

<https://zavodjbi.com/>

**ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**СЕРИЯ КЭ-01-60**

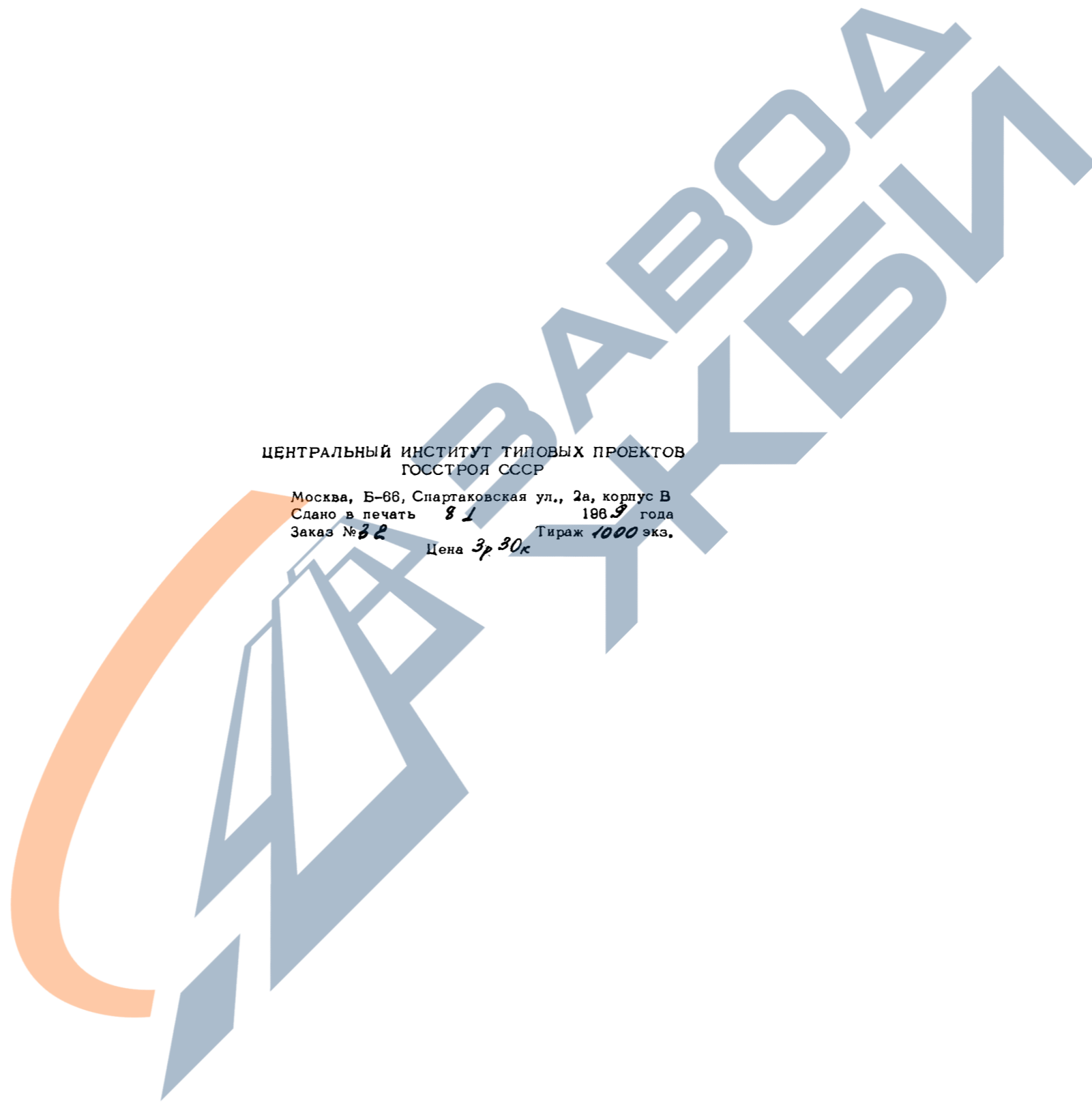
**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВЫЕ КОЛОННЫ  
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРОХОДАМИ В УРОВНЕ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК**

**Выпуск II**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ АРМИРОВАНИЯ КОЛОНН**

9853-02

<https://zavodjbi.com/>



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В  
Сдано в печать 8 1 198 9 года  
Заказ № 82 Цена 3р. 30к Тираж 1000 экз.









