Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.016.1-11

Эстакады железобетонные комбинированные под технологические трубопроводы и кабели

Выпуск 0-1

Узлы прокладки технологических трубопроводов
Материалы для проектирования

Разработаны
Институтом Сибгипромез
Новокузнецк
Главный инженер института А.П. Барнаев
Главный инженер проекта Г.С. Перетрухин
Начальник газопечного отдела С.В. Тигаев

Одобрены
Главпроектом Госстроя СССР
письмо от 14.06.91 г
№ 5/6-188

Введены в действие
1.10.91 г.
приказ от 14.06.91 г №21

Срок действия 1996 г

© АПП ЦИТП, 1991 г

Обозначение	Наименование	Стр.
3.016.1-11 001...005ПЗ	Пояснительная записка	4...6
3.016.1-11 004	Прокладка трубопроводов на пря-	7
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа I	
3.016.1-11 005	Прокладка трубопроводов на пря-	8
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа II, вариант 1	
3.016.1-11 006	Прокладка трубопроводов на пря-	9
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа II, вариант 2.	
3.016.1-11 007	Прокладка трубопроводов на пря-	10
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа II, вариант 3	
3.016.1-11 008	Прокладка трубопроводов на пря-	11
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа III, варианты 1,2	
3.016.1-11 009	Прокладка трубопроводов на пря-	12
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа III, вариант	
3.016.1-11 010	Прокладка трубопроводов на пря-	13
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа III, варианты 3, 4	
3.016.1-11 011	Прокладка трубопроводов на пря-	14
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа III, вариант 5.	
3.016.1-11 012	Прокладка трубопроводов на пря-	15
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа IV, варианты 1,3	
3.016.1-11 013	Прокладка трубопроводов на пря-	16
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа IV, вариант 2.	
3.016.1-11 014	Прокладка трубопроводов на пря-	17
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа V, варианты 1,3	
3.016.1-11 015	Прокладка трубопроводов на пря-	18
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа V, вариант 2	
3.016.1-11 016	Прокладка трубопроводов на пря-	19
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа VI, варианты 1,2,5,6	
3.0016.1-11 017	Прокладка трубопроводов на	20
	прямых участках комбинированной	
	эстакады типа VI, вариант 2а	
3.016.1-11 018	Прокладка трубопроводов на пря-	21

Нач.отд	Тигеев		06.91
Гл.спец	Напуда		06.91
Нач.сект	Федорова		
Пров.	Боцман		06.91
Ст.инж.	Чибинина		06.91
Н.контр.	Гусино		06.91

3.016.1-11

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СИБГИПРОМЕЗ
Новокузнецк

Обозначение	Наименование	Стр.
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа VI, варианты 3,4	
3.016.1-11 019	Прокладка трубопроводов на пря-	22
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа VII, варианты 1,5	
3.016.1-11 020	Прокладка трубопроводов на пря-	23
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа VII, вариант 2	
3.016.1-11 021	Прокладка трубопроводов на пря-	24
	мых участках комбинированной	
	эстакады типа VIII, варианты 1,3	
3.016.1-11 022	Прокладка трубопроводов на	25
	прямых участках комбинирован-	
	ной эстакады типа VIII, вариант 2	
3.016.1-11 023	Прокладка трубопроводов на пово-	26
	роте под углом 90° комбинированной	
	эстакады типа I, II (ЭТЧ внутри угла)	
3.016.1-11 024	Прокладка трубопроводов на повора-	27
	те под углом 90° комбинированной эс-	
	такады типа I, II (ЭТЧ снаружи угла)	
3.016.1-11 025	Прокладка трубопроводов на пово-	28
	роте под углом 90° комбинирован-	
	ной эстакады типа III, VI	
3.016.1-11 026	Прокладка трубопроводов на пово-	29
	роте под углом 90° комбинирован-	
	ной эстакады типа IV, VII	
3.016.1-11 027	Прокладка трубопроводов на повора-	30
	те под углом 90° комбинированной	
	эстакады типа V, VIII.	
3.016.1-11 028	Разветвление трубопроводов ком-	31
	бинированной эстакады типа	
	IV, VII под углом 90°	
3.016.1-11 029	Разветвление трубопроводов ком-	32
	бинированной эстакады типа VII	
	на две эстакады типа IV под углом	
	180°	
3.016.1-11 030...032	П-образные компенсаторы для трубо-	33...35
	проводов, прокладываемых по комби-	
	нированным эстакадам типа I, II	
3.016.1-11 033...034	П-образные компенсаторы для трубо-	36...37
	проводов, прокладываемых по комби-	
	нированным эстакадам типа III÷VIII	
	(шаг колонн 12000)	
3.016.1-11 035...037	П-образные компенсаторы для	38...40
	трубопроводов, прокладываемых	
	по комбинированным эстакадам	
	типа III÷VIII (шаг колонн 18000)	

25059-02 Ц

1. Комбинированные железобетонные эстакады предназначены для совместной прокладки силовых кабелей напряжением до 10кВ сечением до 240мм², контрольных кабелей и электропроводок систем автоматизации с трубопроводами пара, конденсата, горячей и холодной воды инертных газов, воздуха и кислорода
2. Допускается совместная прокладка трубопроводов горючих газов (ГГ) и легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) с бронированными и небронированными силовыми и контрольными кабелями, стальными водогазопроводными трубами с изолированными проводами при их числе не более 30 в соответствии с ПУЭ
3. Допускается прокладка трубопроводов ГГ и ЛВЖ с кабелями при их числе более 30 при выполнении противопожарных мероприятий
   - трубопроводы с ГГ и ЛВЖ должны быть изолированы от кабелей противопожарными ограждающими конструкциями, степень огнестойкости, которых должно быть не менее 0,75 часа;
   - на трубопроводах с ГГ и ЛВЖ не должно быть фланцевых соединений, компенсаторов, запорной арматуры и т.п.;
   - на кабелях не должны устанавливаться кабельные муфты
4. Запрещается совместная прокладка трубопроводов кислорода с электрокабелями и электропроводами, питающими пожарные насосы установки автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации и аварийного освещения в соответствии с ВСН 40-83 п.3.17
5. В типовом проекте комбинированных эстакад не предусматрены прокладки трубопроводов для кислот и щелочей, агрессивных паров и газов возможность прокладки указанных трубопроводов решается при конкретном проектировании.
6. При прокладке по комбинированной эстакаде трубопроводов ГГ, ЛВЖ и кислорода в местах пересечения с воздушными линиями электропередач над ними должно устраиваться сетчатое ограждение в соответствии с ПУЭ
7. В пролетах пересечения с воздушной ЛЭП все металлические трубопроводы, а также ограждения, мостики и сетки должны быть заземлены. Сопротивление, обеспечиваемое применением искусственных заземлителей, должно быть не более 100м
8. Трубопроводы с ГГ и ЛВЖ на всем протяжении заземляются через каждые 250м.
   Сопротивление заземлителя растеканию тока должно быть не более 100м.
9. Диаметры трубопроводов, прокладываемых по комбинированным эстакадам, не должны превышать 500мм
10. Повороты эстакады предусматриваются под углом 90° и обеспечивают необходимое опирание трубопроводов. Отводы трубопроводов выполняются в соответствии с ГОСТами и нормалями на детали трубопроводов.

Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11		001 ПЗ
Гл.спец.	Напуда		06.91	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова				Р	1	3
Пров.	Баиман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				

11. Для компенсации тепловых изменений длин трубопроводов рекомендуется использовать естественную конфигурацию комбинированной эстакады. Для прямых участков эстакады типовым проектом предусматриваются П-образные компенсаторы.

12. Расстановка неподвижных опор для трубопроводов выполняется при конкретном проектировании.

13. Шаг опорных конструкций под трубопроводы выполнен через 6м для ярусов, совмещенных с электротехнической частью эстакады и через 6, 9, 12 для отдельных ярусов под трубопроводы.

14. Опоры под трубопроводы могут быть скользящие, катковые, шаровые. Для трубопроводов, диаметром более 300мм, желательна установка катковых и шаровых опор для уменьшения горизонтальных нагрузок на эстакаду. Коэффициент трения в опорах не должен быть более 0,3.

15. Трубопроводная арматура устанавливается на отдельных площадках, которые выполняются при конкретном проектировании. Для ГГ и ЛВЖ площадки выносятся за пределы эстакады и размещаются так, чтобы расстояние по горизонтали от трубопроводной арматуры до кабелей было не менее 3м.

16. Площадки для обслуживания низших и высших точек на трубопроводах выполняются при конкретном проектировании.

17. Конкретное проектирование трубопроводов вести в соответствии с ПУЭ, СНиПами, ВН, ВСН, отраслевыми нормами и правилами безопасности.

18. Окраска трубопроводов определяется при конкретном проектировании в соответствии со СНиПами, опознавательная окраска - по ГОСТ 14202-69.

19. При укладке трубопроводов на эстакады в проектное положение используются грузоподъемные машины, применяемые при монтаже технологического оборудования и строительных конструкций: автомобильные краны, пневмоколёсные краны, гусеничные краны и трубоукладчики. При монтаже трубопроводов используются инвентарные приспособления и подвесные площадки, а также телескопические выдвижные подъемники, автогидроподъемники и самоходные выдвижные подмости.
При монтаже для подъема труб и узлов трубопроводов применяются инвентарные траверсы, захваты и специальные грузоподъемные приспособления.
Трубопроводы на эстакаде монтируются укрупненными блоками или секциями.
Монтаж межцеховых трубопроводов отдельными трубами допускается лишь в тех случаях, когда из-за стесненных условий прокладка секций становится невозможной.

По виду укрупнения блоки могут быть из строительных конструкций, трубопроводные и комбинированные.

Выбор вида блока и степени его укрупнения определяется ППР в зависимости от конструктивных решений эстакад, количества и расположения трубопроводов, их диаметров, наличия грузоподъемных механизмов и транспортных средств, а также местных условий производства работ. Обычно монтаж эстакад следует предусматривать трубопроводными и комбинированными блоками.

Укрупнительная сборка блоков производится на сборочных площадках - перемещаемых или стационарных, которые располагаются в зоне действия монтажного крана.

При домонтажной теплоизоляции блоков в местах соединения труб оставляют неизолированными участки длиной не менее 500мм и на концах блоков - не менее 250мм.

Предварительная изоляция трубопроводов пара и горячей воды, регистрируемых Госгортехнадзором СССР не разрешается.

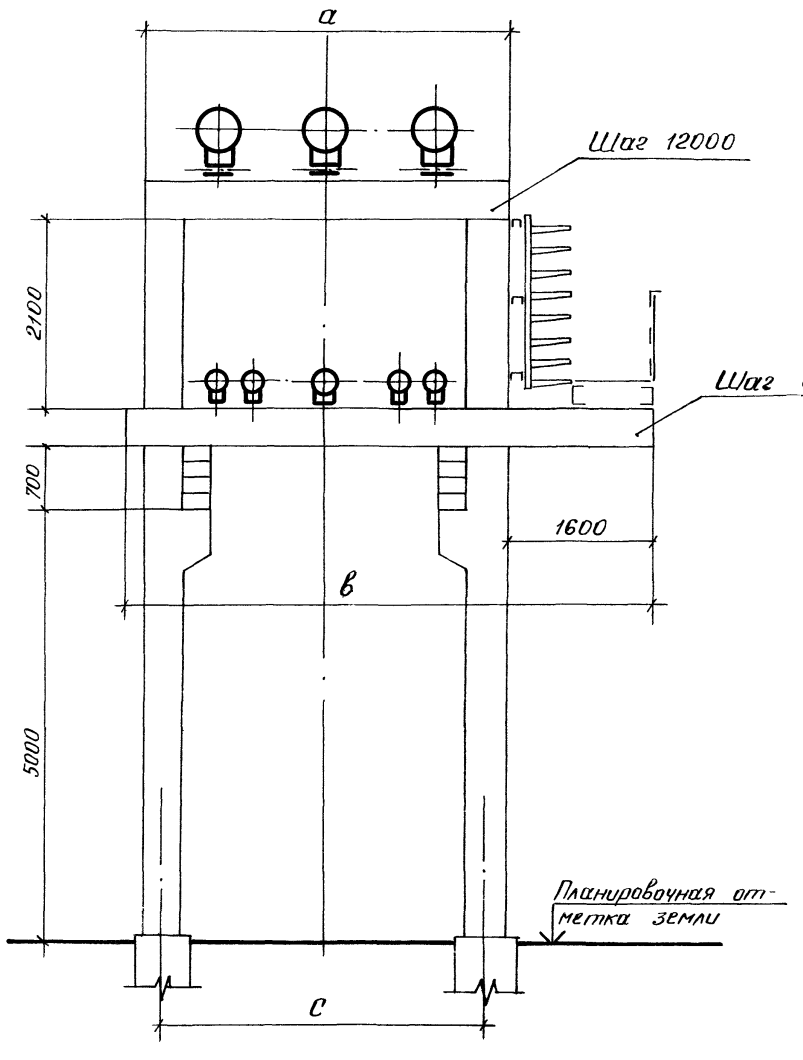
Монтаж трубопроводов на эстакаде блоками и секциями позволяет механизировать 80÷85% заготовительных, сборочно-сварочных, изоляционных и монтажных работ и значительно повысить качество и производительность труда.

При монтаже трубопроводов необходимо строго соблюдать технические условия и правила производства работ, тщательно контролировать качество поступающих на монтаж труб.

Метод монтажа трубопроводов выбирается при разработке проекта производства работ. Способы производства работ определяет строительно-монтажная организация, которая несет ответственность за соблюдение требований проекта и требований, предъявляемых к монтажу трубопроводов в соответствии с их категориями.

До начала монтажа должны быть закончены общестроительные работы, а также установлены конструкции и оборудование.

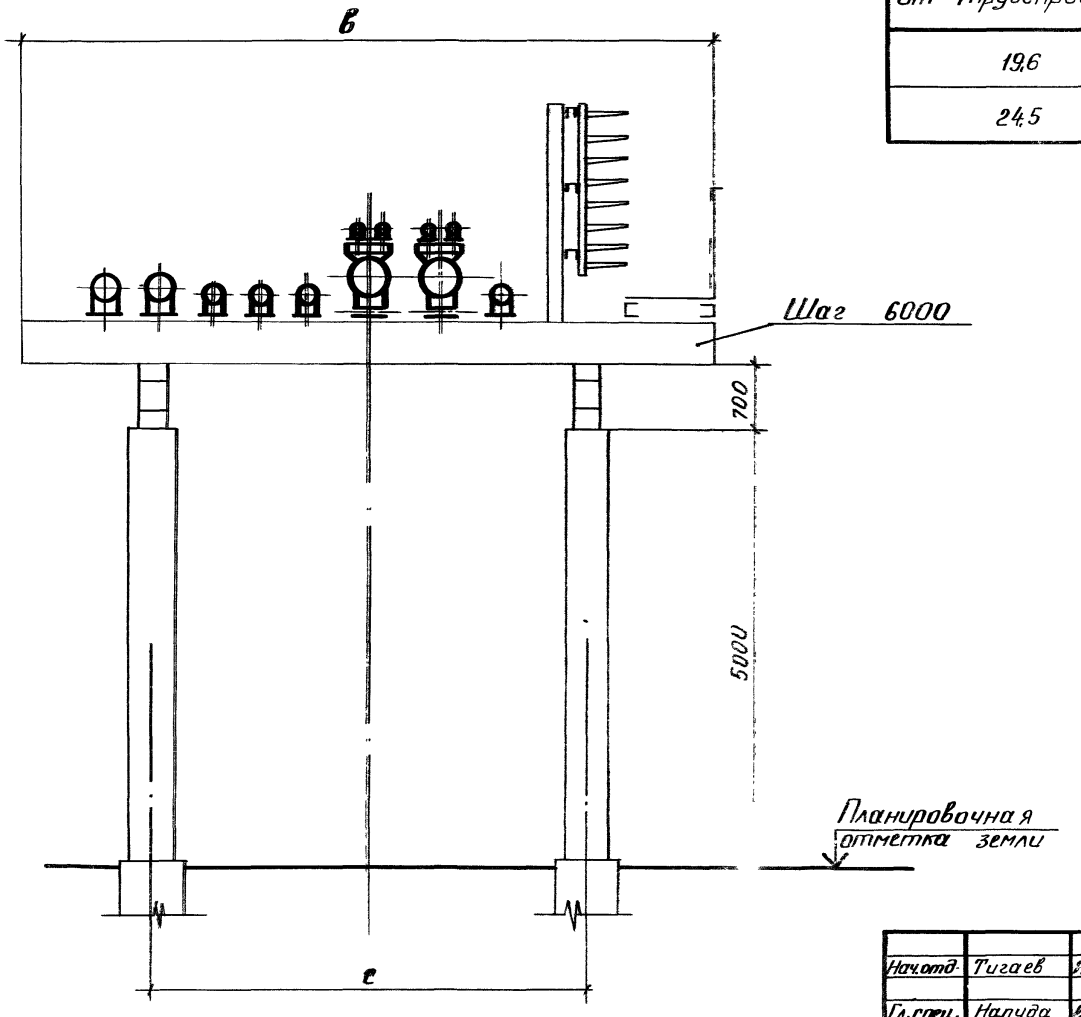
Нормативная вертикальная нагрузка на пог м эстакады, кН/м			Основные размеры, мм			Приме-чан
От трубопроводов (общая)	Верхний ярус	Нижний ярус	c	в	a	
29,4	19,6	9,8	2400	6000	4200	
39,2	24,5	14,7	3600	6000	4200	
49,0	29,4	19,6	4800	7800	6000	



Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-[illegible]		004	
Гл спец	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа I	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова				Р		
Пров	Боцмак		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина		06.91				
Н контр	Чухн[illegible]		06.91				

