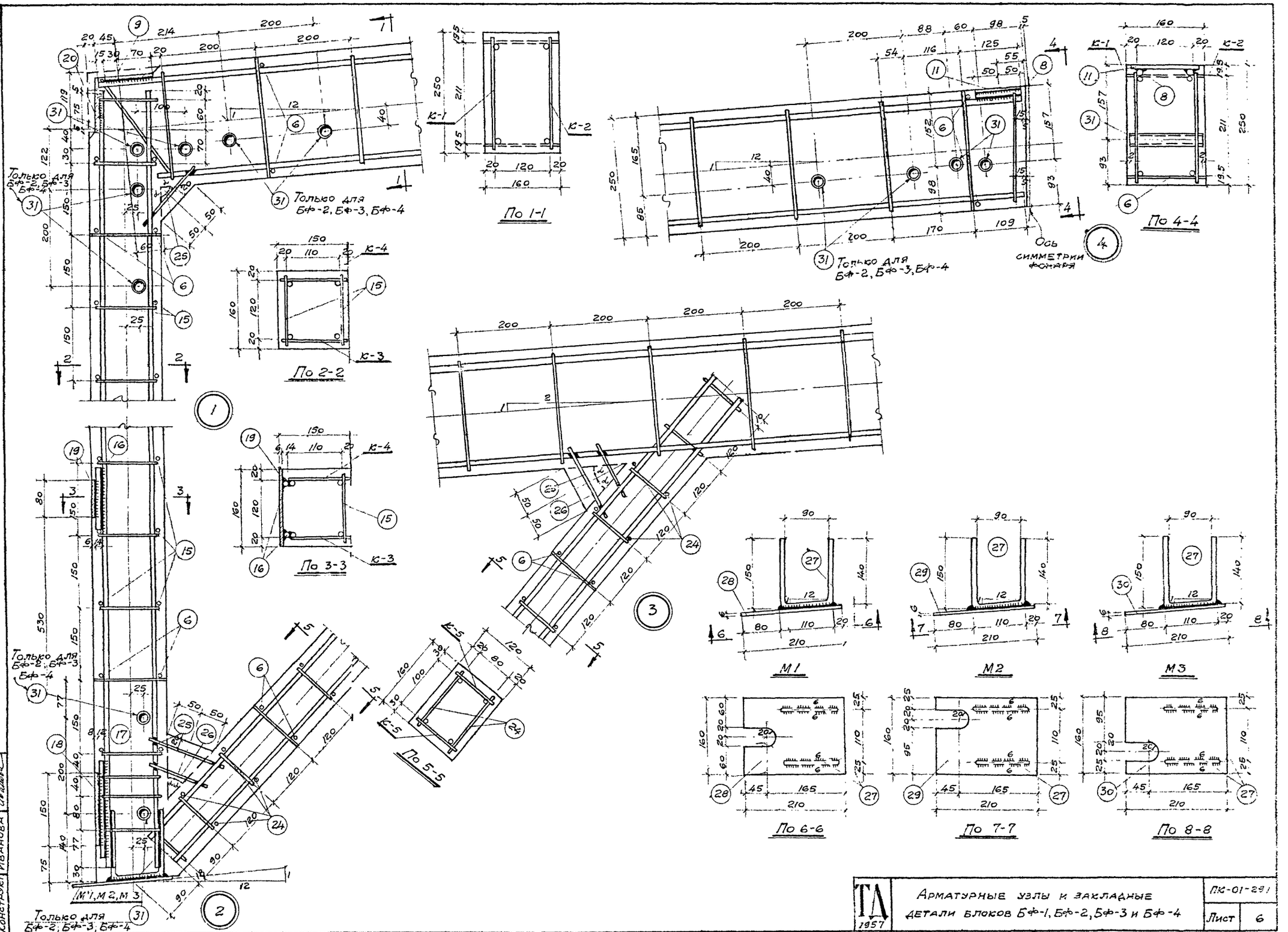
Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
БФ-1	0,53	300	0,212	34,9	164,6
БФ-2, БФ-3, БФ-4	0,53	300	0,212	36,9	174,0

Примечания:

1. Узлы и закладные детали даны на листе 6.
2. Арматурные каркасы и детали сварки даны на листе 7.

Гл. инженер проекта	Ивлиев	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер-конструктор	Иванов	

ГПИ Промстальконструкция			
Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-1; БФ-2, БФ-3 и БФ-4 для рам фонарей шириной 6 м			
1967		ПК-01-29.1	
		Лист	5



Нач. отдела	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер	Иванова	
Конструкт		

ТД 1957

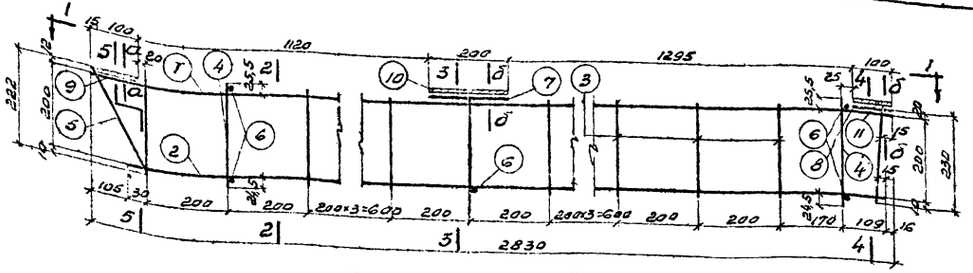
Арматурные узлы и закладные детали блоков Бф-1, Бф-2, Бф-3 и Бф-4

ПК-01-291

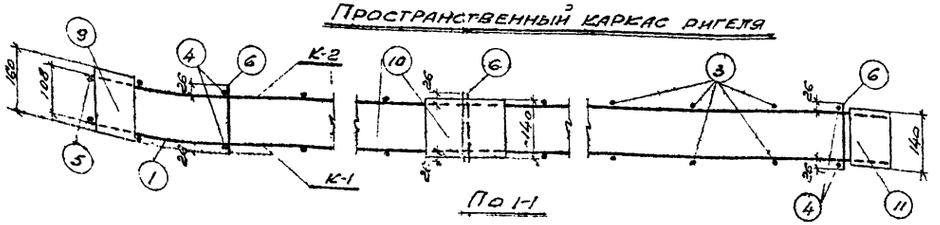
Лист 6

ПИ 2 Проект

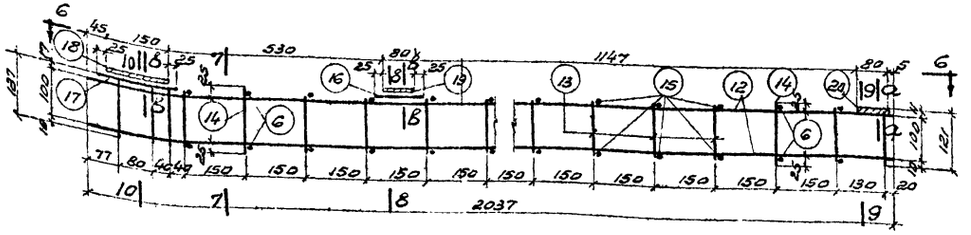
Стр. 10



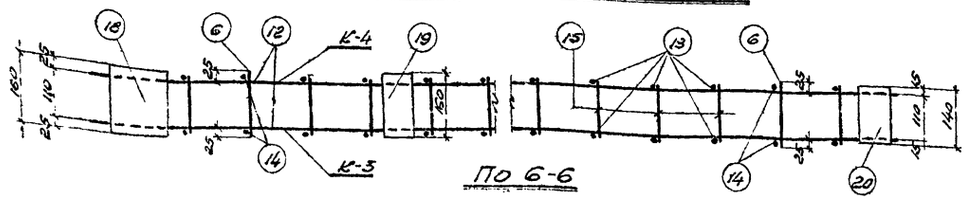
Пространственный каркас ригеля



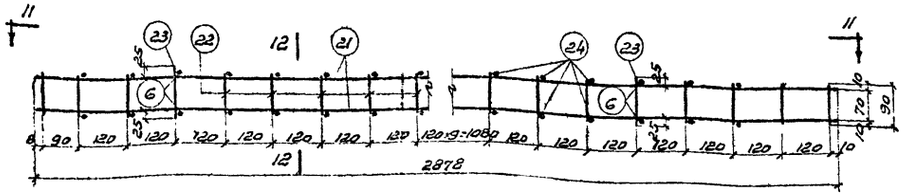
По 1-1



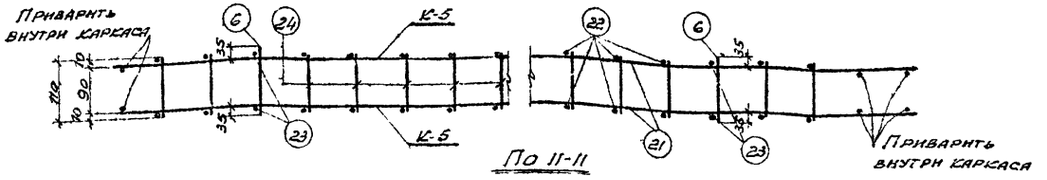
Пространственный каркас стойки



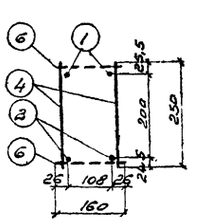
По 6-6



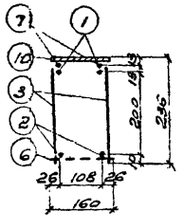
Пространственный каркас подкоса



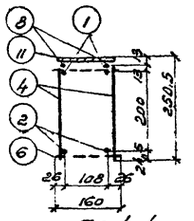
По 11-11



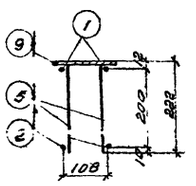
По 2-2



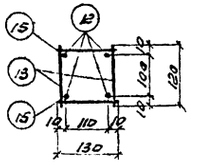
По 3-3



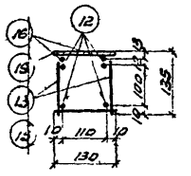
По 4-4



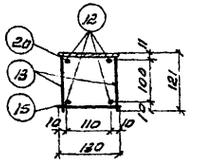
По 5-5



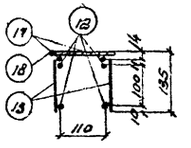
По 7-7



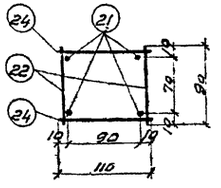
По 8-8



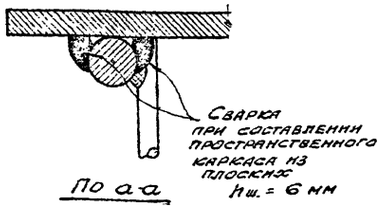
По 9-9



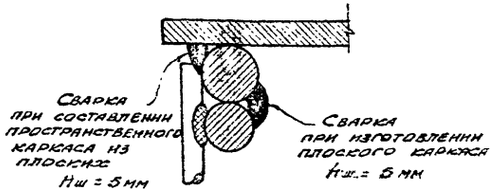
По 10-10



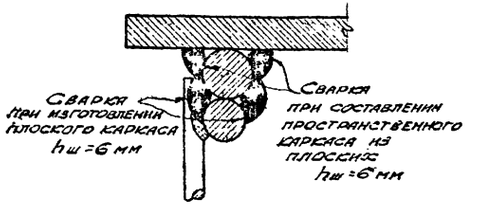
По 12-12



По а-а



По б-б



По в-в

Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе"

2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение, по спецификации.

3. В местах крепления позиций 18, 19 и 20 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.

4. Соединительные стержни поз. 7, 8, 16 и 17 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

Нач. ОТПиН	Ознецов			
Гл. арх. пр.	Зак			
Рук. гр.	Иванов			
Инженер	Никольев			
Конструкт.	Иванова			

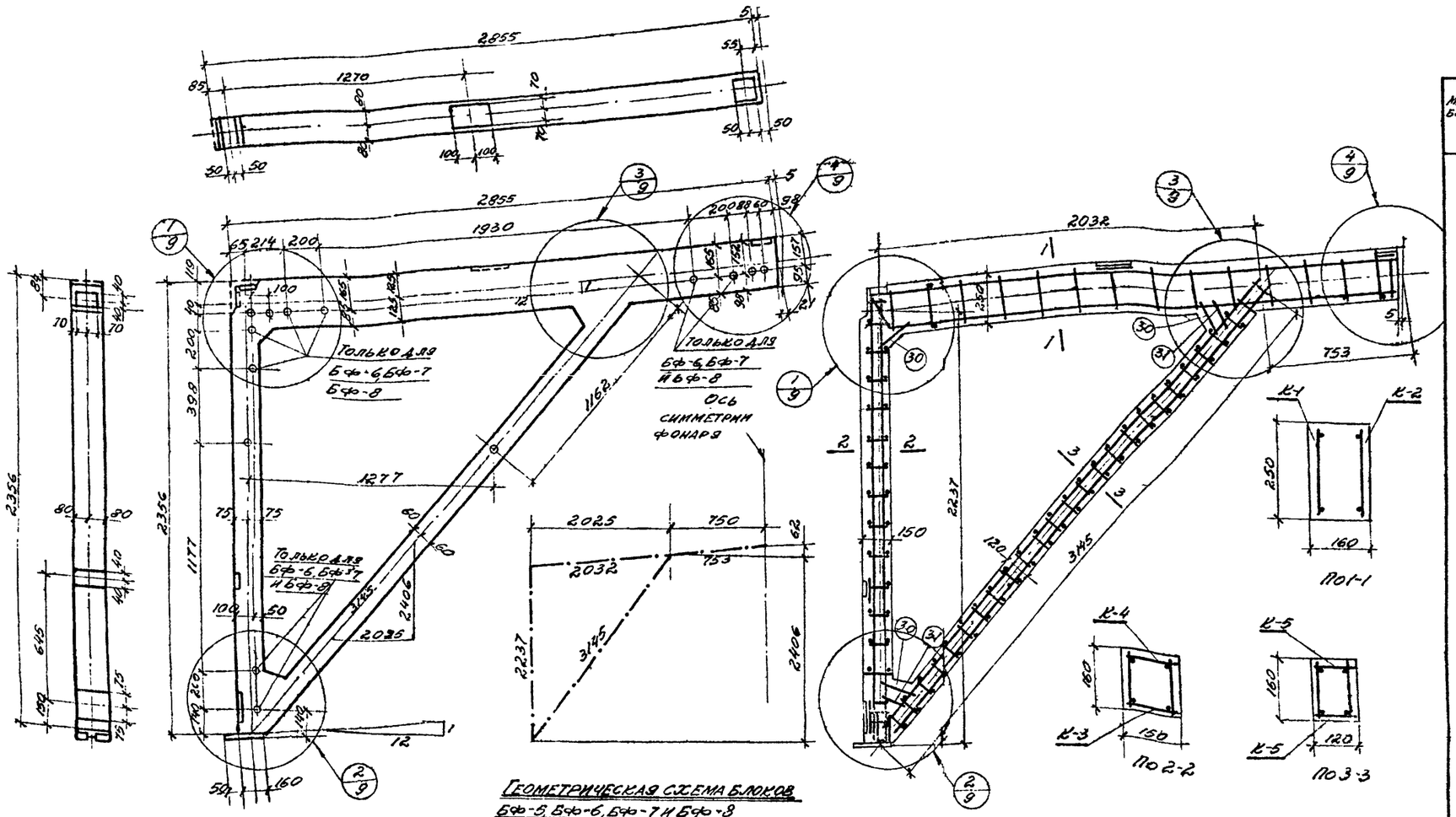
ТД 1957

Арматурные каркасы для блоков Бф-1, Бф-2, Бф-3 и Бф-4

ПК-01-29.1

Лист 7

ПИ-2. Проект



Геометрическая схема блоков Бф-5, Бф-6, Бф-7 и Бф-8

Опалубка блоков Бф-5; Бф-6, Бф-7 и Бф-8

Армирование блоков Бф-5; Бф-6; Бф-7; Бф-8

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоских каркасов и прочих деталей	№ позиции	ф или профиль	Длина мм	Количество стерж. в карк.	Количество шт в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
Бф-5, Бф-6, Бф-7, Бф-8	Пространственный каркас ригеля	К-1 (шт.1) и К-2 (шт.1)	1	12 пп	2830	1	2	5.7	
			2	10 пп	2709	1	2	5.4	
			3	ст	225	13	26	5.9	
			4	ст	250	2	4	1.0	
			5	ст	270	1	2	0.5	
		Соединительные детали	6	ст	160		5	0.8	
			7	14	200		2	0.4	
			8	14	100		2	0.2	
			9	-100×6	160		1	0.16	
			10	-140×6	200		1	0.2	
			11	-100×6	140		1	0.14	
	Пространственный каркас стойки	К-3 (шт.1) и К-4 (шт.1)	12	10	2287	2	4	9.2	
			13	ст	120	15	30	3.6	
			14	ст	150	2	4	0.6	
	Соединительные детали		6	ст	160		4	0.64	
			15	ст	130		22	2.9	
			16	14	130		2	0.26	
			17	12	200		2	0.4	
			18	150×8	160		1	0.16	
			19	-80×6	160		1	0.16	
			20	-80×6	140		1	0.14	
	Пространственный каркас подкоса	К-5 (шт.2)	21	10	3065	2	4	12.3	
			22	ст	90	24	48	4.3	
			23	ст	120	2	4	0.48	
		Соединит. детали	24	ст	110		43	4.7	
			6	ст	160		4	0.64	
	Закладные детали	М1	25	10	380		2	0.76	Для блоков Бф-5, Бф-6
			26	-160×6	210		1	0.21	
		М2	25	10	380		2	0.76	Для блока Бф-8
			27	-160×6	210		1	0.21	
		М3	25	10	380		2	0.76	Для блока Бф-7
			28	-160×6	210		1	0.21	
		Газ трубка	29	d=3/4"	156		6	0.94	Для блока Бф-5
			29	d=3/4"	156		14	2.18	Для блоков Бф-6, Бф-7, Бф-8
	Отдельные стержни		30	ст	170		3	0.51	
			31	ст	120		2	0.24	

Выборка стали на 1 блок, кг

Марка блока	Сталь горячекатанная низколегированная периодического профиля 25Г2С ГОСТ 7314-55 ф, мм			Сталь горячекатанная круглая Ст.3 ГОСТ 380-51 ф, мм				Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая круглая ГОСТ 6727-53 ф мм		Сталь прокатная листовая и полосовая Ст.3 δ, мм			Газовые трубки ПО ГОСТ 3262-54 d=3/4"	Всего
	10 пп	12 пп	Итого	10	12	14	Итого	5	Итого	6	8	Итого		
Бф-5	3.35	5.07	8.42	13.8	0.36	1.04	15.2	4.1	4.1	5.44	1.51	6.95	1.53	36.2
Бф-6, Бф-7, Бф-8	3.35	5.07	8.42	13.8	0.36	1.04	15.2	4.1	4.1	5.44	1.51	6.95	3.55	38.2

Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Бф-5	0.56	300	0.223	36.2	162.0
Бф-6, Бф-7, Бф-8	0.56	300	0.223	38.2	172.0

Примечания

1. Узлы и закладные детали даны на листе 9
2. Арматурные каркасы и детали сварки даны на листе 10.

Нач. отд.	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак.	
Руков. гр.	Иванов	
Инженер		
Конструктор	Шахова	

ТП 1957 — Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков Бф-5, Бф-6, Бф-7 и Бф-8 для рам и фонарей шириной 6 м.

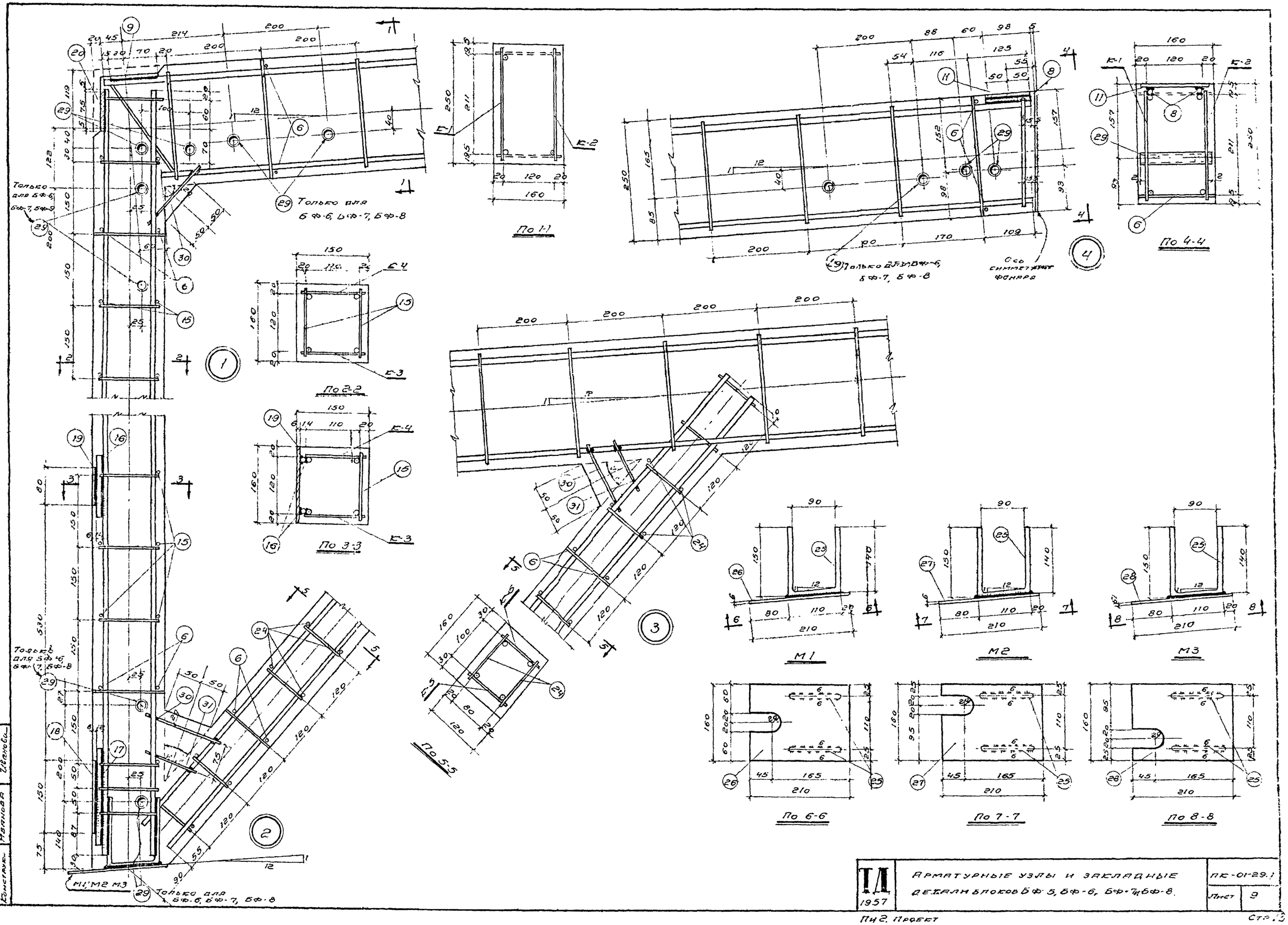
ТП-01-291

Лист 8

ТП 2 проект

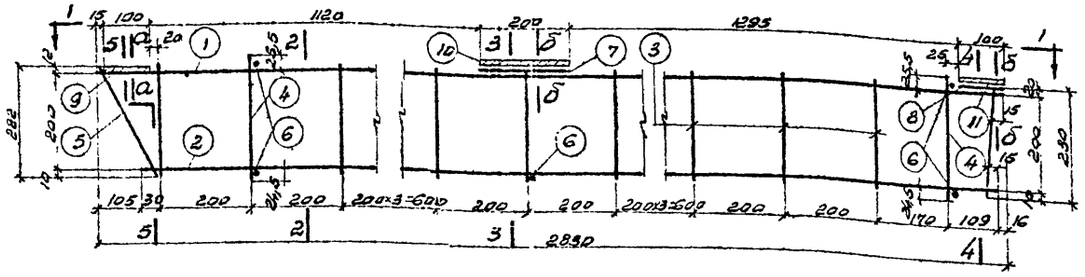
Сергей Старцев

GIP 12

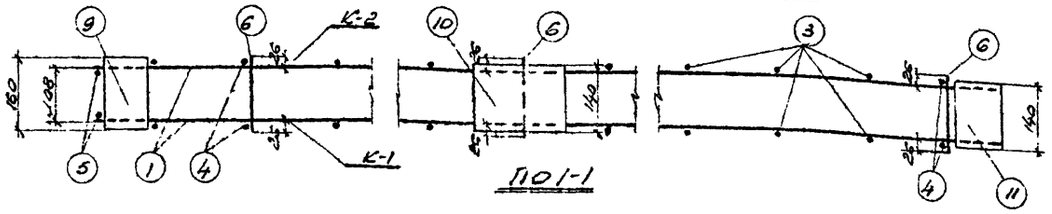


Нач. отдел	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Малков		
Инженер	Иванова		
Конструкт.	Иванова		

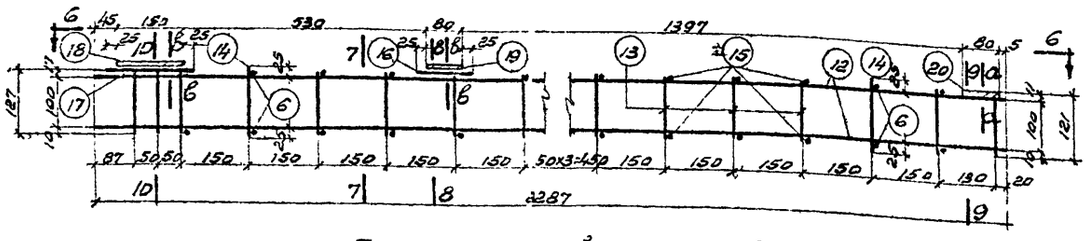
ТД 1957	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-5, БФ-6, БФ-7 и БФ-8.	ПК-01-29.1	
		Лист	9



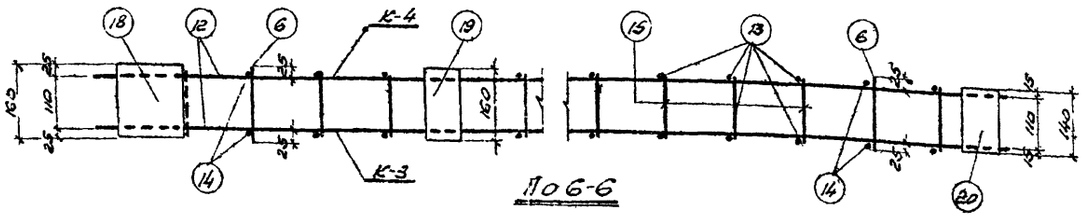
Пространственный каркас ригеля



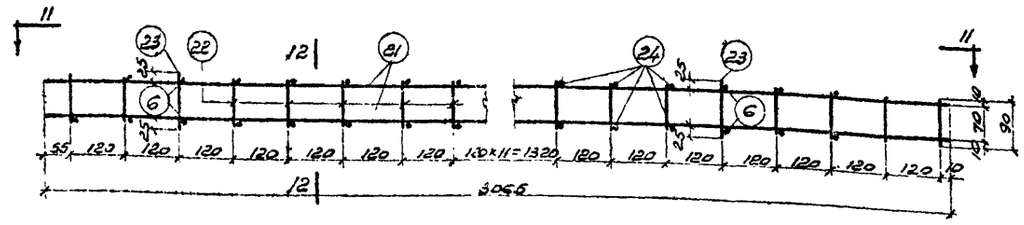
По 1-1



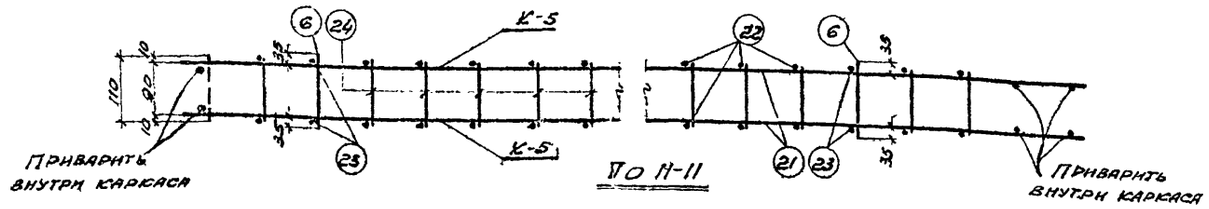
Пространственный каркас стойки



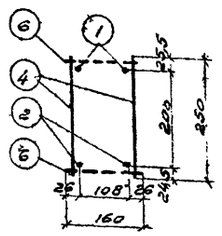
По 6-6



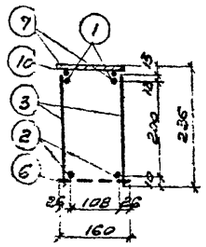
Пространственный каркас подкоса



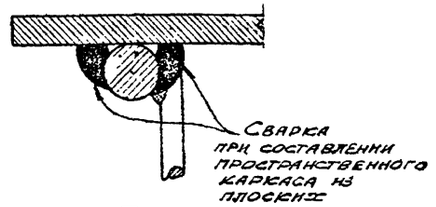
По 11-11



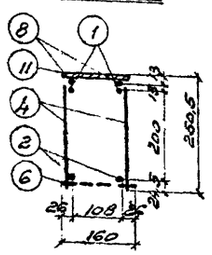
По 2-2



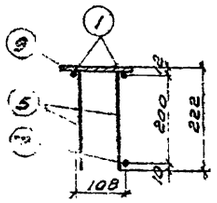
По 3-3



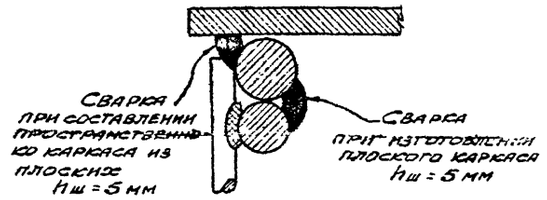
По а-а



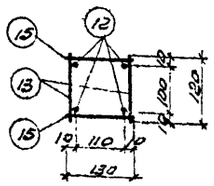
По 4-4



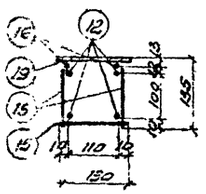
По 5-5



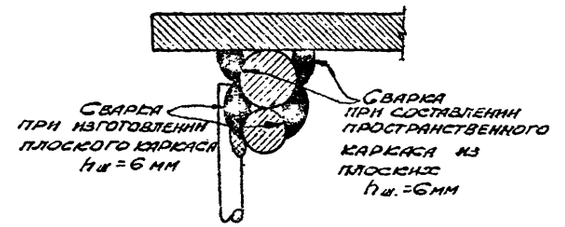
По б-б



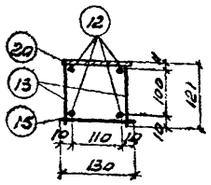
По 7-7



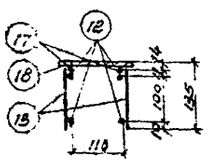
По 8-8



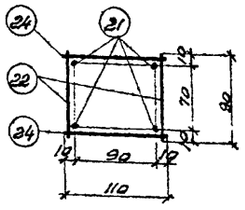
По в-в



По 9-9



По 10-10



По 12-12

Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „Количество стержней в каркасе"

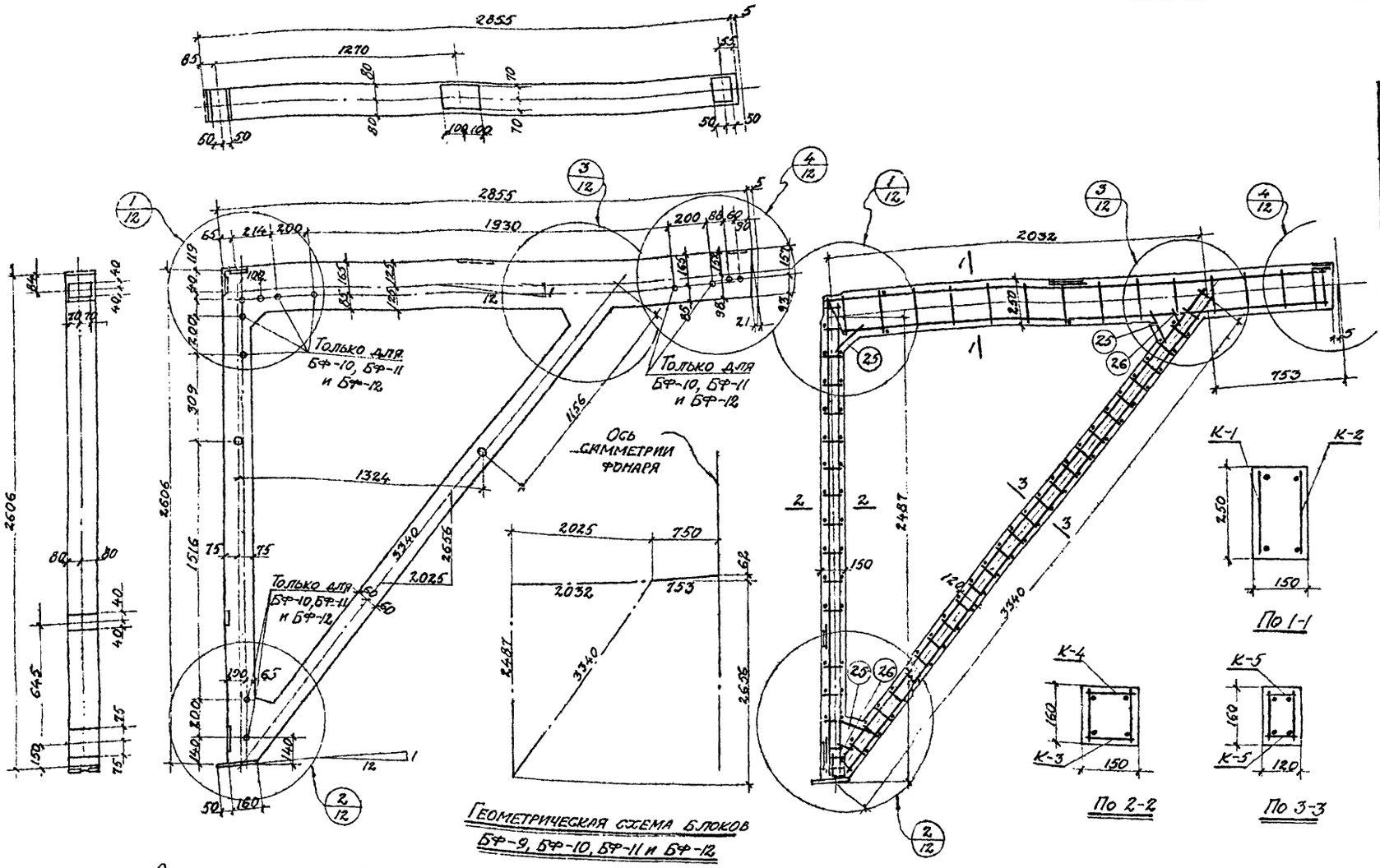
2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и „элементов, имеющих собственное назначение, по спецификации.