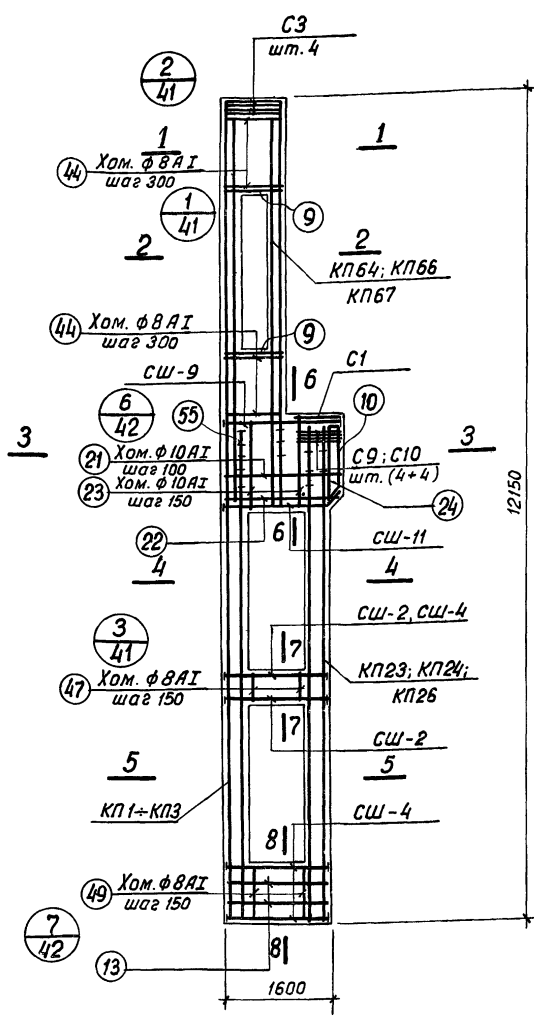
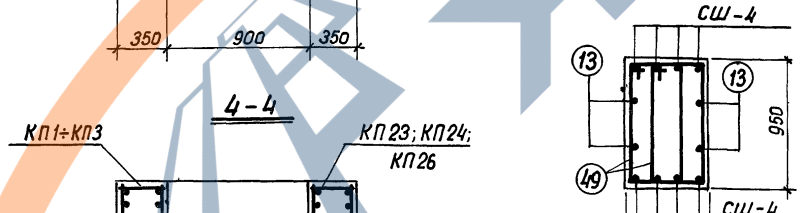
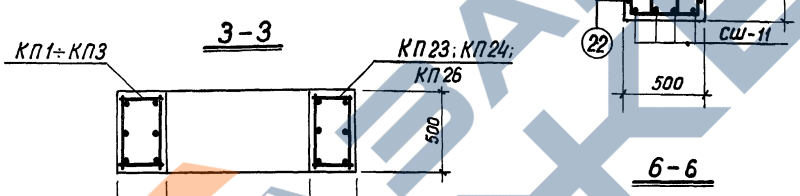
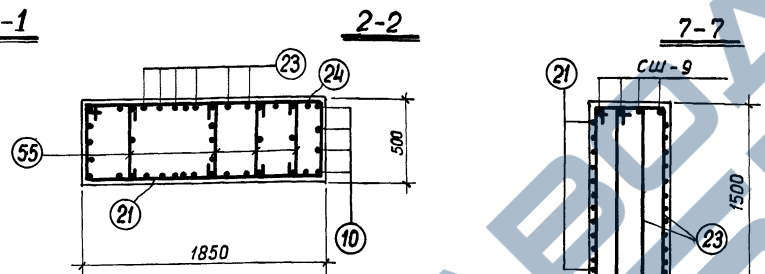
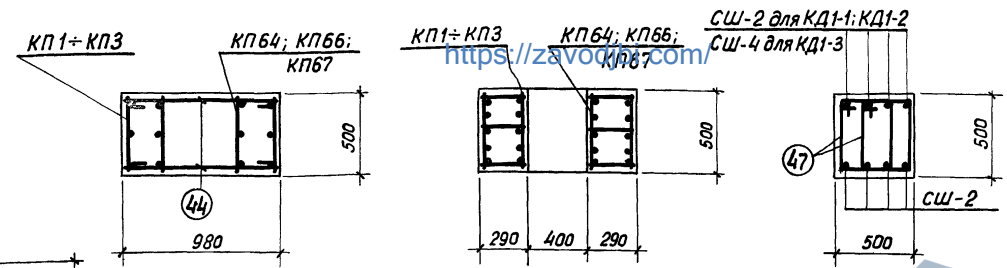
Спецификация арматурных изделий на одну колонну

5

Марка колонны	Марка армат. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка армат. изделия	Кол. шт.	№ листа	
КД 1-1	КП 1	1	17	КД 1-2	КП 2	1	17	
	КП 23	1	19		КП 24	1	19	
	КП 64	1	21		КП 66	1	21	
	СШ-2	8	31		СШ-2	8	31	
	СШ-4	8			СШ-4	8		
	СШ-9	4			СШ-9, СШ-11, С1			
	СШ-11	4	32		С3, С9, С10, Поз. 9, 10, 13, 21, 22, 23, 24, 44, 47, 49, 55	См. КД 1-1		
	С1	1						
	С3	4						
	С9	4						
	С10	4	33		КД 1-3	КП 3	1	17
	Поз. 9	8				КП 26	1	19
	" 10	4				КП 67	1	21
	" 13	4				СШ-2	4	31
" 21	12	СШ-4		12		См. КД 1-1		
" 22	1	СШ-9, СШ-11						
" 23	12	С1, С3, С9, С10, Поз. 9, 10, 13, 21, 22, 23, 24, 44, 47, 49, 55						
" 24	1							
" 44	18							
" 47	12							
" 49	12							
" 55	14							

Примечания

- Опалубку колонн см. в выпуске I, л. 35
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн
- В таблице расхода материалов к низу колонн не учтен расход стали на закладные элементы



Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61										Сталь прокатная марки ВК ст. 3 кп ГОСТ 380-60*	Всего		
	Класса АIII					Класса А-I								
	N по сартаменту					φ мм								
	10	16	20	22	25	Umo20	6	8	10	Umo20			Профиль -δ=14 -δ=18	Umo20
КД 1-1	20,4	31,5	618,2	—	46,4	716,5	25,3	66,1	65,1	156,5	9,0	7,4	16,4	889
КД 1-2	20,4	31,5	64,8	668,2	46,4	831,3	25,3	66,1	65,1	156,5	9,0	7,4	16,4	1004
КД 1-3	20,4	31,5	50,0	236,0	627,8	965,7	25,3	66,1	65,1	156,5	6,7	11,0	17,7	1140

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
1968	Колонны КД 1-1, КД 1-2, КД 1-3	Лист 1