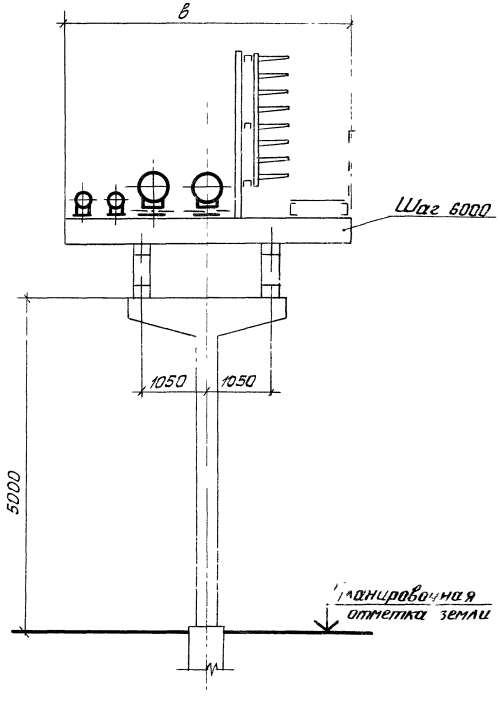
25059-02 8

Нормативная вертикальная нагрузка на пог.м. эстакады, кН/м	Основные размеры, мм		Примечания
От трубопроводов	с	в	
19,6	3600	6000	
24,5	4800	7800	



Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11		005
Гл.спец.	Напуда		06.91	Прокладки трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа II, вариант 1	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова				Р		
Пров.	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				

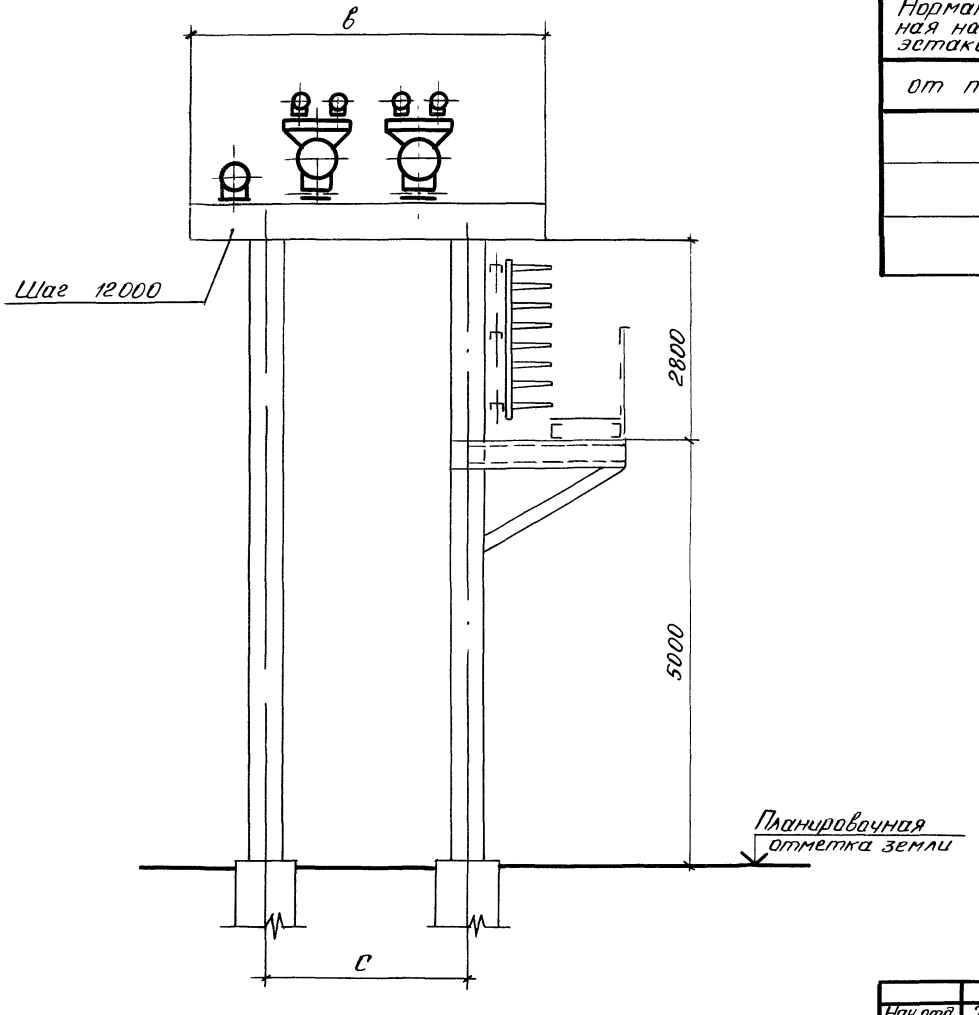
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Нагрузка Нормативная вертикальная на пог.м эстакады, кН/м	Основные размеры, мм	Примечание
От трубопроводов	в	
9,8	3600	
14,7	4200	
19,6	4800	

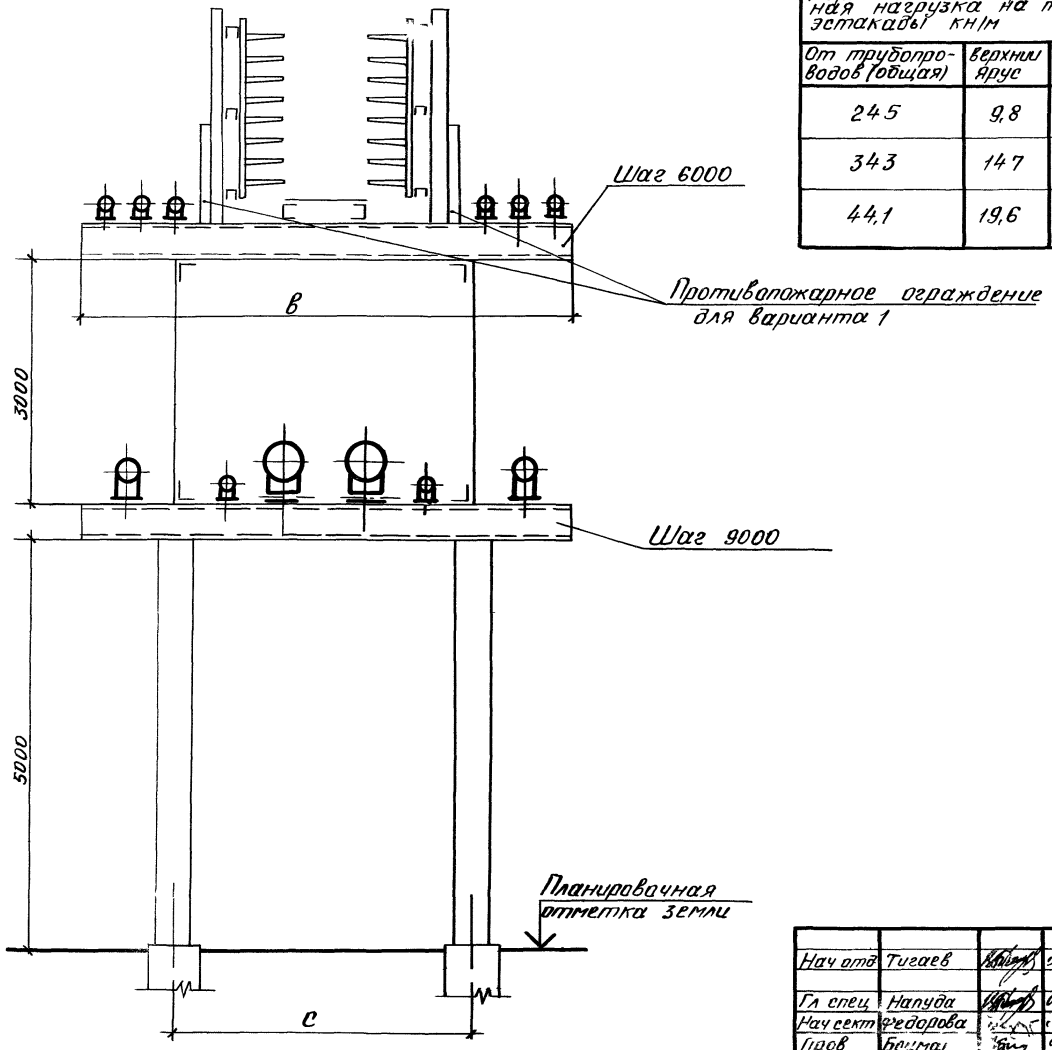
Нач.отд.	Ригаев		6.91	3.016.1-11			006
Гл.спец.	Напусс		6.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках коридорного типа эстакады марки В, вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова				Р		
Пров.	Боцман		6.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		6.91				
Н.контр.	Чухно		6.91				

25050-09 10



Нормативная вертикальная нагрузка на пог м эстакады, кн/м	Основные размеры, мм		Примечание
от трубопроводов	с	в	
9,8	2400	3600	
14,7	2400	4200	
19,6	3600	4800	

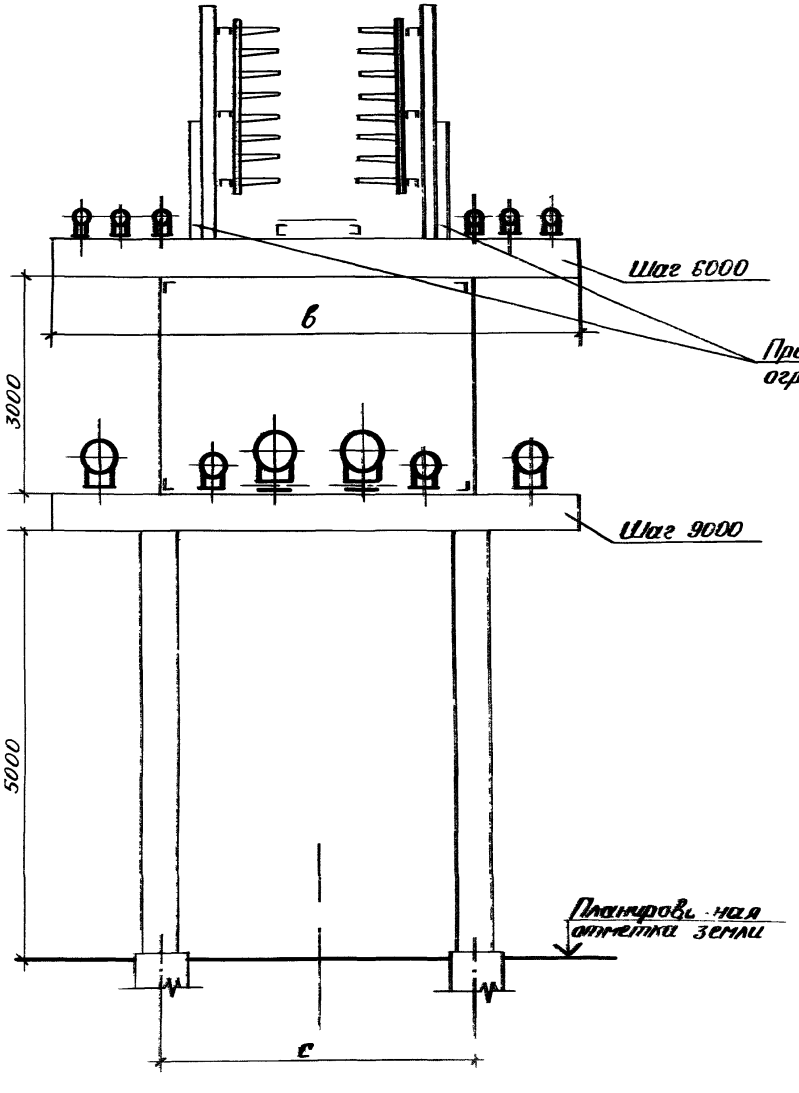
Нач отд	Тигаев		06.11	3.016.1-11			007
Гл спец	Напуда		06.11	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа II вариант 3	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект	Федорова				Р		
Пров	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Аубинина		06.91				
Н контр	Чухно		6.91				



Нормативная вертикальная нагрузка на погм эстакады кН/м			Основные размеры, мм		Примечан
От трубопроводов (общая)	верхний ярус	нижний ярус	с	в	
24,5	9,8	14,7	2400	4800	
34,3	14,7	19,6	3600	6000	
44,1	19,6	24,5	4800	7800	

Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-14			ЭС8
Гл спец	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированные эстакады типа III, варианты 1,2	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		" "				
Пров	Баумаг		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина		06.91				
Н контр	" "		06.91				

Инв. №

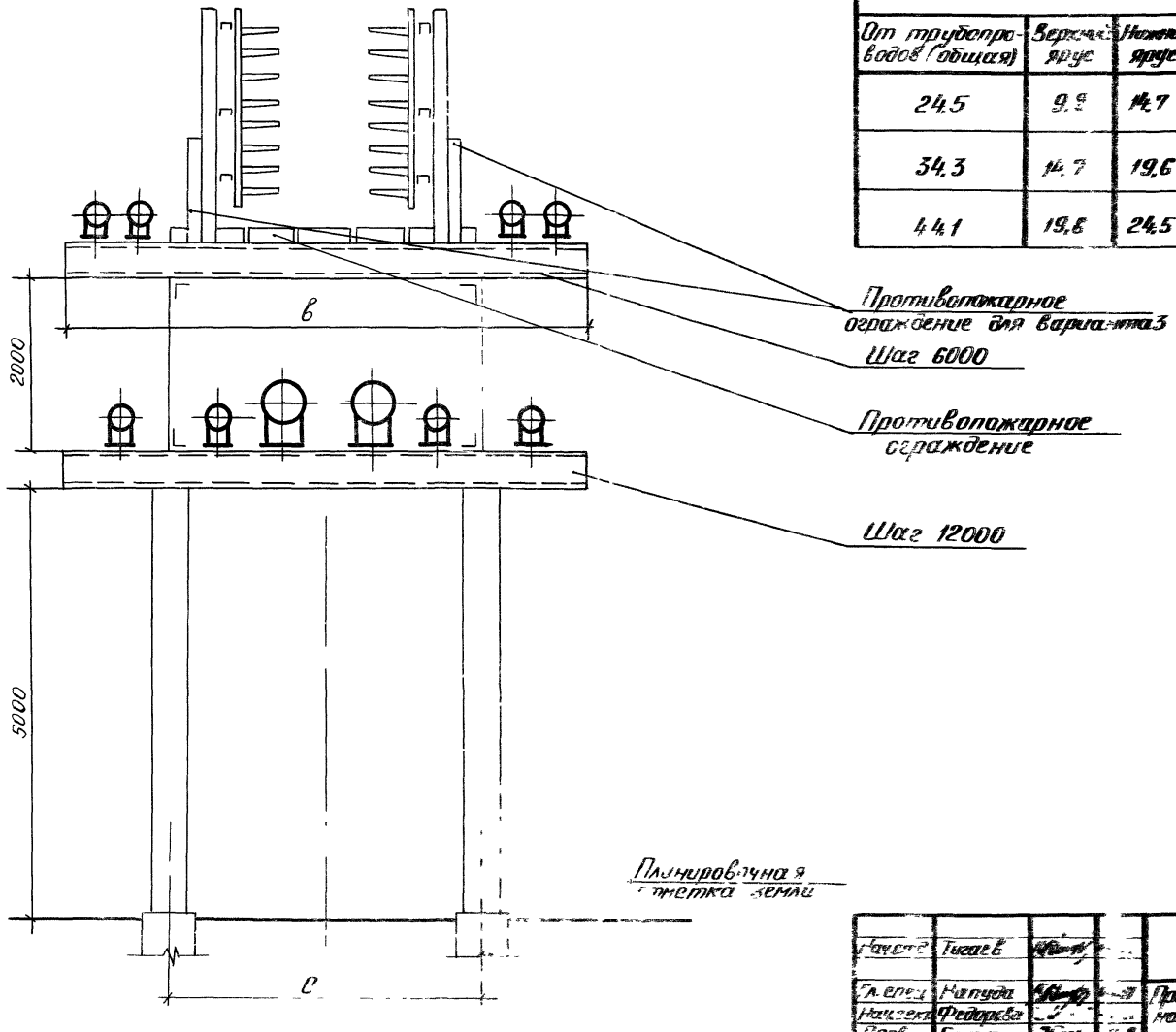


Нормативная вертикальная нагрузка на погм эстакады, кН/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов (общая)	Верхний ярус	Нижний ярус	с	в	
24,5	9,8	14,7	2400	4800	
34,3	14,7	19,6	3600	6000	
44,1	19,6	24,5	4800	7800	

Нач.отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11			009
Гл спец	Напудо		06.91	Эстакада трубопроводов на ПРМ. Узлы в комбинированной эстакады типа III, варианты 1а, 2а	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91		Р		
Пров	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина		06.91				
Н контр	Чухно		06.91				