3. В местах крепления позиции 18, 19 и 20 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.

4. Соединительные стержни поз. 7, 8, 16 и 17 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

Начальник	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак.	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер		
Конструктор	Иванова	

ТД 1957	Арматурные каркасы для блоков Бф-5, Бф-6, Бф-7 и Бф-8	ПК-01-29.1	
		лист	10



Геометрическая схема блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоского каркаса и прочих деталей	№ позиций	∅ или профиль	Длина мм	Кол. стерж. в каркасе	Кол. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
БФ-9, БФ-10, БФ-11, БФ-12	Пространственный каркас ригеля	К-1 (шт. 1) и К-2 (шт. 1)	1	12 пл	2830	1	2	5.7	
			2	10 пл	2709	1	2	5.4	
			3	5т	225	13	26	5.9	
			4	5т	250	2	4	1.0	
			5	5т	270	1	2	0.5	
		Соединительные детали	6	5т	160		5	0.8	
			7	14	200		2	0.4	
			8	14	100		2	0.2	
			9	-100×6	160		1	0.16	
			10	-140×6	200		1	0.2	
			11	-100×6	140		1	0.14	
	Пространственный каркас стойки	К-3 (шт. 1) и К-4 (шт. 1)	12	10	2537	2	4	10.2	
			13	5т	120	17	34	4.1	
			14	5т	150	2	4	0.6	
		Соединительные детали	6	5т	160		4	0.64	
			15	5т	130		25	3.3	
			16	14	130		2	0.26	
			17	12	200		2	0.4	
			18	-150×8	160		1	0.16	
			19	-80×6	160		1	0.16	
			20	-80×6	140		1	0.14	
	Пространственный каркас подкоса	К-5 (шт. 2)	21	10	3260	2	4	13.1	
			22	5т	90	26	52	4.7	
			23	5т	120	2	4	0.48	
		Соедин. детали	6	5т	160		4	0.64	
			24	5т	110		46	5.1	
	Отдельные стержни		25	5т	170		3	0.5	
			26	5т	120		2	0.27	
	Закладные детали	М1	27	10	380		2	0.76	Для блоков БФ-9, БФ-10
			28	-160×6	210		1	0.21	
		М2	27	10	380		2	0.76	Для блока БФ-12
			29	-160×6	210		1	0.21	
		М3	27	10	380		2	0.76	Для блока БФ-11
			30	-160×6	210		1	0.21	
		Газов. трубки	31	d = 3/4"	156		6	0.94	Для блока БФ-9
			31	d = 3/4"	156		14	2.18	Для блоков БФ-10, БФ-11, БФ-12

Опалубка блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12

Армирование блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12

Выборка стали на 1 блок, кг.

Марка блока	Сталь горячекатаная низколегированная периодич. проф. ГОСТ 7314-55 ∅, мм			Сталь горячекатаная круглая Ст.3 ГОСТ-380-51 ∅, мм				Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая круглая ГОСТ 6727-53 ∅, мм		Сталь прокатная полосовая и листовая, Ст.3 δ, мм			Газовые трубы ГОСТ 3262-55	Всего
	10 пл	12 пл	Итого	10	12	14	Итого	5т	Итого	6	8	Итого	d = 3/4"	
БФ-9	3.35	5.07	8.42	14.9	0.36	1.04	16.3	4.28	4.28	5.44	1.51	6.95	1.53	37.5
БФ-10 БФ-11 БФ-12	3.35	5.07	8.42	14.9	0.36	1.04	16.3	4.28	4.28	5.44	1.51	6.95	3.55	39.5

Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.	Расход стали на 1 м³ бетона кг
БФ-9	0.58	300	0.232	37.5	161.6
БФ-10, БФ-11, БФ-12	0.58	300	0.232	39.5	170.2

Примечания:

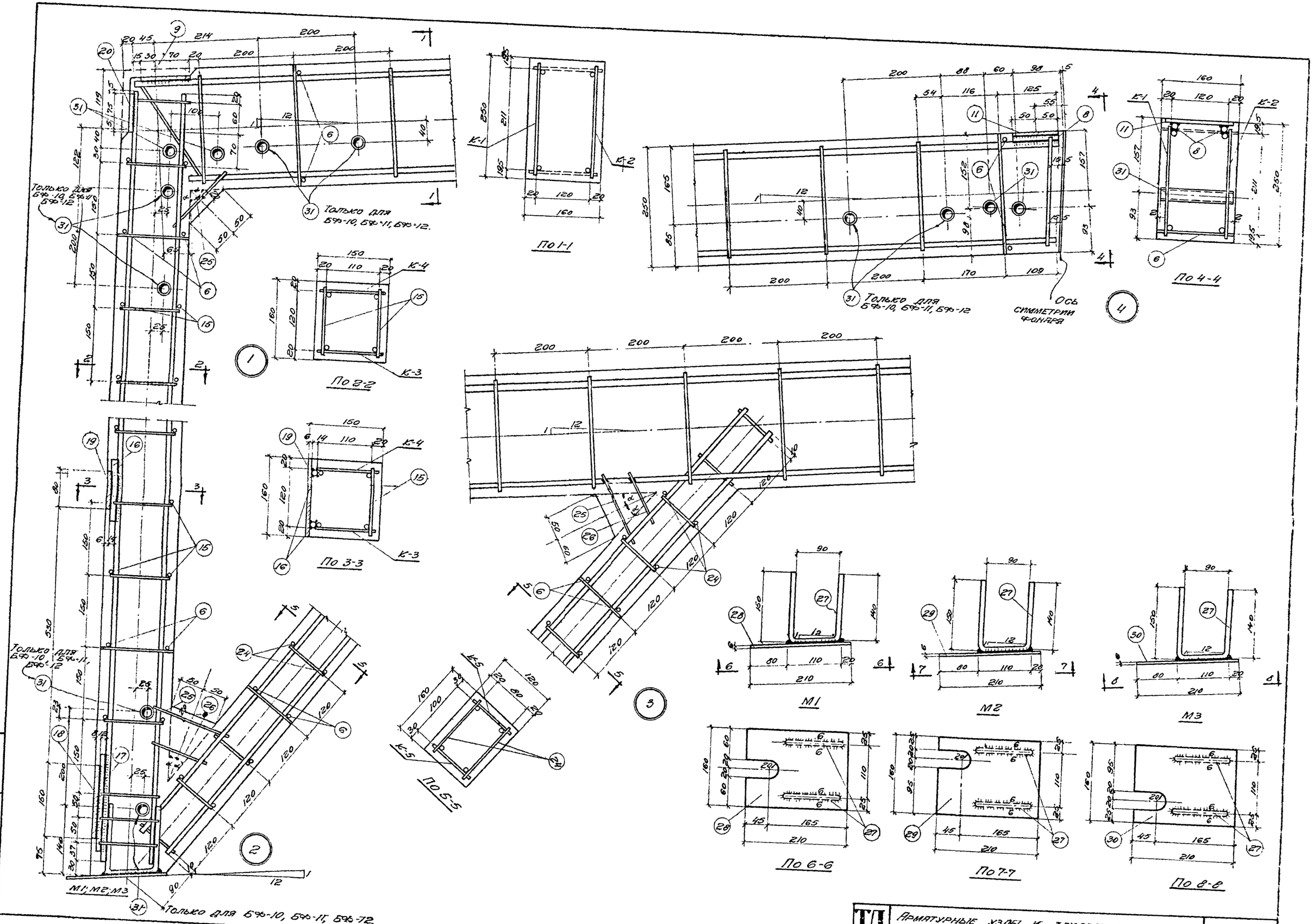
1. Узлы и закладные детали даны на листе 12
2. Арматурные каркасы и детали сварки даны на листе 13.

Нач. отд.	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер-конструк.	Иванова	

ТП 1957 — Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12 для рам фонарей шириной 6 м

ПК-01-29.1 | Лист 11

ПИ-2 Проект

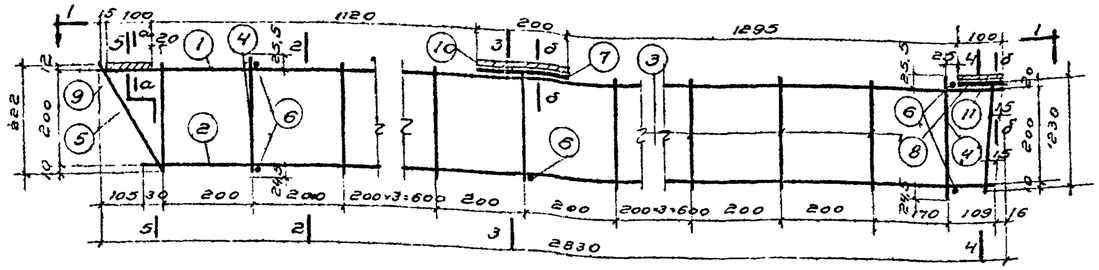


Нач. отд. и н.	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Мамлов	
Инженер		
Конструкт.	Иванова	

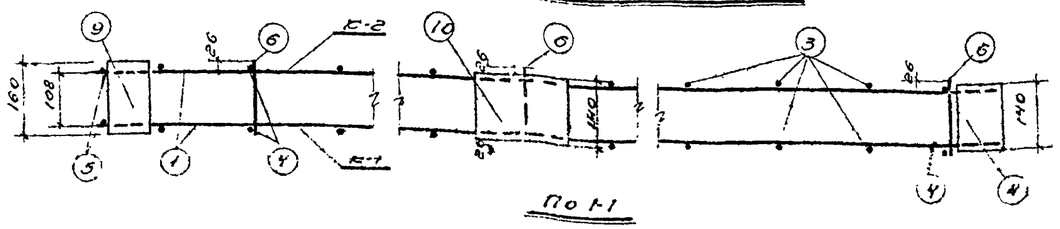
ТД 1957	Арматурные узлы и закладные детали для блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12	ПК-01-29.1
		Лист 12

ПИ-2 Проект

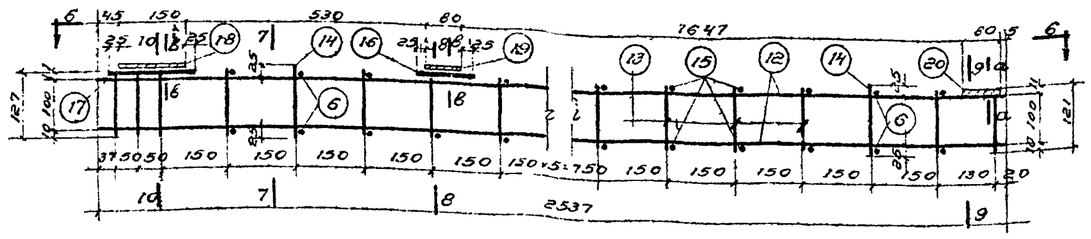
Свечин [illegible]



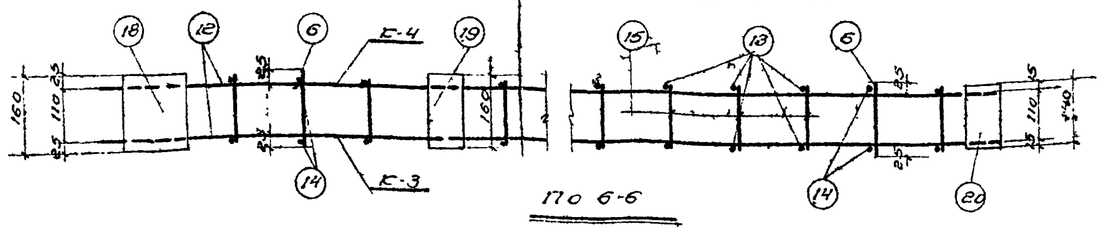
Пространственный каркас ригеля



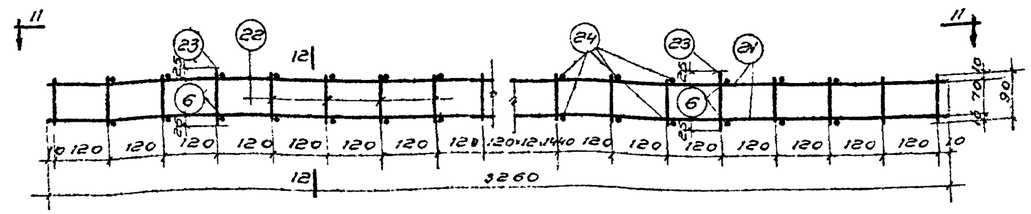
По 1-1



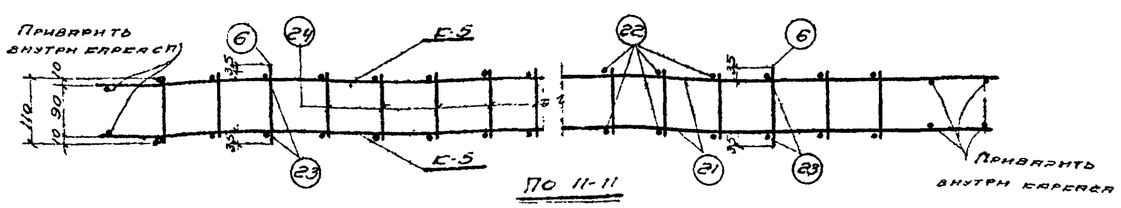
Пространственный каркас стойки



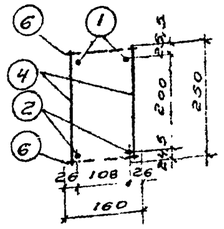
По 6-6



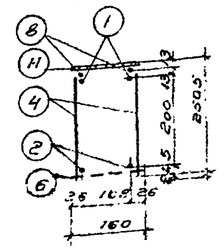
Пространственный каркас подкоса



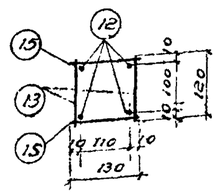
По 11-11



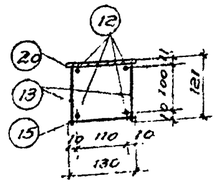
По 2-2



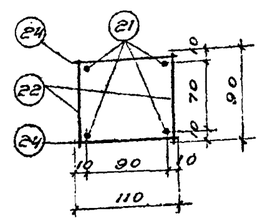
По 4-4



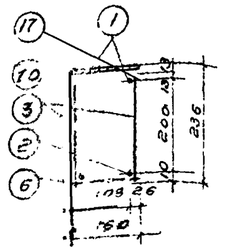
По 7-7



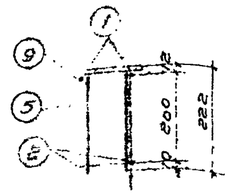
По 9-9



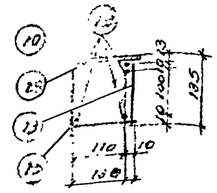
По 12-12



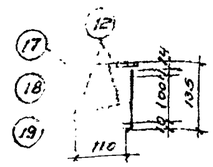
По 3-3



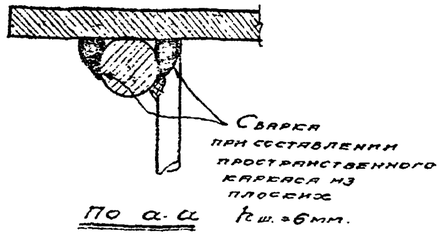
По 5-5



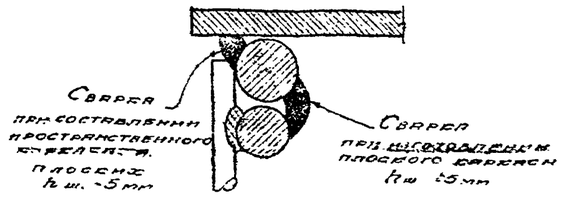
По 8-8



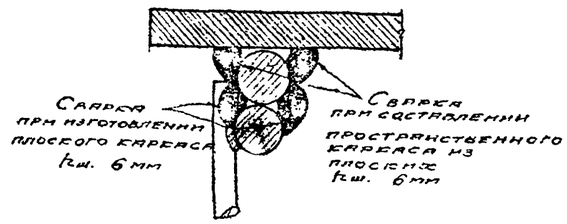
По 10-10



По а-а



По б-б



По в-в

Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе.

2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации

3. В местах крепления позиции 18, 19 и 20 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.

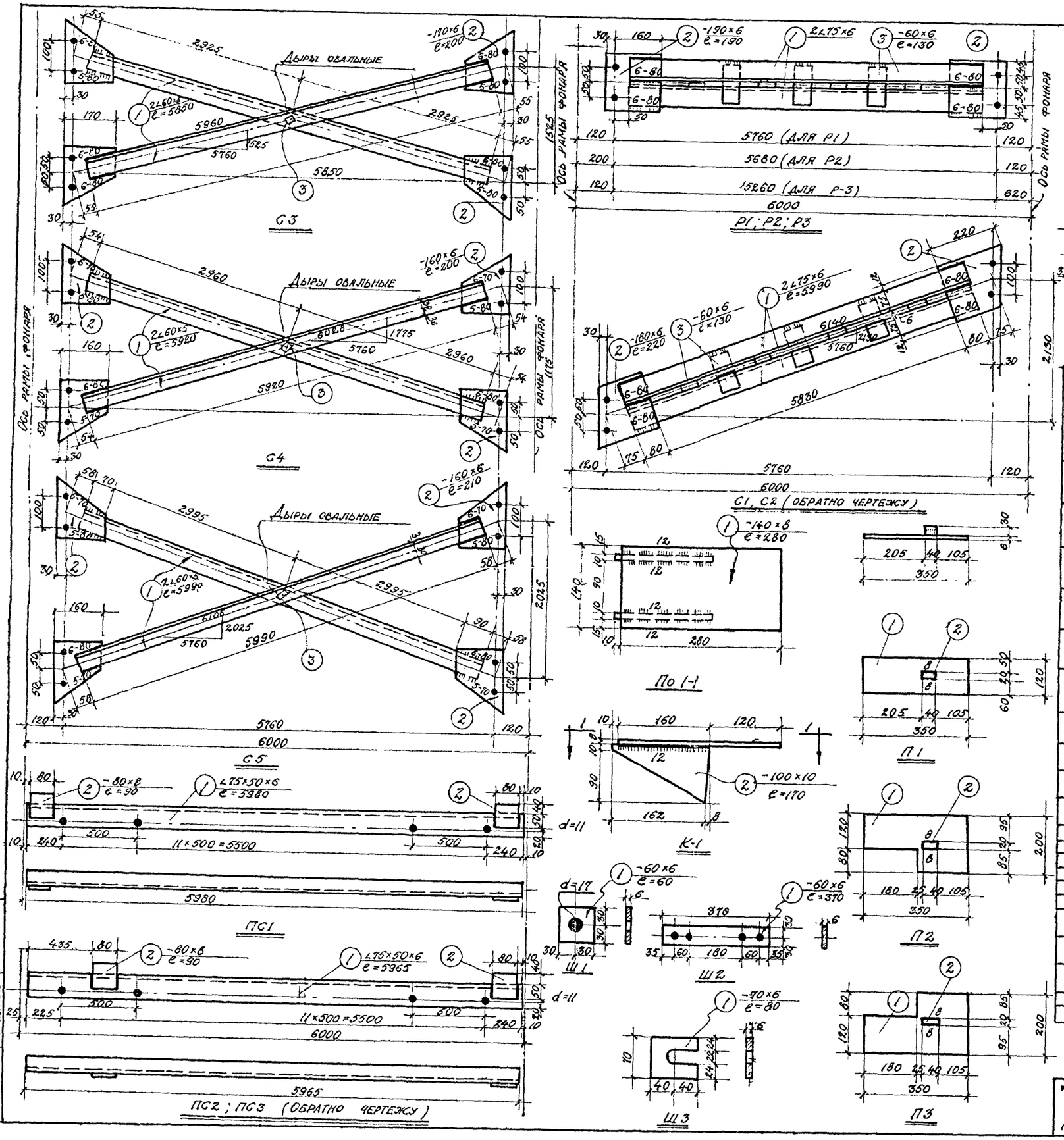
4. Соединительные стержни поз. 7, 8, 16 и 17 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

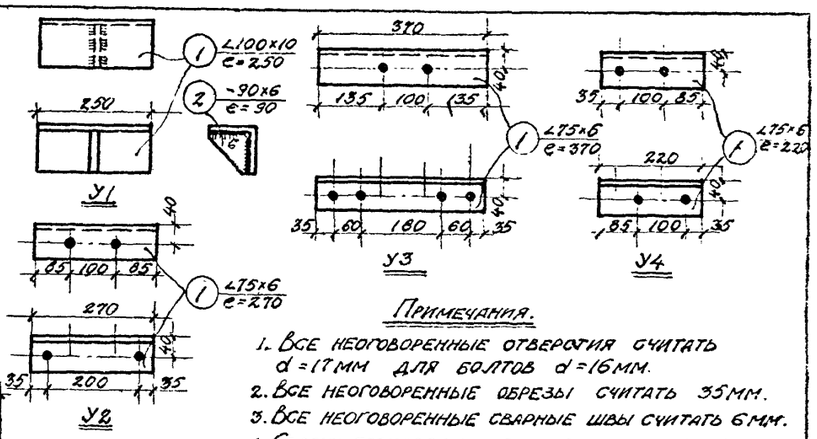
Нач. отд.	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Заклин	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер		
Конструктор	Иванова	

Арматурные каркасы для блоков БФ-9, БФ-10, БФ-11 и БФ-12

ПК-01-281	
Лист	13

2 Проект





Примечания.

1. Все неоговоренные отверстия считать d = 17 мм для болтов d = 16 мм.
2. Все неоговоренные обрезы считать 35 мм.
3. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
4. Сварку производить электродами, типа Э42

Спецификация на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст. 3

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес. кг поз.	Вес. кг всех	Вес. кг марки	Примечания
Р1	1	∠75×6	5660	2	39.0	78.0	84.2	
	2	-190×6	190	2	1.7	3.4		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
Р-2	1	∠75×6	5580	2	38.4	76.8	23.0	
	2	-190×6	190	2	1.7	3.4		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
Р3	1	∠75×6	5160	2	35.5	71.0	77.2	
	2	-190×6	190	2	1.7	3.4		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
С1; С2	1	∠75×6	5990	2	41.3	82.6	89.2	
	2	-180×6	220	2	1.9	3.8		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
С3	1	∠60×5	5850	2	25.7	53.4	60.0	
	2	-170×6	200	4	1.6	6.4		
	3	Болт (Б2) d=16	30	1	0.2	0.2		Гост 7790-55
С4	1	∠60×5	5920	2	27.0	54.0	60.2	
	2	-160×6	200	4	1.5	6.0		
	3	Болт (Б2) d=16	30	1	0.2	0.2		Гост. 7790-55
С5	1	∠60×5	5990	2	27.4	54.8	61.4	
	2	-160×6	210	4	1.6	6.4		
	3	Болт (Б2) d=16	30	1	0.2	0.2		Гост. 7790-55
ПС1	1	∠75×50×6	5980	1	34.0	34.0	35.0	
	2	-80×8	90	2	0.5	1.0		
ПС2; ПС3	1	∠75×50×6	5965	1	34.0	34.0	35.0	
	2	-80×8	90	2	0.5	1.0		
К1	1	-140×8	280	1	2.5	2.5	5.1	
	2	-100×10	170	2	1.3	2.6		
У1	1	∠100×10	250	1	3.8	3.8	4.2	
	2	-90×6	90	1	0.4	0.4		
У2	1	∠75×6	270	1	1.9	1.9	1.9	
У3	1	∠75×6	370	1	2.6	2.6	2.6	
У4	1	∠75×6	220	1	1.6	1.6	1.6	
Ш1	1	-60×6	60	1	0.2	0.2	0.2	
Ш2	1	-60×6	370	1	1.0	1.0	1.0	
Ш3	1	-70×6	80	1	0.3	0.3	0.3	
П1	1	-120×6	350	1	2.0	2.0	2.2	
	2	-30×20	40	1	0.2	0.2		
П2	1	-200×6	350	1	2.6	2.6	2.8	
	2	-30×20	40	1	0.2	0.2		
П3	1	-200×6	350	1	2.6	2.6	2.8	
	2	-30×20	40	1	0.2	0.2		
Б1		Болт d=16	200	1	0.4	0.4	0.4	Гост 7790-55
Б2		Болт d=16	30	1	0.135	0.135	0.135	Гост 7790-55

Нач. отд. и п.	Кузнецов
Гл. арх. пр.	Зак
Рук. гр.	Иванов
Инженер	
Конструкт.	Курьянов

ТД 1957 г.