Шифр  
НИТР-655/3

Исполнитель  
Проверил  
Инженер  
2. Ленинград

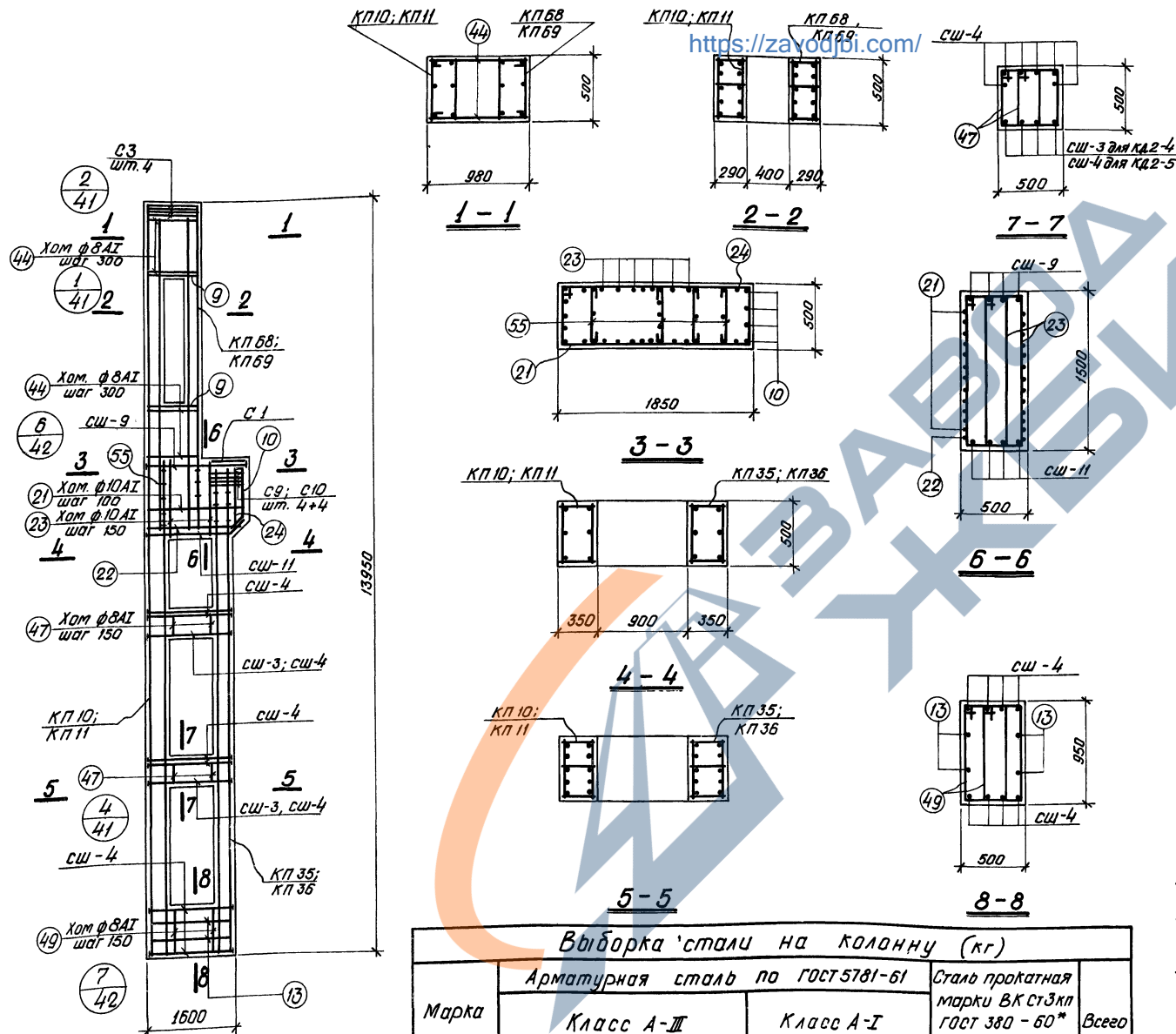
Госстрой СССР  
ПРОЕКТИРНИ ИНСТИТУТ И  
2. Ленинград





ИФР:  
ИР-655/3

Исполнитель: Цибаров Л.И.  
Проектировщик: Шинельников И.И.  
Проверил: Шинельников И.И.  
Инженер: Шинельников И.И.  
Проектный институт: Проектный институт г. Ленинград



Спецификация арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка арм. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арм. изделия	Кол. шт.	№ листа
КД2-4	КП10	1	17	КД2-5	КП11	1	17
	КП35	1	19		КП36	1	19
	КП68	1	21		КП69	1	21
	сш-3	8			сш-4	28	
	сш-4	20	31		сш-9	4	31
	сш-9	4			сш-11	4	
	сш-11	4			с1	1	32
	с1	1	32		с3	4	
	с3	4			с9	4	
	с9	4			с10	4	
КД2-4	с10	4		КД2-5	Поз.9	8	
	Поз.9	8			" 10	4	
	" 10	4			" 13	4	
	" 13	4			" 21	12	33
	" 21	12			" 22	1	
	" 22	1	33		" 23	12	
	" 23	12			" 24	1	
	" 24	1			" 44	18	
	" 44	18			" 47	24	
	" 47	24			" 49	12	
" 49	12		" 55	14			
" 55	14						

Примечания

1. Опалубку колонн см. в выпуске I л 35
2. Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
3. При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн
4. В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.

Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61							Сталь прокатная марки ВКСтЗкп ГОСТ 380-60*				Всего			
	Класс А-III							Класс А-I							
	№ по сортаменту							φ мм							
КД2-4	10	16	20	22	25	28	Итого	6	8	10	Итого	5-14	5-16	5-18	Итого
	20,4	31,5	35,2	36,0	99,5	87,0									
КД2-5	10	16	20	22	25	28	Итого	6	8	10	Итого	5-14	5-16	5-18	Итого
	20,4	31,5	35,2	-	53,9	69,6									

TK	Сварные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
1968	Колонны КД2-4; КД2-5.	Лист 4









Спецификация арматурных изделий на одну колонну

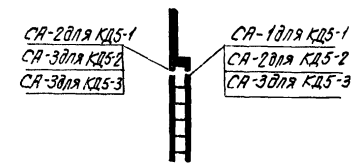
13

Марка колонны	Марка армат. изделия	Колуч. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка армат. изделия	Колуч. шт.	№ листа			
КД 5-1	КП 60	1	20	Верхний блок	КП 61	1	20			
	КП 71	1			КП 71	1	21			
	КП 76	1	21		КП 77	1				
	СШ-10	4			СШ 10, СШ 12, С2, С4, С5, С7, С11, С12, поз. 9, 10, 25, 26, 27, 28, 44, 46					
	СШ-12	4	31							
	С 2	1								
	С 4	4		КД 5-2	Нижний блок					
	С 5	4	32							
	С 7	4								
	С 11	4								
	С 12	4								
	поз. 9	8								
КД 5-3	КП 52	1		Верхний блок	КП 52	1	20			
	КП 53	1			КП 53	1	20			
	СШ-2	16			СШ-2	16				
	Верхний блок	СШ-3	24	31	Нижний блок	СШ-3	24	31		
		СШ-4	8			СШ-4	8			
		С5, С7, поз. 13	48, 50			С5, С7, поз. 13	48, 50			
		Нижний блок	КП 62	1	20	Верхний блок	КП 62	1	20	
			КП 72	1			КП 72	1	21	
			КП 78	1			КП 78	1	21	
			КД 5-1	СШ 10, СШ 12, С2, С4, С5, С7, С11, С12, поз. 9, 10, 25, 26, 27, 28, 44, 46			Нижний блок			
				КП 51	1	20				
				КП 52	1	20				
Верхний блок				СШ-2	40	31	Нижний блок			
				СШ-4	8					
				С 5	4	32				
	КД 5-3			С 7	4	33	Верхний блок			
				поз. 13	4					
				поз. 48	48	33				
		Нижний блок		поз. 50	12		Нижний блок			
				СШ-3	24	31				
				СШ-4	24	31				
			КД 5-1	С5, С7, поз. 13	48, 50		Верхний блок			
				КП 53	1	20				
				КП 55	1	20				
Нижний блок				СШ-3	24	31	Нижний блок			
				СШ-4	24	31				
				С5, С7, поз. 13	48, 50					

Примечания

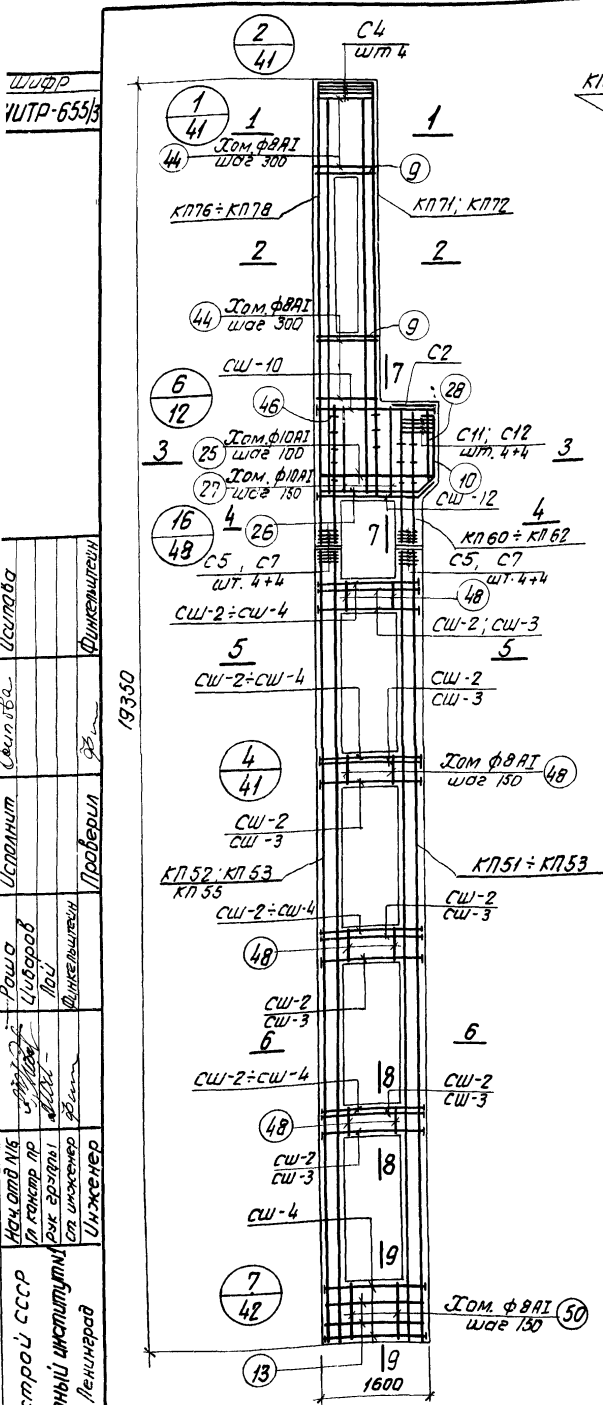
1. Опалубку колонн см. в выпуске I л. 36
2. Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III
3. При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркировочные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн
4. В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.