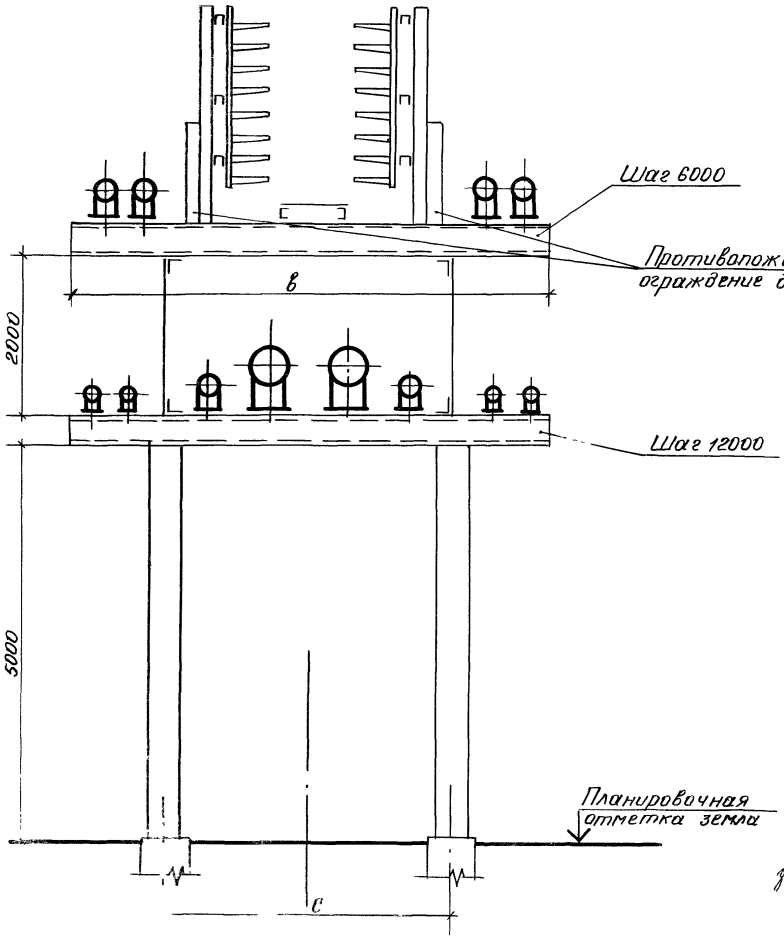
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

25059-02 13



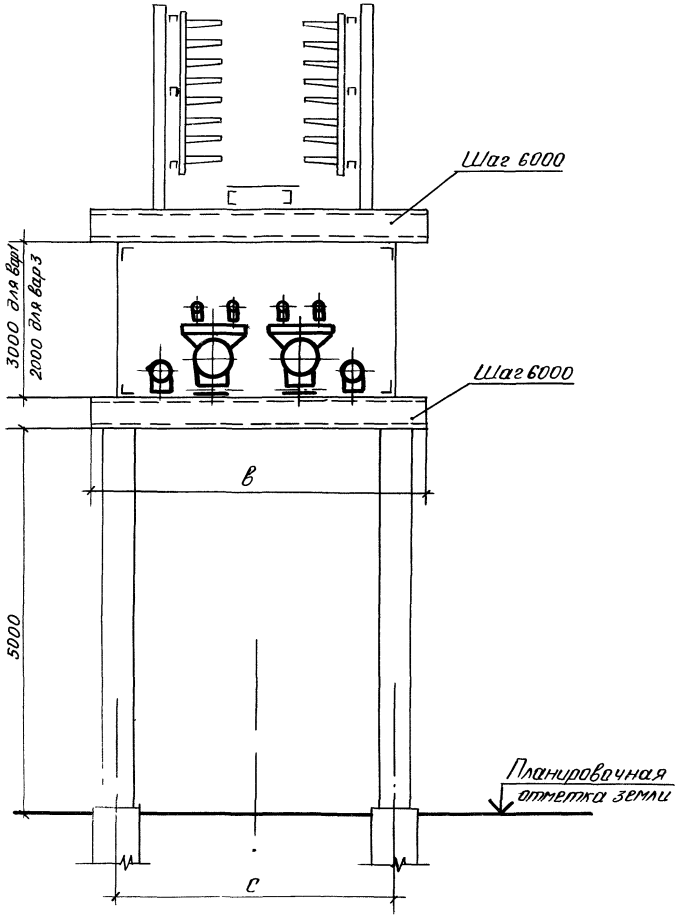
Нормативная вертикальная нагрузка на погм эстакады, кН/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов (общая)	Верхнем ярусе	Нижнем ярусе	с	в	
24,5	9,9	14,7	2400	4800	
34,3	14,7	19,6	3600	6000	
44,1	19,6	24,5	4800	7800	

Начальник	Тигаев			3.016.1-11		010
Гл. спец.	Напуда			Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа III. Варианты 3,4	Стадия	Лист	Листов
Нач. сект.	Федорова				Р		
Пров.	Боцман				СИБГИПРОМЭ Новосибирск		
Разраб.	Аубинина						
Н. контр.	Чухно						



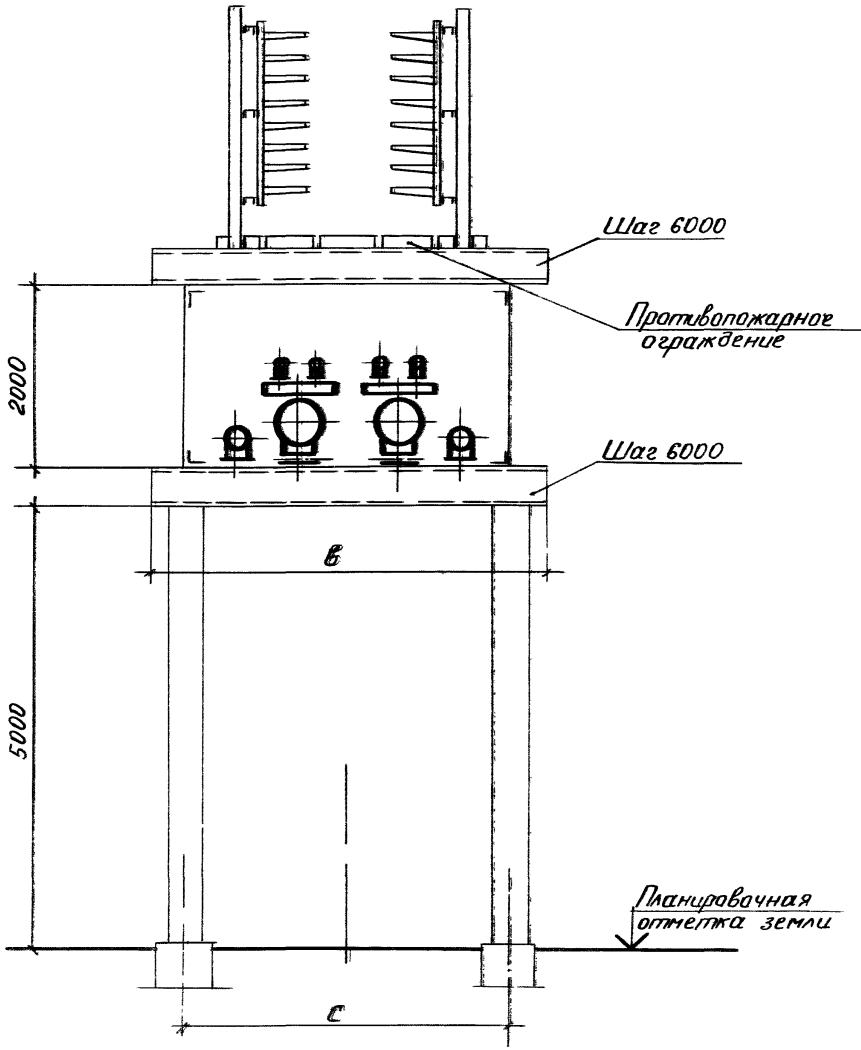
Нормативная вертикальная нагрузка на пог. м. эстакады, кН/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов (общая)	Верхний ярус	Нижний ярус	с	в	
24,5	9,8	14,7	2400	4800	
34,3	14,7	19,6	3600	6000	
44,1	19,6	24,5	4800	7800	

Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11		011
Гл спец	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа Т, варианты 5,6	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова				Р		
Ведв	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Инженер	Дубинина		06.91				
Н контр	Чухно		06.91				



Нормативная вертикальная нагрузка на пог м эстакады, кН/м	Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов	с	в	
14,7	2400	3000	
24,5	3600	4200	
34,3	4800	6000	

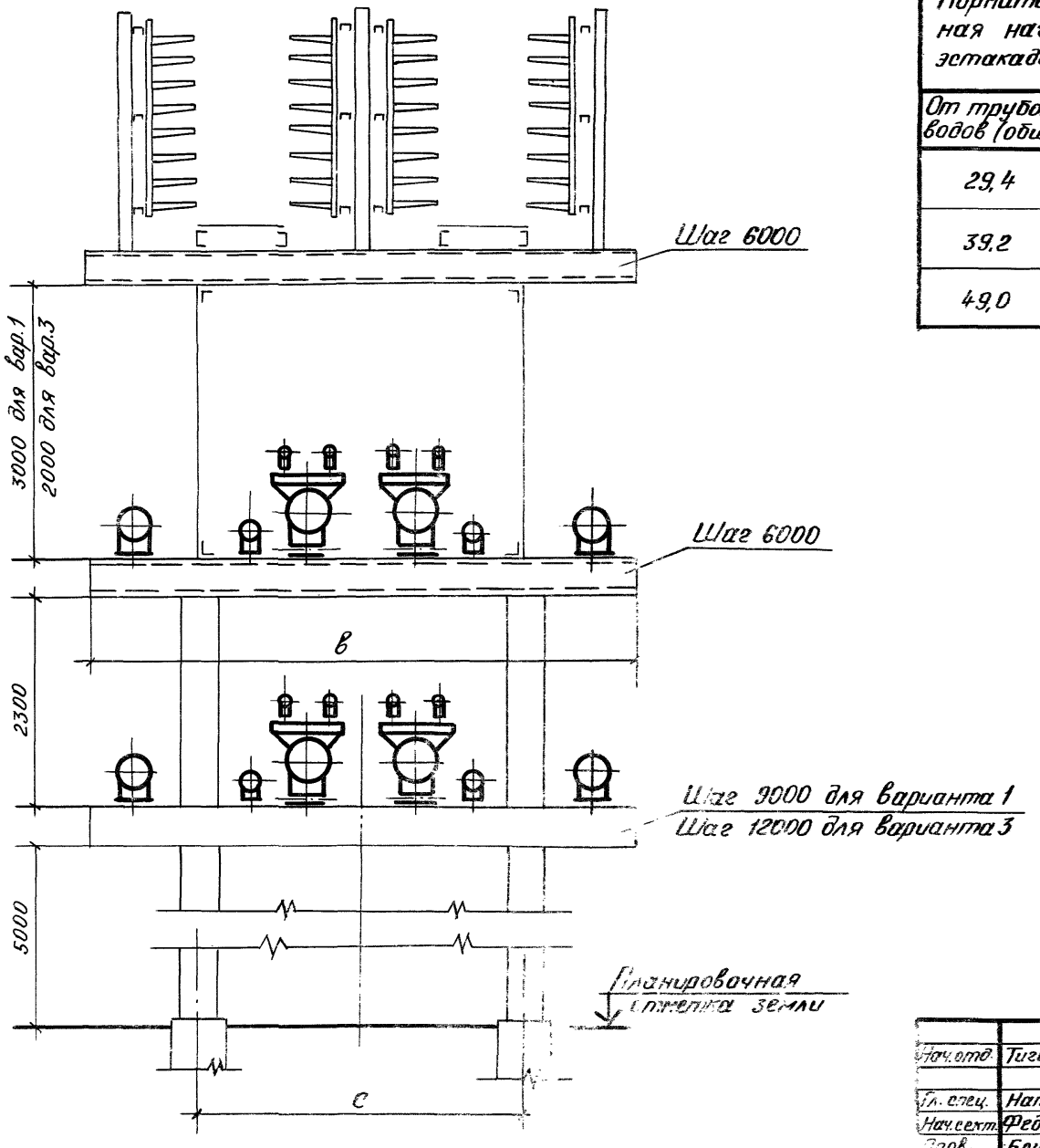
Нач отд	Тигаев В		06.91	3.016.1-11		012
Гл спец	Наглуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа IV, варианты 1,3	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федоров		06.91				
Пров	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Аубикерова		06.91				
Н контр	Чуч...		06.91				



Нормативная вертикальная нагрузка на пог. м эстакады, кН/м	Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов	с	в	
14,7	2400	3000	
24,5	3600	4200	
34,3	4800	6000	

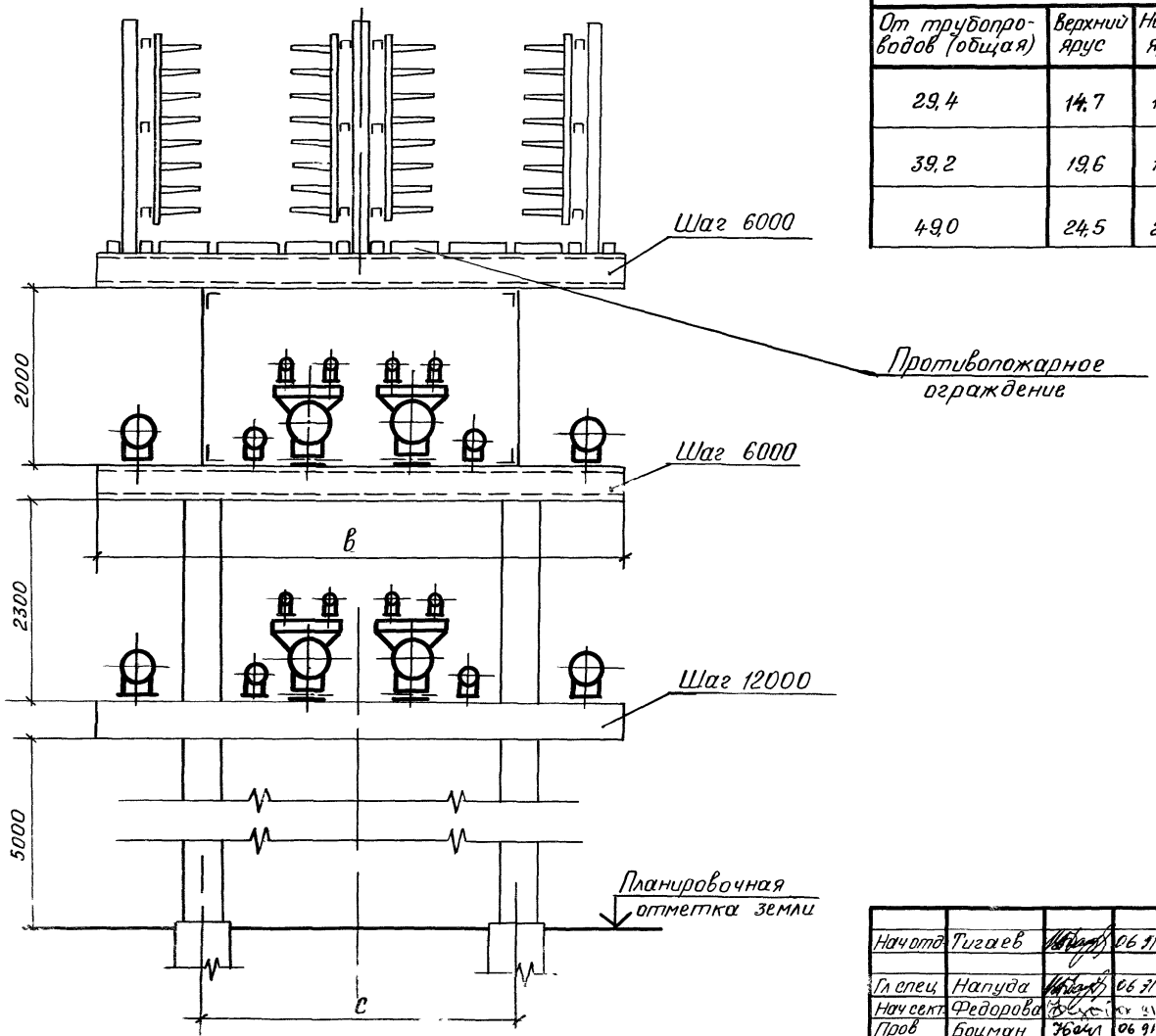
Нач отд	Тугаев		06.91	3.015.1-11			013
Гл спец	Напуда		06.91	Размещение трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа IV, вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91		Р		
Пров	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина		06.91				
Н контр	Чухно		06.91				

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



Нормативная вертикальная нагрузка на пог. м. эстакады, кн/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов (общая)	верхний ярус	нижний ярус	с	в	
29,4	14,7	14,7	2400	4800	
39,2	19,6	19,6	3600	6000	
49,0	24,5	24,5	4800	7800	