Стальные связи, распорки, прогоны, остекления и монтажные детали для фонарей шириной 6 м

ПК-01-29.1

Лист 14

Выборка стали на одну раму фонаря

H, мм	Рабочая марка рамы фонаря	Арматура железобетонных блоков: Сталь горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25Г2С. ГОСТ 5781-55 — ф, мм: 8	12	14	16	Итого
1250	РФ-10	4.18	10.64	14.56	17.94	47.32
	РФ-11	4.18	10.64	14.56	17.94	47.32
	РФ-12	4.18	10.64	14.56	17.94	47.32
1500	РФ-13	4.18	10.64	14.57	17.94	47.33
	РФ-14	4.18	10.64	14.57	17.94	47.33
	РФ-15	4.18	10.64	14.57	17.94	47.33
1750	РФ-16	4.18	10.64	14.57	17.94	47.33
	РФ-17	4.18	10.64	14.57	17.94	47.33
	РФ-18	4.18	10.64	14.57	17.94	47.33

H, мм	Рабочая марка рамы фонаря	Арматура железобетонных блоков: Сталь горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 380-51 — ф, мм: 10	12	14	Итого
1250	РФ-10	48.53	1.42	3.87	53.82
	РФ-11	48.53	1.42	3.87	53.82
	РФ-12	48.53	1.42	3.87	53.82
1500	РФ-13	55.3	1.42	3.87	60.49
	РФ-14	55.2	1.42	3.87	60.49
	РФ-15	55.2	1.42	3.87	60.49
1750	РФ-16	62.1	1.42	3.87	67.39
	РФ-17	62.1	1.42	3.87	67.39
	РФ-18	62.1	1.42	3.87	67.39

H, мм	Рабочая марка рамы фонаря	Арматура железобетонных блоков: Проволока холоднотянутая круглая гладкая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 — ф, мм: 5	Итого	Сталь прокатная листовая и полосовая ст.3 — δ, мм: 6	8	Итого	Газ. трубки ГОСТ 3262-46 3/4"	Итого
1250	РФ-10	15.68	15.68	18.34	7.64	25.98	5.1	147.9
	РФ-11	15.68	15.68	18.34	7.64	25.98	11.18	153.98
	РФ-12	15.68	15.68	18.34	7.64	25.98	11.18	153.98
1500	РФ-13	17.13	17.13	18.2	7.64	25.84	5.1	155.89
	РФ-14	17.13	17.13	18.2	7.64	25.84	11.18	161.97
	РФ-15	17.13	17.13	18.2	7.64	25.84	11.18	161.97
1750	РФ-16	18.34	18.34	18.2	7.64	25.84	5.1	164
	РФ-17	18.34	18.34	18.2	7.64	25.84	11.18	170.08
	РФ-18	18.34	18.34	18.2	7.64	25.84	11.18	170.08

H, мм	Рабочая марка рамы фонаря	Монтажная сталь: Профильная сталь — ∠75×6	∠100×10	∠160×10	Итого	Сталь прокатная листовая и полосовая марка Ст.3 — δ, мм: 6	8	10	20	Итого	Болты ГОСТ 7798-55 d, мм: 16	Круглая арматурная опорная подкладка ф, мм: 12	Итого	Всего
1250	РФ-10	10.4	7.6	10.2	28.2	8	6.6	4.8	0.8	20.2	3.2	0.2	51.8	199.7
	РФ-11	10.4	7.6	10.2	28.2	9.6	6.6	4.8	0.8	21.8	7.48	0.2	65.28	219.26
	РФ-12	10.4	7.6	10.2	28.2	12.6	6.6	4.8	0.8	24.8	3.2	0.4	51.4	205.38
1500	РФ-13	10.4	7.6	10.2	28.2	8	6.6	4.8	0.8	20.2	3.2	0.2	51.8	207.69
	РФ-14	10.4	7.6	10.2	28.2	9.6	6.6	4.8	0.8	21.8	7.48	0.2	65.28	227.25
	РФ-15	10.4	7.6	10.2	28.2	12.4	6.6	4.8	0.8	24.6	3.2	0.4	51.2	213.17
1750	РФ-16	10.4	7.6	10.2	28.2	8	6.6	4.8	0.8	20.2	3.2	0.2	51.8	215.8
	РФ-17	10.4	7.6	10.2	28.2	9.6	6.6	4.8	0.8	21.8	7.48	0.2	65.28	235.36
	РФ-18	10.4	7.6	10.2	28.2	12.4	6.6	4.8	0.8	24.6	3.2	0.4	51.2	221.28

Спецификация элементов рамы фонаря

H, мм	Рабочая марка рамы фонаря	Наименование	Железобетонные блоки			Стальные элементы: Постоянные									Временные					Относящиеся к балкам покрытия								
1250	РФ-10	Рабочая марка детали	БФ-13	БФ-14		К2	У1		У3	У5			Б1		У2	14		Б1	Б2	П1			П4		Ш3			
		Количество шт.	2	1		2	2		4	2			8		2	4		6	10	2			1		4			
		N листа	24,25	23	24,25	38	39						38		39			38		38,39								
	РФ-11	Рабочая марка детали	БФ-15	БФ-16		К2	У1	У2	У3	У5	Ш1		Б1	Б2	У2	У4	Ш1	Б1	Б2	П1			П4		Ш3			
		Количество шт.	2	1		2	2	4	4	2	8		16	8	6	4	8	14	18	2			1		4			
		N листа	20,21,22	23,24,25		38	39				39		38		39			38		38,39								
	РФ-12	Рабочая марка детали	БФ-17	БФ-18	БФ-9	К2	У1		У3	У5		Ш2	Б1		У2	У4	Ш1	Б1	Б2		П2	П3		П5	Ш3			
		Количество шт	1	1	1	2	2		2	2		2	8		1	2	6	6	10		1	1		1	4			
		N листа	20, 21, 22		23,24,25	38	39					39	38		39			38		38,39								
1500	РФ-13	Рабочая марка детали	БФ-20	БФ-21		К2	У1		У3	У5			Б1		У2	У4		Б1	Б2	П1			П6		Ш3			
		Количество шт.	2	1		2	2		4	2			8		2	4		6	10	2			1		4			
		N листа	26,27,28	29,30,31		38	39						38		39			38		38,39								
	РФ-14	Рабочая марка детали	БФ-22	БФ-23		К2	У1	У2	У3	У5	Ш1		Б1	Б2	У2	У4	Ш1	Б1	Б2	П1			П6		Ш3			
		Количество шт.	2	1		2	2	4	4	2	8		16	8	6	4	8	14	18	2			1		4			
		N листа	26,27,28	29,30,31		38	39				39		38		39			38		38,39								
	РФ-15	Рабочая марка детали	БФ-24	БФ-25	БФ-26	К2	У1		У3	У5		Ш2	Б1		У2	У4	Ш1	Б1	Б2		П2	П3		П7	Ш3			
		Количество шт	1	1	1	2	2		2	2		2	8		1	2	6	6	10		1	1		1	4			
		N листа	26, 27, 28		29,30,31	38	39					39	38		39			38		38,39								
1750	РФ-16	Рабочая марка детали	БФ-27	БФ-28		К2	У1		У3	У5			Б1		У2	У4		Б1	Б2	П1			П6		Ш3			
		Количество шт.	2	1		2	2		4	2			8		2	4		6	10	2			1		4			
		N листа	32,33,34	35,36,37		38	39						38		39			38		38,39								
	РФ-17	Рабочая марка детали	БФ-29	БФ-30		К2	У1	У2	У3	У5	Ш1		Б1	Б2	У2	14	Ш1	Б1	Б2	П1			П6		Ш3			
		Количество шт.	2	1		2	2	4	4	2	8		16	8	6	4	8	14	18	2			1		4			
		N листа	32,33,34	35,36,37		38	39				39		38		39			38		38,39								
	РФ-18	Рабочая марка детали	БФ-31	БФ-32	БФ-33	К2	У1		У3	У5		Ш2	Б1		У2	У4	Ш1	Б1	Б2		П2	П3		П7	Ш3			
		Количество шт.	1	1	1	2	2		2	2		2	8		1	2	6	6	10		1	1		1	4			
		N листа	32, 33, 34		35,36,37	38	39					39	38		39			38		38,39								

Нач. отд. Кузнецов
Гл. арх. пр. Зас
Рук. гр. Иванов
Инженер Николаев
Конструкт. Кузьмин

Технико-экономические показатели на одну раму фонаря

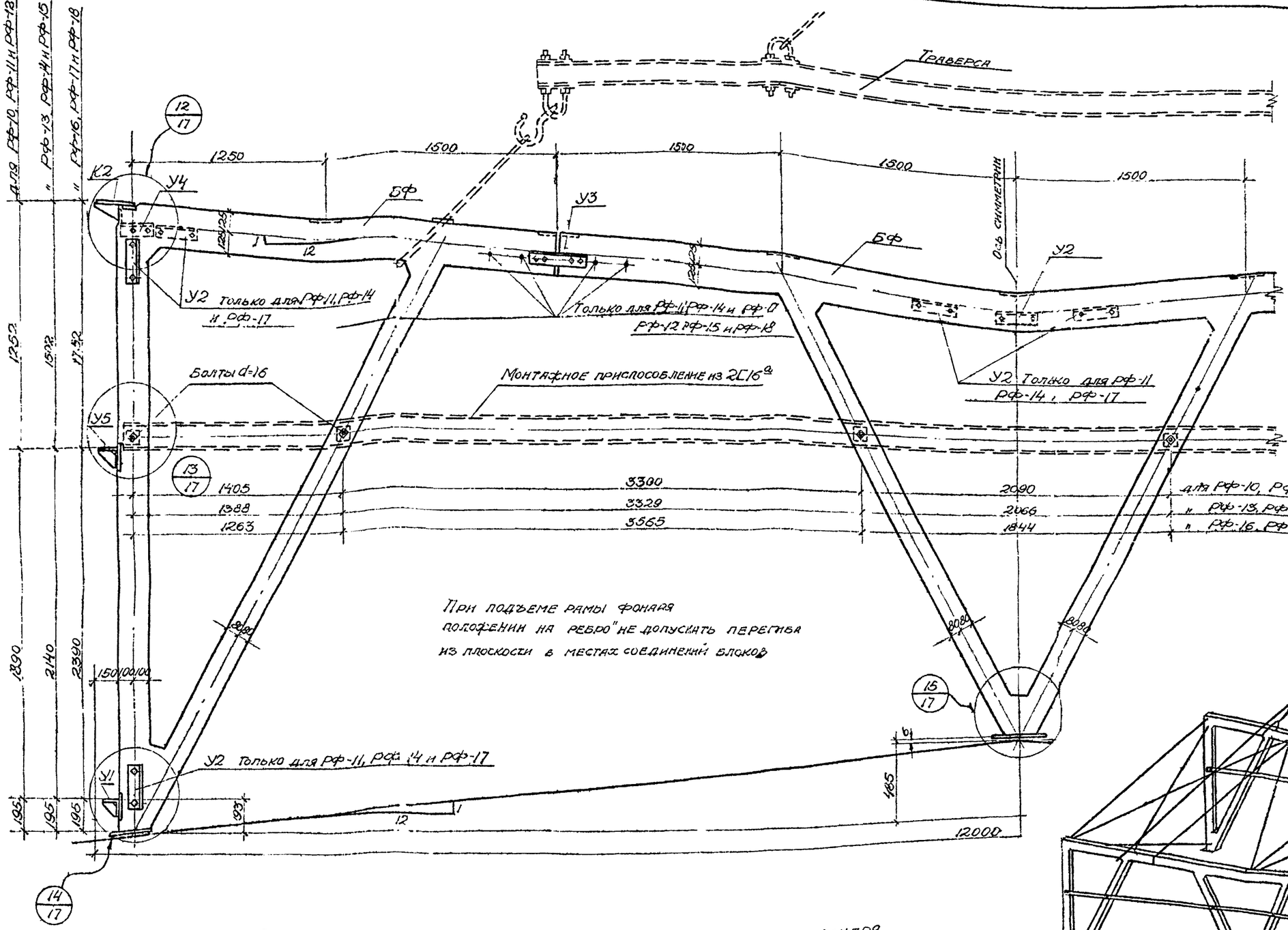
H, мм	Марка рамы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
1250	РФ-10	2.444	300	0.978	191.5
	РФ-11	2.444	300	0.978	211.06
	РФ-12	2.444	300	0.978	194.38
1500	РФ-13	2.61	300	1.044	199.49
	РФ-14	2.61	300	1.044	219.05
	РФ-15	2.61	300	1.044	202.37
1750	РФ-16	2.81	300	1.12	207.6
	РФ-17	2.81	300	1.12	227.16
	РФ-18	2.81	300	1.12	210.48

Примечания.

1. H, номинальная высота фонарных переплетов.
2. Опорные подкладки, относящиеся к балкам покрытия, в технико-экономические показатели на одну раму не включены.

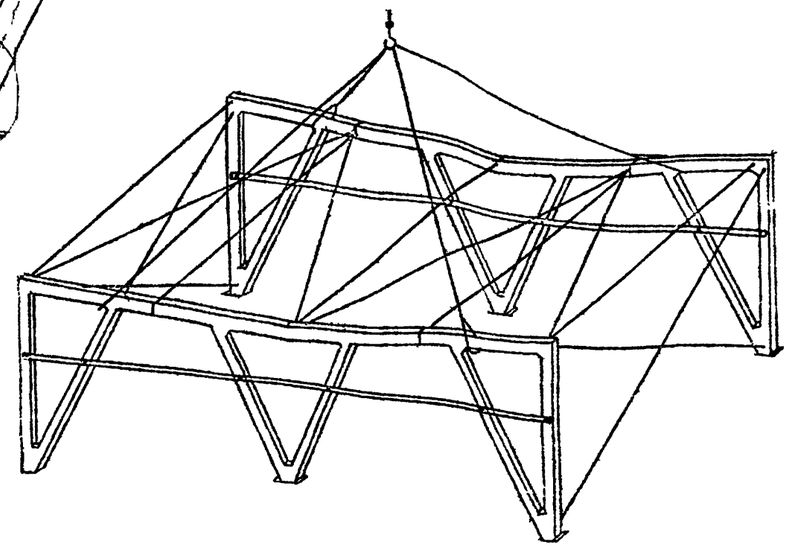
ТД 1957 — Спецификация, выборка арматуры и показатели на рамы фонарей шириной 12 м — ПК-01-291 — Лист 15

ПИ-2 проект



При подъеме рамы фонаря положении на ребро" не допускать перегиба из плоскости в местах соединений блоков

Схема сборки и приспособлений для подъема рамы фонаря.



Подъем собранной связевой ячейки фонаря

Примечание

Спецификации рабочих марок даны на листе 17

Нач. отдела	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер	Николаев	
Конструк.	Курьянов	

ТД 1957

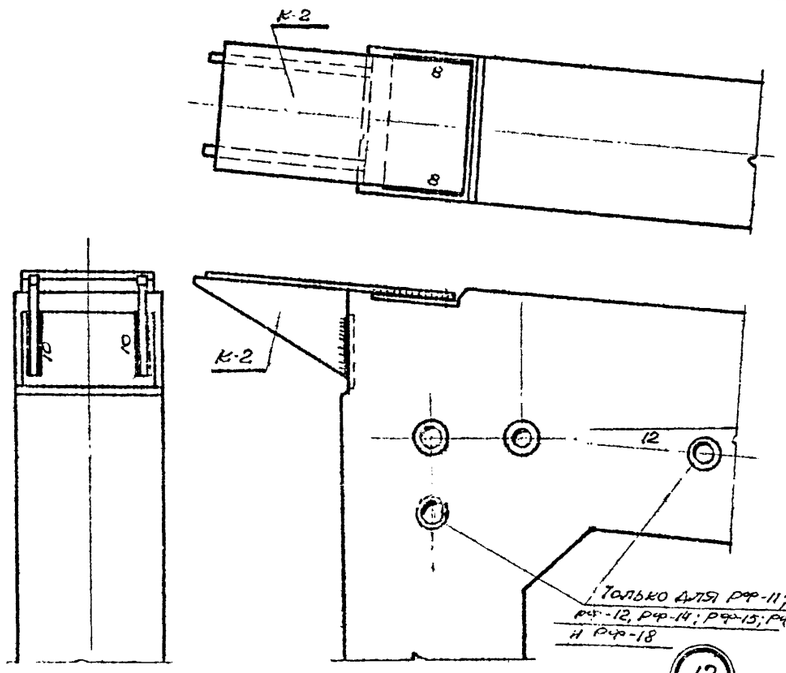
Сборочный чертеж рам фонарей с РФ-10 по РФ-18 (шириной 12 м)

ПК-01-29

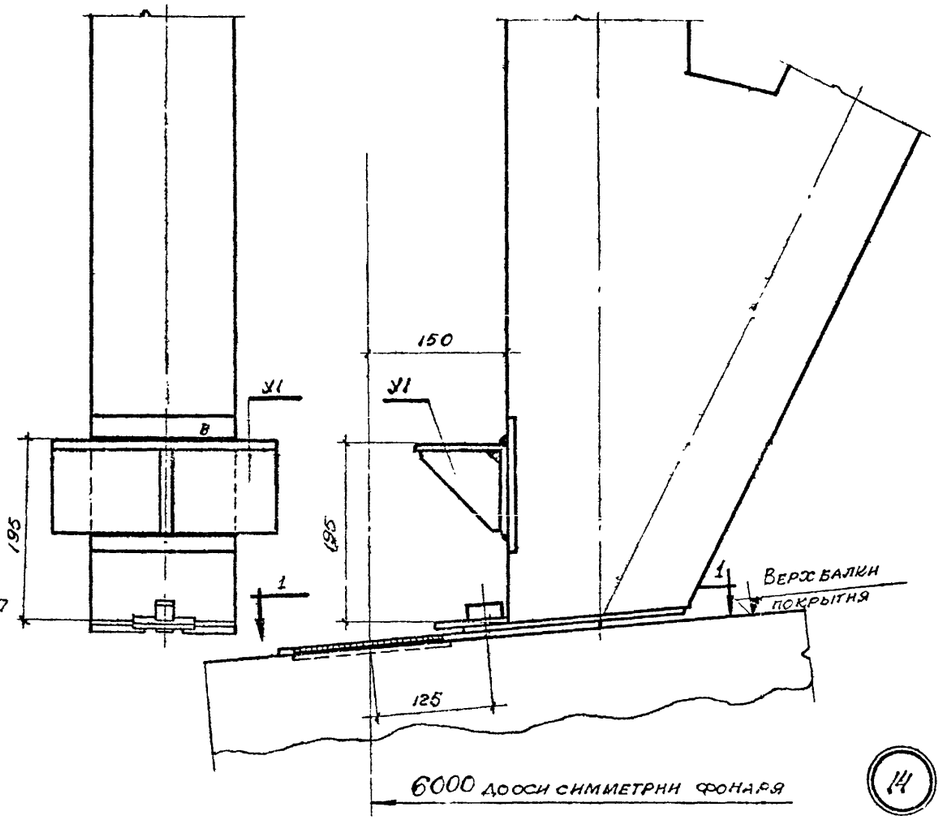
лист 16

ПИ2 проект

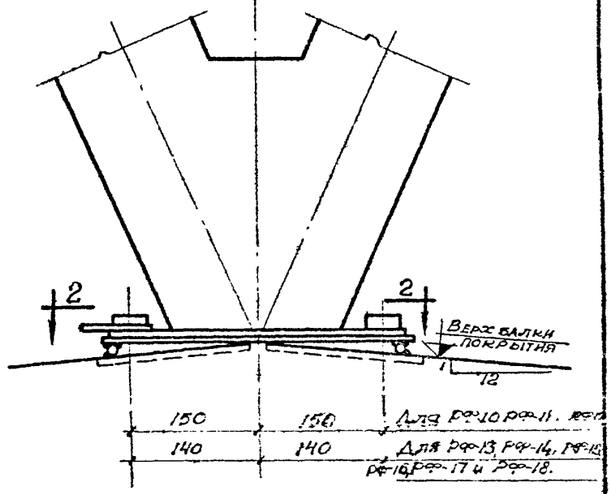
СП



12



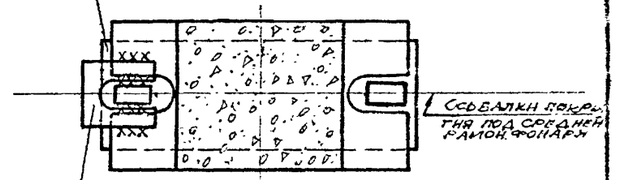
14



15

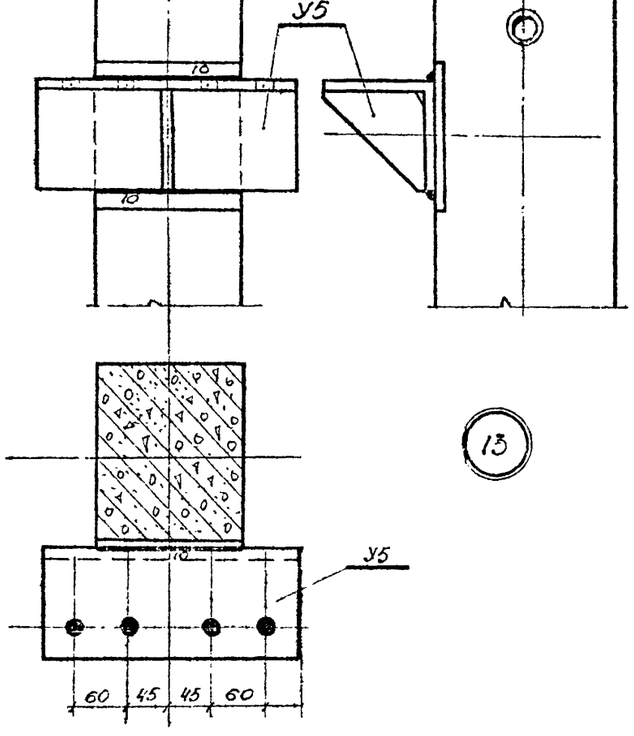
П4 для РФ-10 и РФ-11

П6 для РФ-13, РФ-14, РФ-16 и РФ-17

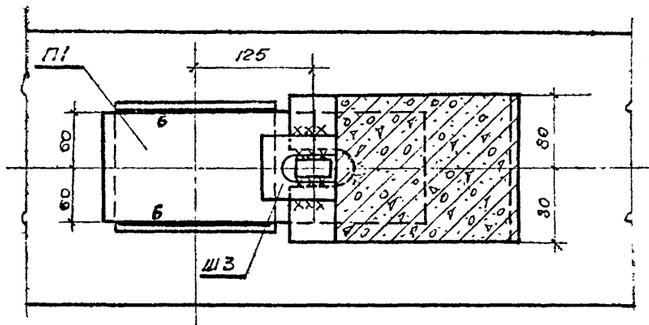


Ш3.

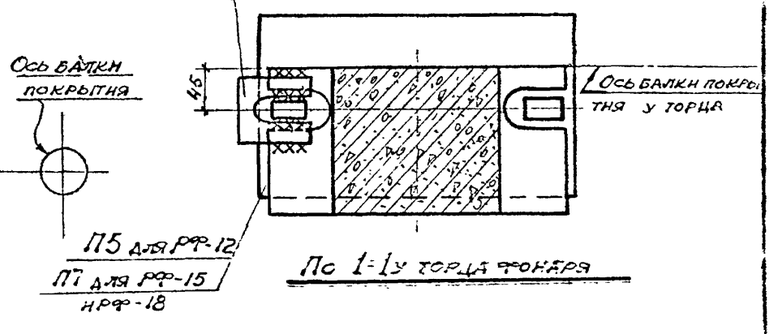
П02 по промежуточным осям



13

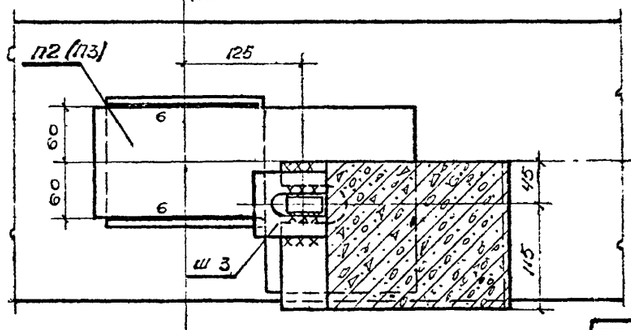


По 1-1 по промежуточным осям



По 1-1 у торца фонаря

6020
до конька



Ось балки покрытия у торца фонаря

По 1-1 у торца фонаря

Нач. сект.	Кузнецов		
Гл. инженер проекта	Зак		
Рук. груп.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструктор	Курбянов		

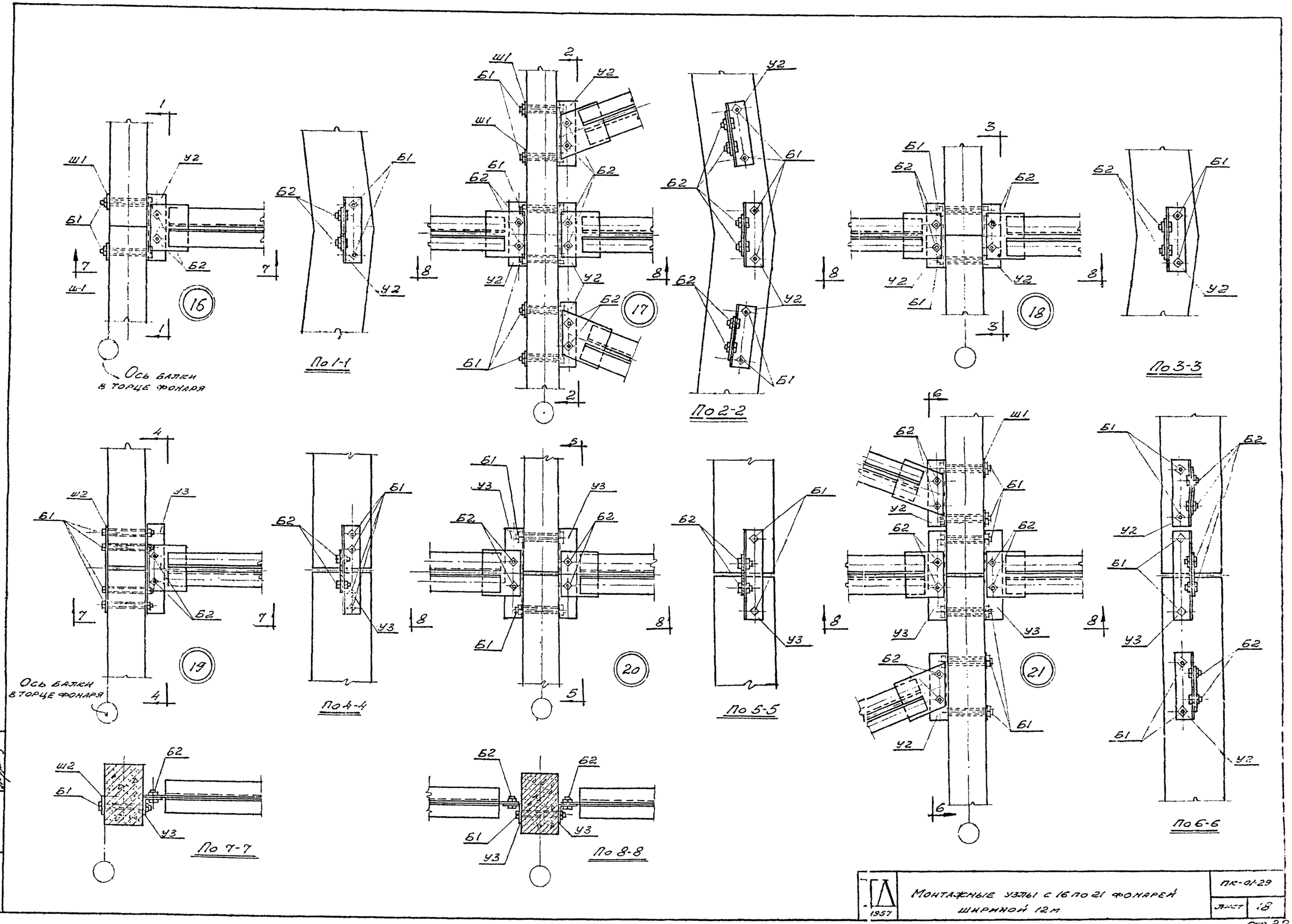
ТД 1957

Монтажные узлы с 12 по 15 фонарей шириной 12 м.

ПК-01-29

Лист 17

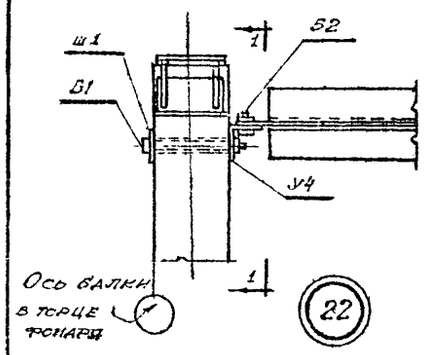
ПИ 2. Проект

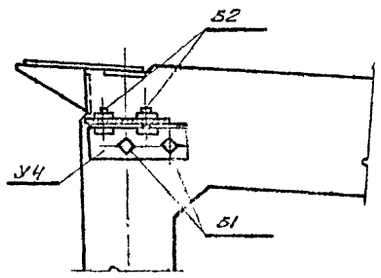


Нач. отдел	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструктор	Сальников		

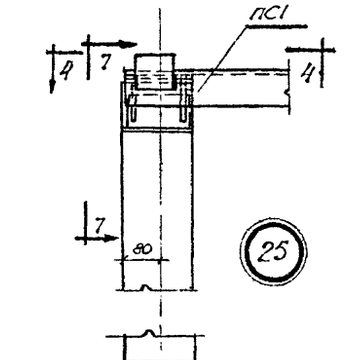
1957	Монтажные узлы с 16 по 21 фонарей шириной 12 м	ПК-01-29
		Лист 18

ПИ-2. Проект

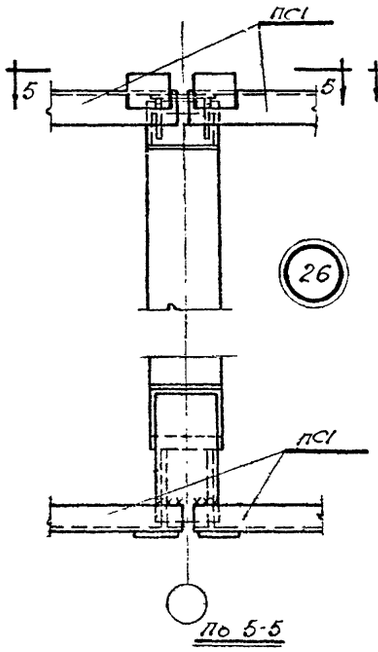




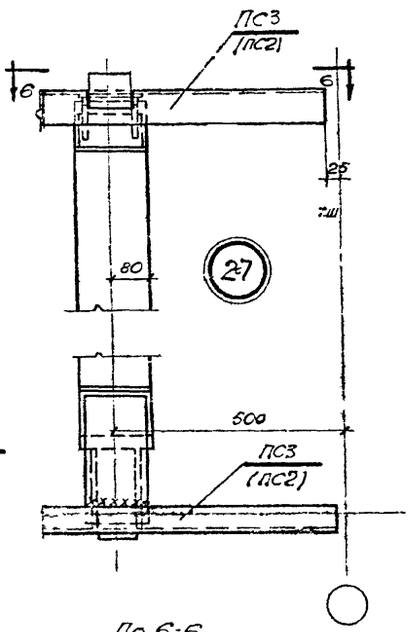
По 1-1



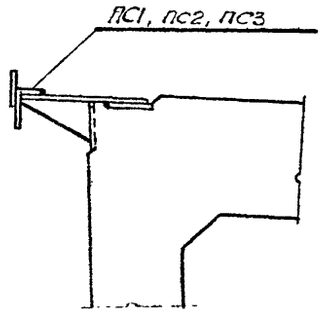
По 4-4



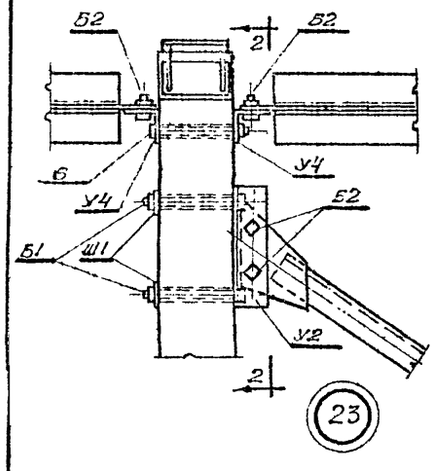
По 5-5

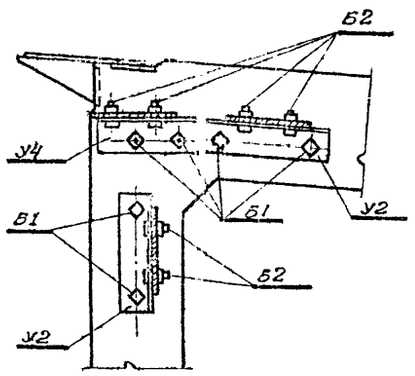


По 6-6

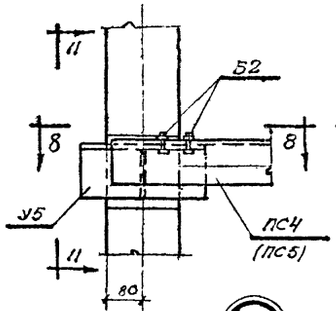


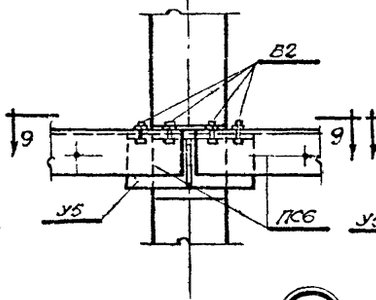
По 7-7

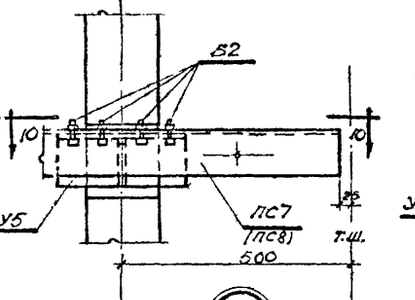


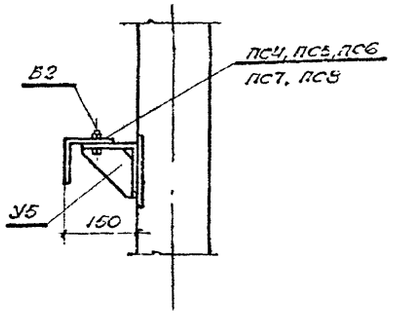


По 2-2

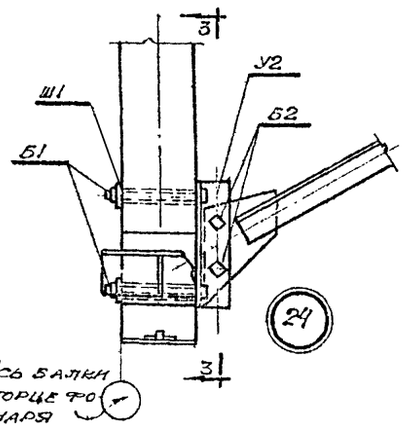


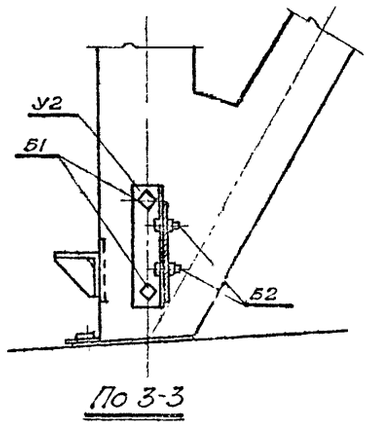




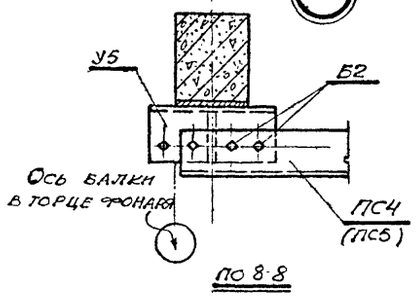


По 11-11

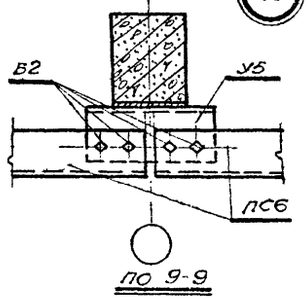




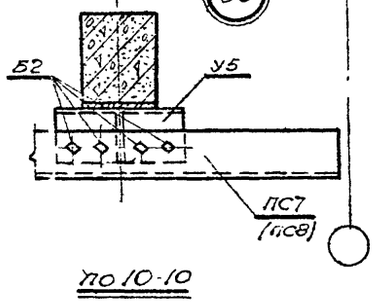
По 3-3



По 8-8



По 9-9



По 10-10

Примечание

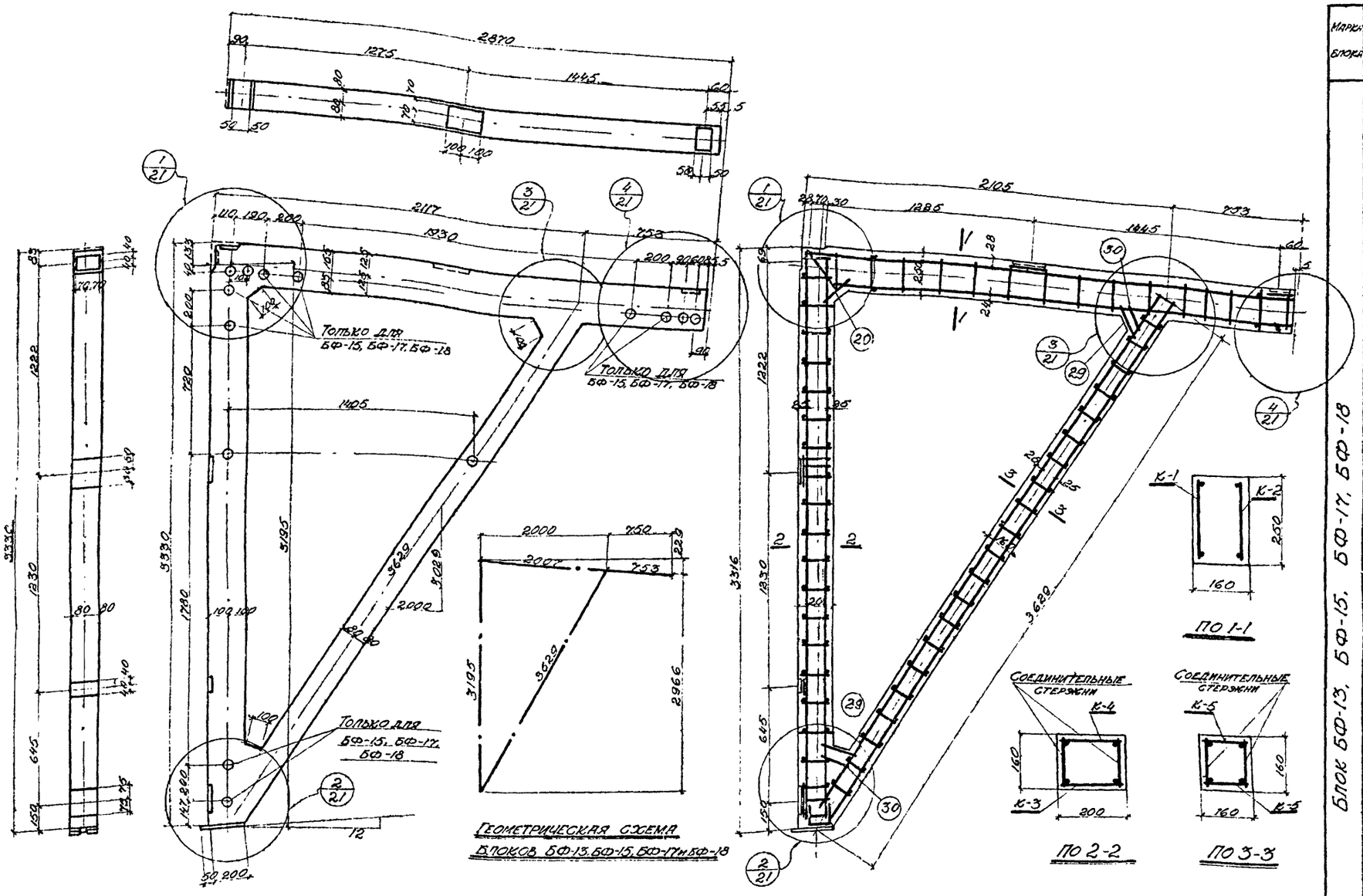
В узлах 22 и 23 условно не показаны прогоны остекления (см. узлы 25, 26, 27); в сечении по 7-7 условно не показана распорка.