Маркировочная схема стыков колонн



Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61						Сталь прокатная марки Вкст 3кп ГОСТ 380-60*				Всего					
	Класс А-III						Класс А-I									
	N по сортаменту						Профиль									
КД 5-1	8	10	16	20	22	25	12348	475	970	68,2	212,7	22,4	15,6	38,0	148,6	
	28	—	—	—	—	—										—
КД 5-2	8	10	16	20	22	25	14930	48,5	570	68,2	211,7	9,0	15,4	15,6	42,0	166,5
	28	—	—	—	—	—										
КД 5-3	8	10	16	20	22	25	18069	38,5	111,2	68,2	217,9	4,5	15,4	30,3	52,2	187,5
	28	—	—	—	—	—										



ШУФР  
УИТР-655/5

Исполнитель: [Blank]

Проверил: [Blank]

Инженер: [Blank]

19350

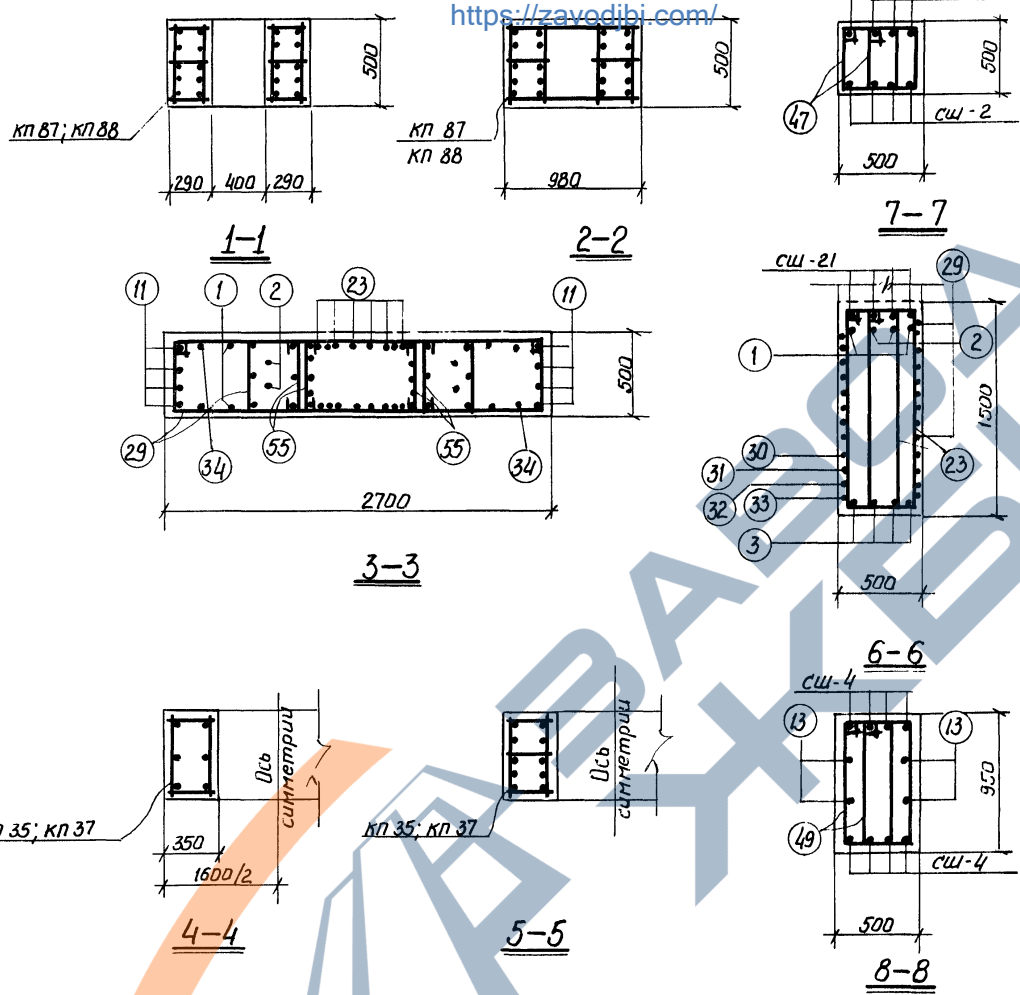
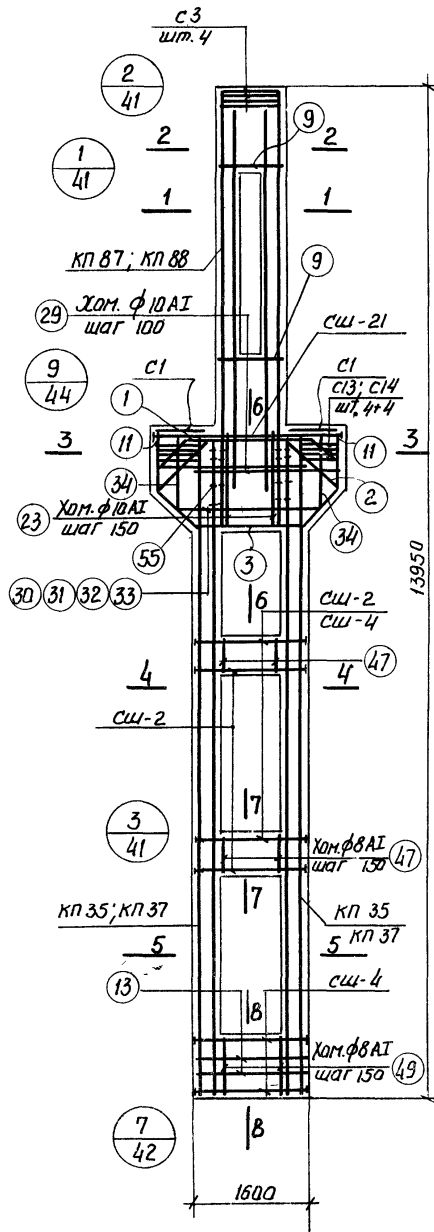
Госстрой СССР  
Проектный институт  
г. Ленинград











Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61					Сталь прокатная марки ВКСт.3 по ГОСТ 380-60*					Всего			
	Класс А-III					Класс А-I								
	N по сартаменту					φ мм								
	10	16	20	25	28	Итого	6	8	10	Итого	Профиль	Итого		
							-δ: 14	-δ: 16	-δ: 18					
КД 7-6	39,2	37,5	44,5	1202,0		1323,2	34,5	71,0	100,8	206,3	6,7	15,1	21,8	1551
КД 7-7	39,2	37,5	44,5	414,2	988,4	1523,8	36,7	88,4	100,8	225,9	6,7	15,1	21,8	1771