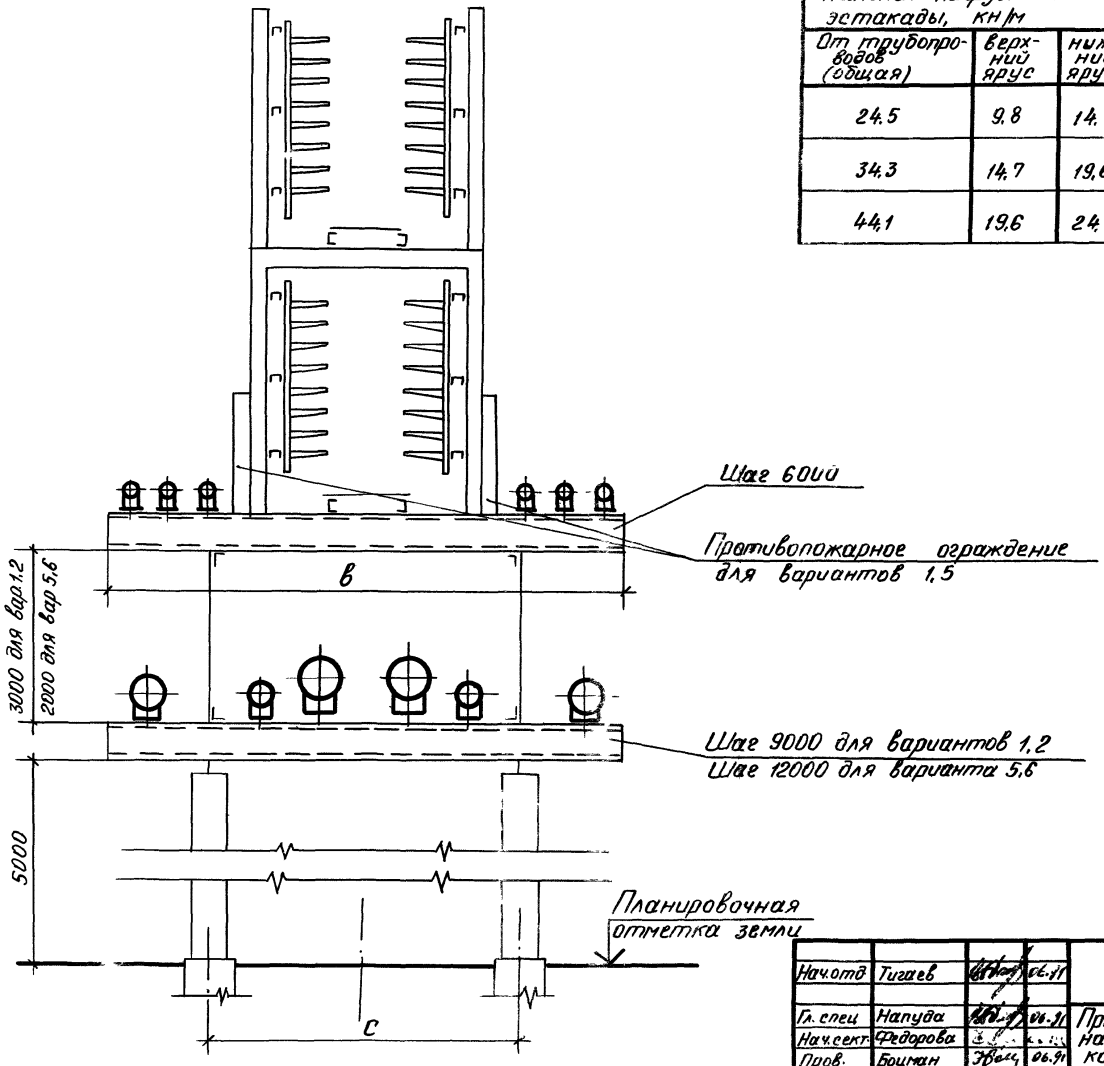
Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11			014
Гл. спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа V, варианты 1,3	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова				Р		
Пров.	Боцман		06.91		СИБГИПРОНЕФТЕМАШ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				



Нормативная вертикальная нагрузка на пог м эстакады, кг/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов (общая)	Верхний ярус	Нижний ярус	с	в	
29,4	14,7	14,7	2400	4800	
39,2	19,6	19,6	3600	6000	
49,0	24,5	24,5	4800	7800	

Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11			015
Гл спец	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа V, вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91		Р		
Пров	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина		06.91				
Контр	Чухно		06.91				

Нормативная вертикальная нагрузка на пог.м эстакады, кН/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов (общая)	верхний ярус	нижний ярус	c	в	
24.5	9.8	14.7	2400	4800	
34.3	14.7	19.6	3600	6000	
44.1	19.6	24.5	4800	7800	



Нач.отд	Тигаев		06.91
Гл.спец	Напуда		06.91
Нач.сект	Федорова		06.91
Пров.	Боцман		06.91
Разраб.	Дубинина		06.91
Н.контр.	Чухно		06.91

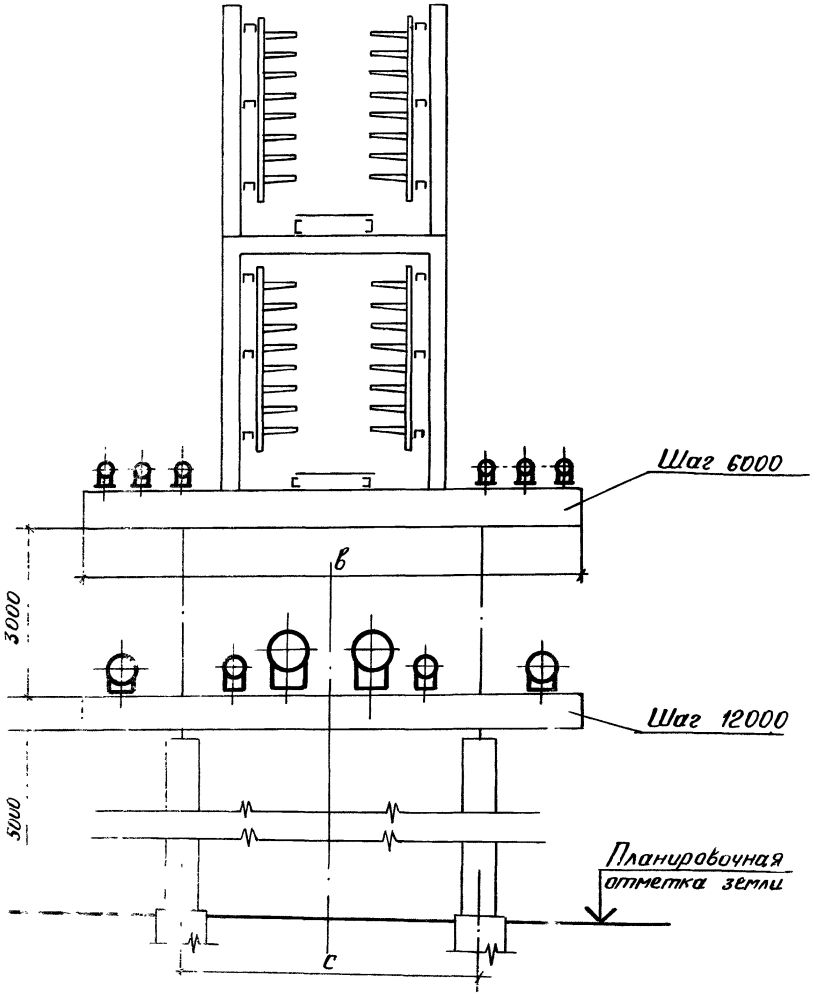
3.016.1-11 **015**

Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа VI, варианты 1,5, 2,6

Стадия	Лист	Листов
Р		

СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк

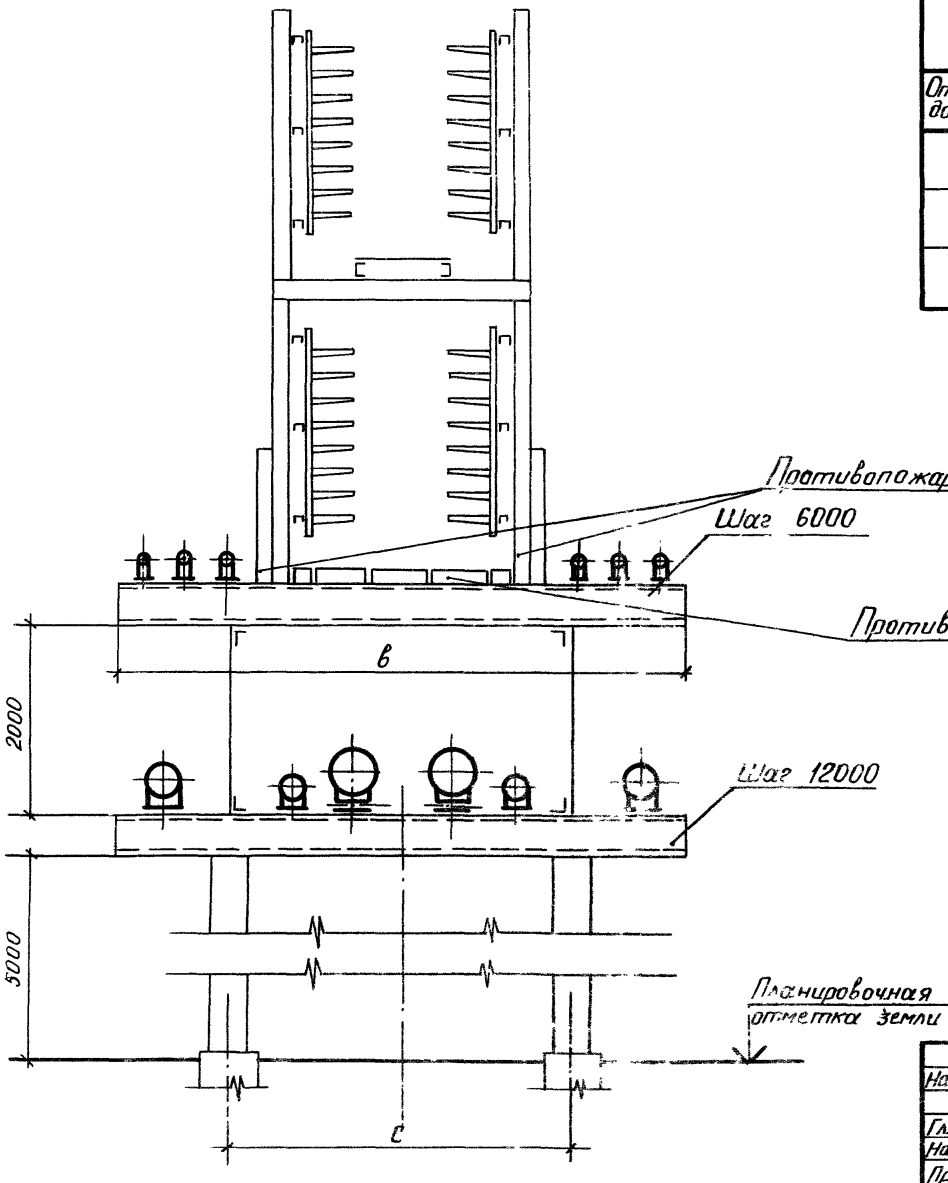
Инв. № подл.



Нормативная вертикальная нагрузка на пог.м. эстакады, кн/м			Основные размеры, мм		Примечание
Ст трубопроводов (общая)	верхний ярус	нижний ярус	с	в	
24,5	9,8	14,7	2400	4800	
34,3	14,7	19,6	3600	6000	
44,1	19,6	24,5	4800	7800	

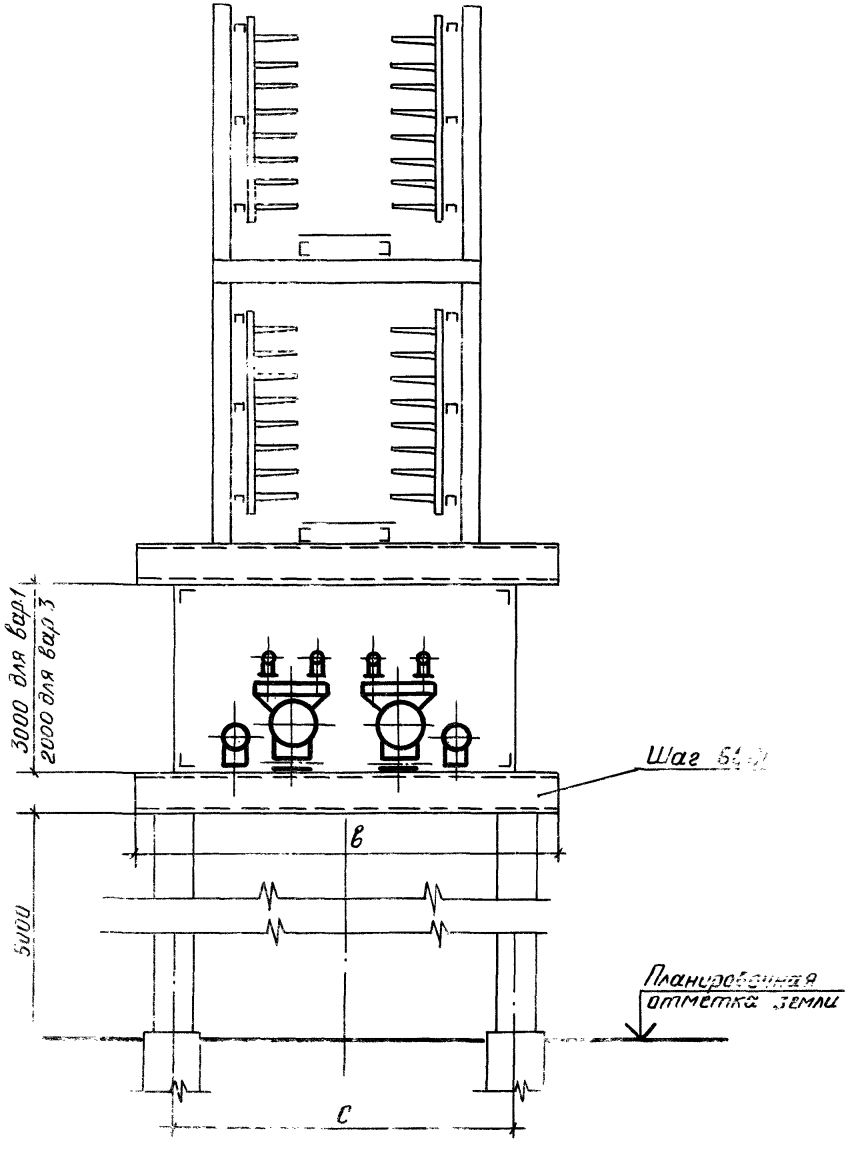
Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11		017
Гл спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа VI, вариант 2а	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект	Федорова		06.91		Р		
Пров	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	А.Убинина	Е.Тан	06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				

Нормативная вертикальная нагрузка на пог.м эстакады, кн/м			Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов, (общая)	верхний ярус	нижний ярус	с	в	
24,5	9,8	14,7	2400	4800	
34,3	14,7	19,6	3600	6000	
44,1	19,6	24,5	4800	7800	



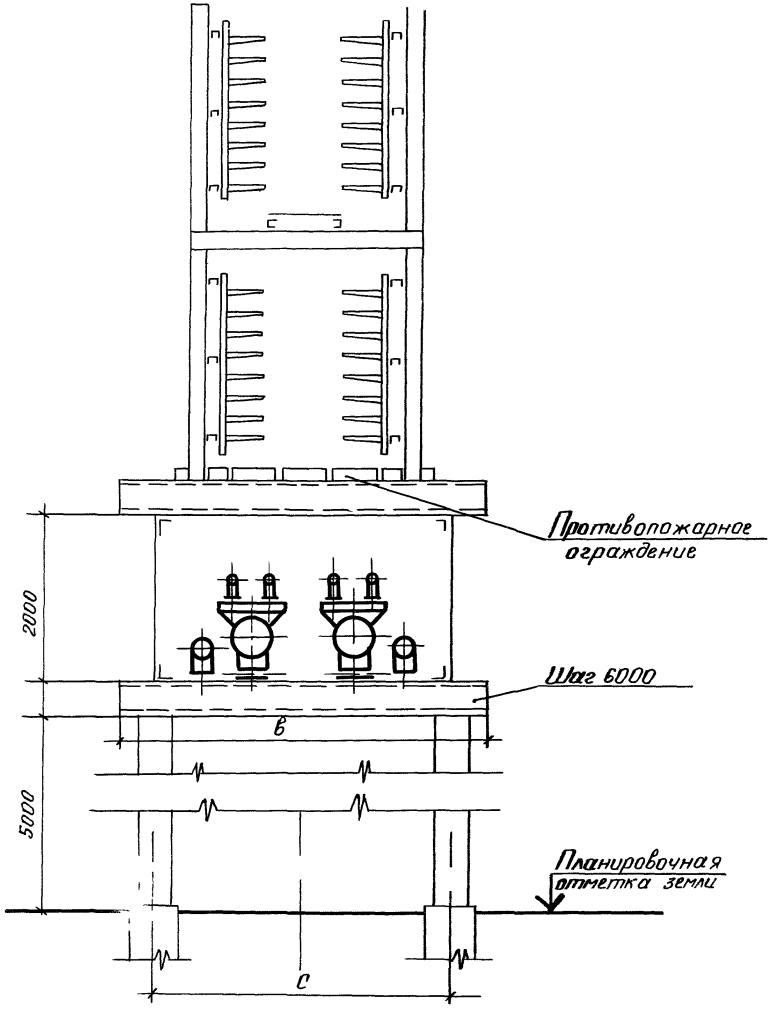
Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11	018	
Гл.спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа VI, варианты 3,4	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова		06.91		Р		
Пров.	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				

Подпись



Нормативная вертикальная нагрузка на пог.м. эстакады, кн/м	Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов	с	в	
19,6	2400	3000	
24,5	3600	4200	
29,4	4800	6000	

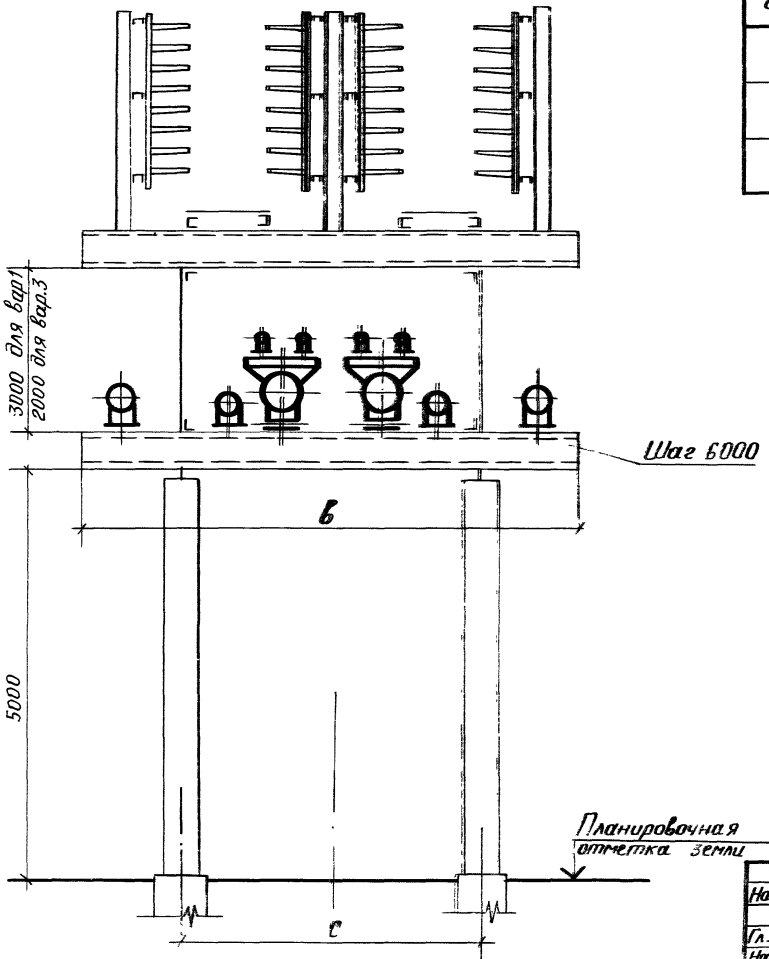
Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11			019
Гл.спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа VII, варианты	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова				Р		
Пров.	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06.91				
Н.контр.	Чухно						