Гл. инж. проекта	Зл.			
Рук. гр.	Иванов			
Исполнитель	Иванова			
Конструктор	Сухарев			

ГД 1957. Монтажные узлы с 22 по 30 фонарей шириной 12 м

ПК-01-29.1 Лист 19

ПИ2. Проект



Геометрическая схема блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18

Опалубка блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18

Армирование блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18

Спецификация арматуры на 1 блок

Блок БФ-13, БФ-15, БФ-17, БФ-18

Марка блока	Элементы блока	Каркас плоских каркасов и прочих элементов	№ позиции	Ø или профиль	Длина мм	Колич. стержней в каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
	Пространственный каркас ригеля	К-1 (шт.1) и К-2 (шт.1)	1	16 пл	2840	1	2	5.68	
			2	8 пл	2640	1	2	5.28	
			3	5т	230	13	26	6.0	
			4	5т	310	1	2	0.62	
			5	5т	250	2	4	1.0	
		Соединительные детали	6	5т	160		5	0.8	
			7	-160×6	100		1	0.1	
			8	-140×6	200		1	0.2	
			9	14	200		2	0.4	
			10	-140×6	100		1	0.1	
			11	14	100		2	0.2	
	Пространственный каркас стойки	К-3 (шт.1) и К-4 (шт.1)	12	10	3250	1	2	6.5	
			13	10	3240	1	2	6.48	
			14	5т	170	22	44	7.48	
			15	5т	200	2	4	0.8	
		Соединительные детали	16	5т	130		33	4.29	
			6	5т	160		4	0.64	
			17	-160×8	150		1	0.15	
			18	12	200		4	0.8	
			19	-160×6	60		1	0.08	
			11	14	100		2	0.2	
			20	-160×8	160		1	0.16	
			21	-140×8	80		1	0.08	
	Пространственный каркас подкоса	К-5 (шт.2)	22	10	3540	2	4	14.16	
			16	5т	130	20	40	5.2	
			6	5т	160	2	4	0.64	
		Соединительные детали	23	5т	110		38	4.18	
			6	5т	160		4	0.64	
	Закладные детали	М1	24	10	450		2	0.9	Для блоков БФ-13 и БФ-15
			25	-160×6	250		1	0.25	
		М2	24	10	450		2	0.9	Для блока БФ-18
			26	-160×6	250		1	0.25	
		М3	24	10	450		2	0.9	Для блока БФ-17
			27	-160×6	250		1	0.25	
		Газ.тр.	28	3/4"	156		6	0.94	Для блока БФ-13
			28	3/4"	156		14	2.18	Для блоков БФ-15, БФ-17, БФ-18
	Отдельные стержни		29	5т	170		6	1.0	
			30	5т	130		4	0.52	

Выборка стали на 1 блок, кг

Марка элемента	Сталь горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 7314-55 Ø, мм 16	8	Итого	Сталь горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 380-51 Ø, мм 10	12	14	Итого	Просечная из холоднокатаной круглой стали марки Ст.3 ГОСТ 8706-58 Ø, мм 5	Итого	Сталь прокатная листовая и полосовая Ст.3 Профиль δ=6	δ=8	Итого	Газ.тр. ГОСТ 3262-46 3/4	Всего
БФ-13	8.97	2.09	11.06	17.3	0.71	0.97	18.98	5.16	5.16	5.22	3.82	9.04	1.53	45.77
БФ-15, БФ-17, БФ-18	8.97	2.09	11.06	17.3	0.71	0.97	18.98	5.16	5.16	5.22	3.82	9.04	3.55	47.79

Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона
БФ-13	0.747	300	0.299	45.77	153.1
БФ-15, БФ-17, БФ-18	0.747	300	0.299	47.79	159.8

Гл. инж.	Кожецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Манов		
Инженер	Николаев		
Конструктор	Куравков		

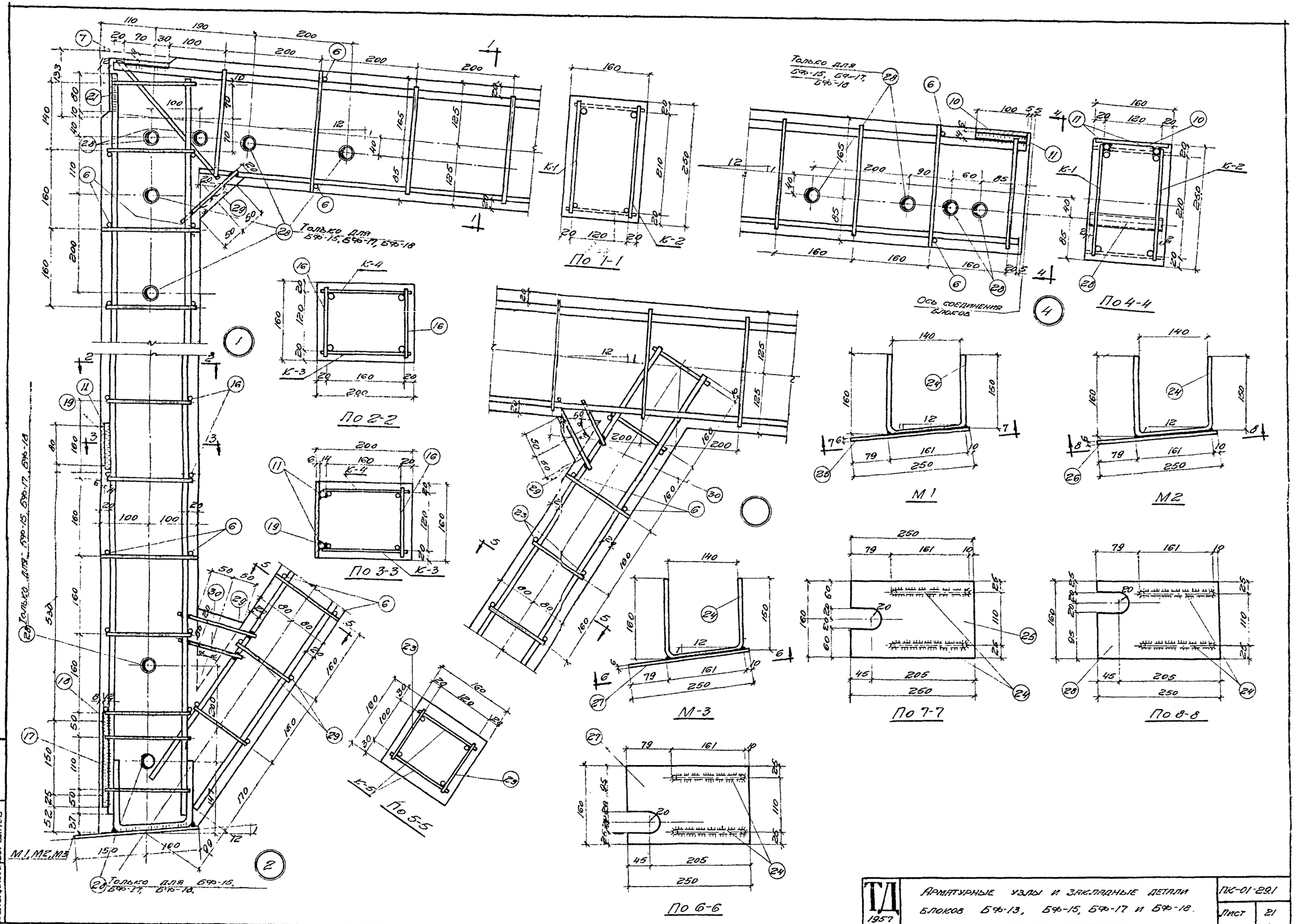
ТД 1957

Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18 для рам фонарей шириной 12 м

ПК-01-29.1

Лист 20

ПИ-2 Проект



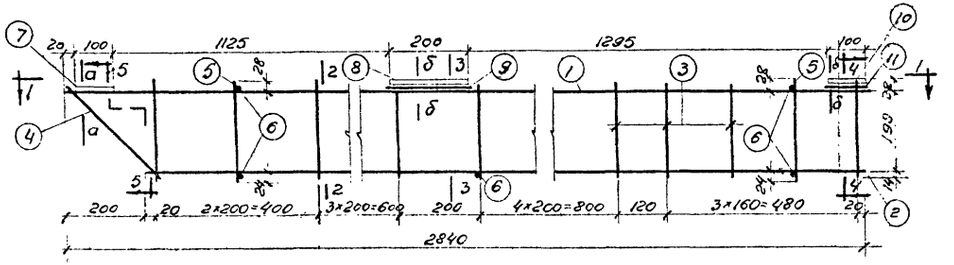
Нач. отд. и н.	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер	Николаев	
Конструкт.	Сурьянов	

ТД 1957	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17 и БФ-18.	ПК-01-29.1
		Лист 21

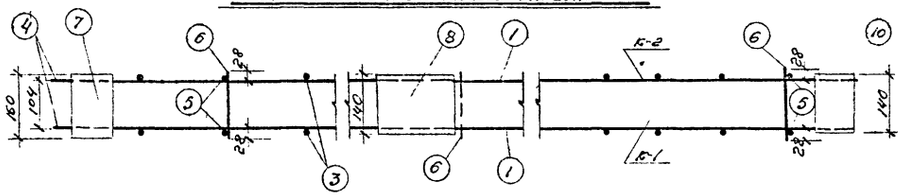
ПИ-2. Проект

Стр. 25

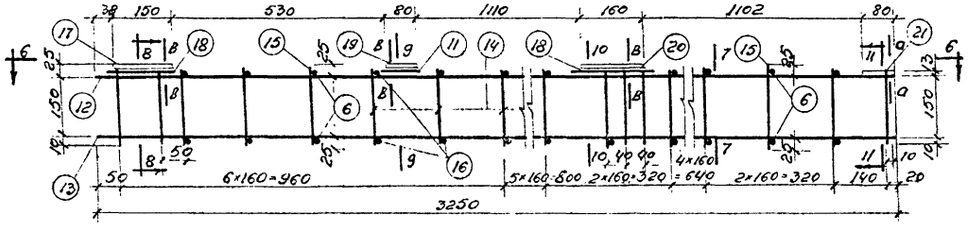
Сверил [signature] Копир. Кузнецова



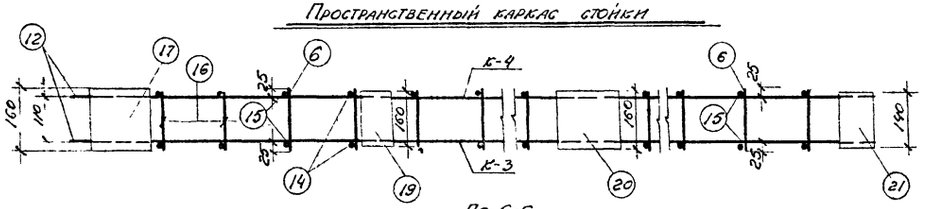
Пространственный каркас ригеля



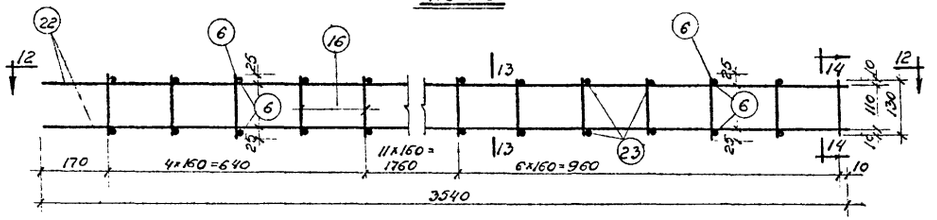
По 1-1



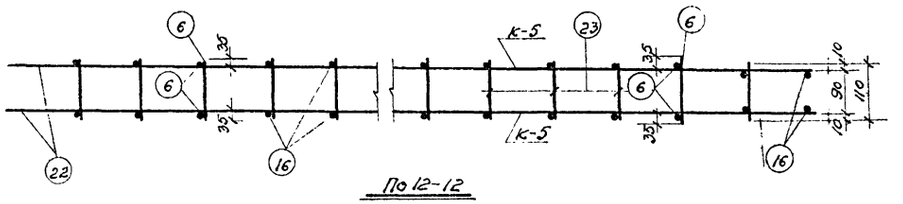
Пространственный каркас стойки



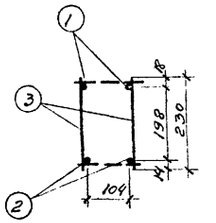
По 6-6



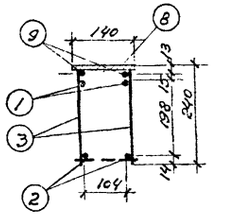
Пространственный каркас подкоса



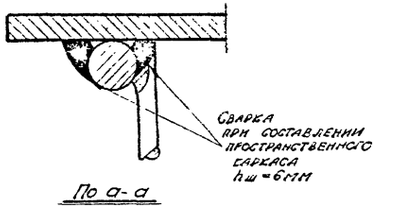
По 12-12



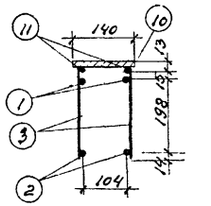
По 2-2



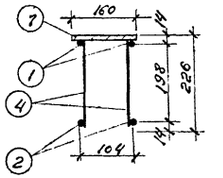
По 3-3



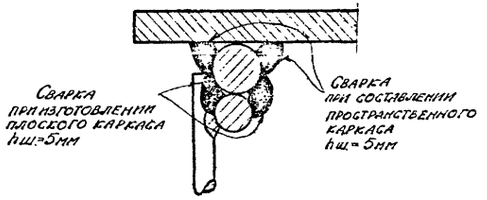
По а-а



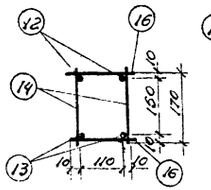
По 4-4



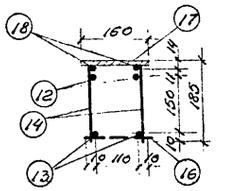
По 5-5



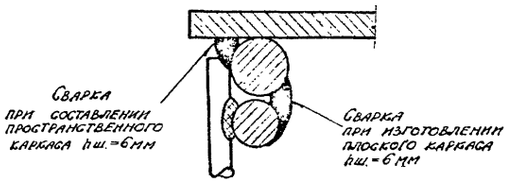
По б-б



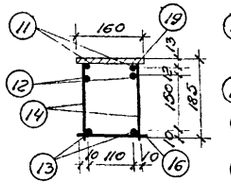
По 7-7



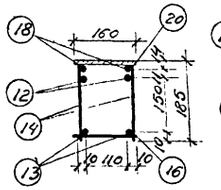
По 8-8



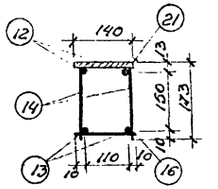
По в-в



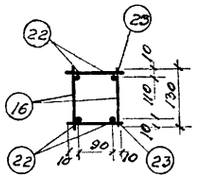
По 9-9



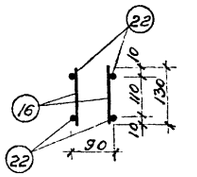
По 10-10



По 11-11



По 13-13



По 14-14

Примечания

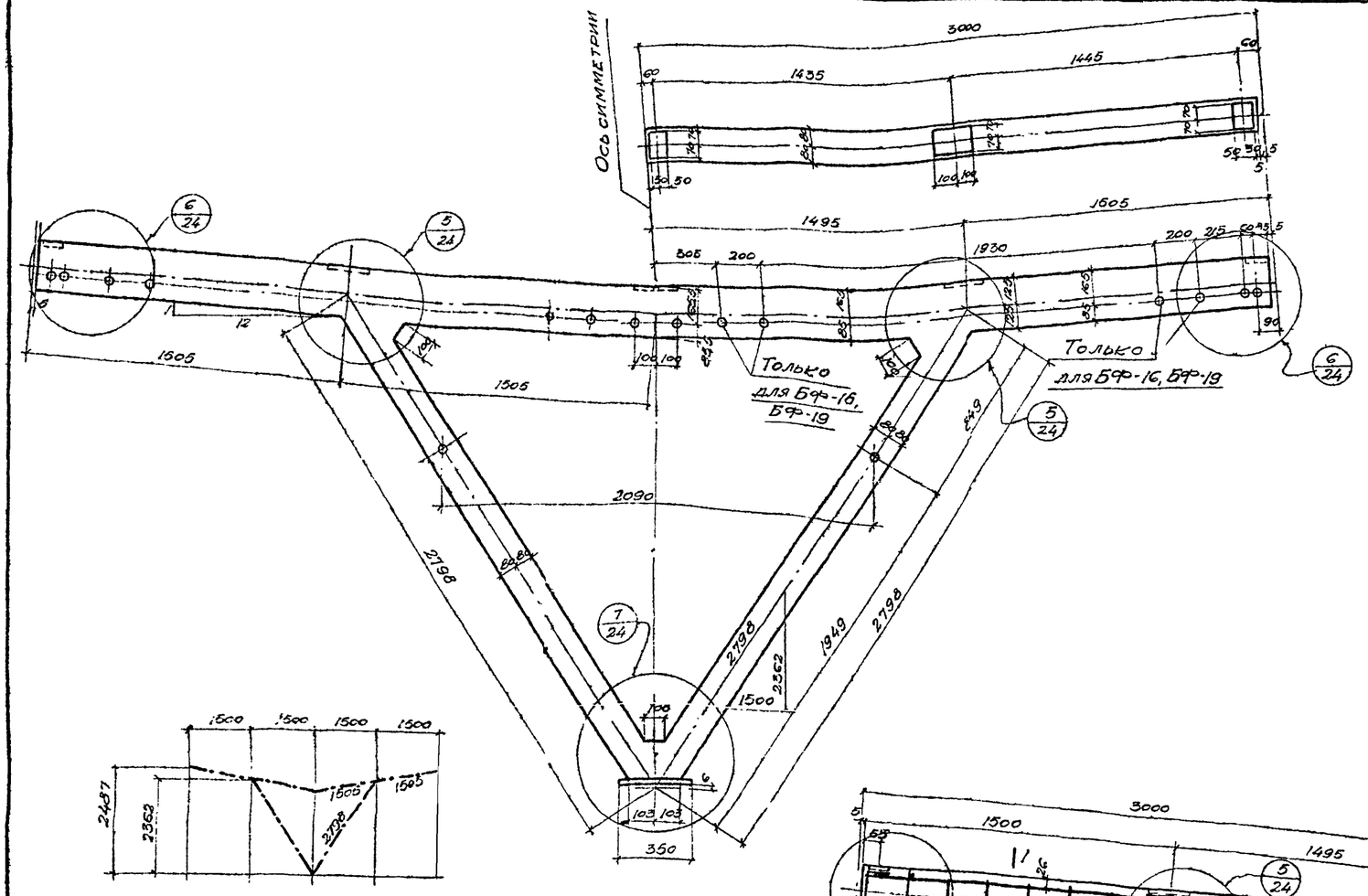
1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе".
2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации.
3. В местах крепления позиций 17, 19, 20 и 21 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.
4. Соединительные стержни поз 9, 11 и 18 приварить к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов

Нач. отдел	Кузнецов	
Гл. арх. пр	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер	Николаев	
Конструк.	Курьянов	

ТД 1957	Арматурные каркасы для блоков БФ-13, БФ-15, БФ-17, БФ-18	ПК-01-291 Лист 22

ПИ2 Проект

Стр. 26

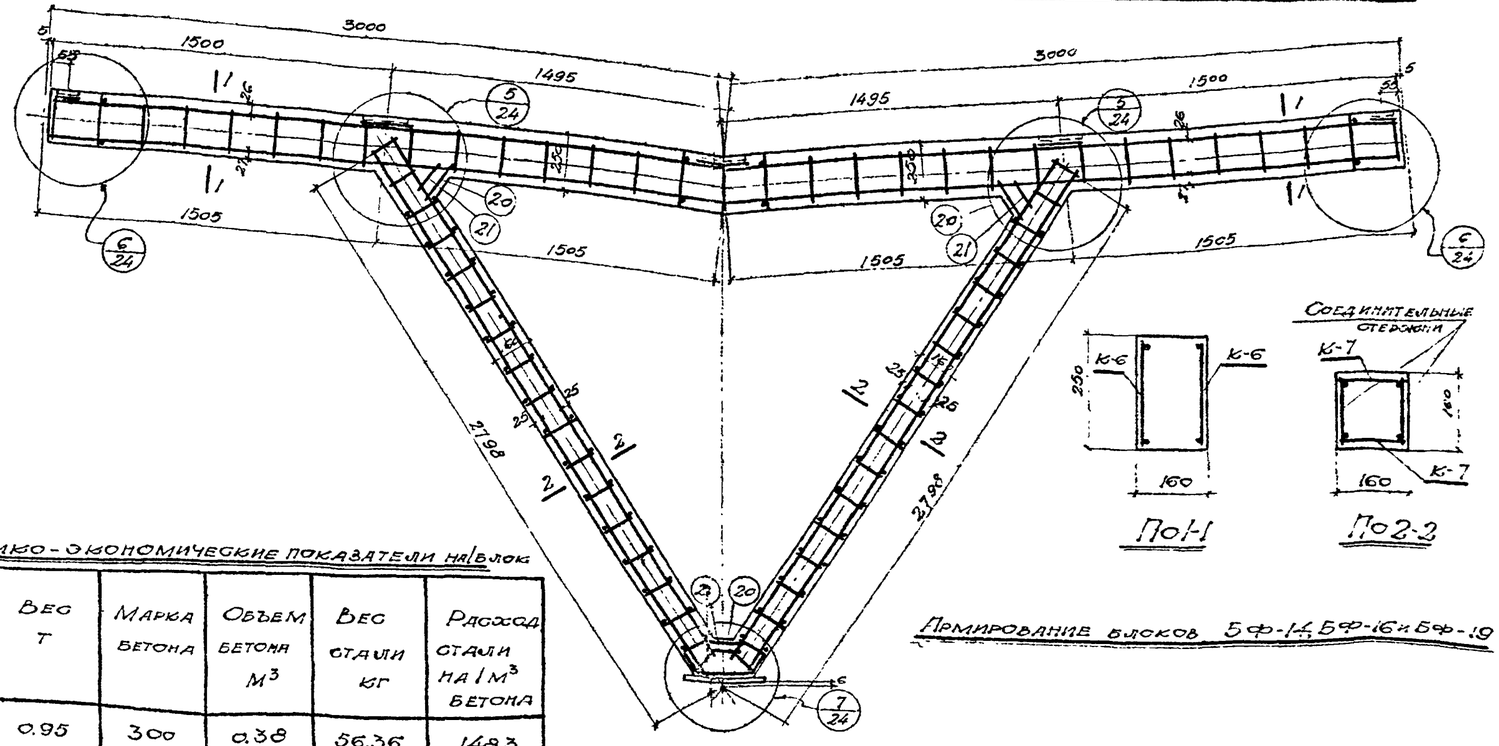


Геометрическая схема блоков БФ-14, БФ-16 и БФ-19.