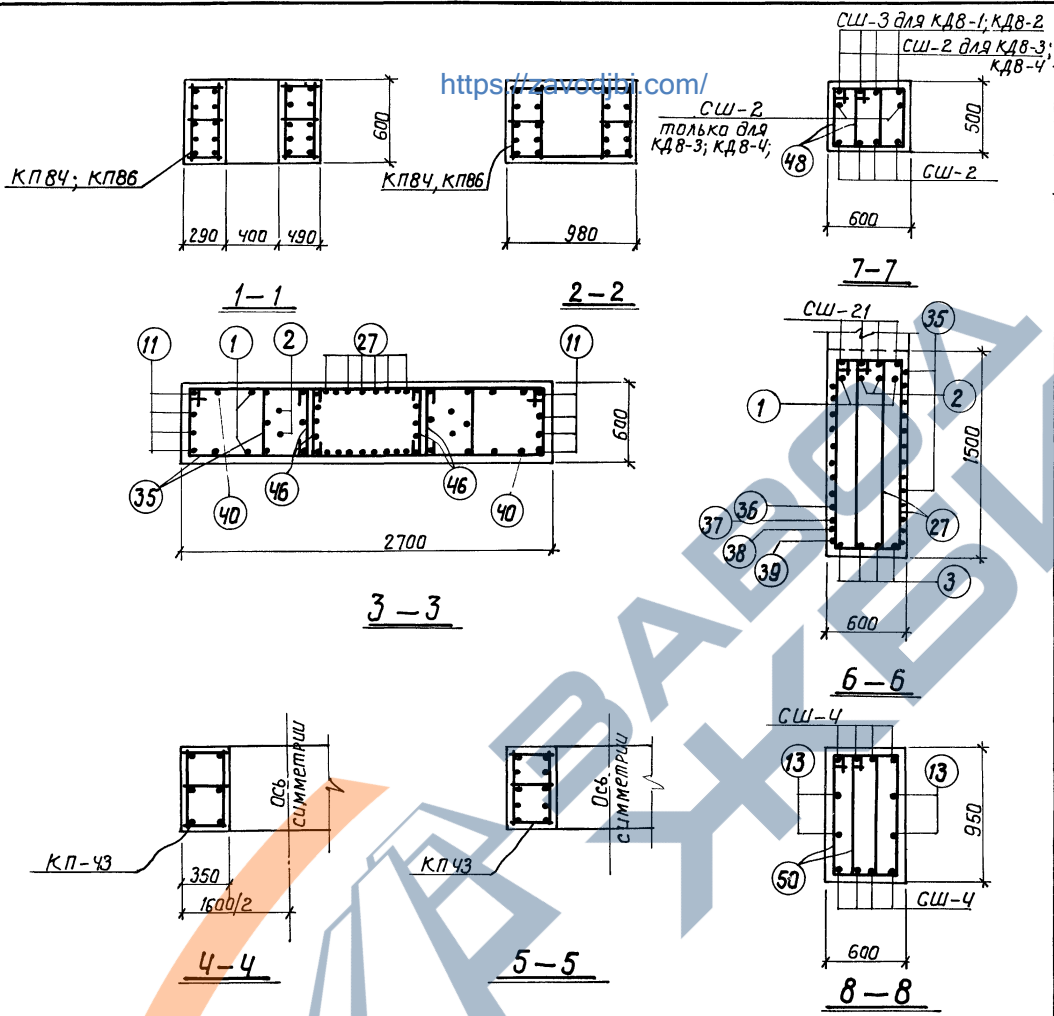
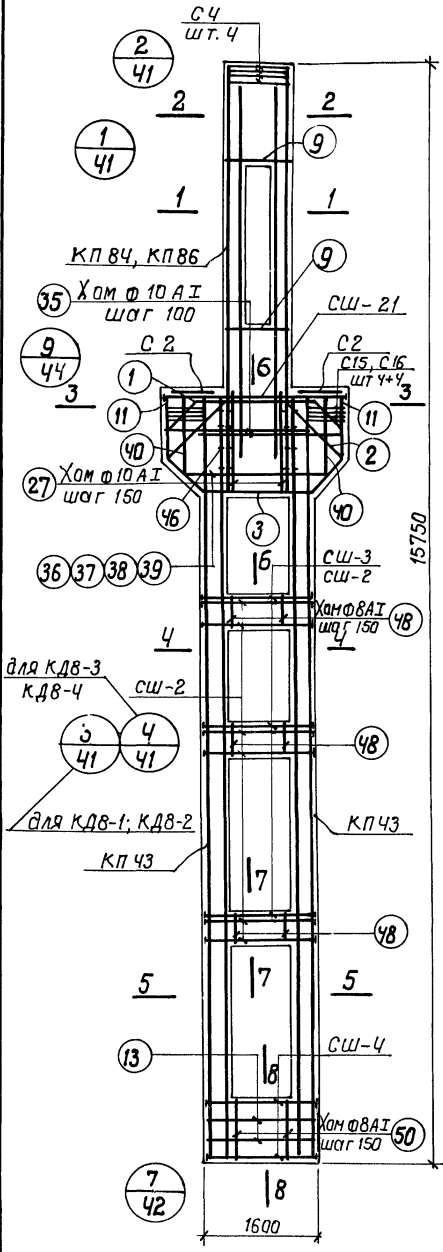
Спецификация арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка армат. изделия	Кол-ч. шт.	N листа	Марка колонны	Марка армат. изделия	Кол-ч. шт.	N листа	
КД 1-5	кп 87	1	22	КД 7-7	кп 88	1	22	
	кп 35	2	19		кп 37	2	19	
	сш-2	12	31		сш-2; сш-4;	см	КД 7-6	
	сш-4	12			сш-21; с1; с3;			
	сш-21	4			с13; с14;			
	с1	2	32		поз. 1, 2, 3,			
	с3	4			9, 11, 13, 23,			
	с13	8			29, 30, 31,			
	с14	8			32, 33, 34,			
	поз. 1	2	33		47, 49, 55			
	" 2	2						
	" 3	4						
	" 11	8						
	" 13	4						
	" 23	12						
" 29	18							
" 30	1							
" 31	1							
" 32	1							
" 33	1							
" 34	2							
" 47	24							
" 49	12							
" 9	8							