Нормативная вертикальная нагрузка на пог м эстакады, кН/м	Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов	с	в	
19,6	2400	3000	
24,5	3600	4200	
34,3	4800	6000	

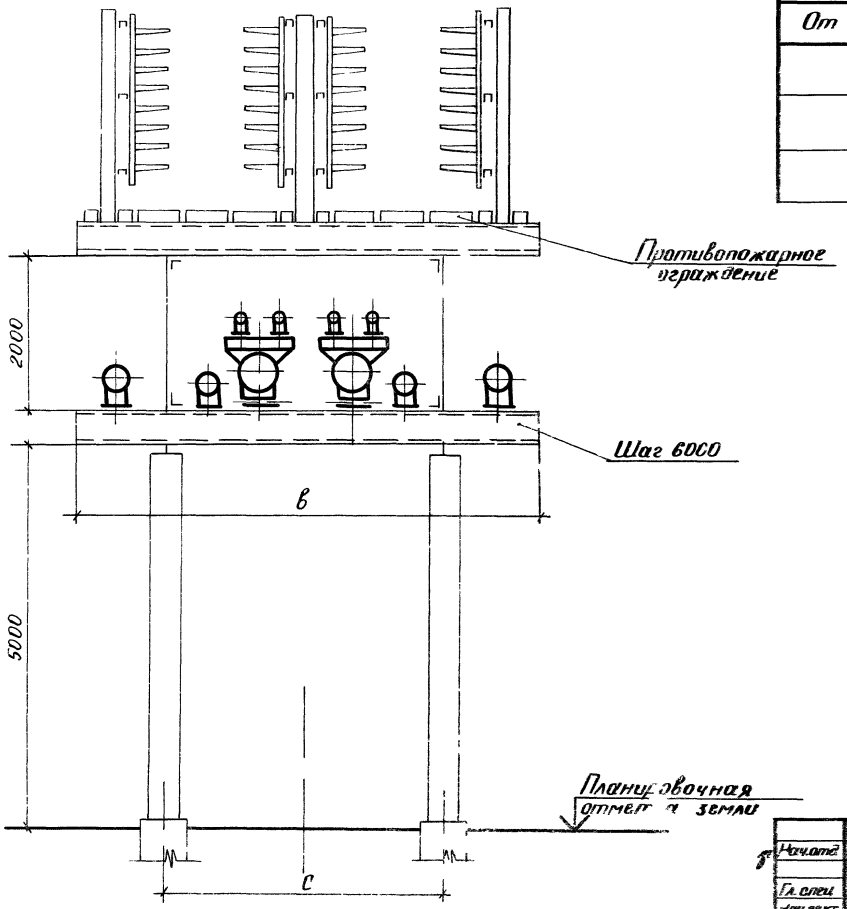
Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11			020
Гл спец	Напуда		06.91	Прокладка трубопр[illegible] на прямых уча[illegible] комбини[illegible] эстакады типа VII, вариант[illegible]	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова						
Пров	Бацман		06.91		ИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинин		06.91				
Контр	[illegible]		06.91				

Нормативная вертикальная нагрузка на пог м эстакады, кН/м	Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов	с	в	
19,6	2400	4800	
24,5	3600	6000	
34,3	4800	7800	

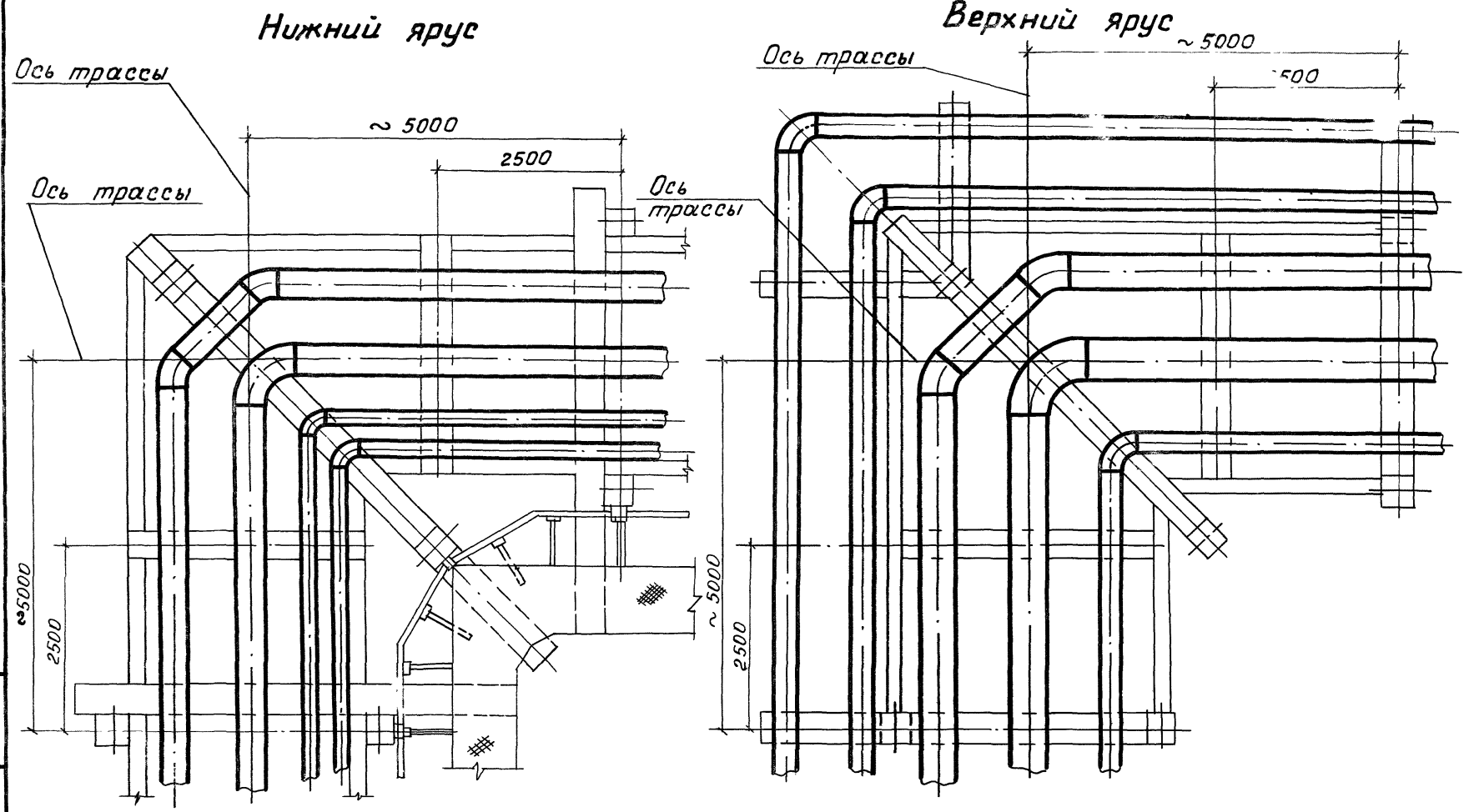


Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11		021
Гл.спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на прямых участках комбинированной эстакады типа VIII, варианты 1,3	Стадия Р	Лист / Листов
Нач.сект.	Федорова		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк	
Пров.	Боцман		06.91			
Разраб.	Дубинина		06.91			
Н.контр.	Чухно		06.91			

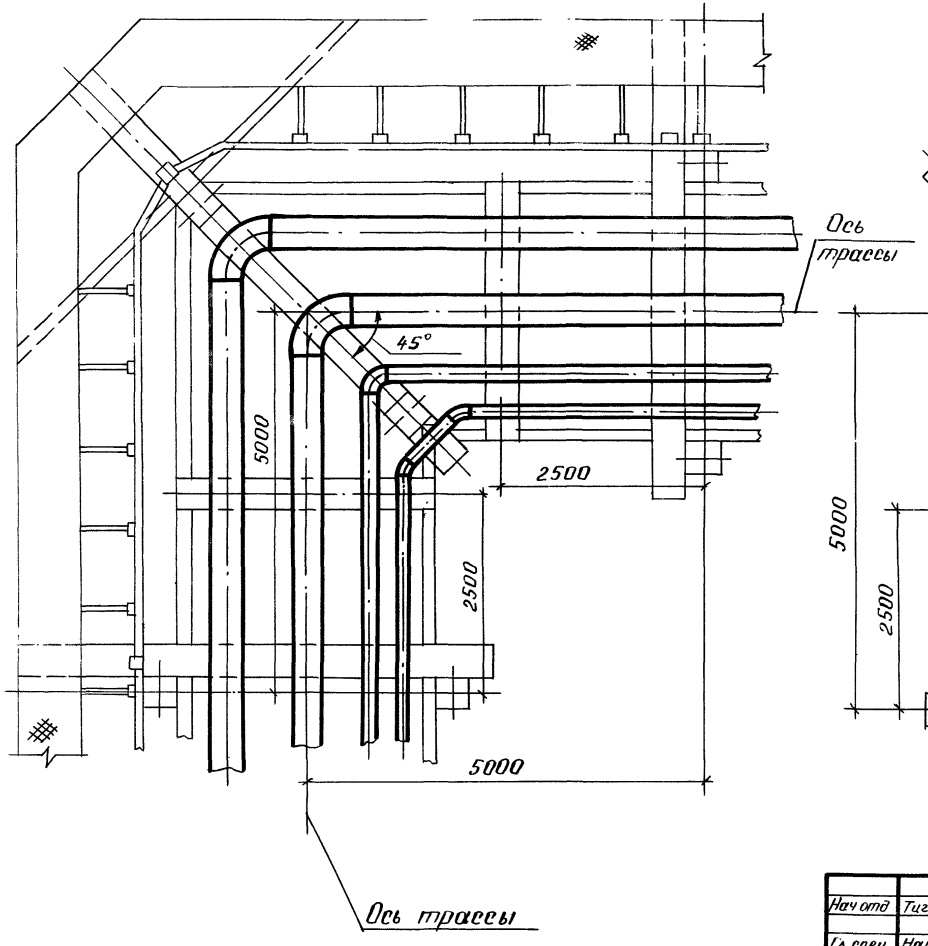
Нормативная вертикальная нагрузка на пог. м эстакады, кН/м	Основные размеры, мм		Примечание
От трубопроводов	с	в	
19,6	2400	4800	
24,5	3600	6000	
34,3	4800	7800	

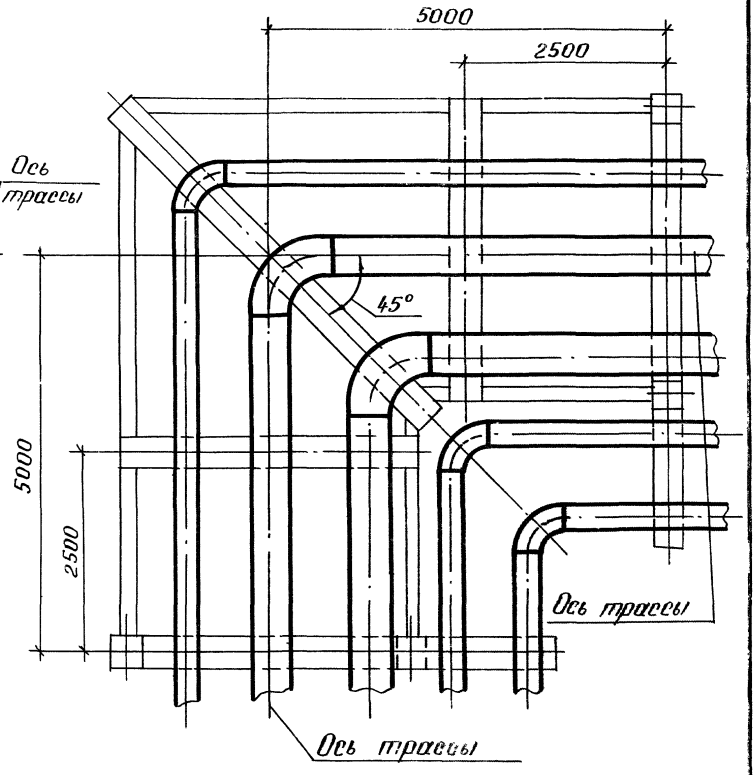


Нач.отд.	Тиссен			3.016.1-11			022
Гл.спец.	Нагаева			Прокладка трубопроводов на прямых участках канонированной эстакады типа VIII, вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Феоктистова				Р		
Пров.	Бокман				СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина						
Н.контр.	Чурин						



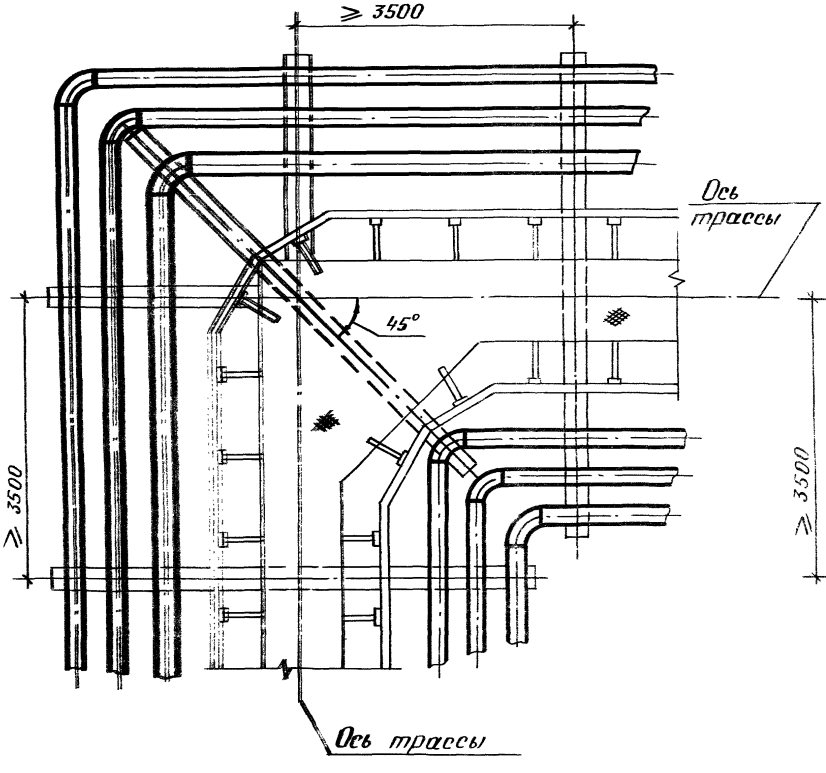
Нач.отд	Тугаев		06.91	3.016.1-11			023
Гл.спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на повороте под 90° комбинированной опоры типа I,II (этч вн. угла)	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова		06.91		Р		
Пров.	Дубинина	Е.	06.91		СИБГИПРОМЕЗ г. Новокузнецк		
Разраб.	Кайдалова		06.91				
Н.контр.	Чукна		06.91				



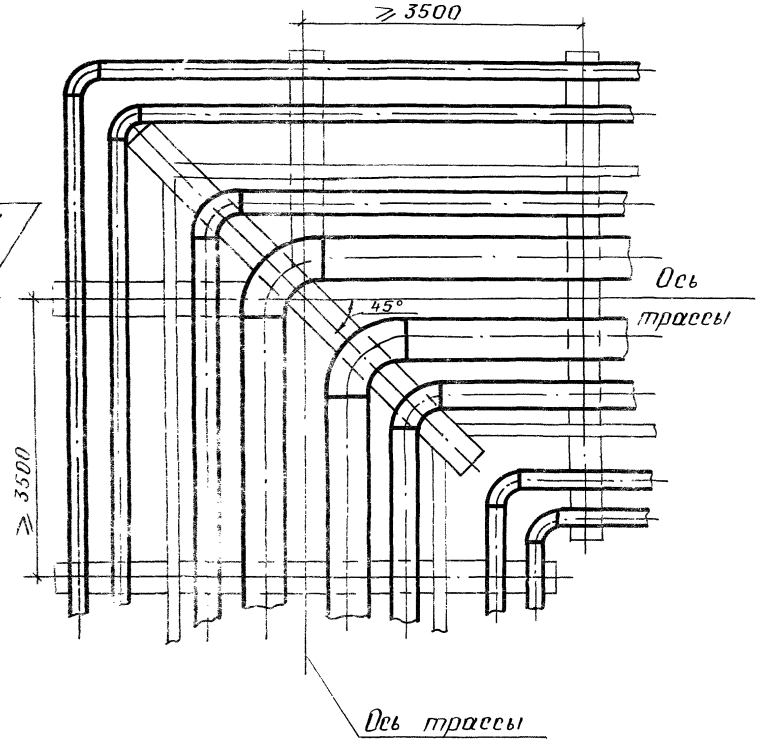


Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11		024
Гл спец.	Напуда		06.91	Прокладка трубопроводов на повороте под углом 90° комбинированными компенсаторами типа I, II (ЭТЧ снаружи угла)	Изм.	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова						
Пров	Лубинина		06.91		ИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Кандалов		06.91				
Н.конт	Чихир		06.91				