Опалубка блоков БФ-14 БФ-16 и БФ-19

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоских каркасов и прочие элементы	N позиции	Ф или профиль	Длина мм	Колич. стержней в каркасе	Колич. штук в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
Блок БФ-14, БФ-16, БФ-19	Пространственный каркас ригеля	К-6 (шт.2)	1	12 пл	5980	1	2	11.96	
			2	14 пл	6020	1	2	12.04	
			3	5т	230	27	54	12.42	
			4	5т	250	4	8	2.0	
		Соединительные детали	5	5	160		8	1.28	
			6	-140×6	100		4	0.4	
			7	14	100	4	8	0.8	
			8	-140×6	200		2	0.4	
			9	14	200	2	4	0.8	
	Пространственный каркас подкоса	К-7 (шт.4)	10	10	2680	1	2	10.72	
			11	10	2730	1	2	10.92	
			12	5т	180	14	28	7.28	
			13	5т	160	3	6	1.92	
			14	5т	750	1	2	0.6	
		Соединительные детали	15	5т	110		24	5.28	
			13	5т	150		6	1.92	
	Знакоподъемные детали	М4	16	10	420		2	0.84	Для блоков БФ-14 и БФ-16
			17	-160×6	350		1	0.35	
		М5	16	10	420		2	0.84	Для блоков БФ-19
			18	-160×6	350		1	0.35	
		Газовые трубки	19	3/4"	156		8	1.25	Для блока БФ-14
			19	3/4	156		16	2.5	Для блоков БФ-16, БФ-19
	Отдельные стержни		20	5т	170		6	1.0	
			21	5т	120		6	0.72	



Армирование блоков БФ-14, БФ-16 и БФ-19

Выборка стали на 1 блок, кг

Марка элемента	Сталь горячекатанная низколегированная периодического профиля марки 25-го ГОСТ 7314-55			Сталь горячекатанная круглая марка ст.3, ГОСТ 380-51			Проволока осходнотянутая низкоуглеродистая круглая гл. д. кам. ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая ст.3		Газ. тр. ГОСТ 3262-46	Всего
	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм	Итого	Профиль	Итого	3/4	
	14	12		14	10		5т		δ=6		14	
БФ-14	14.56	10.64	25.2	1.93	13.93	15.86	5.36	5.36	7.9	7.9	2.04	56.36
БФ-16 БФ-19	14.56	10.64	25.2	1.93	13.93	15.86	5.36	5.36	7.9	7.9	4.08	58.4

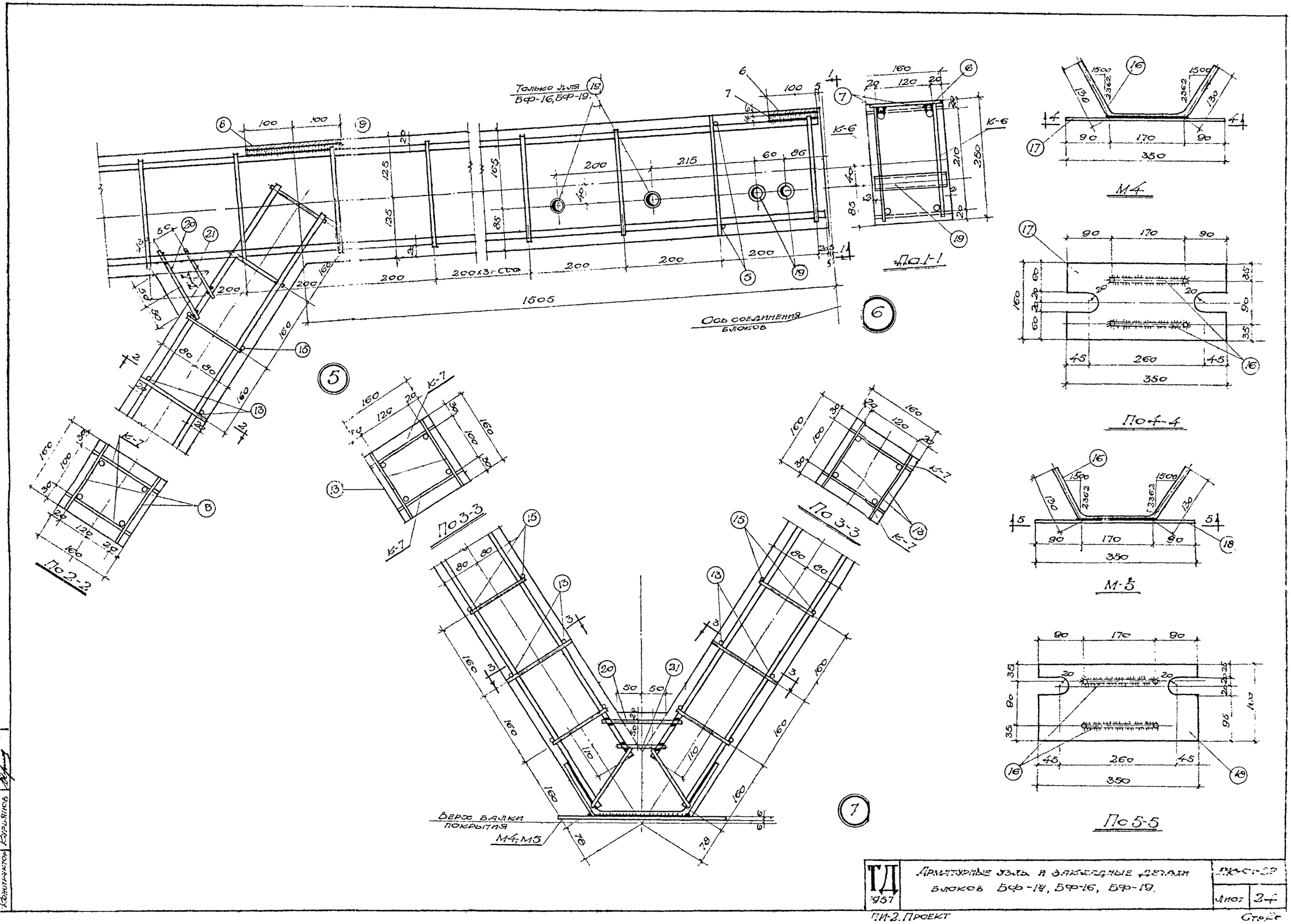
Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона
БФ-14	0.95	300	0.38	56.36	148.3
БФ-16, БФ-19	0.95	300	0.38	58.4	153.6

Нач. отд. ПиМ	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак.	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер	Николаев	
Конструктор	Курьянов	

ТД 1957 | Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-14, БФ-16 и БФ-19 для рам фонарей шириной 12 м | ПК-с.-29 | Лист 33

ПИ 2. Проект



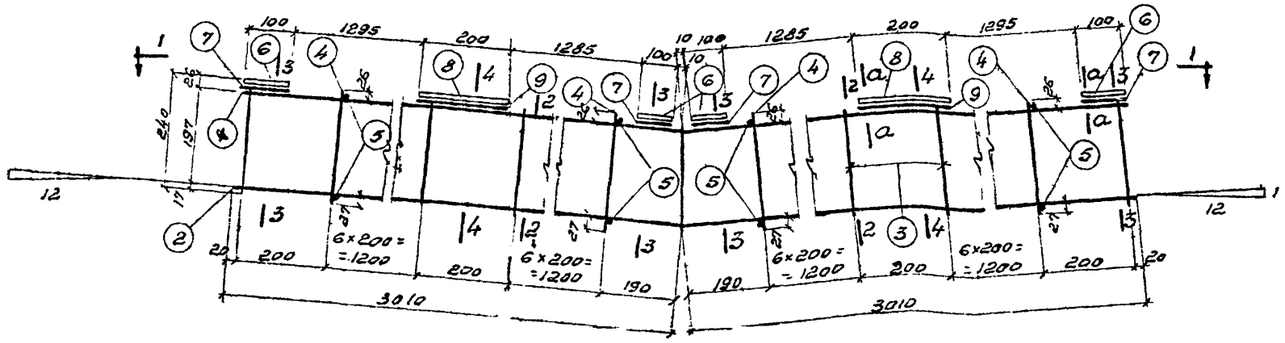
Нач. стан.	Кобылевич		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструктор	Курьянов		

ТД 1957	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-14, БФ-16, БФ-19.	ПИ-01-2Р
		Лист 24

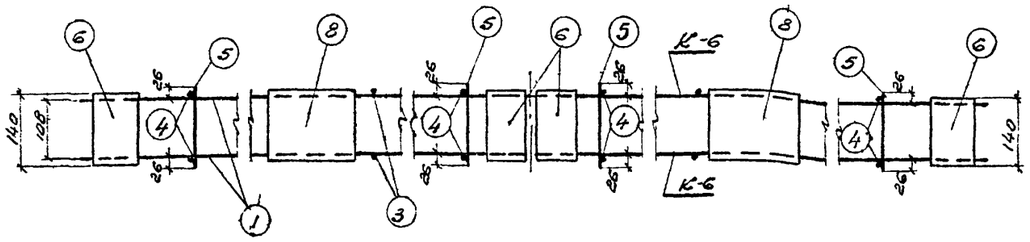
ПИ-2. Проект

Стр. 2

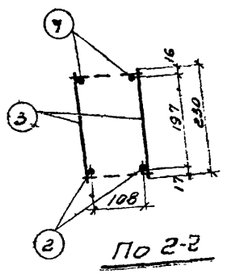
Копир. Сень



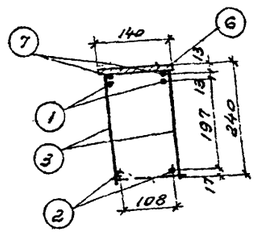
Пространственный каркас ригеля



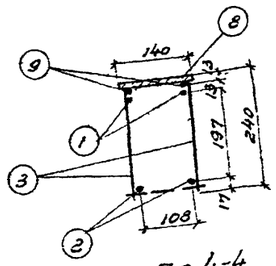
По 1-1



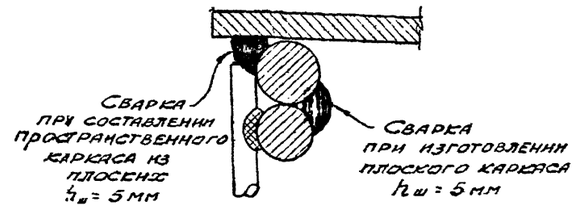
По 2-2



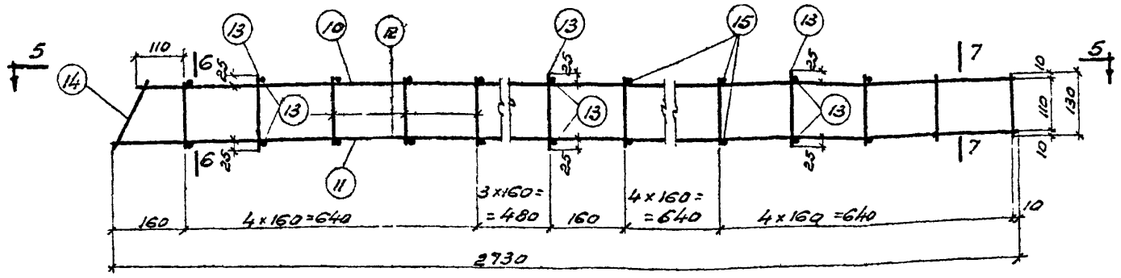
По 3-3



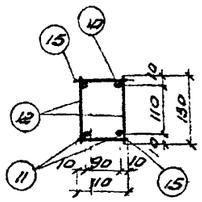
По 4-4



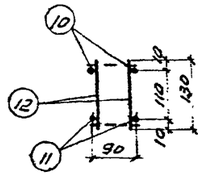
По а-а



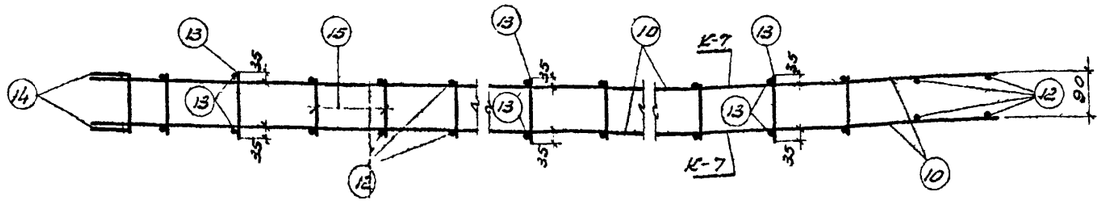
Пространственный каркас подкоса



По 6-6



По 7-7



По 5-5

Примечания.

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе".

2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации.

3. В местах крепления позиций 6 и 8 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.

4. Соединительные стержни поз. 7 и 9 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

Инж. отдела	Кононцов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструктор	Карьянов		

ТД 1957

Арматурные каркасы. для блоков Бф-14, Бф-16 и Бф-19

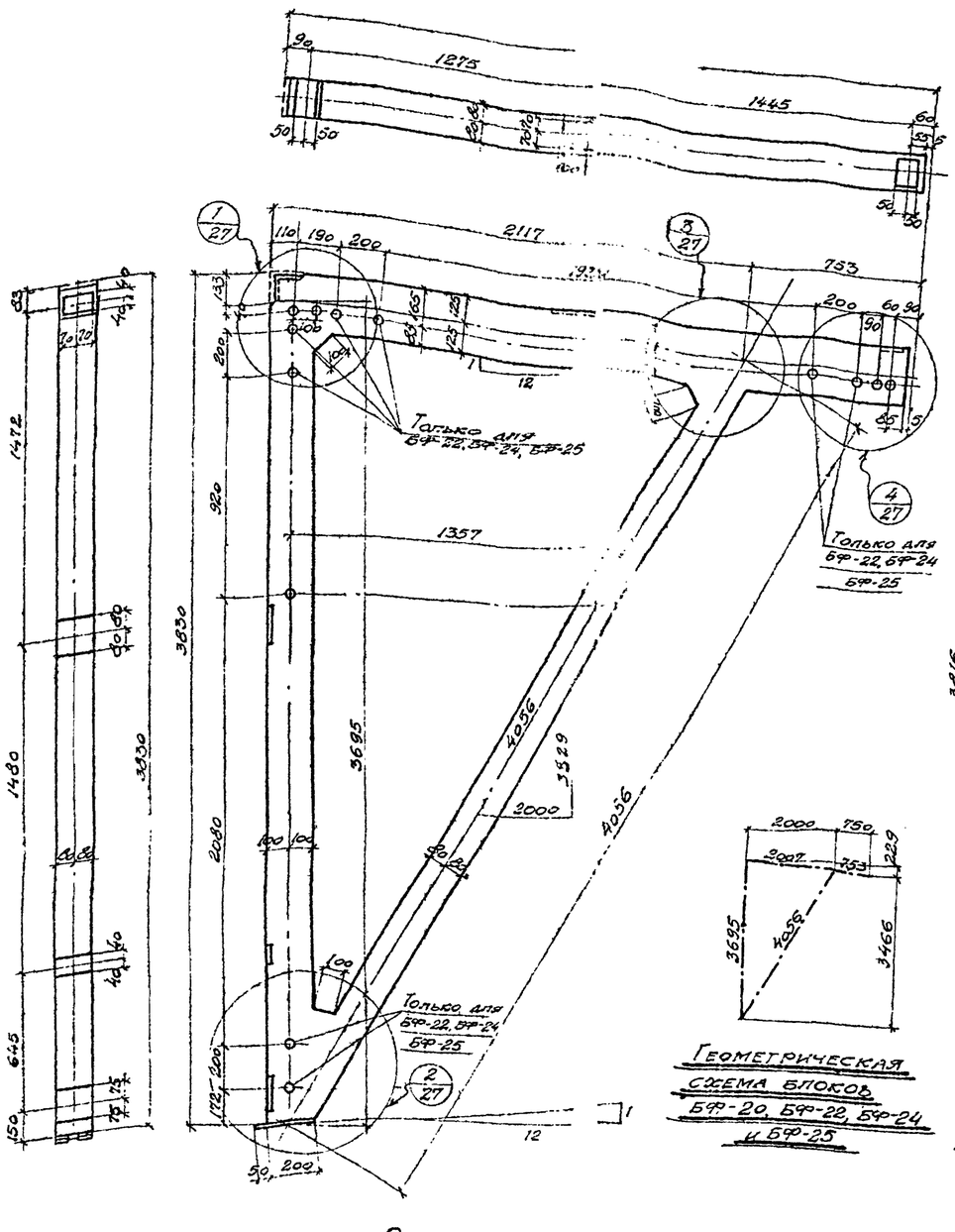
ПК-01-29.1

Лист 25

ПИ-2 Проект.

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоских каркасов и прочих деталей	№ позиции	Ø или профиль	Длина мм	Колич. стержней в каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Пр
БФ-20; БФ-22, БФ-24, БФ-25	Пространственный каркас ригеля	К-1 (шт.1) и К-2 (шт.-1)	1	16 т.п.	2840	1	2	5.68	
			2	8 т.п.	2640	1	2	5.28	
			3	5т	230	13	26	6.0	
			4	5т	310	1	2	0.62	
			5	5т	250	2	4	1.0	
		Соединительные детали	6	5т	160		5	0.8	
			7	-160×6	100		1	0.1	
			8	-140×6	200		1	0.2	
			9	14	200		2	0.4	
			10	-140×6	100		1	0.1	
			11	14	100		2	0.2	
	Пространственный каркас стойки	К-3 (шт.1) и К-4 (шт.1)	12	10	3750	1	2	7.5	
			13	10	3740	1	2	7.48	
			14	5т	170	25	50	8.5	
			15	5т	200	2	4	0.8	
		Соединительные детали	16	5т	130		38	4.94	
			6	5т	160		4	0.64	
			17	-160×8	150		1	0.15	
			18	12	200		4	0.8	
			19	-160×6	80		1	0.08	
			11	14	700		2	0.2	
			20	-160×8	160		1	0.16	
			21	-140×8	80		1	0.08	
	Пространственный каркас подкоса	К-5 (шт.2)	22	10	3970	2	4	15.88	
			16	5т	130	23	46	5.98	
			6	5т	160	2	4	0.84	
		Соединительные детали	23	5т	110		44	4.84	
			6	5т	160		4	0.64	
	Закладные детали	М1	24	10	450		2	0.9	Для блоков БФ-20 и БФ-22
			25	-160×6	250		1	0.25	
		М2	24	10	450		2	0.9	Для блока БФ-25
			26	-160×6	250		1	0.25	
		М3	24	10	450		2	0.9	Для блока БФ-24
			27	-160×6	250		1	0.25	
		Газовые трубки	28	3/4"	156		6	0.94	Для блоков БФ-20
			28	3/4"	156		14	2.18	Для блоков БФ-22, БФ-24, БФ-25
	Отдельные стержни		29	5т	170		6	1.0	
			30	5т	130		4	0.52	



Опалубка блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25

Армирование блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25

Выборка стали на 1 блок

Марка элемента	Сталь горячекатаная низколегированная периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 7314-55 Ø мм 16	8	Итого	Сталь горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 380-51 Ø мм 10	12	14	Итого	Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая периодического профиля Ø мм 5	Итого	Итого	Для плоских каркасов	Итого	Из т.р. ГОСТ 3263-46 3/4"	Всего
БФ-20	8.97	2.09	11.06	19.60	0.71	0.97	21.28	5.70	5.70		29.04	1.53	48.61
БФ-22 БФ-24 БФ-25	8.97	2.09	11.06	19.60	0.71	0.97	21.26	5.70	5.70		29.00	1.55	50.63

Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1м³ бетона кг
БФ-20	0.815	300	0.326	48.61	149.4
БФ-22, БФ-24, БФ-25	0.815	300	0.326	50.63	155.7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
Гл. арх. пр.	Волков		
Рук. гр.	Волков		
Гл. конструктор	Гинзбург	Инженер	Ефремов
Конструктор	Ефремов		

ТД 1957

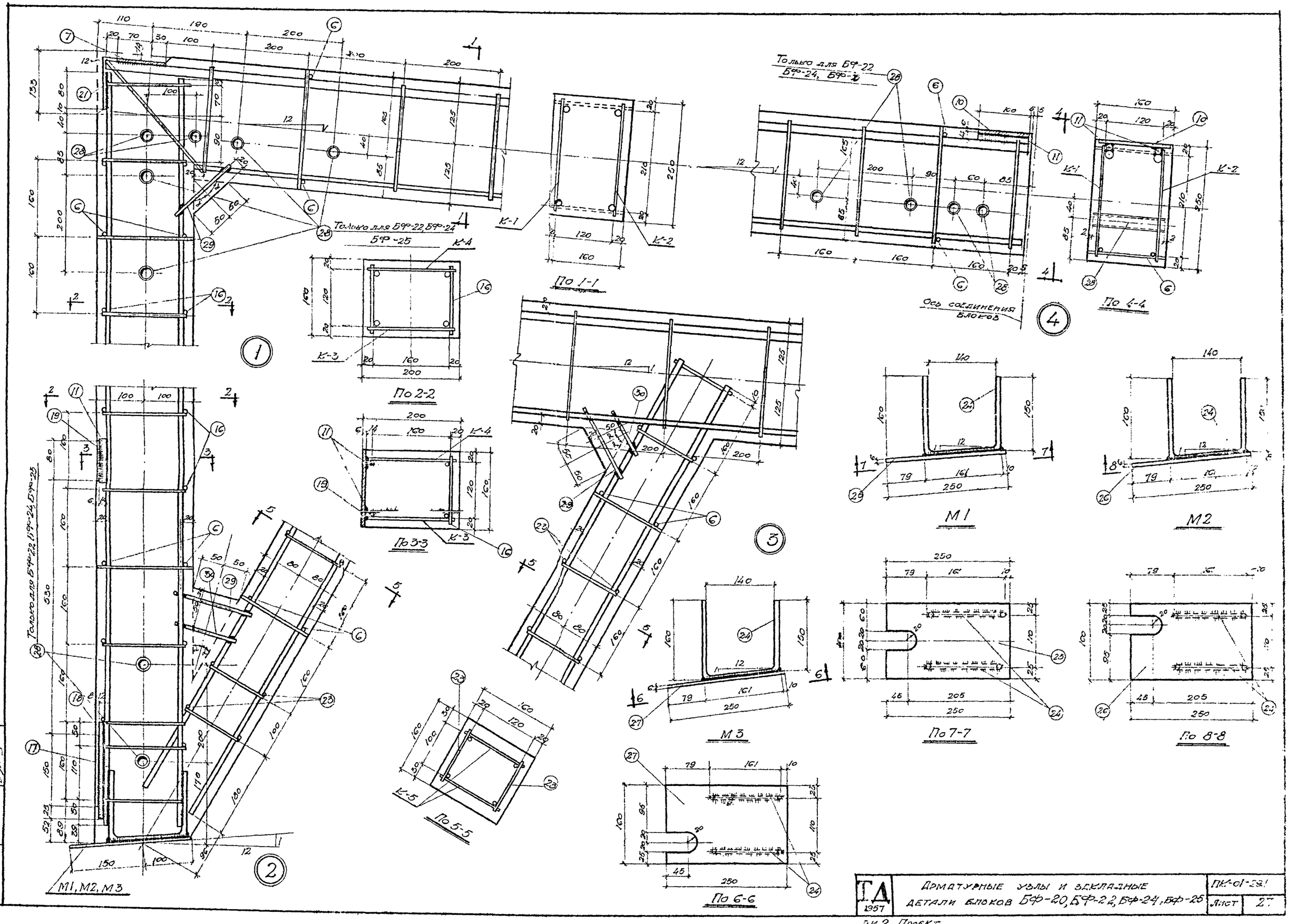
Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25 для рам фонарей шириной 12 м

ПК-01-29.1

Лист 26

ГПИ-2. Проект

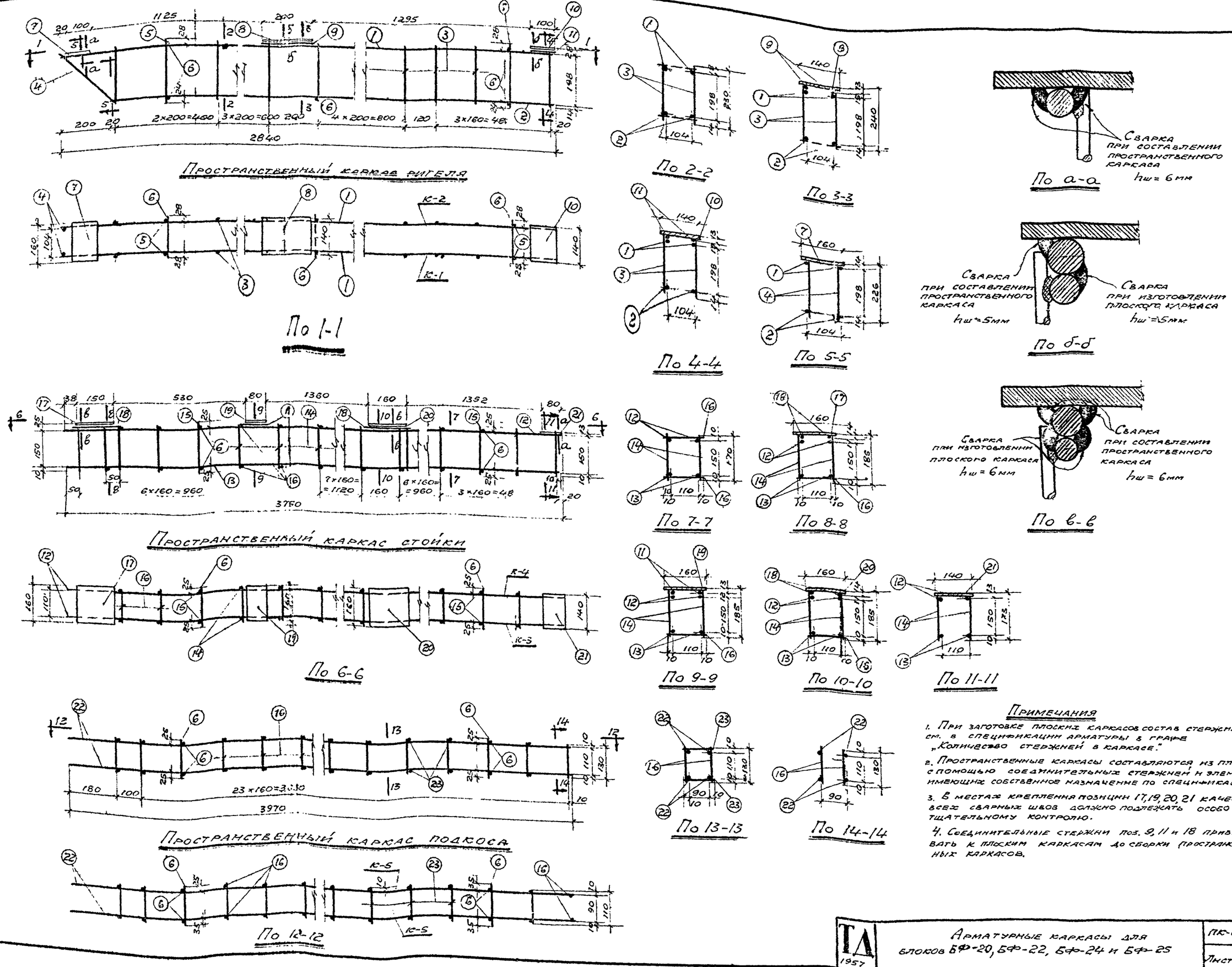
Стр 3.



Нач. отд.	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Исполнит.	Курьянов		

ТД 1957	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24, БФ-25	ПК-01-291	
		Лист	27

Пи 2. Проект


Пространственный каркас ригеля
По 1-1
Пространственный каркас стойки
По 6-6
Пространственный каркас подкоса
По 12-12
По 2-2
По 3-3
По 4-4
По 5-5
По 7-7
По 8-8
По 9-9
По 10-10
По 11-11
По 13-13
По 14-14
По а-а
По б-б
По в-в

Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „Количество стержней в каркасе."
2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации.
3. В местах крепления позиции 17, 19, 20, 21 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.
4. Соединительные стержни поз. 9, 11 и 18 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

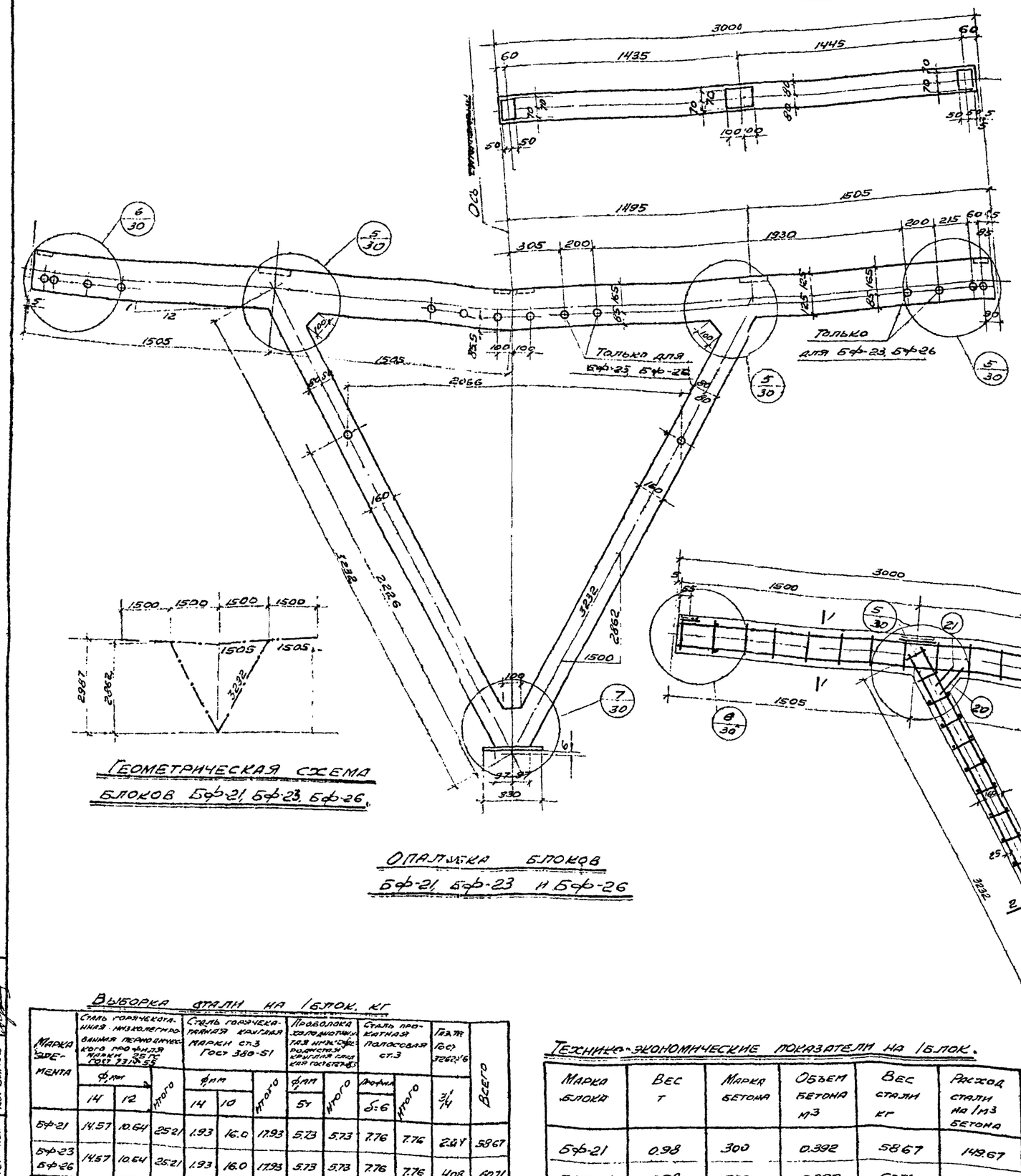
Гл. арх. пр.	Зак.		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструктор	Сурьянов		

ТА 1957

Арматурные каркасы для блоков БФ-20, БФ-22, БФ-24 и БФ-25

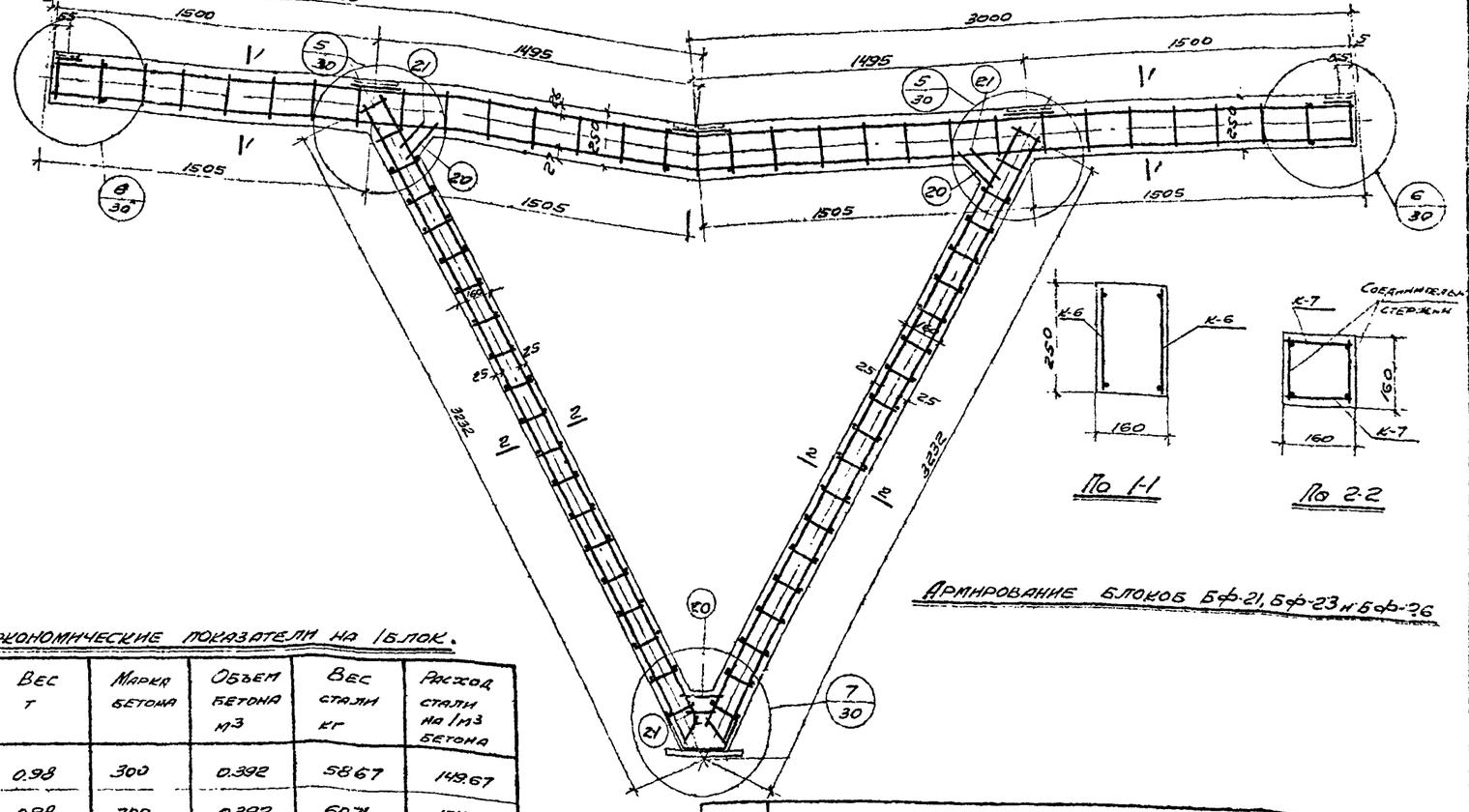
ПК-01-29.1

Лист 28



Геометрическая схема блоков Бф-21, Бф-23, Бф-26.