**Примечания.**  
 1 Опалубку колонн см. в выпуске I л. 37  
 2 Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.  
 3 При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн  
 4 В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЗ-01-60 выпуск II
1968	Колонны КД 7-6; КД 7-7	Лист 14

ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНСТИТУТ Г. Ленинград  
руководитель группы ст. инженер инженер  
Лой Королев Кателлина  
Файтман Кателлина  
Проверил Кателлина



**Выборка стали на колонну (кг)**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61					Сталь практическая марки ВК Ст. 3 кл ГОСТ 380-60*					Всего				
	Класс А-III					Класс А-I									
	N по саргаменту					φ мм									
	10	16	20	22	25	Итого	6	8	10	Итого	Профиль	Итого			
							-б=14	-б=16	-б=18						
КДВ-1; КДВ-2	39.2	37.5	602.9	193.0	211.7	1084.3	38,2	88,7	105,3	232,2	6,7	7,7	11,5	25,9	1342
КДВ-3; КДВ-4	39.2	37.5	521.8		621.3	1219,8	38,2	88,7	105,3	232,2	16,8		11,5	28,3	1480

**Спецификация арматурных изделий на одну колонну**

Марка колонны	Марка армат. изделия	Кол-ч. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка армат. изделия	Кол-ч. шт.	№ листа
КДВ-1; КДВ-2	КЛ 84	1	22	КДВ-3; КДВ-4	КЛ 86	1	22
	КЛ 43	2	20		КЛ 43	2	20
	СШ-2	12			СШ-2	30	31
	СШ-3	12			СШ-4; СШ-21;		
	СШ-4	8	31		С 2; С 4; С 15;		
	СШ-21	4			С 16; поз. 1,		
	С 2	2			2, 3, 9, 11,		
	С 4	4			18, 27, 35,		
	С 15	8	32		36, 37, 38,		
	С 16	8			39, 40, 48,		
	поз. 1	2			50, 46		
	" 2	2					
	" 3	4					
	" 11	8	33				
	" 13	4					
" 27	12						
" 35	18						
" 36	1						
" 37	1						
" 38	1						
" 39	1						
" 40	2						
" 48	36						
" 50	12						
" 46	16						
" 9	8						

- Примечания**
- Опалубку колонн см. в выпуске I л. 37
  - Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
  - При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
  - В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.
  - Колонны КДВ-1 и КДВ-3 изготавливаются из бетона м 300"; КДВ-2 и КДВ-4 - из бетона м 400"

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
1968	Колонны КДВ-1; КДВ-2; КДВ-3; КДВ-4	Лист 15