Верхний ярус



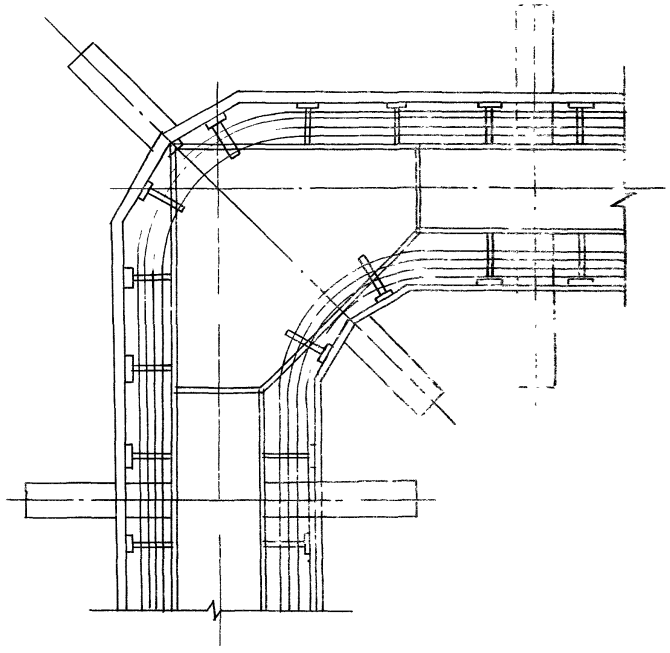
Нижний ярус



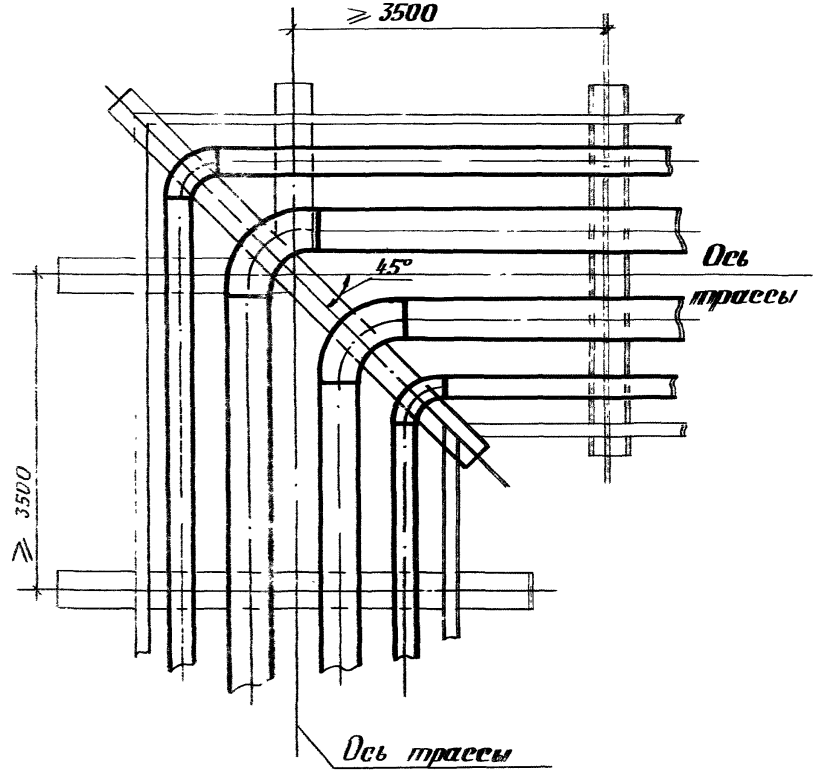
Гл.спец.	Напуда			3.016.1-11		025
Нач.сект.	Федорова			Закладка трубопроводов на повороте под углом 90° комбинированной эстакады типа III, VI	Стадия Р	Лист / Листов
Пров.	Дубинина		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк	
Разраб.	Кайдалова		06.91			
Н.контр.	Чухно		06.91			

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

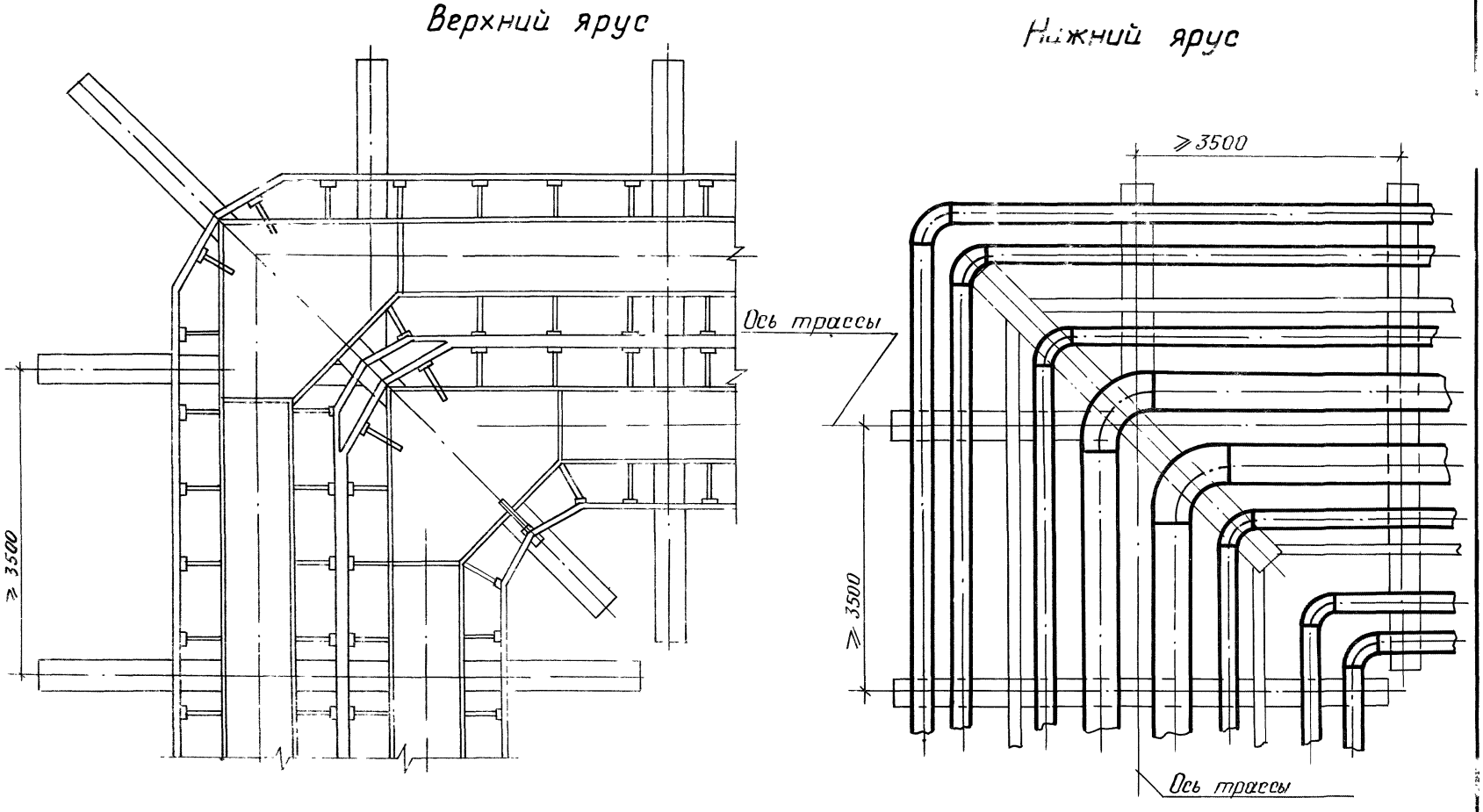
Верхний ярус



Нижний ярус

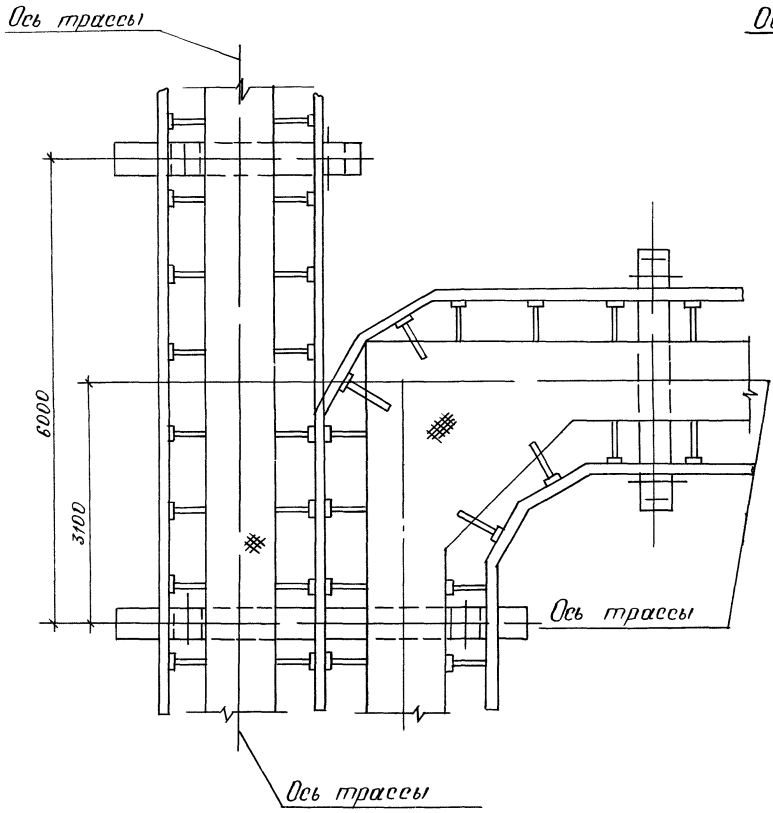


Нач отд.	Пигарев			3.016.1-11		026
Гл спец	Напуда			Прокладка трубопроводов на повороте под углом 90° комбинированной эстакады типа IV, VII	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова				Р		
Пров.	Дубинина				СЕТГИПРОМЭС		
Разраб.	Кайдалова						
Н.контр.	Чухно						

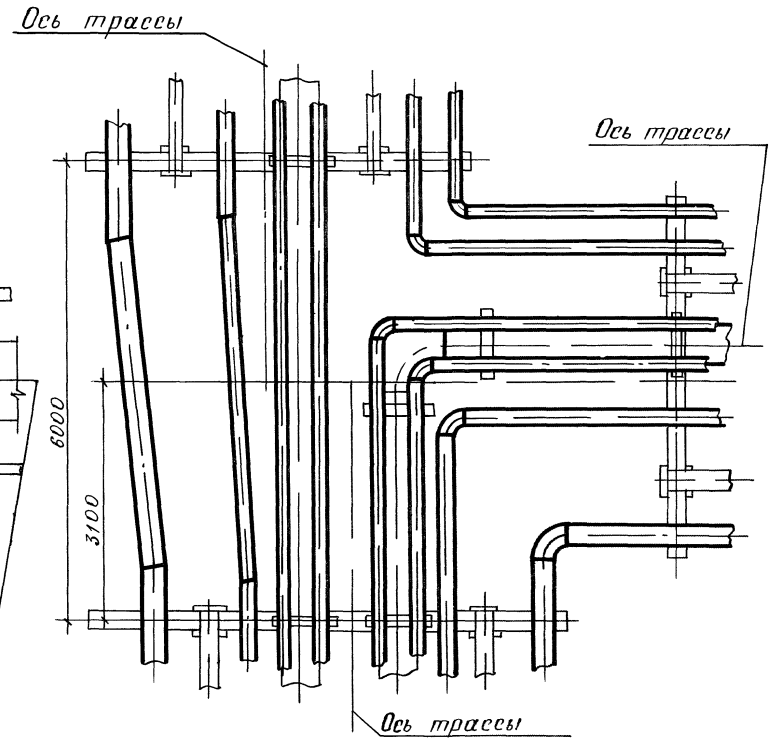


Нач.отд	Тигаев			3.016.1-11		027
Гл.спец.	Напуда			Прокладка трубопроводов на повороте под углом 90° комбинированной эстакады типа V, VIII	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект	Федорова				Р		
Разр.	Дубинина				СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Нормоконтр.	Кайдалова						
Н.контр.	Ухно						

Верхний ярус



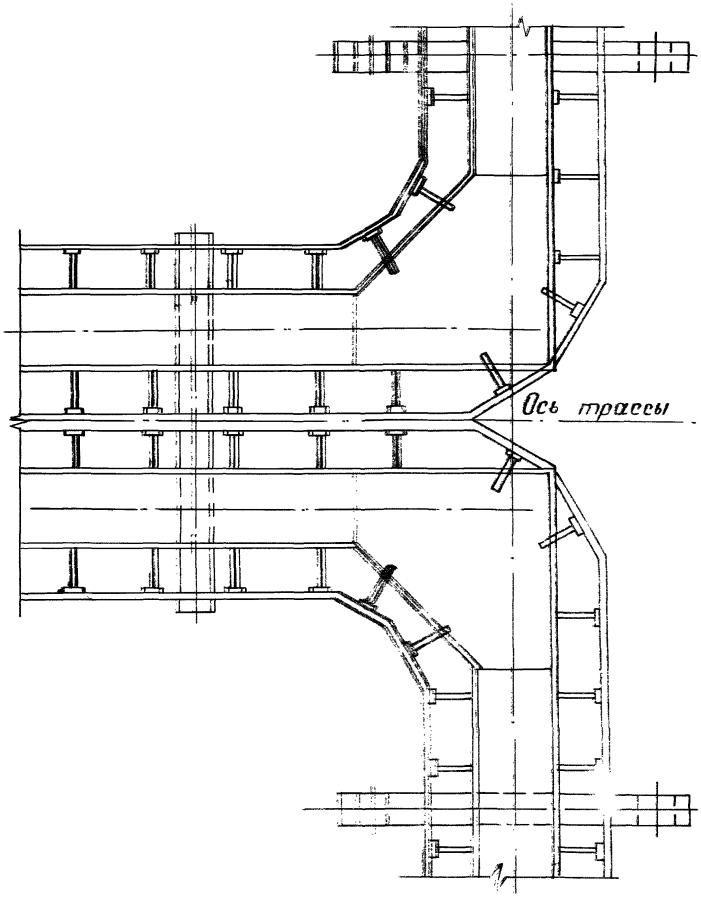
Нижний ярус



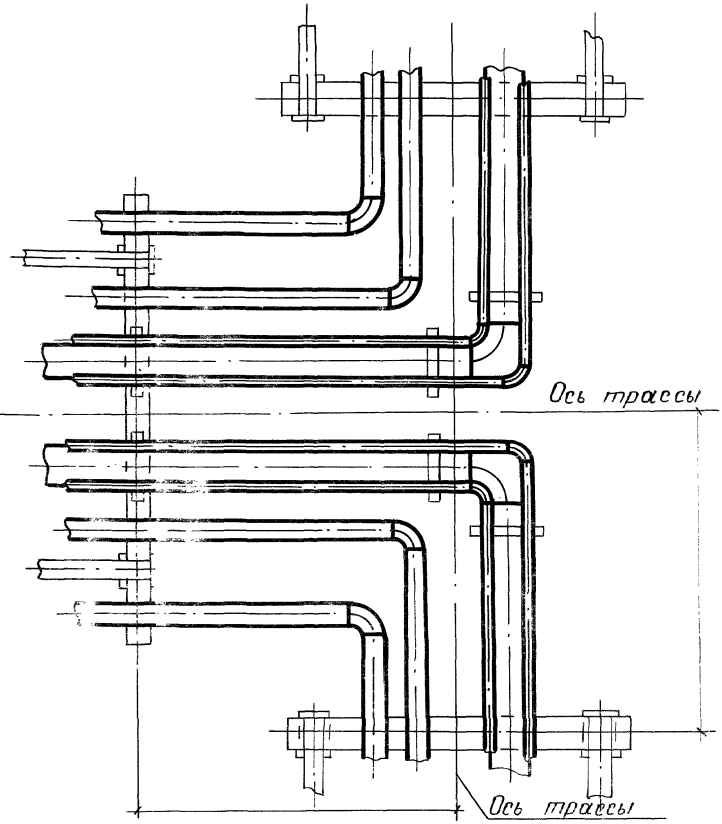
Начотд	Тигаев		06.91	3.016.1-11		028
Гл спец	Напуда		06.91	Разветвление трубо[illegible] комбинированн[illegible] типа [illegible]	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91				
Пров	Дубинина		06.91				
Ст инж	Калядова		06.91		ЦИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Контр	Лухис		06.91				