Опалубка блоков Бф-21, Бф-23 и Бф-26



По 1-1

По 2-2

Армирование блоков Бф-21, Бф-23 и Бф-26

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоских каркасов и прочие элементы	N позиции	ф или профиль	Длина мм	Колич. стержней в каркасе	Колич. штук в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
Блок Бф-21, Бф-23; Бф-26.	Плоская сварная каркас ригеля	К-6 (шт. 2)	1	12 пл	5980	1	2	11.96	
			2	14 пл	6020	1	2	12.04	
			3	5т	230	27	54	12.42	
			4	5т	250	4	8	2.0	
		Соединительные детали	5	5т	160		8	1.28	
			6	-140×6	100		4	0.4	
			7	14	100		8	0.8	
			8	-140×6	200		2	0.4	
			9	14	200		4	0.8	
	Пространственная каркас подкоса	К-7 (шт. 4)	10	10	3110	1	2	12.44	
			11	10	3170	1	2	12.68	
			12	5т	130	17	34	8.84	
			13	5т	160	3	6	1.92	
			14	5т	150	1	2	0.6	
		Соединительные детали	15	5т	110		30	6.6	
			13	5т	160		6	1.92	
	Закладные детали	М-4	16	10	420		2	0.84	Для блоков Бф-21, Бф-23
			17	160×6	330		1	0.33	
		М-5	16	10	420		2	0.84	Для блока Бф-26.
			18	-160×6	330		1	0.33	
		Газовые трубки	19	3/4"	156		8	1.25	Для блока Бф-21
			19	3/4"	156		16	2.5	Для блоков Бф-23, Бф-26
	Отдельные стержни		20	5т	170		6	1.0	
			21	5т	120		6	0.72	

Выборка стали на 1 блок, кг

Марка элемента	Сталь горячекатанная низколегированная периодического профиля марки 25 ГС Гост 7314-55			Сталь горячекатанная круглая марки ст.3 Гост 380-51			Проволока холодноотянутая низкоуглеродистая круглая гладкая Гост 6727-53		Сталь прокатная полосовая ст.3		Газ. тр. Гост 3262-56	Всего
	ф, мм 14	ф, мм 12	Итого	ф, мм 14	ф, мм 10	Итого	ф, мм 5т	Итого	Профиль δ=6	Итого	3/4	
Бф-21	14.57	10.64	25.21	1.93	16.0	17.93	5.73	5.73	7.76	7.76	2.04	58.67
Бф-23 Бф-26	14.57	10.64	25.21	1.93	16.0	17.93	5.73	5.73	7.76	7.76	4.08	60.71

Технико-экономические показатели на 1 блок.

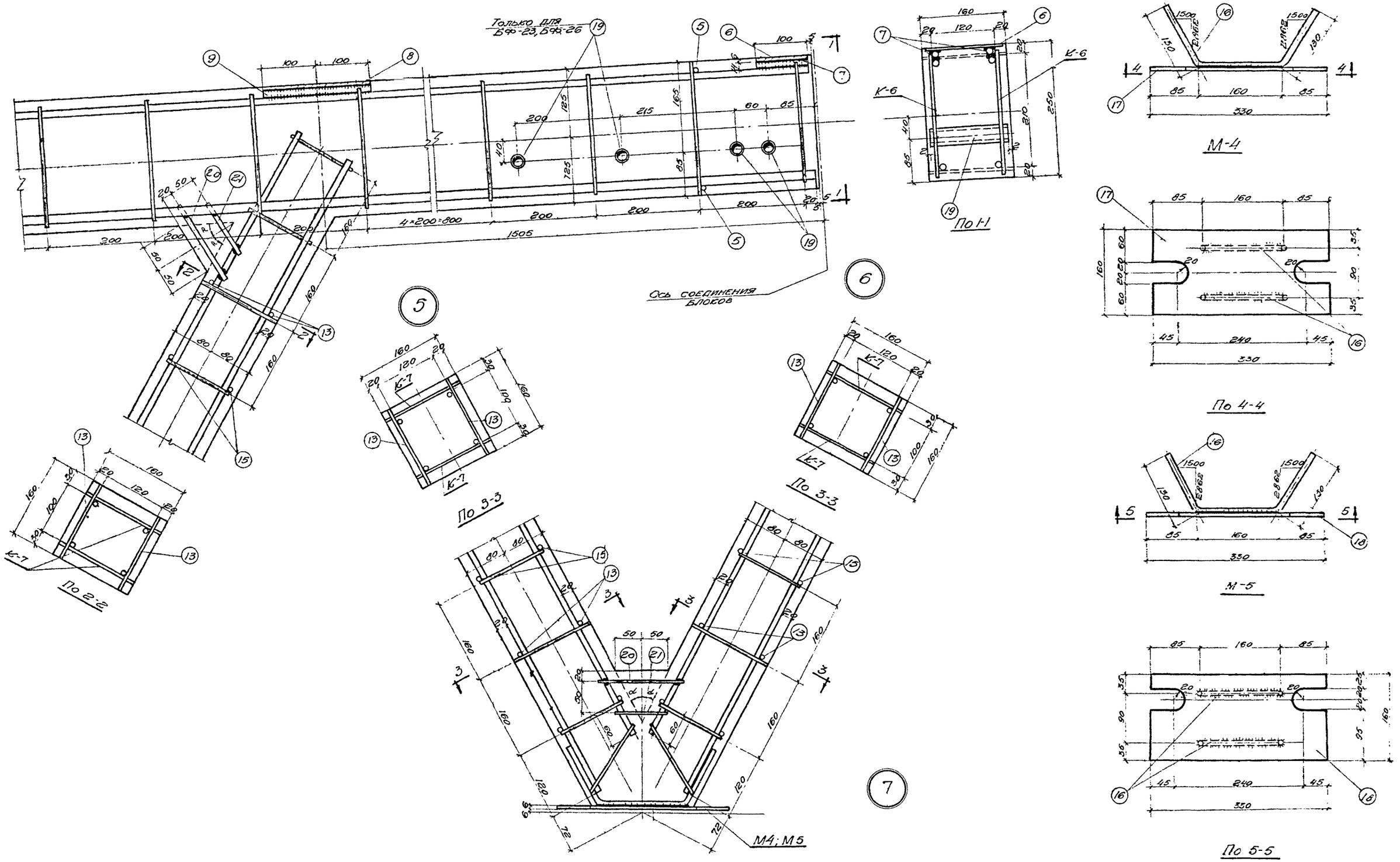
Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона
Бф-21	0.98	300	0.392	58.67	149.67
Бф-23, Бф-26	0.98	300	0.392	60.71	154.88

Нач. отд. ИН	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструкт.	Курьянов		

ТД 1957 — Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков Бф-21, Бф-23 и Бф-26 для рам фонарей шириной 12 м.

ПК-01-291 | Лист 29

ПИ 2. Проект

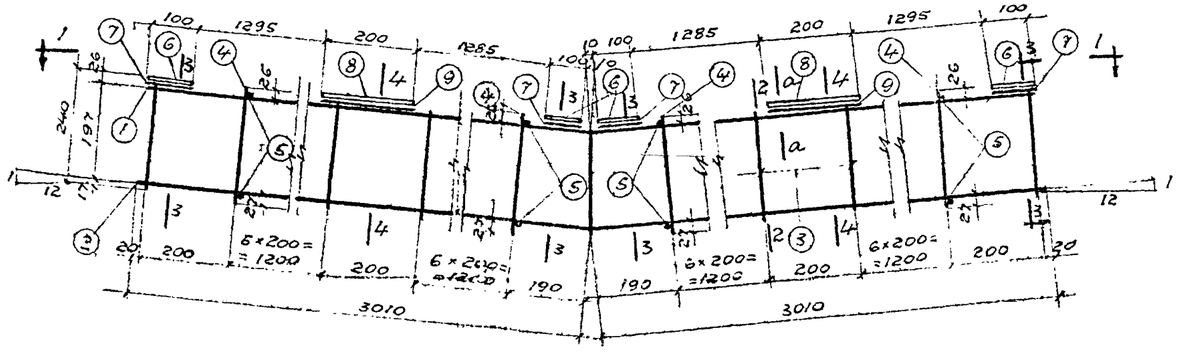


Нач. отп.	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Констр.	Курьянов		

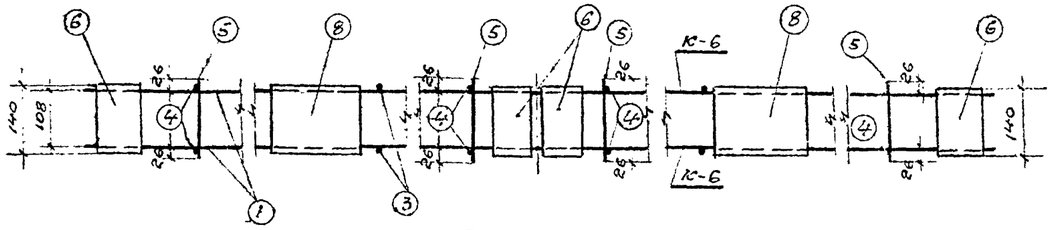
ТД 1957	Арматурные узлы и закладные детали блоков БФ-21, БФ-23 и БФ-26	ПК-01-29.1	
		Лист	30

ПИ2 Проект

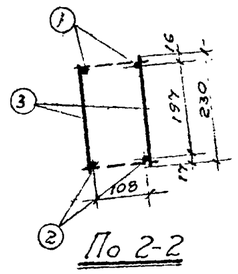
Стр. 34



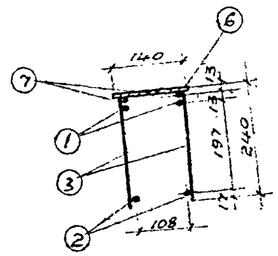
Пространственный каркас ригеля



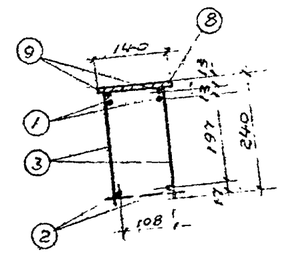
По 1-1



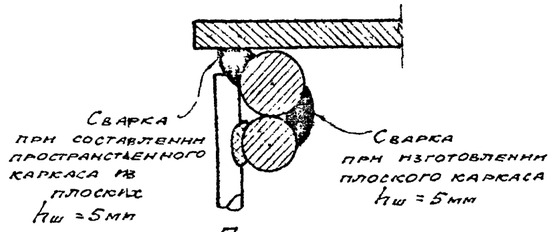
По 2-2



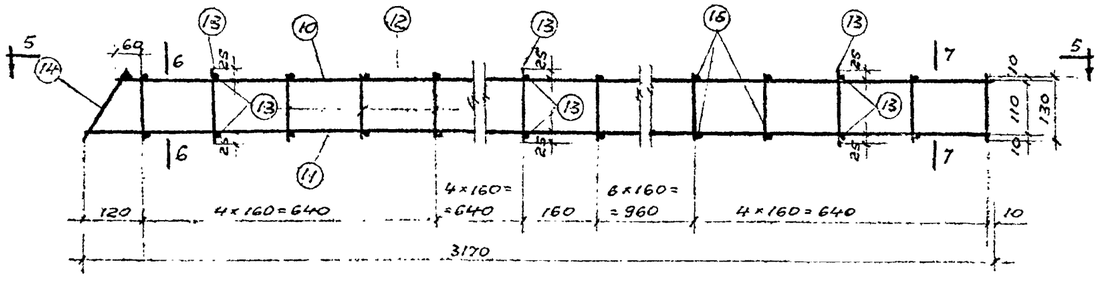
По 3-3



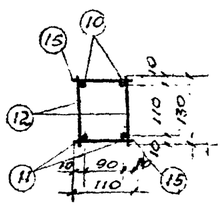
По 4-4



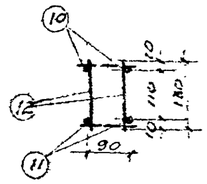
По а-а



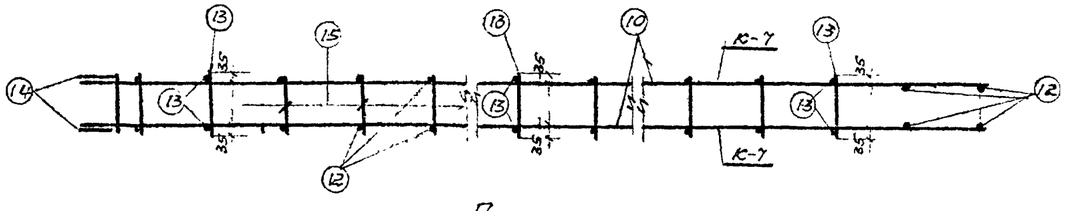
Пространственный каркас подкоса



По 6-6



По 7-7



По 5-5

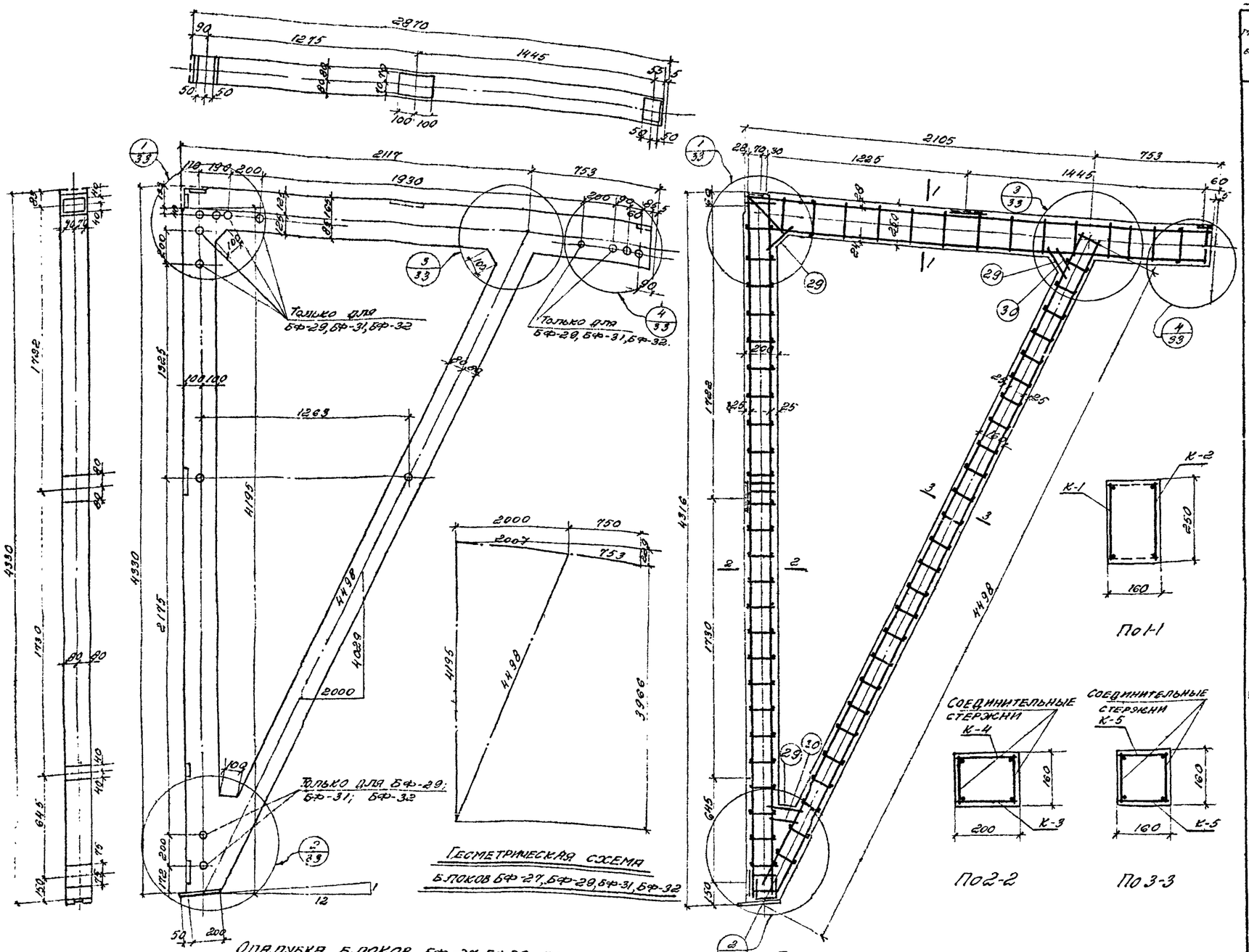
Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе
2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации
3. В местах крепления позиции 6 и 8 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.
4. Соединительные стержни поз. 7 и 9 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов

Нач. ОТПиК	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер	Николаев	
Конструктор	Курьянов	

ТД 1957	Арматурные каркасы для блоков БФ-21, БФ-23 и БФ-26	ПК-01-29.1
		Лист 31

ПИ2 Проект



Опалубка блоков БФ-27, БФ29, БФ-31, БФ-32

Гесметрическая схема блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31, БФ-32

Армирование блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32.

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоских каркасов и прочих элементов	№ позиции	⌀ или профиль	Длина мм	Колич. стержн. в каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
Блок БФ-27, БФ-29, БФ-31, БФ-32.	Пространственный каркас ригеля	К-1 /шт. 1/ и К-2 /шт. 1/	1	16 пл	2640	1	2	5.68	
			2	8 пл	2640	1	2	5.28	
			3	5т.	230	13	26	6.0	
			4	5т.	310	1	2	0.62	
			5	5т.	250	2	4	1.0	
		Соединительные детали	6	5т.	160		5	0.8	
			7	-160×6	100		1	0.1	
			8	-140×6	200		1	0.2	
			9	14	200		2	0.4	
			10	-140×6	100		1	0.1	
			11	14	100		2	0.2	
	Пространственный каркас стойки	К-3 /шт. 1/ и К-4 /шт. 1/	12	10	4250	1	2	8.5	
			13	10	4240	1	2	8.48	
			14	5т.	170	27	54	9.18	
			15	5т.	200	2	4	0.8	
		Соединительные детали	16	5т.	130		42	5.46	
			6	5т	160		6	0.96	
			17	-160×8	150		1	0.15	
			18	12	200		4	0.8	
			19	-160×6	80		1	0.08	
			11	14	100		2	0.2	
			20	-160×8	160		1	0.16	
			21	-140×8	80		1	0.08	
	Пространственный каркас подкоса	К-5 /шт. 2/	22	10	4400	2	4	17.6	
			16	5т.	130	24	48	6.24	
			6	5т.	160	3	6	0.96	
		Соединительные детали	23	5т.	110		46	5.06	
			6	5т.	160		6	0.96	
	Закладные детали	М1	24	10	450		2	0.9	Для блоков
			25	-160×6	250		1	0.25	БФ-27 и БФ-29
		М2	24	10	450		2	0.9	Для блока
			26	-160×6	250		1	0.25	БФ-32
		М3	24	10	450		2	0.9	Для блока
			27	-160×6	250		1	0.25	БФ-31
		Газовые трубки	28	3/4"	156		6	0.94	Для блока БФ-27
			28	3/4"	156		14	2.18	Для блоков БФ-29, БФ-31, БФ-32
	Отдельные стержни		29	5т.	170		6	1.0	
			30	5т.	130		4	0.52	

Выборка стали на 1 блок. кг

Марка элемента	Сталь горячекатанная кругл. периодического профиля марки 25ГС ГОСТ 7314-55			Сталь горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 380-51				Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая круглая гладкая ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная листовая и полосовая Ст.3			Газ тр. ГОСТ 3262-46	Всего
	⌀, мм			⌀, мм				⌀ мм		Профиль				
	16	8	Итого	10	12	14	Итого	5	Итого	δ=6	δ=8	Итого	3/4"	
БФ-27	8.97	2.09	11.06	21.9	0.71	0.97	23.58	6.1	6.1	5.22	3.82	9.04	1.52	51.31
БФ-29 БФ-31 БФ-32	8.97	2.09	11.06	21.9	0.71	0.97	23.58	6.1	6.1	5.22	3.82	9.04	3.55	53.33

Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
БФ-27	0.88	300	0.35	51.31	146.6
БФ-29, БФ-31 БФ-32	0.88	300	0.35	53.33	152.4

Начальник	Кузнецов
Гл. арх. пр.	Зак
Рук. гр.	Иванов
Инженер	Николаев
Конструктор	Курьянов

ТД 1957

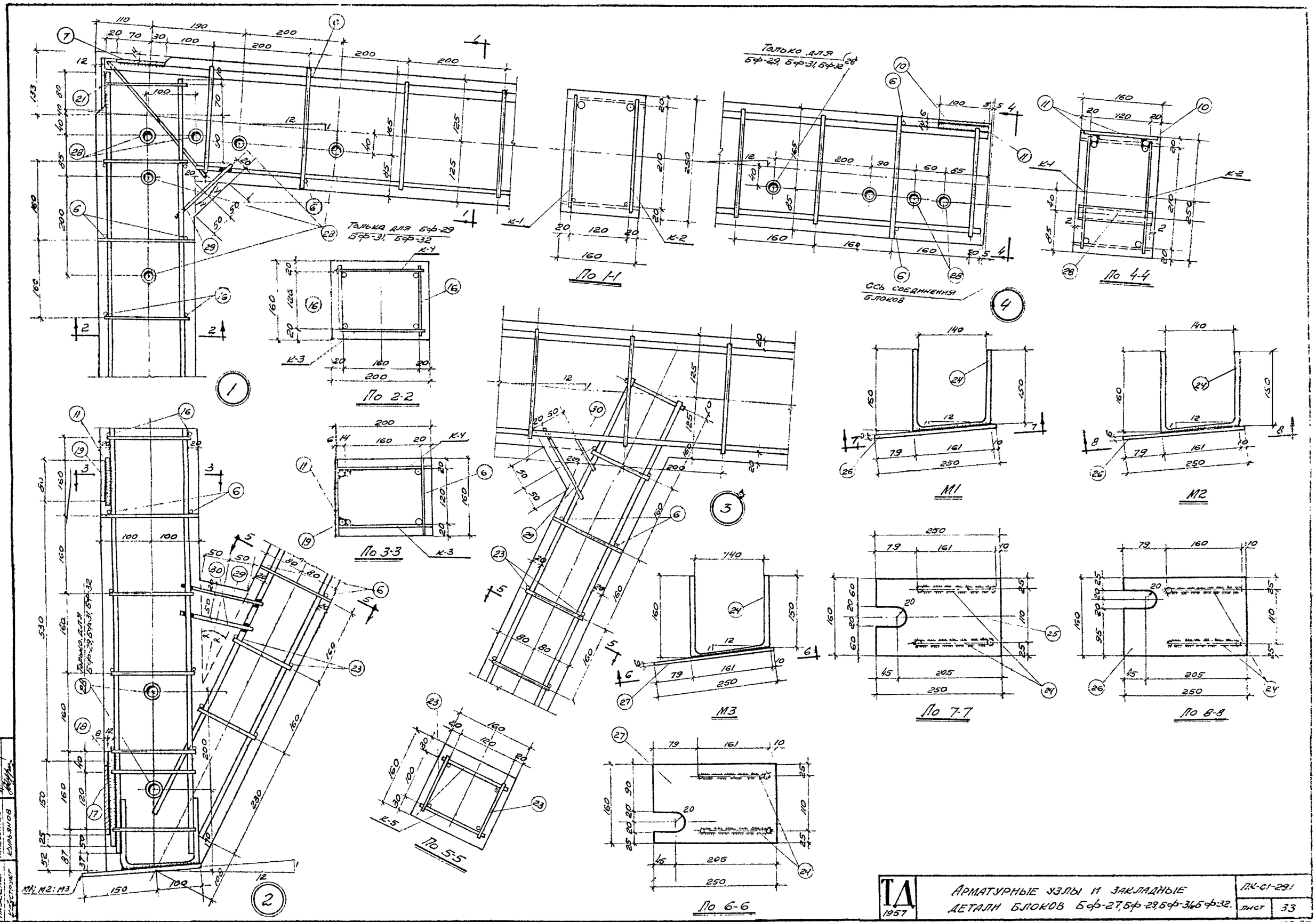
Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32 для рам фонарей шириной 12 м

ПК-01-29.1

Лист 32

ПИ2 Проект

Стр. 36



Нач. отп. Н	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Инженер	Николаев		
Конструкт	Курьянов		

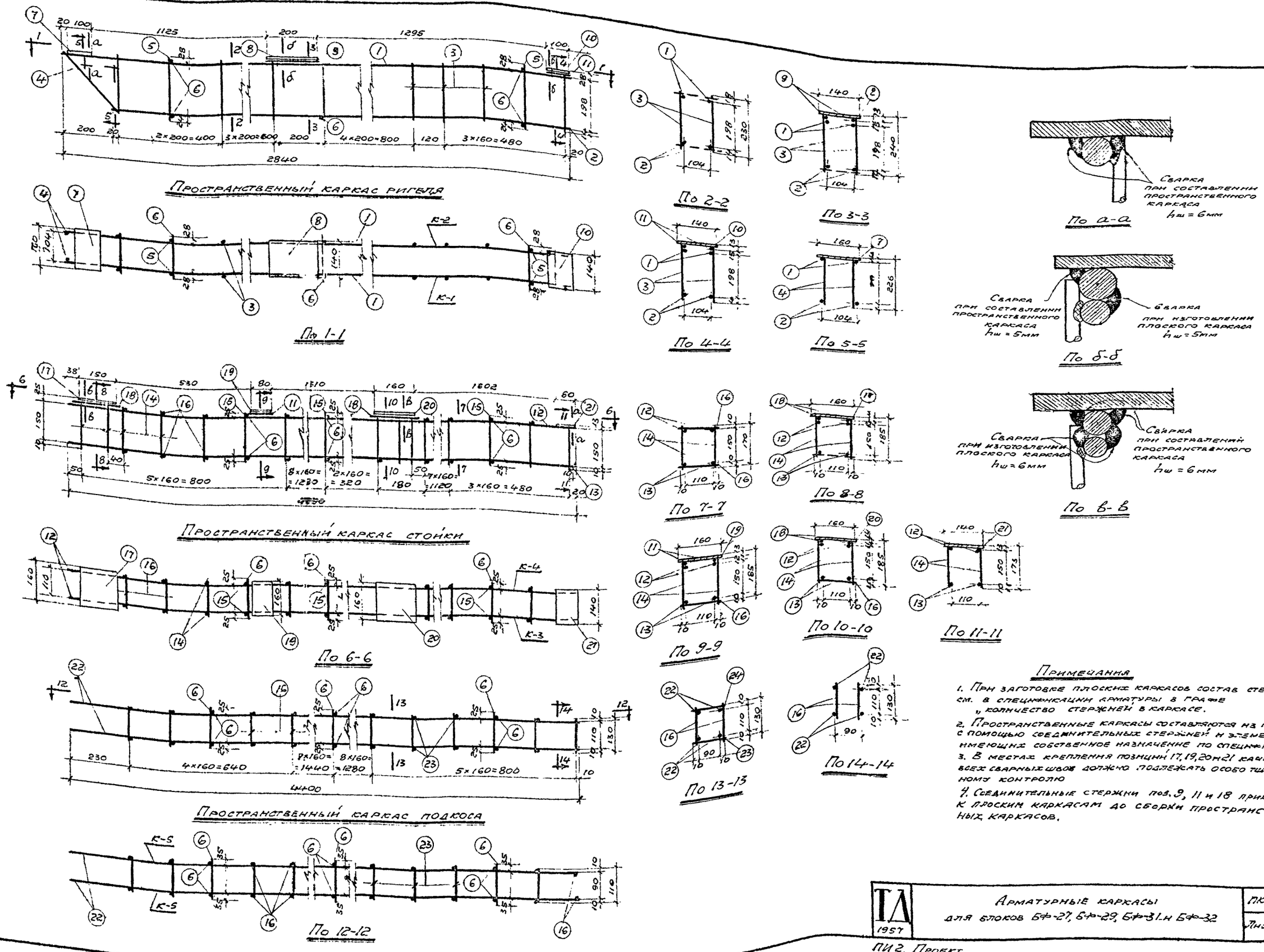
ТД 1957

АРМАТУРНЫЕ УЗЛЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ БЛОКОВ БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32.

ПК-С1-29.1

Лист 33

ПИ2. Проект


Пространственный каркас ригеля
По 1-1
Пространственный каркас стойки
По 6-6
Пространственный каркас подкоса
По 12-12
По 2-2
По 3-3
По 4-4
По 5-5
По 7-7
По 8-8
По 9-9
По 10-10
По 11-11
По 13-13
По 14-14
По а-а
По б-б
По в-в

Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе.
2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации.
3. В местах крепления позиций 17, 19, 20 и 21 качество всех сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю
4. Соединительные стержни поз. 9, 11 и 18 приваривать к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

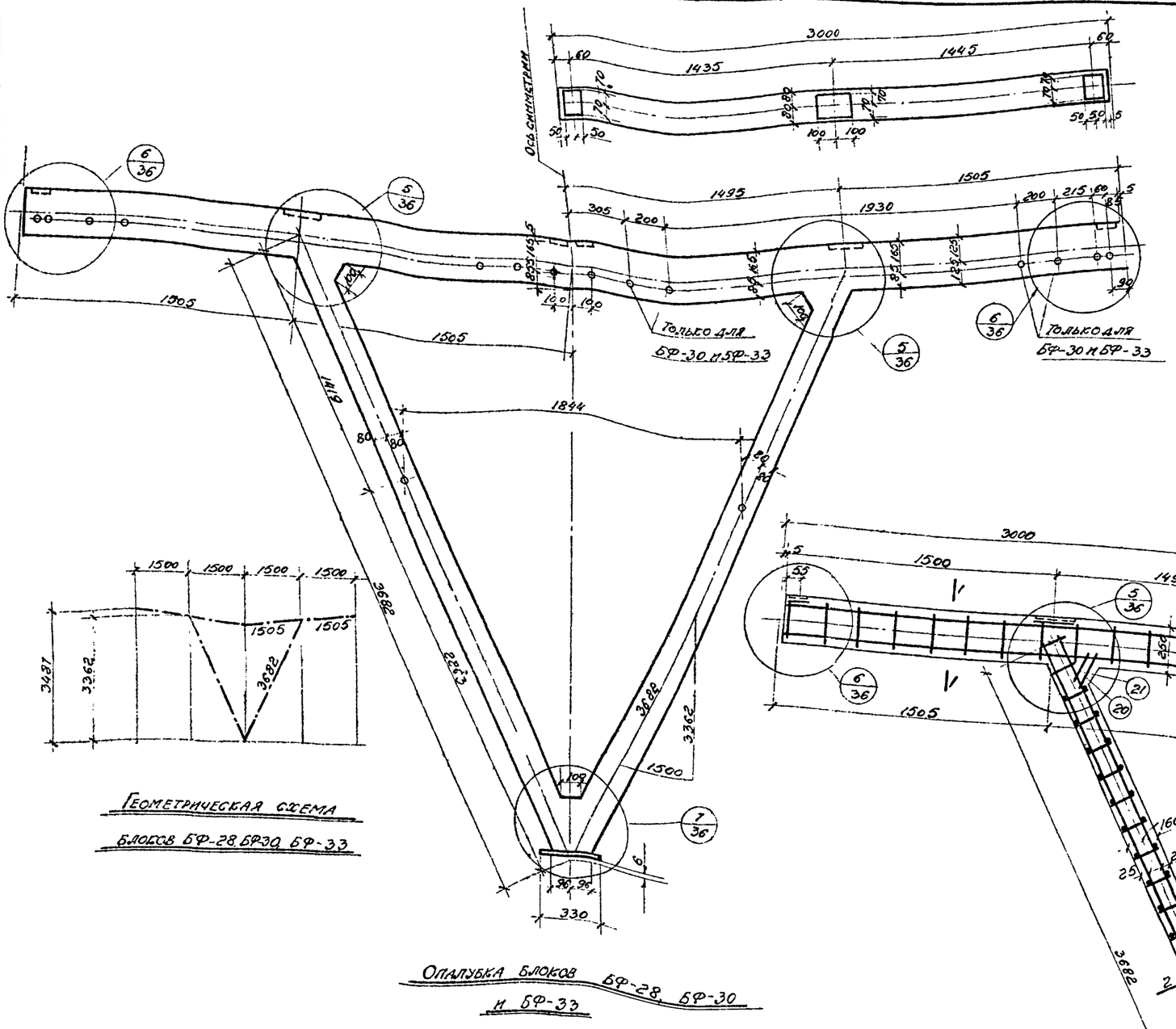
Нач. ОТПиН	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инж. Енер.	Никольнев	
Конструкт.	Курьянов	

ТД 1957	Арматурные каркасы для блоков БФ-27, БФ-29, БФ-31 и БФ-32	ПК-01-29.1.	
		Лист	34