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

Верхний ярус



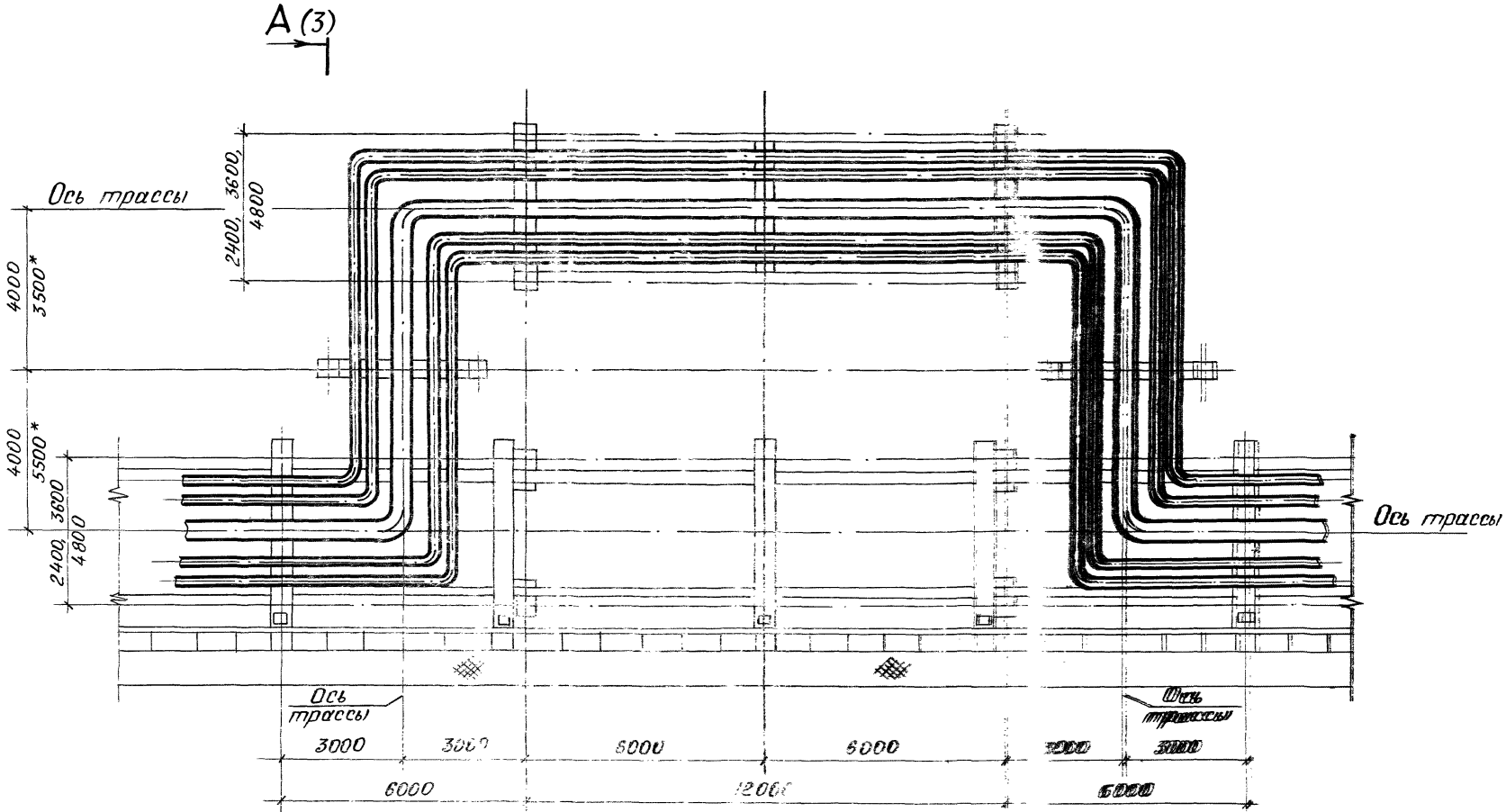
Нижний ярус



Нач.отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11			029
Гл.спец.	Напуда		06.91	Разветвление трубопроводов комбинированной эстакады типа VII на две эстакады типа IV под углом 180°	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова		06.91		Р		
Пров.	Дубинина		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Кайдалова		06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				

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

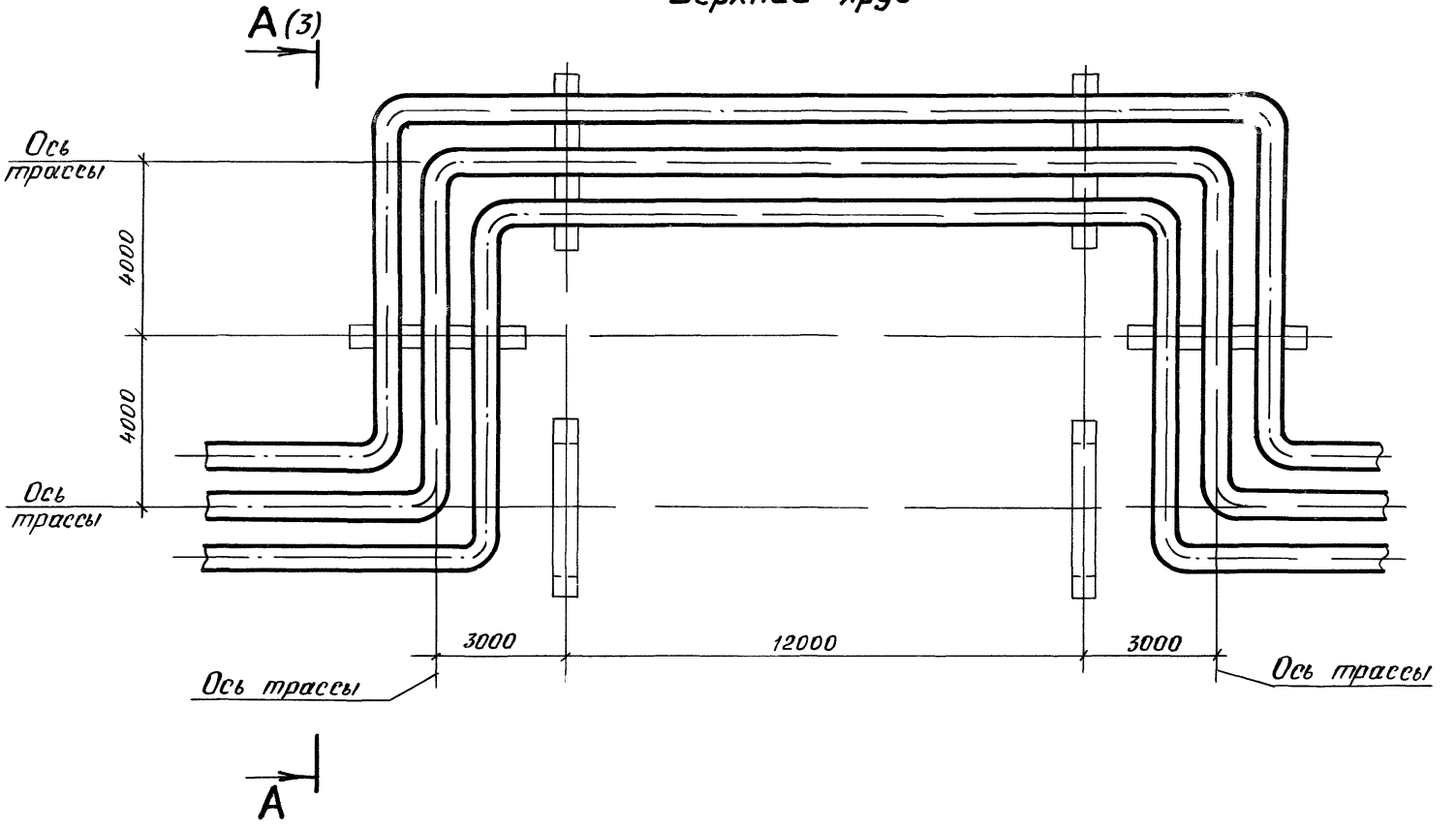
Нижний ярус



* Компенсаторы для трубопроводов верхнего яруса см. на листе 2
* Размеры 5500 и 3500 для заглушки типа II вариант 1 при с = 4800, в = 7800

Нач. отд.	Тигай		3.016.1-11			030
Гл. спец.	Напуда		Подвижные компенсаторы для трубопроводов, прокладываемых по компенсированным заглушкам типа II, II.	Стадия	Лист	Листов
Нач. сект.	Федорова			Р	1	3
Пров.	Боцман			СИБГИПРОНЕФТЕМАШ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина					
Н. контр.	Чухно					

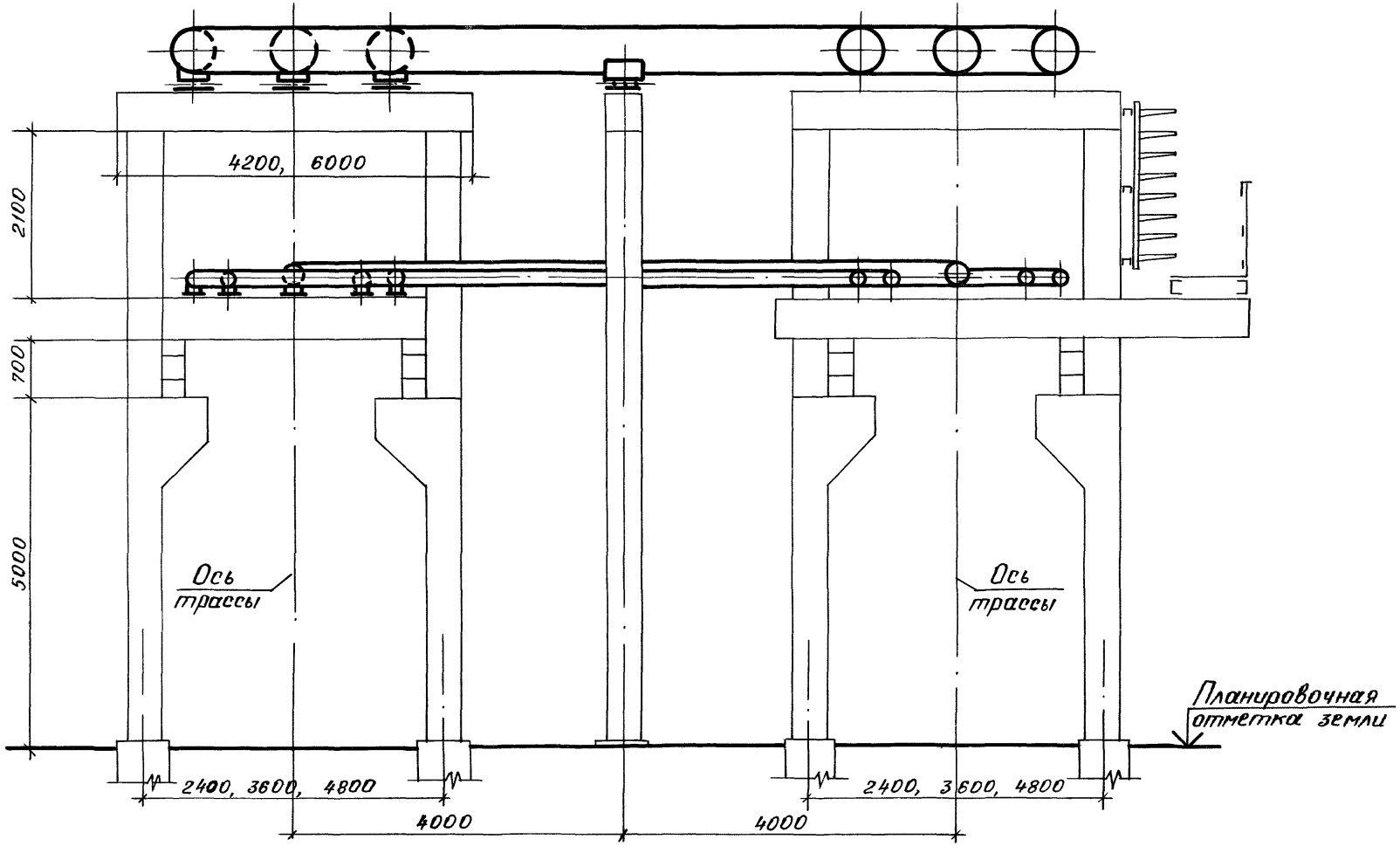
Верхний ярус



Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11			031
Гл спец	Напуда		06.91	П-образные компенсаторы для трубопроводов, прокладываемых комбинированным способом типа I, II	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91		Р	2	3
Пров	Бауман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина		06.91				
Н контр	Чухно		06.91				

25059-02 35

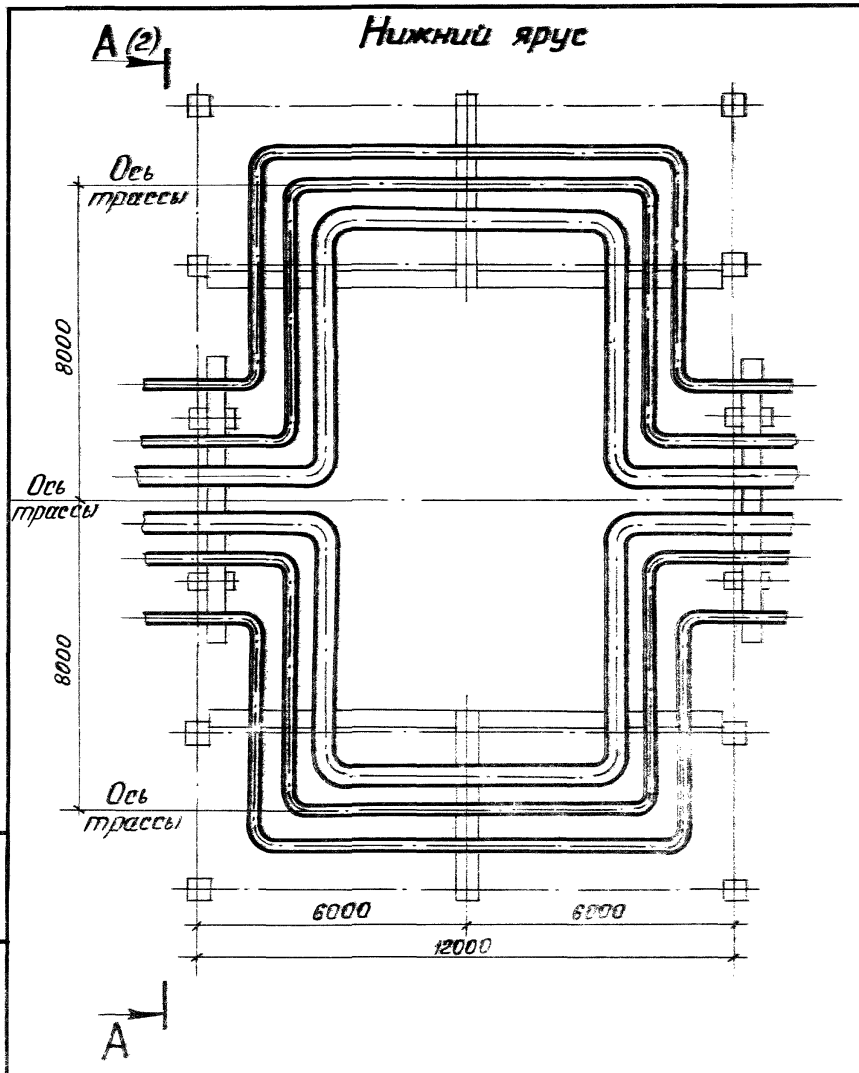
А-А (1,2)

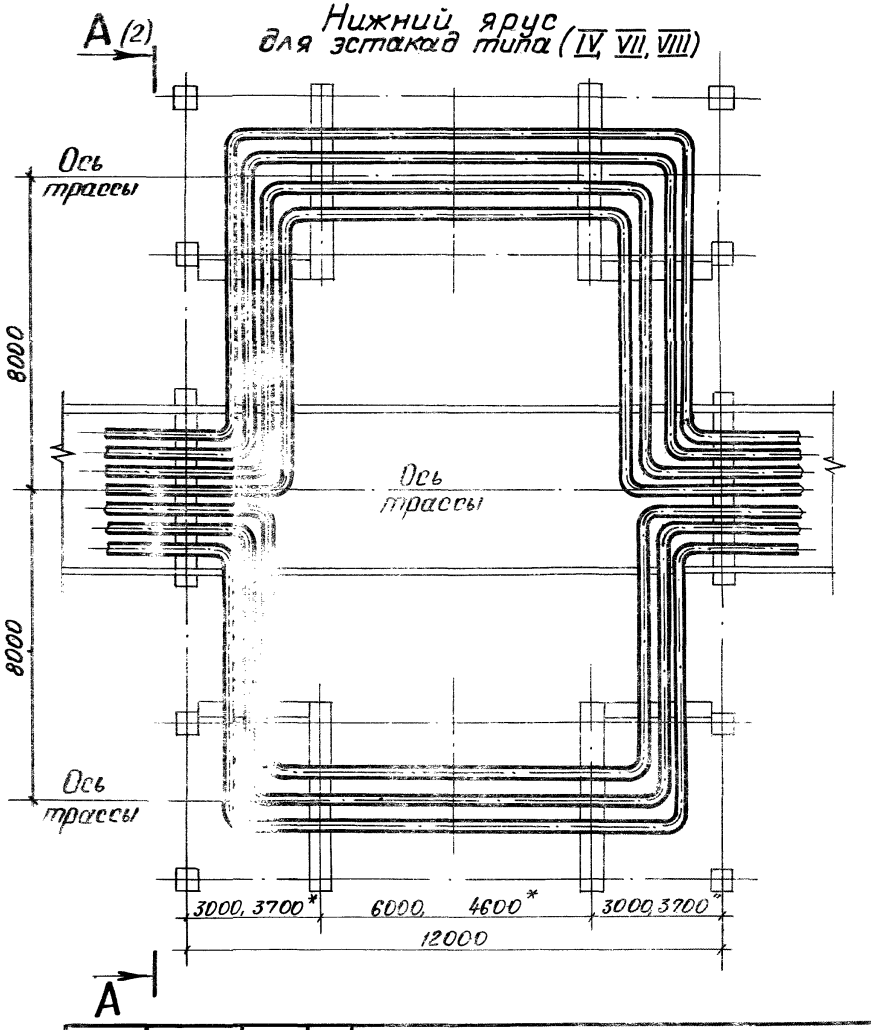


Нач отд	Тугаев		6.91	3.016.1-11		032
Гл спец.	Напуда		6.91	П-образные компенсаторы для трубопроводов прокладываемых по комбинированным эстакадам типа I, II	Лист 3	Листов 3
Нач сект.	Федорова		6.91		ЗГИПРОМЕЗ Новокузнецк	
Пров.	Боцман		6.91			
Разраб.	Дубинина		6.91			
Н контр.	Чухно		6.91			