ПИ2. Проект

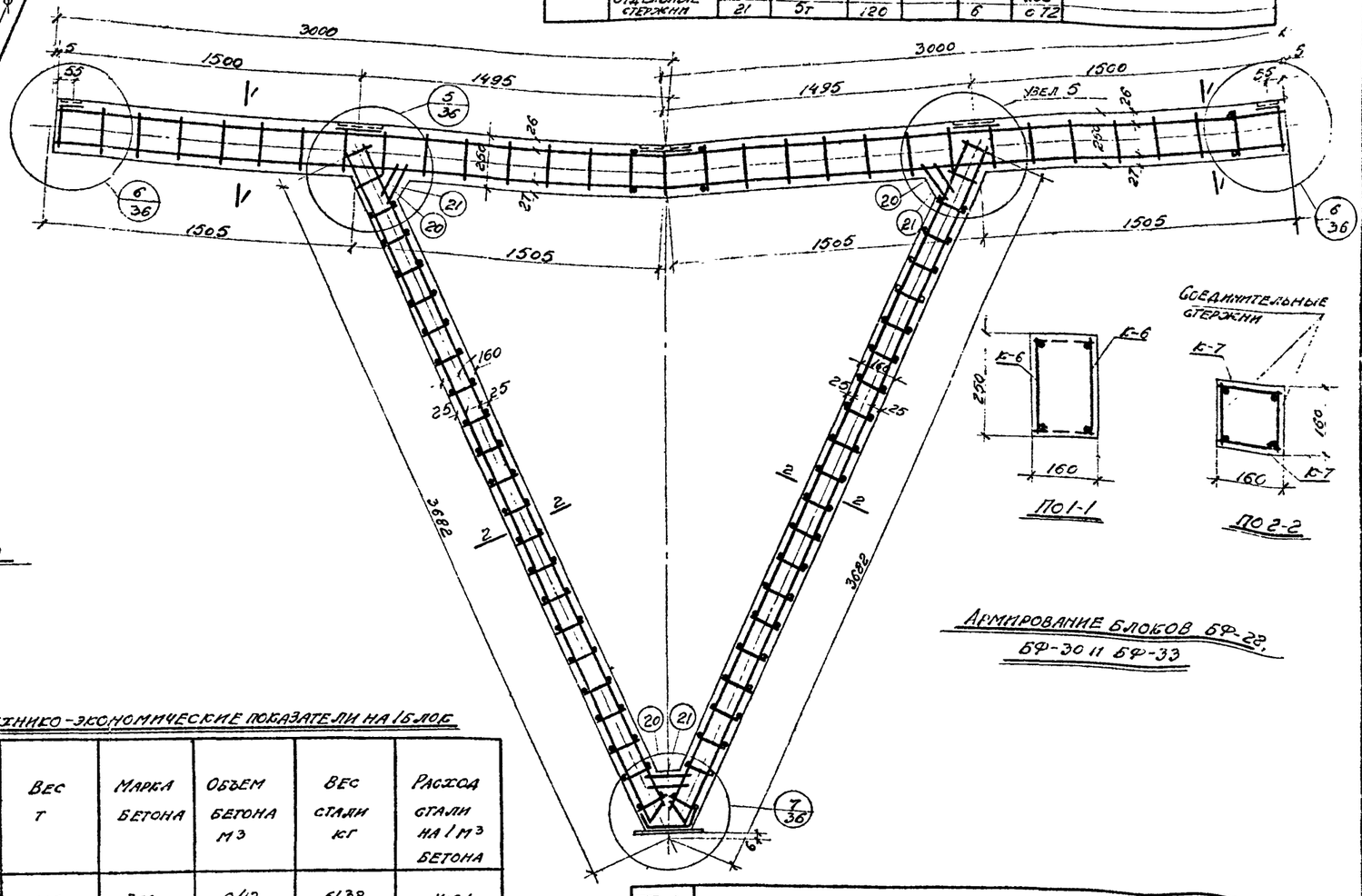
Спецификация арматуры на 1 блок

Марка блока	Арматурные элементы блока	Марка плоских каркасов и прочих деталей	№ позиции	Ø или профиль	Длина мм	Кол-во стержней в каркасе	Кол. штук в 1 элементе	Общая длина м	Примечания
Блок БФ-28, БФ-30, БФ-33	Пространственный каркас гнезда	К-6 (шт. 2)	1	12 пл	5930	1	2	11.86	
			2	14 пл	6020	1	2	12.04	
			3	5т	230	27	54	12.42	
		Соединительные детали	4	5т	250	4	8	2.0	
			5	5т	160		8	1.28	
			6	-140×6	100		4	0.4	
			7	14	100		8	0.8	
			8	-140×6	200		2	0.4	
			9	14	200		4	0.8	
	Пространственный каркас под косяк	К-7 (шт. 4)	10	10	3550	1	2	14.36	
			11	10	3620	1	2	14.48	
			12	5т	130	20	40	10.4	
			13	5т	160	3	6	1.92	
			14	5т	150	1	2	0.60	
		Соедин. детали	15	5т	110		35	7.7	
			13	5т	160		6	1.92	
	Закладные детали	М-4	16	10	420		2	0.84	для блоков БФ-28 и БФ-30
			17	-160×6	330		1	0.33	
		М-5	16	10	420		2	0.84	для блока БФ-33
			18	-160×6	330		1	0.33	
		Газовые трубки	19	Газ. тр. ¾	156		8	1.25	для блока БФ-33
			19	Газ. тр. ¾	156		16	2.5	для блоков БФ-30 и БФ-33
	Отдельные стержни		20	5т	170		6	1.02	
			21	5т	120		6	0.72	



Геометрическая схема блоков БФ-28, БФ-30, БФ-33

Опалубка блоков БФ-28, БФ-30 и БФ-33



Армирование блоков БФ-28, БФ-30 и БФ-33

Выборка стали на 1 блок кг

Марка блока	Сталь горячекатан. низколегированная периодического профиля 25ГС Гост 7314-55 Ø, мм 14	12	Итого	Сталь горячекатаная круглая ст. 3 Гост 380-51 Ø, мм 14	10	Итого	Проволока холодотянутая низкоуглеродистая круглая (ГОСТ 6727-53) Ø, мм 5т	Итого	Сталь прокатная полосовая ст. 3 проф б=6	Итого	Газ. тр. Гост 3262-46 3/4"	
БФ-28	14.57	10.64	25.21	1.93	18.3	20.23	6.14	6.14	7.76	7.76	2.04	61.38
БФ-30 БФ-33	14.57	10.64	25.21	1.93	18.3	20.23	6.14	6.14	7.76	7.76	4.08	63.42

Технико-экономические показатели на 1 блок

Марка блока	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона
БФ-28	1.05	300	0.42	61.38	146.1
БФ-30, БФ-33	1.05	300	0.42	63.42	151

Гип. отдел	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Яблонов	
Инженер	Николаев	
Конструкт.	Куряников	

ТД 1957 г.

Опалубочные и арматурные чертежи железобетонных блоков БФ-28, БФ-30 и БФ-33 для рам фонарей шириной 12 м

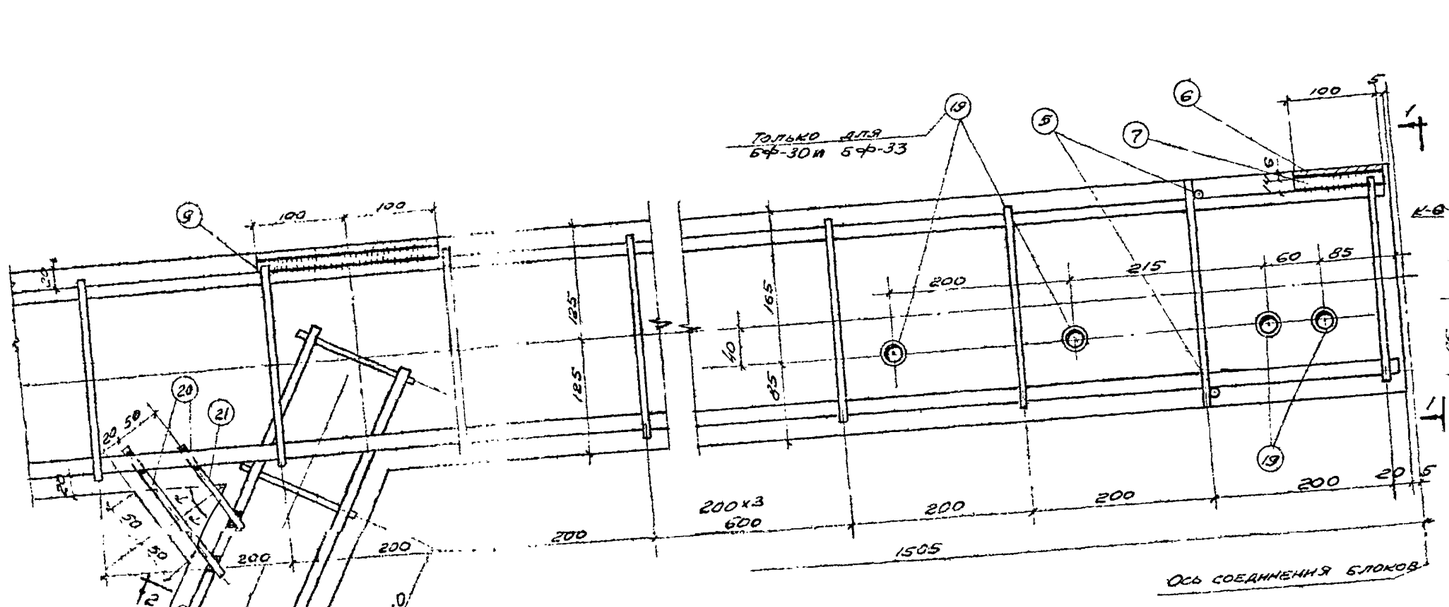
ПК-01-231

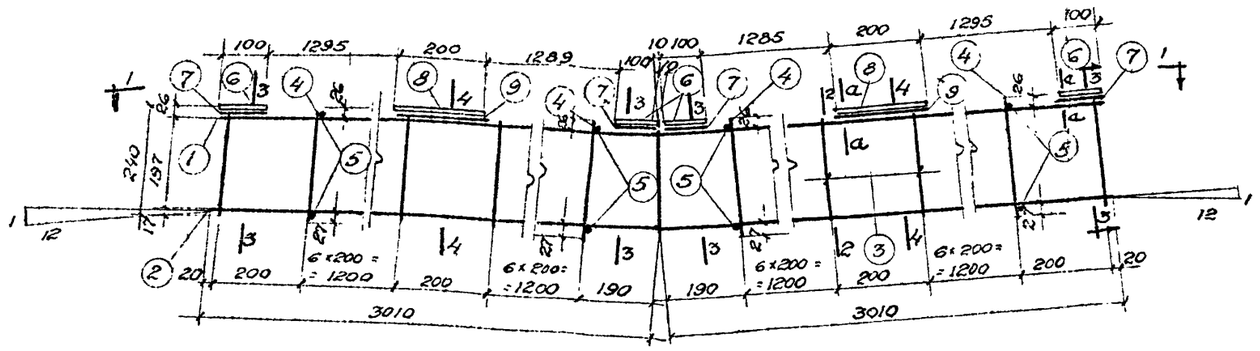
Лист 35

ПИ 2. Проект

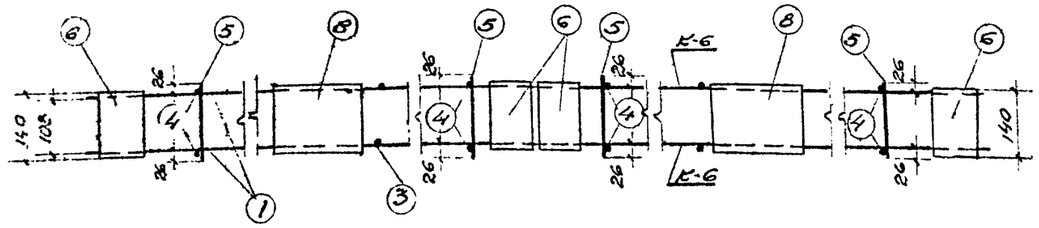
стр. 33

Сверил Шарыгин

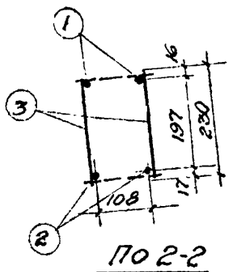

Только для
Бф-30 и Бф-33
100
100
125
125
165
40
85
200
215
60
85
200
200
200
200
200
200
1505
20
5
50
50
50
2
2
160
60
80
80
160
20
20
20



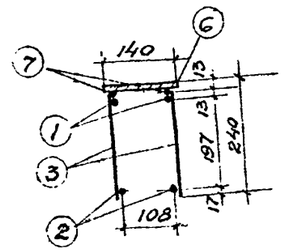
Пространственный каркас ригеля



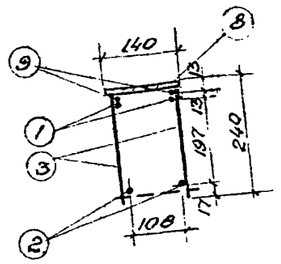
По 1-1



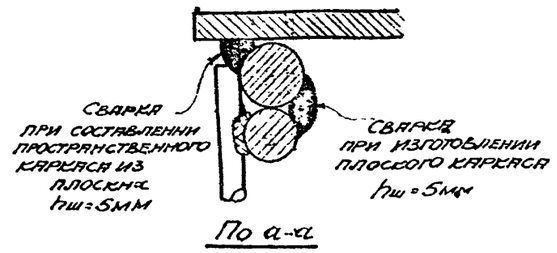
По 2-2



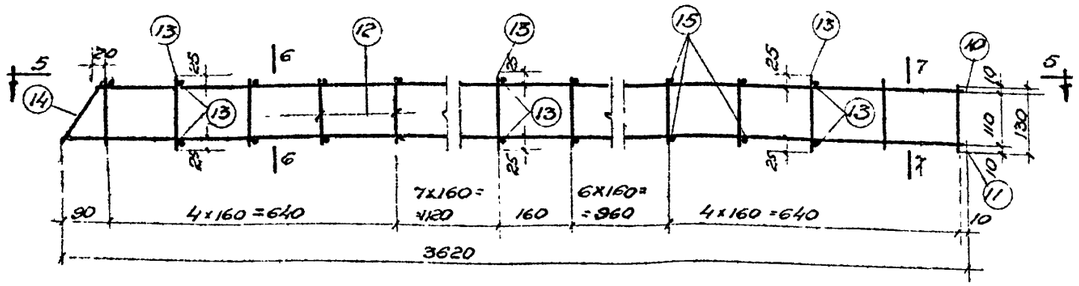
По 3-3



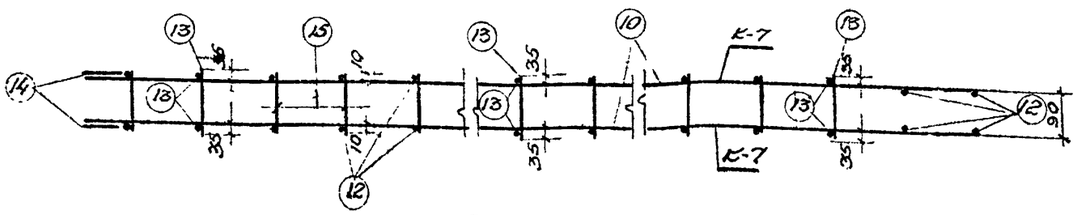
По 4-4



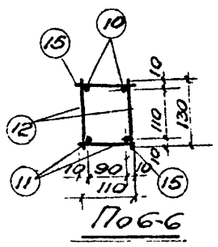
По а-а



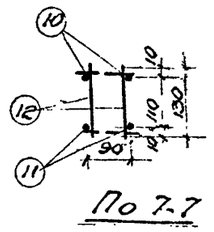
Пространственный каркас подкоса



По 5-5



По 6-6



По 7-7

Примечания

1. При заготовке плоских каркасов состав стержней см. в спецификации арматуры в графе „количество стержней в каркасе".
2. Пространственные каркасы составляются из плоских с помощью соединительных стержней и элементов, имеющих собственное назначение по спецификации.
3. В местах крепления позиций 6 и 8 качество сварных швов должно подлежать особо тщательному контролю.
4. Соединительные стержни поз. 7 и 9 приварить к плоским каркасам до сборки пространственных каркасов.

Нач. отд.	Кизнецов		
Гл. инж. пр.		Зтс	
Рук. гр.		Тубянов	
Инженер		Николаев	
Конструктор		Сорокин	

ТД 1957

Арматурные каркасы для блоков БР-28 БР-30 и БР-33

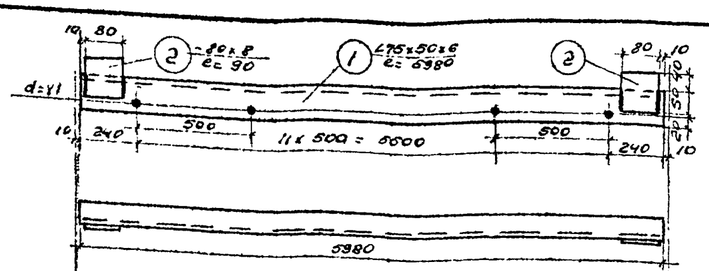
ПК-01-291

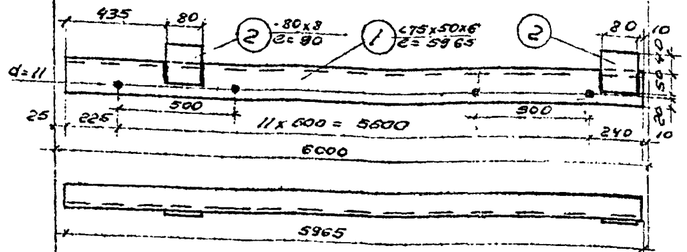
Лист 37

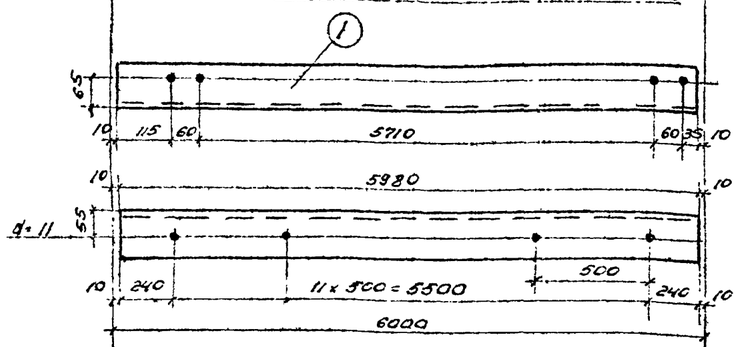
ПИ-2 проект.

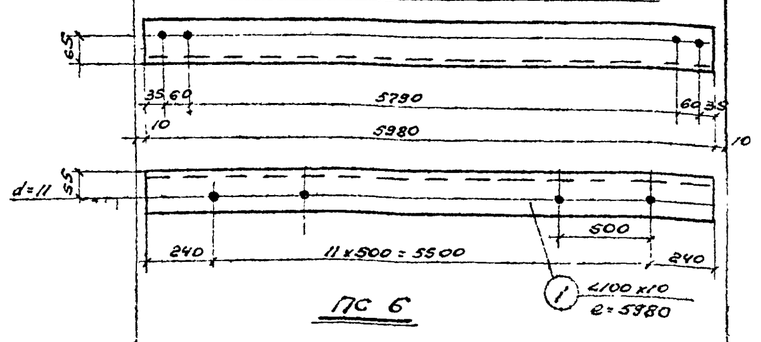
Стр. 41

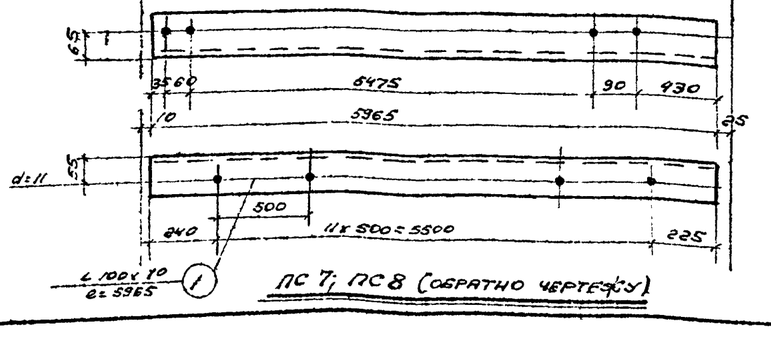
Серия 1.

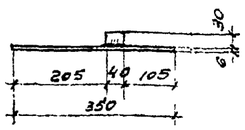


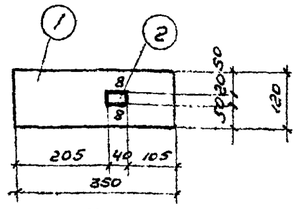


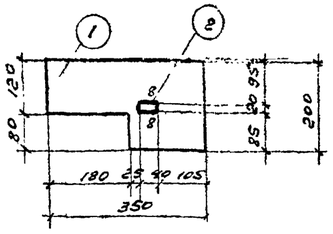


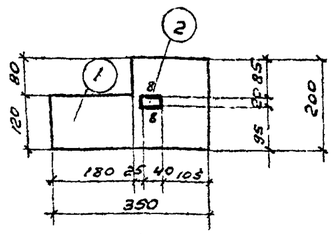


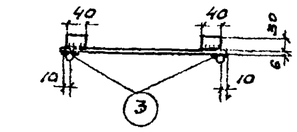


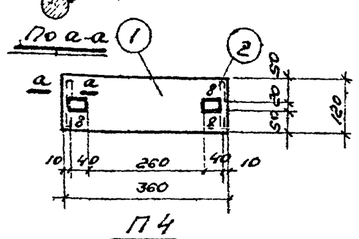


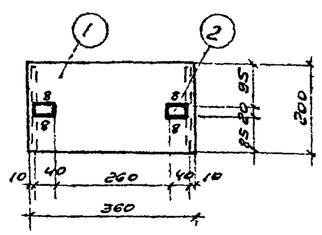


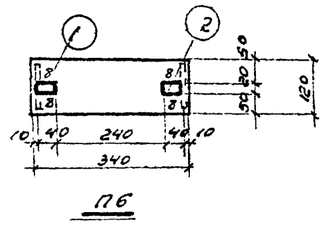


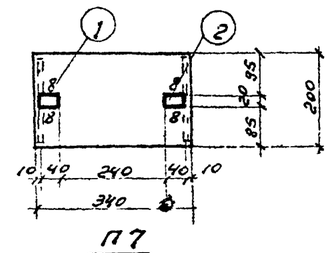












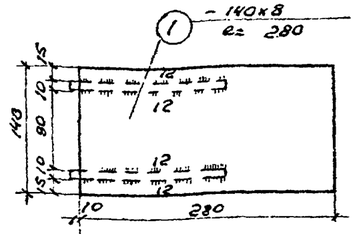
Примечания

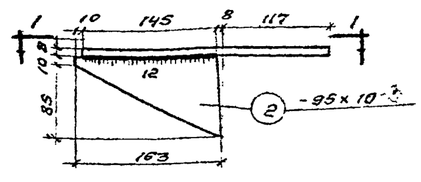
1. Все неоговоренные отверстия считать d=17мм для болтов d=16мм.
2. Все неоговоренные обрезы считать 35 мм.
3. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
4. Сварку производить электродами марки Э 42.

Спецификация на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст. 3

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечания
ПЛ1	1	∠75×50×6	5980	1	34.0	34.3	35.0	
	2	-90×8	90	2	0.5	1.0		
ПС2, ПС3	1	∠75×50×6	5965	1	34.0	34.0	35.0	
	2	-80×8	90	2	0.5	1.0		
ПЛ4, ПС5	1	∠100×10	5980	1	90.2	90.2	90.2	
ПЛ6	1	-100×10	5980	1	90.2	90.2	90.2	
ПС7; ПС8	1	∠100×10	5965	1	90.0	90.0	90.0	
К2	1	-140×8	280	1	2.5	2.5	4.9	
	2	-95×10	163	2	1.2	2.4		
П1	1	-120×6	350	1	2.0	2.0	2.2	
	2	-30×20	40	1	0.2	0.2		
П2	1	-200×6	350	1	2.6	2.6	2.8	
	2	-30×20	40	1	0.2	0.2		
П3	1	-200×6	350	1	2.6	2.6	2.8	
	2	-30×20	40	1	0.2	0.2		
П4	1	-120×6	360	1	2.0	2.0	2.6	
	2	-30×20	40	2	0.2	0.4		
	3	d=12	100	2	0.1	0.2		
П5	1	-200×6	360	1	3.4	3.4	4.2	
	2	-30×20	40	2	0.2	0.4		
	3	d=12	200	2	0.2	0.4		
П6	1	-120×6	340	1	2.0	2.0	2.6	
	2	-30×20	40	2	0.2	0.4		
	3	d=12	100	2	0.1	0.2		
П7	1	-200×6	340	1	3.2	3.2	4.0	
	2	-30×20	40	2	0.2	0.4		
	3	d=12	200	2	0.2	0.4		
Б1		Болт d=16	200	1	0.4	0.4	0.4	ГОСТ 7798-55
Б2		Болт d=16	30	1	0.135	0.135	0.135	ГОСТ 7798-55





Гл. инженер	Кузнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Гл. эксперт			
Констр.	Куранов		

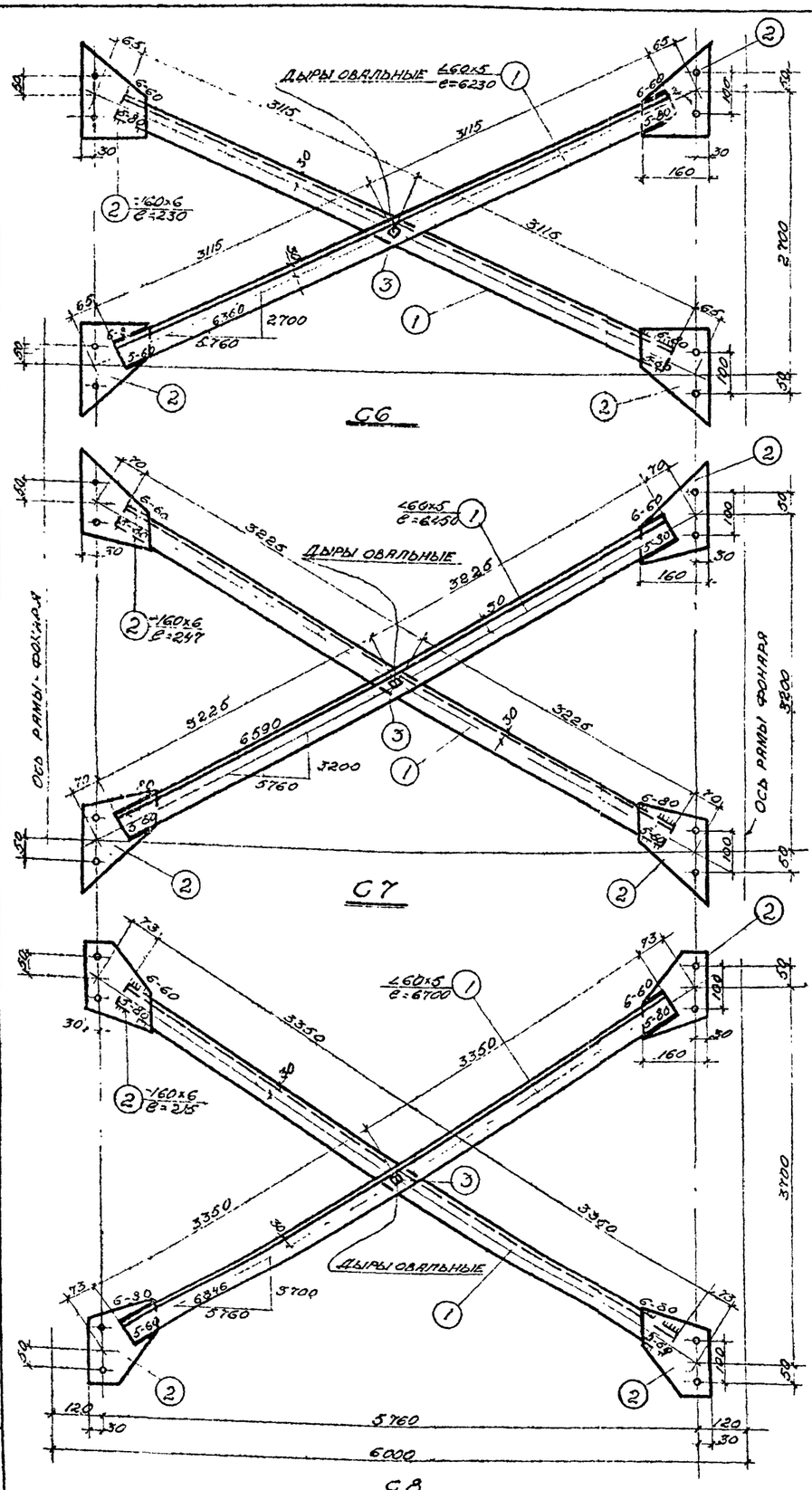
ТД 1957

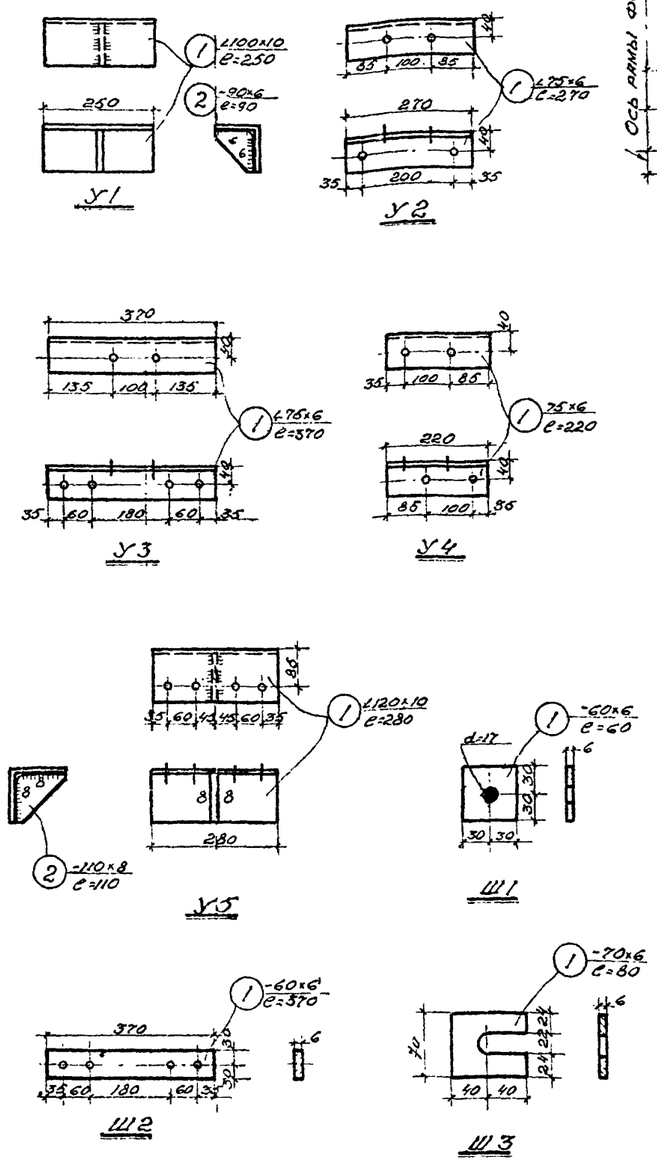
Стальные прогоны, опорные подкладки. Элемент К 2 для фонарей шириной 12 м