25059-02 36

Инв. N подл. | Подпись и дата

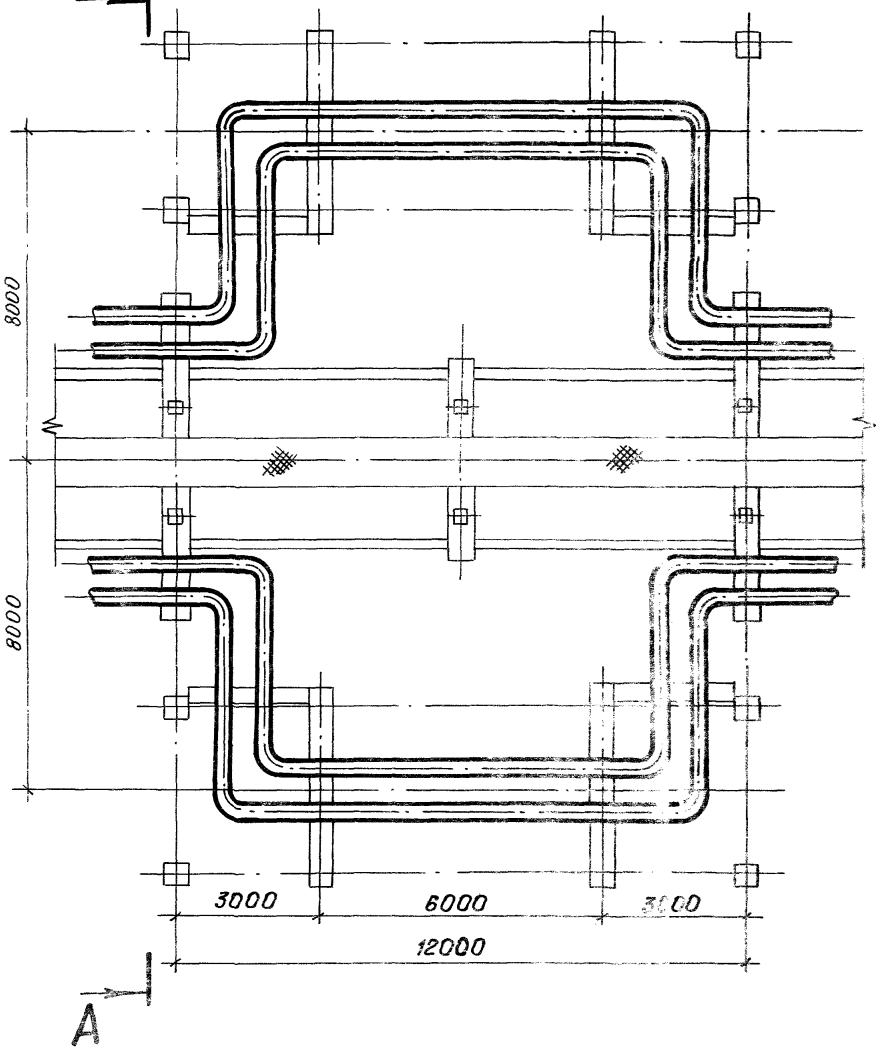




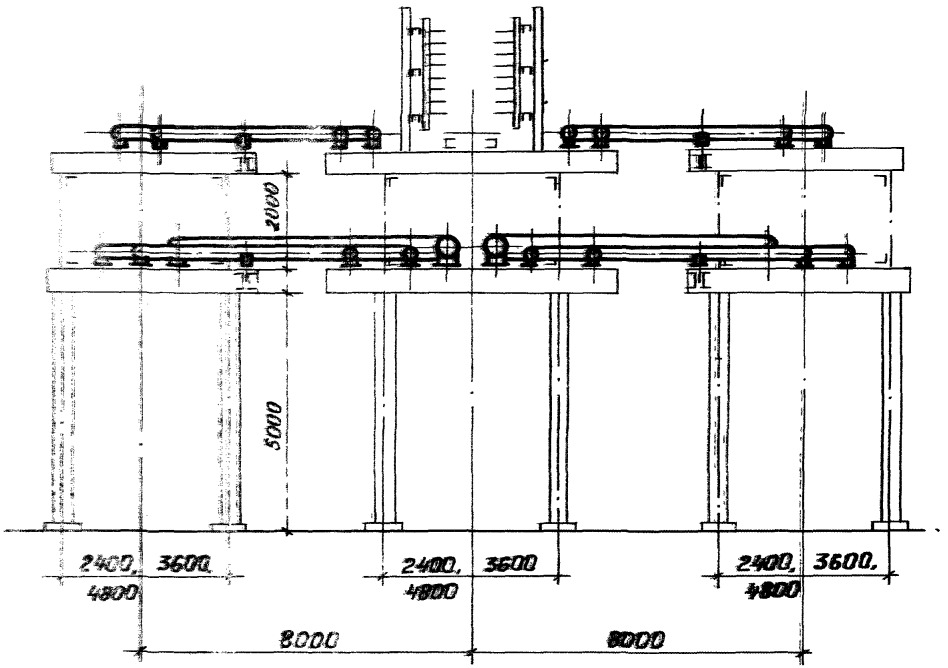
Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11			033
Гл.спец.	Напуда		06.91	Подземные компенсаторы для трубопроводов, прокладываемых на комбинированных эстакадах типа III ÷ VIII (шаг колонн 12000)	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова		06.91		Р	1	
Пров.	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06.91				
Н.контр.	Чухно		06.91				

25059-02 37

Верхний ярус

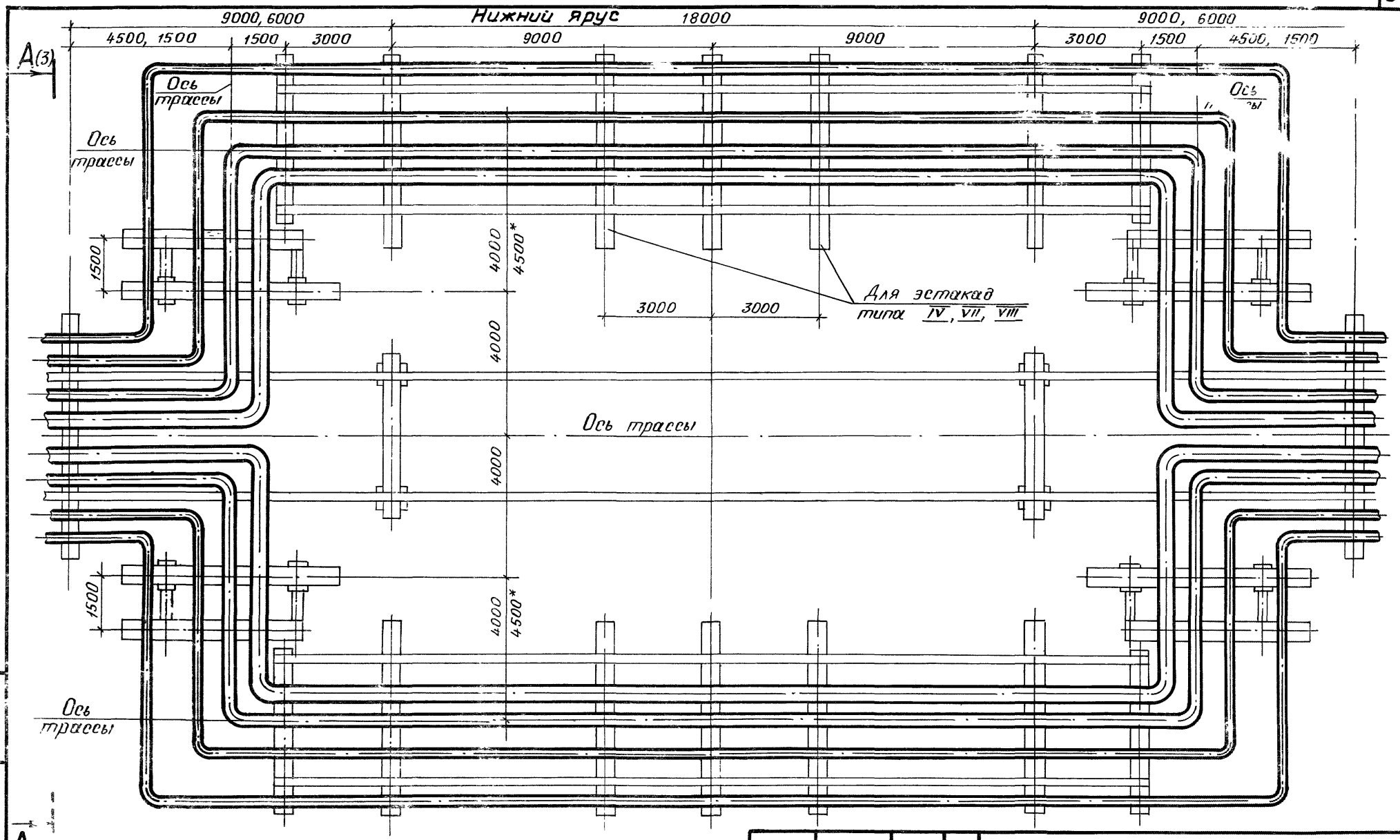


А-А



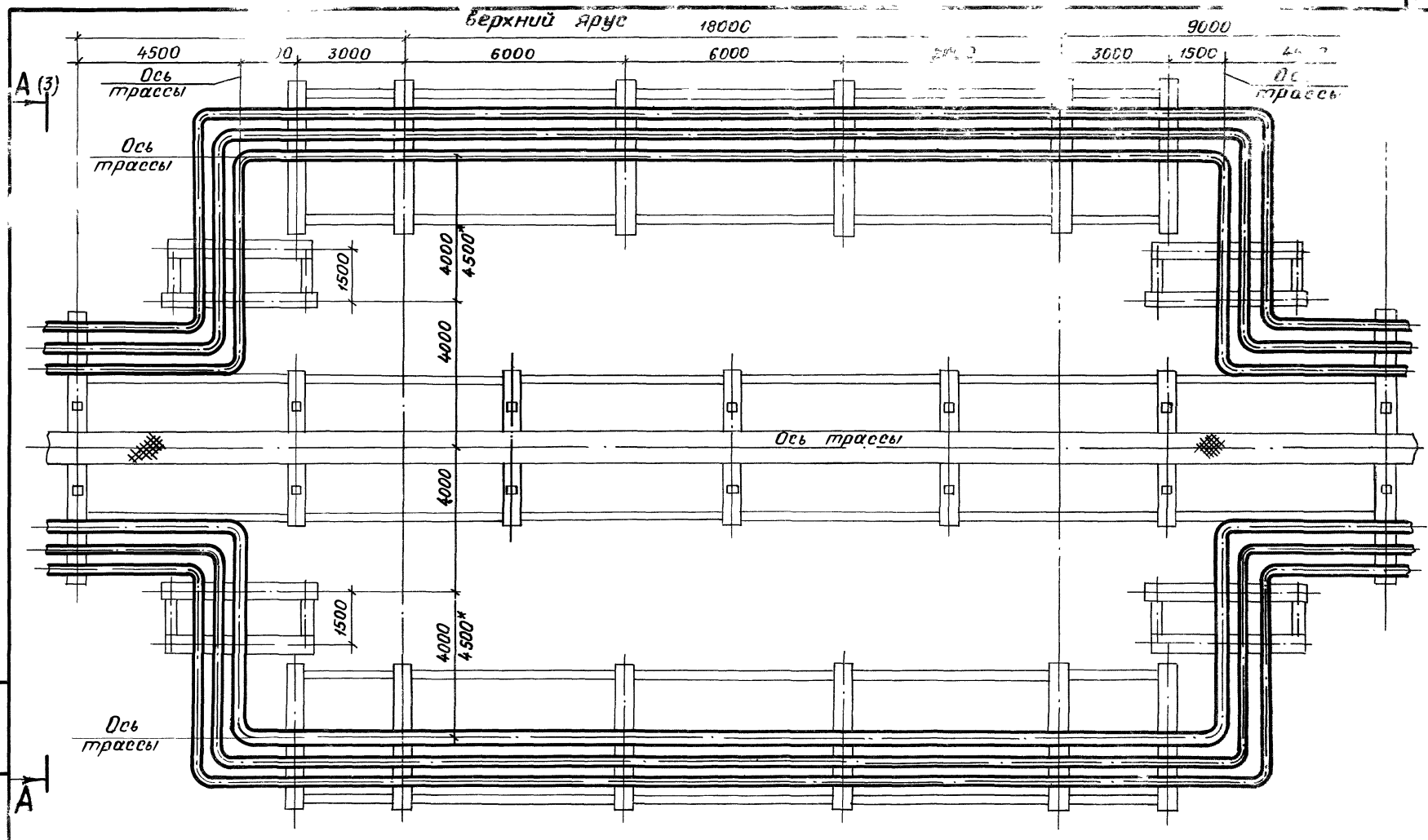
Инж.-гидр.	Гилев			3.016.1-11		034	
Гл. инж.	Нанупа			Подрезные компенсаторы для трубопроводов, прокладываемых по комбинированным эстакадам типа III-VIII (для 2 колонн 12000)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Федорова				Р	2	2
Инж.	Бельман				СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Чертил	Лубинина						
Контр.	Чухно						

Инв. №



*Размер 4500 для эстакад с размером С=4800

Нач отд	Тигаев		06.91	3.016.1-11		035
Гл спец.	Напуда		06.91	П-образные компенсаторы для трубопроводов, прокладываемых в комбинированным эстакадам типа III÷VIII с шагом колонн 18000	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91		Р	1	3
Пров.	Соцман				СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Дубинина						
Н контр	Чихло						



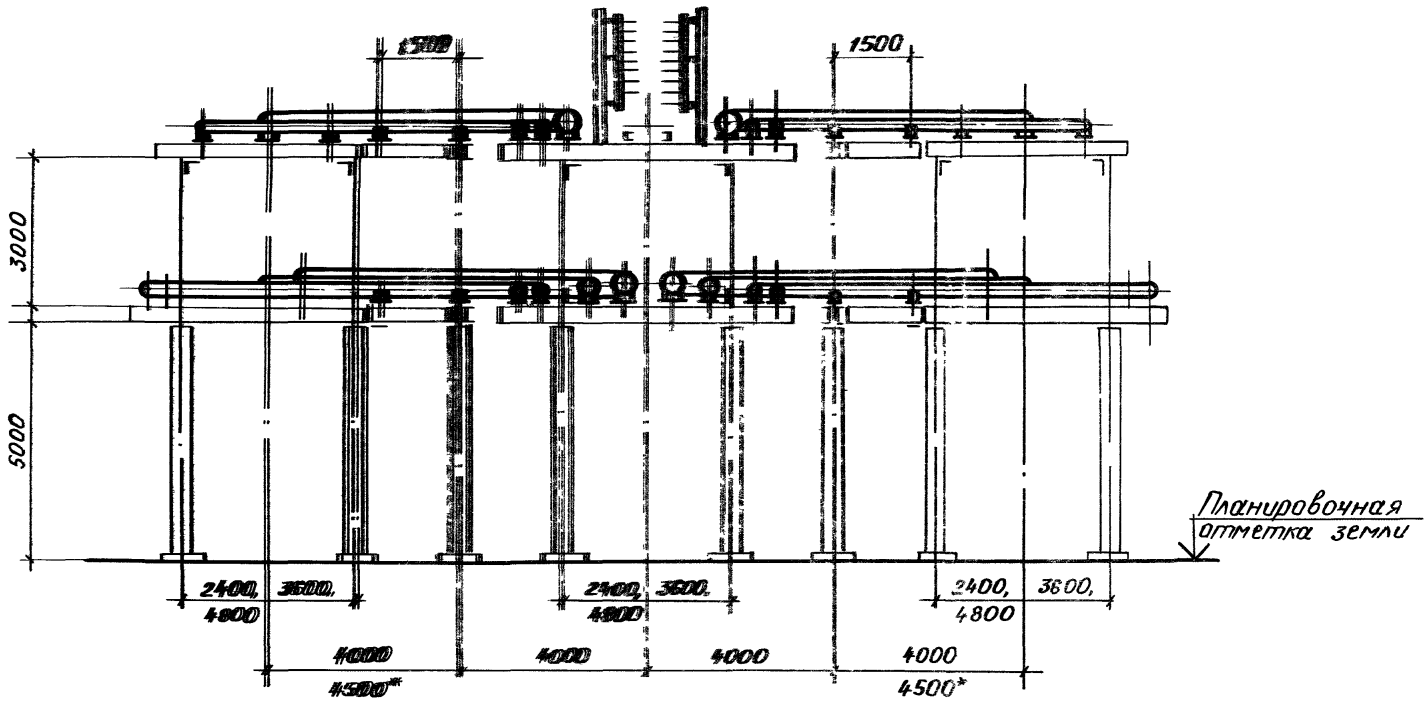
*Разм. 4500 - для эстакад с размером С=4800

Начотд	Тигаев		06.91	3.016.1-11		036
Гл спец	Напуда		06.91	П-образные компенсаторы для трубопроводов прокладываемых по комбинированным эстакадам типа III ÷ VIII (шаг колонн 18000)	Стадия	Лист	Листов
Нач сект	Федорова		06.91		Р	2	3
Прав	Боцман		06.91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб	Аубинина		06.91				
Н контр	Чухно		06.91				

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

25059-02 40

А – А (1.2)



Нач.отд.	Тигаев		06.91	3.016.1-11		037
Гл.спец.	Напуда		06.91	П-образные компенсаторы для трубопроводов, прокладываемых по комбинированным эстакадам типа III ÷ VIII (шаг колонн – 18000)	Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Федорова				Р	3	3
Пров.	Боцман		06 91		СИБГИПРОМЕЗ Новокузнецк		
Разраб.	Дубинина		06 91				
Н.контр.	Чухно		06 91				

25059-02