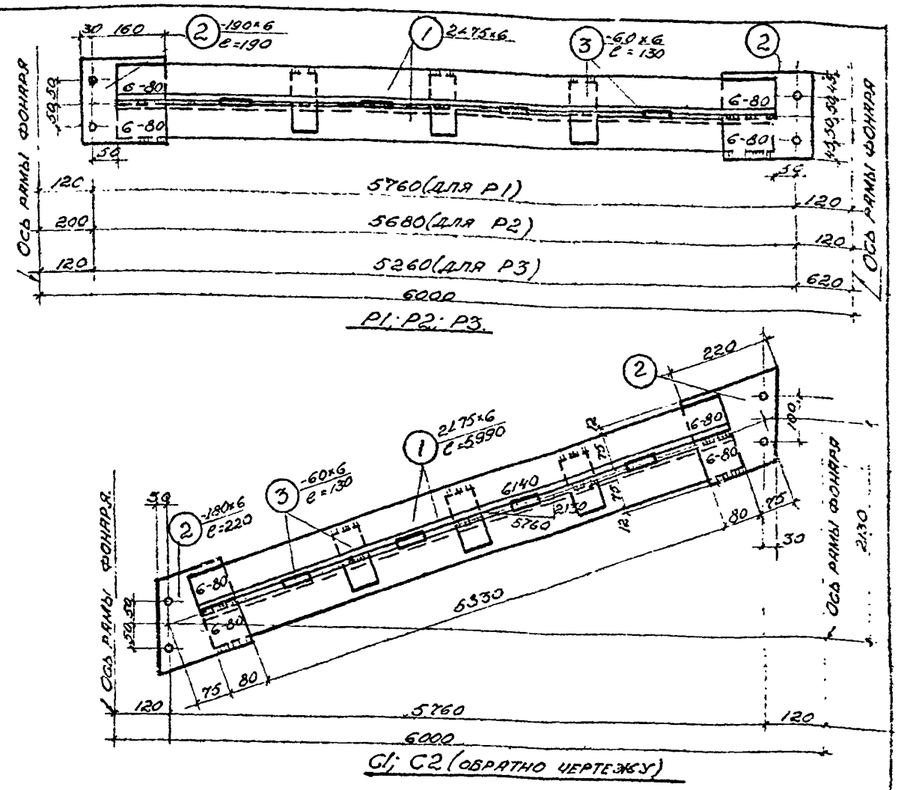
ПК-01-28.1

Лист 38

ПИ2. Проект







Примечания

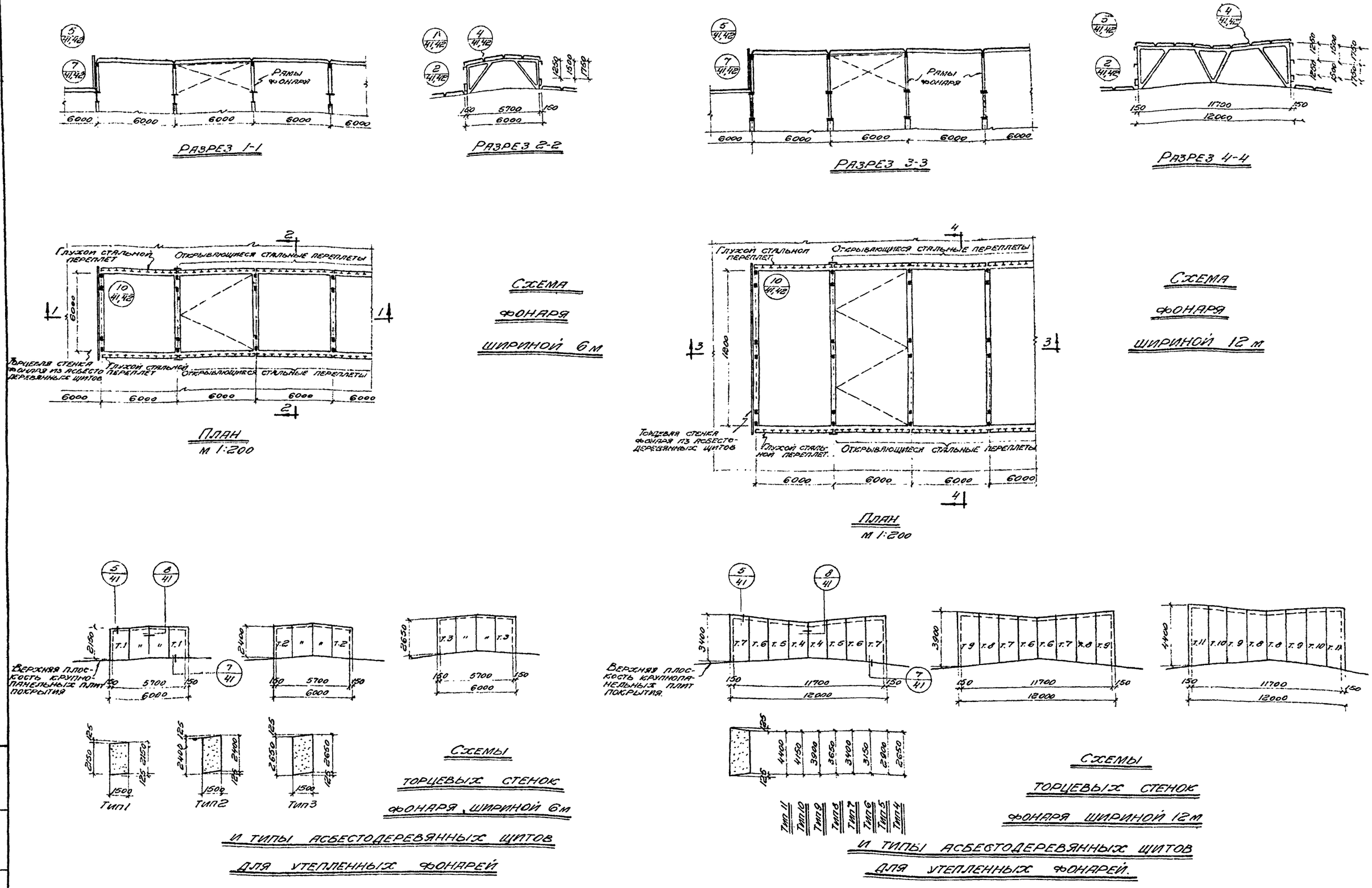
1. Все неоговоренные отверстия считать d=17мм для болтов 16мм.
2. Все неоговоренные обрезы считать 35мм.
3. Все неоговоренные сварные швы считать 6мм.
4. Сварку производить электродами типа Э 42.

Спецификация на одну штуку каждой марки.

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечания
		Сталь марки ст. 3						
P1	1	∠75×6	5660	2	39.0	78.0	84.2	
	2	-190×6	190	2	1.7	3.4		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
P2	1	∠75×6	5580	2	38.4	76.8	83.0	
	2	-190×6	190	2	1.7	3.4		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
P3	1	∠75×6	5160	2	35.5	71.0	77.2	
	2	-190×6	190	2	1.7	3.4		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
C1; C2	1	∠75×6	5990	2	41.3	82.6	89.2	
	2	-180×6	220	2	1.9	3.8		
	3	-60×6	130	7	0.4	2.8		
C6	1	∠60×5	6230	2	28.5	57.0	64.4	
	2	-160×6	230	4	1.8	7.2		
	3	Болт (Б2) d=16	30	1	0.2	0.2		Гост 7790-55
C7	1	∠60×5	6450	2	29.5	59.0	66.3	
	2	-160×6	247	4	1.9	7.6		
	3	Болт (Б2) d=16	30	1	0.2	0.2		Гост 7790-55
C8	1	∠60×5	6700	2	30.6	61.2	68.2	
	2	-160×6	215	4	1.7	6.8		
	3	Болт (Б2) d=16	30	1	0.2	0.2		Гост 7790-55
У1	1	∠100×10	250	1	3.8	3.8	4.2	
	2	-90×6	90	1	0.4	0.4		
У2	1	∠75×6	270	1	1.9	1.9	1.9	
У3	1	∠75×6	370	1	2.6	2.6	2.6	
У4	1	∠75×6	220	1	1.6	1.6	1.6	
У5	1	∠120×10	280	1	5.1	5.1	5.9	
	2	-110×8	110	1	0.8	0.8		
Ш1	1	-60×6	60	1	0.2	0.2	0.2	
Ш2	1	-60×6	370	1	1.0	1.0	1.0	
Ш3	1	-70×6	80	1	0.3	0.3	0.3	

Нач. отп.	Кузнецов	
Гл. арх. пр.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Инженер		
Конструктор	Кузьянов	

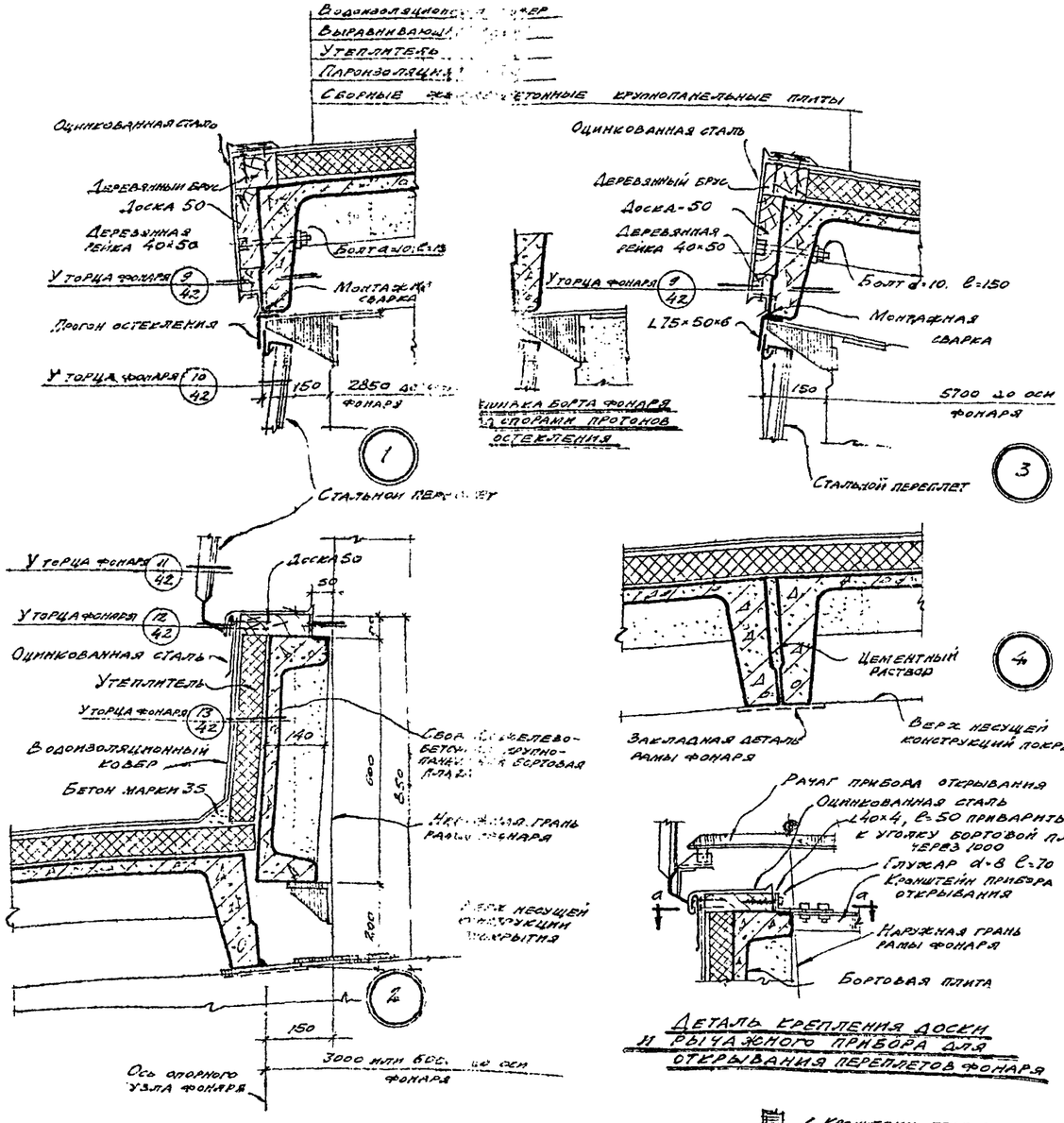
ТД 1957 — Стальные связи и монтажные детали для фонарей шириной 12м. — ПК-01-29.1 — лист 39



Нач. СПП и Н	К. Узнецов		
Гл. арх. пр.	Зак		
Рук. гр.	Иванов		
Ст. арх.	Князева		

ТД 1957	Схемы ограждений фонарей и устройство торцевых стенок.	ПК-01-29.1
		Лист 40

Лиг. Проект



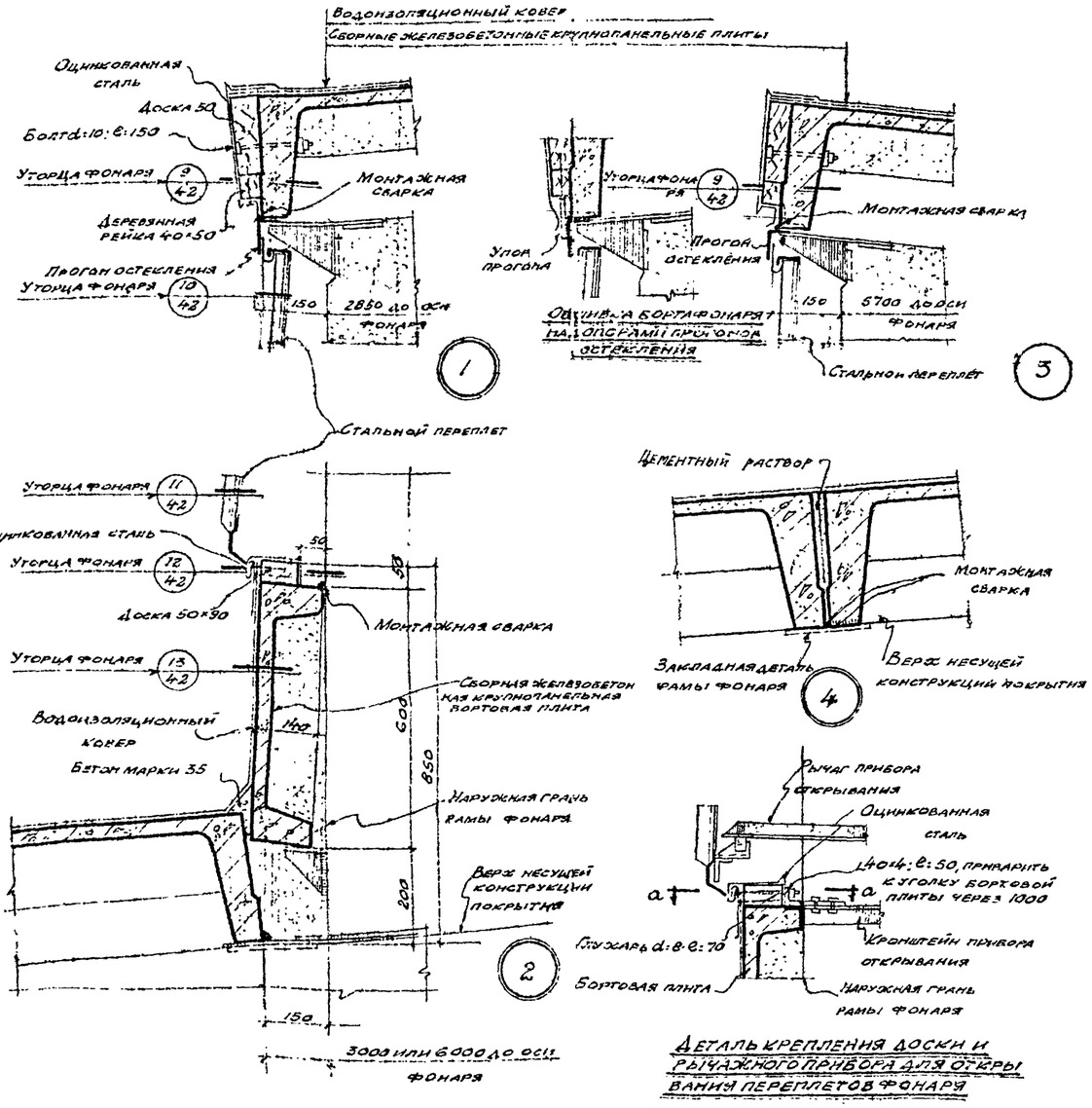
Нач. отдела	Кузнецов	
Гл. архит. пр.	Зак	
Рук. группы	Иванов	
Ст. архитект.	Князева	

ТД 1957 ПМ-2 Проект

Детали ограждений утепленных фонарей

ПК-01-29

Лист 41



Начотдел	Кузнецов	
Утв. гл.	Зак	
Рук. гр.	Иванов	
Ст. арх.	Князева	

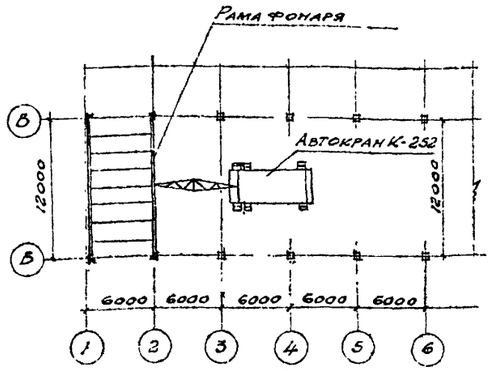
ТП 1957

Детали ограждения неутепленных фонарей

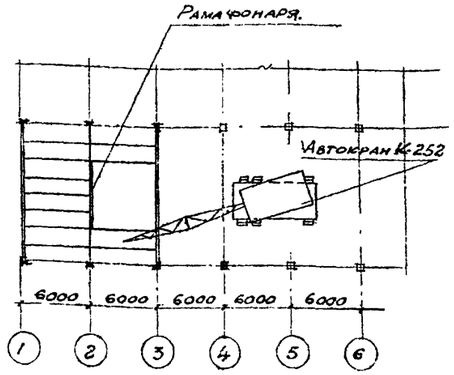
ПК-01-29

Лист 42

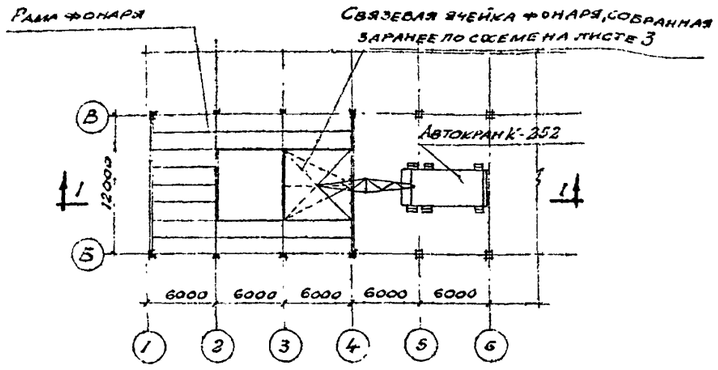
ПИ2. Проект



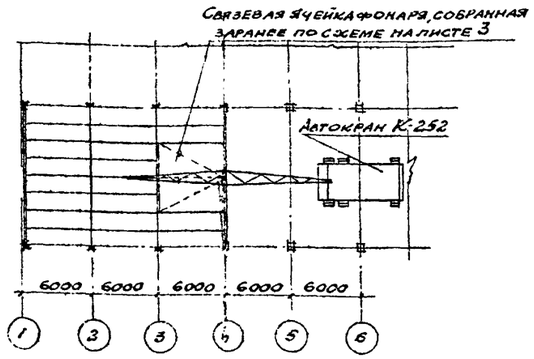
1ый этап



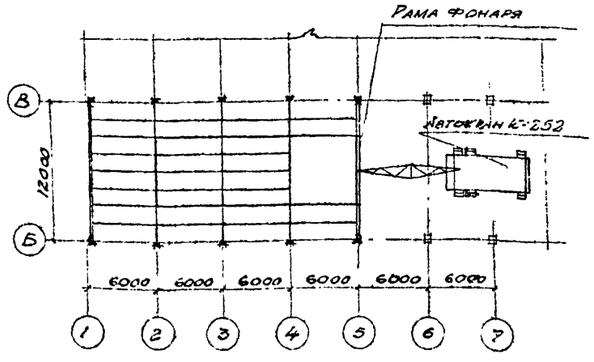
2ой этап



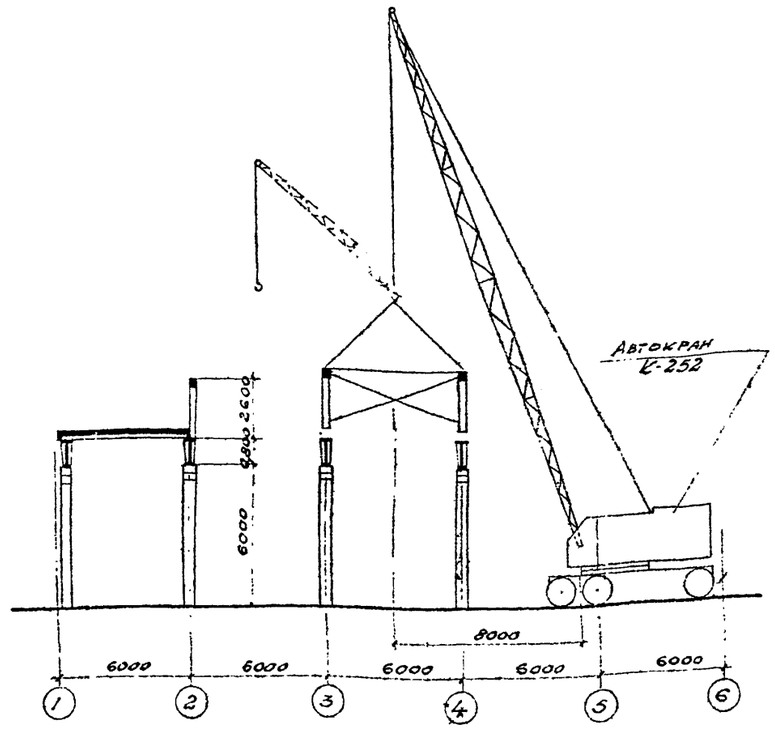
3ий этап



4ый этап



5ый этап



По 1-1

Веса сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Вес, т
Колонна	1,6
Балка	4
Рама фонаря	2
Связевая ячейка фонаря (2 рамы, связи, распорки).	5

Примечание

В схемах на данном листе показан монтаж фонаря автокраном К-252.

Предусматривается, что автокран К-252 монтирует все элементы каркаса здания поячейно при проходе по монтируемому пролету.

Грузоподъемность и длина стрелы автокрана К-252 позволяют устанавливать связевые ячейки фонаря в заранее собранному виде - состоящие из пары железобетонных рам, связей и распорок.

В случае монтажа здания краном другой марки, не удовлетворяющим требованиям технической характеристике крана К-252, монтаж фонаря может производится аналогично схемам на листах 44 и 45.

Последовательность операций по монтажу элементов покрытия

Нач.отдел	Кузнецов	
Гл.арх.пр.	Зак	
Рук.гр.	Иванов	
Рук.гр.	Нечаева	

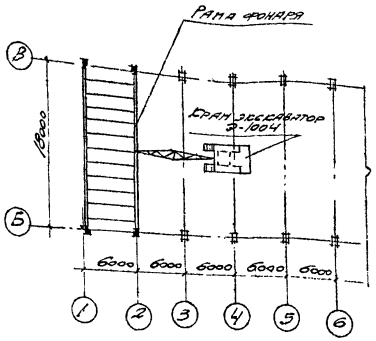
ТД 1957

Монтаж фонарей шириной 6 м автокраном К-252

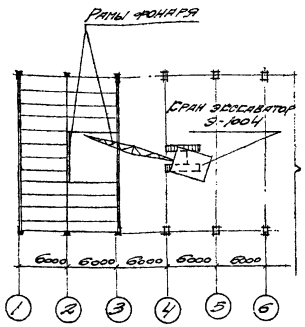
ПК-01-29.1

лист 43

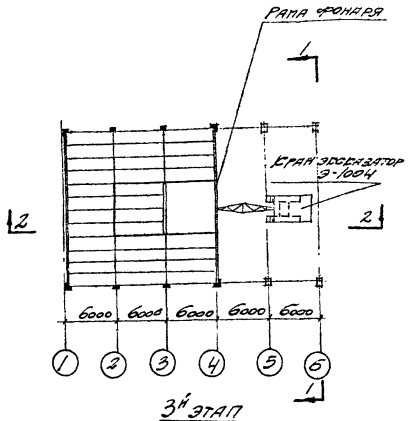
ПИ-2 Проект



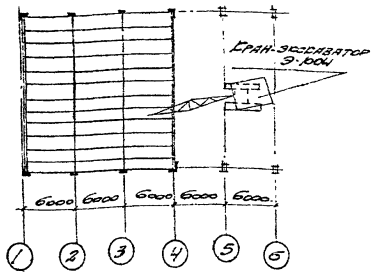
1ый этап



2ой этап

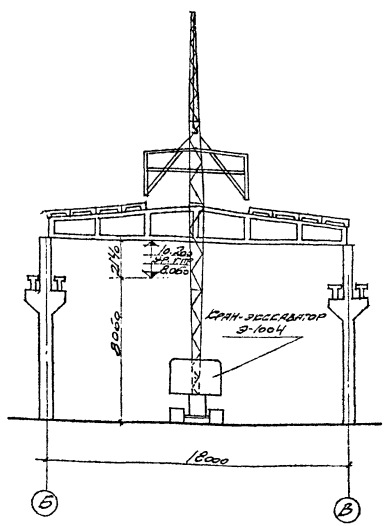


3й этап

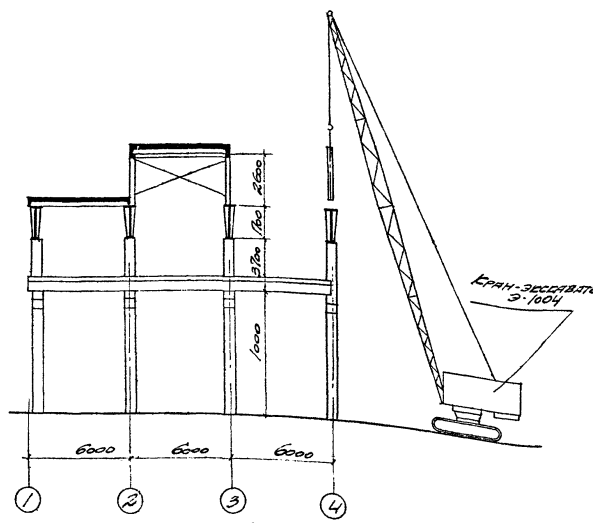


4ый этап

Последовательность операции по монтажу элементов покрытия



По 1-1



По 2-2

Веса сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Вес, т
Колонна	5.15
Балка	7.1
Рама фонаря	2

Примечание

В схемах на данном листе показан монтаж фонаря краном-экскаватором на гусеничном ходу Э-1004.

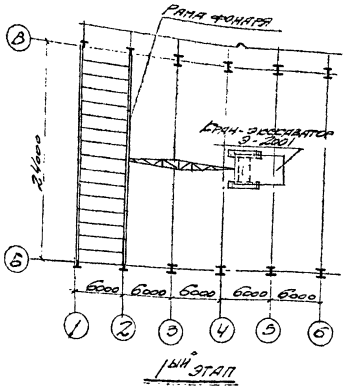
Предусматривается, что кран Э-1004 монтирует все элементы каркаса здания поячейно при проходе по монтируемому пролету. Рамы фонаря устанавливаются непосредственно после установки каждой балки покрытия и укладки плит покрытия в междуфонарной зоне.

В случае монтажа здания более мощным краном (например краном-экскаватором Э-2001). Связевые ячейки фонаря могут монтироваться в заранее собранном виде - состоящий из пары железобетонных рам связей и распорок, аналогичен показанному в схемах на листе 43.

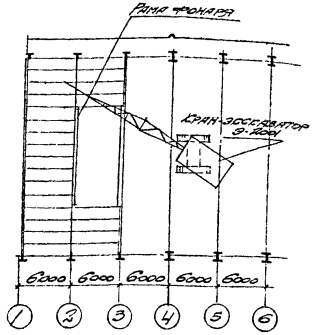
Нач. отд. ин.	Сузанецов
Гл. арх. пр.	Зак
Рук. гр.	Иванов
Рук. гр.	Нечаева

ТД 1957 | Монтаж фонарей шириной 6 м. краном - экскаватором Э-1004 | ПК-01-291 | Лист 44

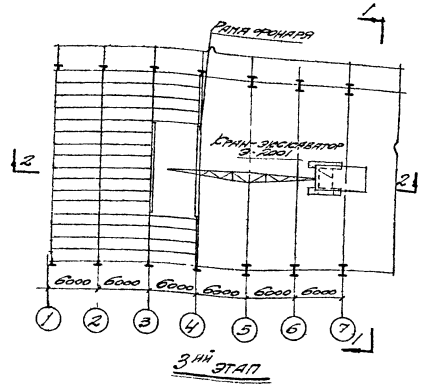
ПИ-2 Проект



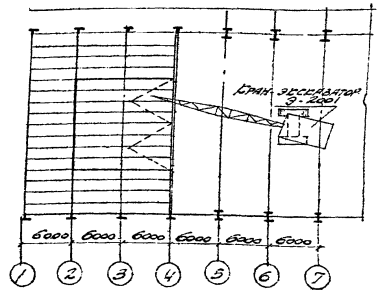
1ый этап



2ой этап

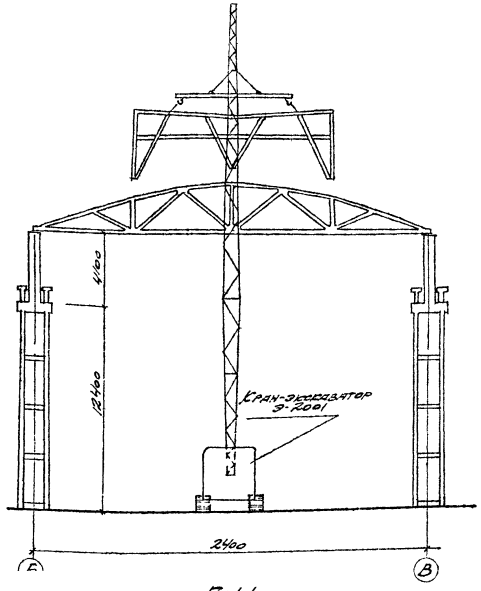


3ий этап

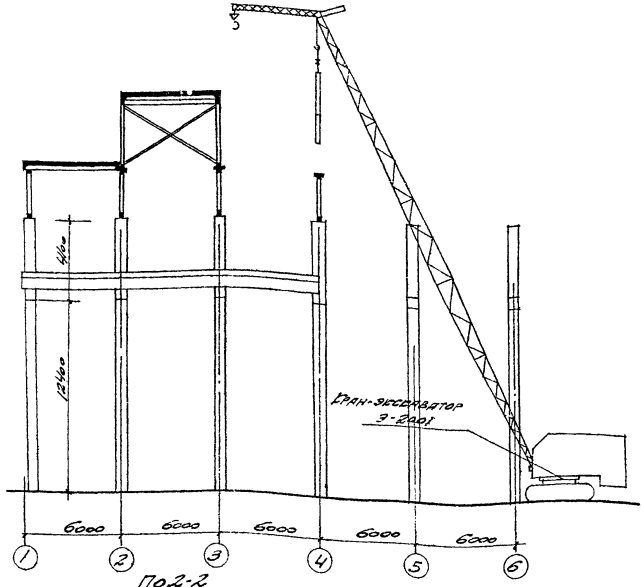


4ый этап

Последовательность операций по монтажу элементов покрытия



П0 1-1



П0 2-2

Веса сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Вес т
Колонна	24.7
Балка	7.8
Рама фонаря	3

Примечание

В схемах на данном листе показан монтаж фонаря крана-экскаватора на 1-сменном ходу Э-2001.

Предусматривается, что кран Э-2001 монтирует первоначально колонны пролета, затем возвращается для монтажа пары элементов каркаса и покрытий здания. Для возможности монтажа фонаря кран Э-2001 при втором заходе должен быть оборудован стрелой длиной 30м.

Рамы фонаря устанавливаются непосредственно после установки каждой балки покрытия и укладки плит в междуфонарной зоне.

В случае использования для монтажа здания кранов большой мощности, связевые ячейки фонаря могут монтироваться в заранее собранном виде, состоящими из пары железобетонных рам, связей и распорок аналогично показанному на схеме на листе 43.

Нач. отдела	Комиссов		
Гл. инж. пр.	Волк		
Рук. гр.	Шаблов		
Рук. гр.	Гуляев		

ТП 1957

Монтаж фонарей шириной 12м кранами-экскаваторами Э-2001.

ТП-2. Проект

ПС-01-29.1

Лист 45

gost.e-ecolog.ru