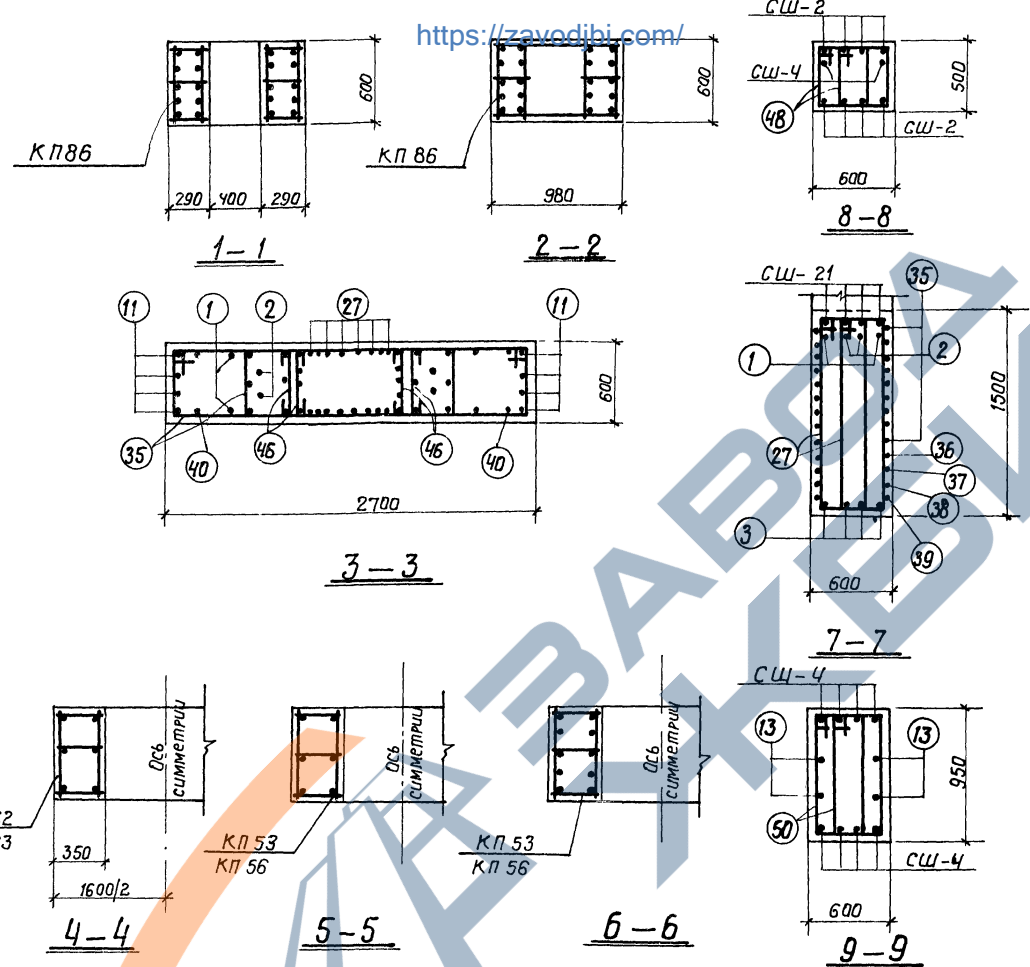
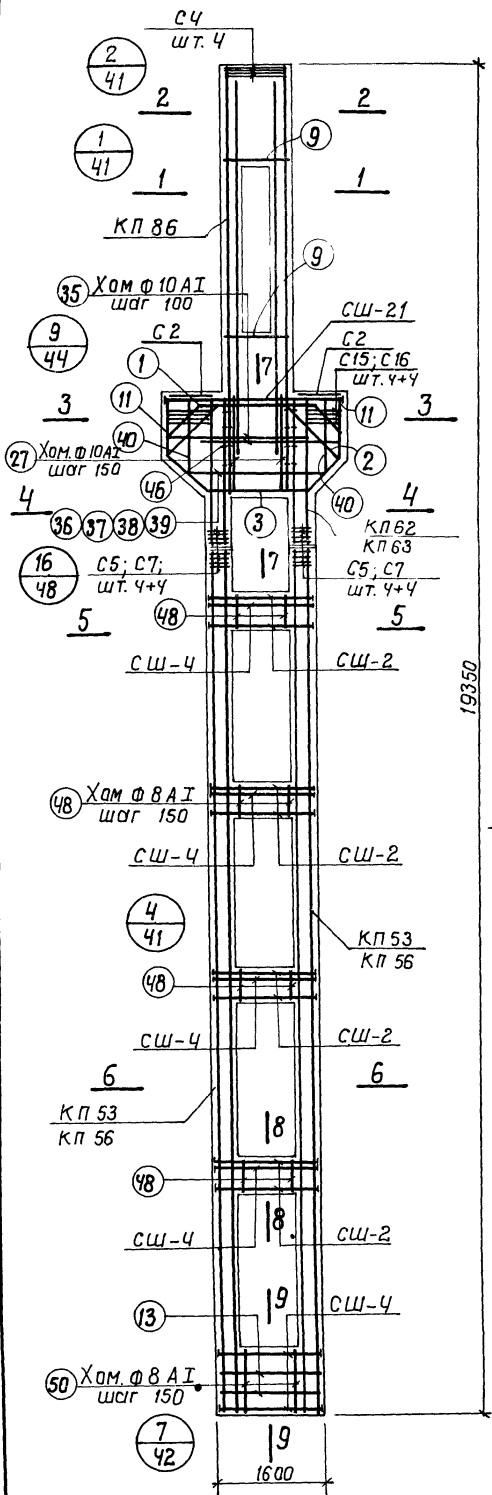








Проектный институт г. Ленинград  
 Руководитель: [ ]  
 Инженер: [ ]  
 Старший инженер: [ ]  
 Руководитель группы: [ ]  
 Главный инженер: [ ]  
 Проект: [ ]  
 Проверил: [ ]  
 Главный инженер: [ ]  
 Катедра: [ ]



**Выборка стали на колонну (кг)**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61							Сталь прокатная марки ВК ст. 3 кл. ГОСТ 380-60*				Всего						
	Класс А-III							Класс А-I										
	N по сармменту							Ф мм										
	8	10	16	20	22	25	28	Итого	6	8	10	Итого						
КД10-4	44.8	39.2	37.5	118.5	168.0	133.4	6	1742.6	47.6	97.2	105.3	250.1	17.9	18.8	36.7	2029		
КД10-5	44.8	39.2	37.5	118.5				885.0	836.4	1961.4	15.8	162.8	105.3	283.9	17.9	18.8	36.7	2282

**Таблица марок стыков**

Марка колонны	Марка стыка
КД10-4	СА-3
КД10-5	СА-4

**Спецификация арматурных изделий на одну колонну** 24

Марка колонны	Марка арматур. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматур. изделия	Кол. шт.	№ листа		
КД 10-4	Верхний блок	КП 86	1	22	КД 10-5	Верхний блок	КП 86	1	
		КП 62	2	20			КП 63	2	20
		СШ-21	4	31			СШ-21; С2; С4; С5; С7; С15; С16; поз. 1, 2, 3, 9, 11, 27, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 46.	См. колонну КД 10-4	
		С2	2	32					
		С4	4						
		С5	4						
		С7	4						
		С15	8						
		С16	8						
		поз. 1	2						
		" 2	2						
		" 3	4						
" 9	8								
" 11	8								
" 27	12								
" 35	18								
" 36	1								
" 37	1								
" 38	1								
" 39	1								
" 40	2								
" 46	16								
КД 10-4	Нижний блок	КП 53	2	20	КД 10-4	Нижний блок	КП 56	2	
		СШ-2	32	31			СШ-2; СШ-4		
		СШ-4	16	31			С5; С7; поз. 13, 48,		
		С5	4	32			50,		
		С7	4	32					
КД 10-4	Нижний блок	поз. 13	4	33					
		" 48	48						
		" 50	12						

**Примечания**

- Опалубку колонн см. в выпуске I л 38
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн
- В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в урбне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
1968	Колонны КД 10-4; КД 10-5	Лист 20

Шифр  
ИИТР-655/3

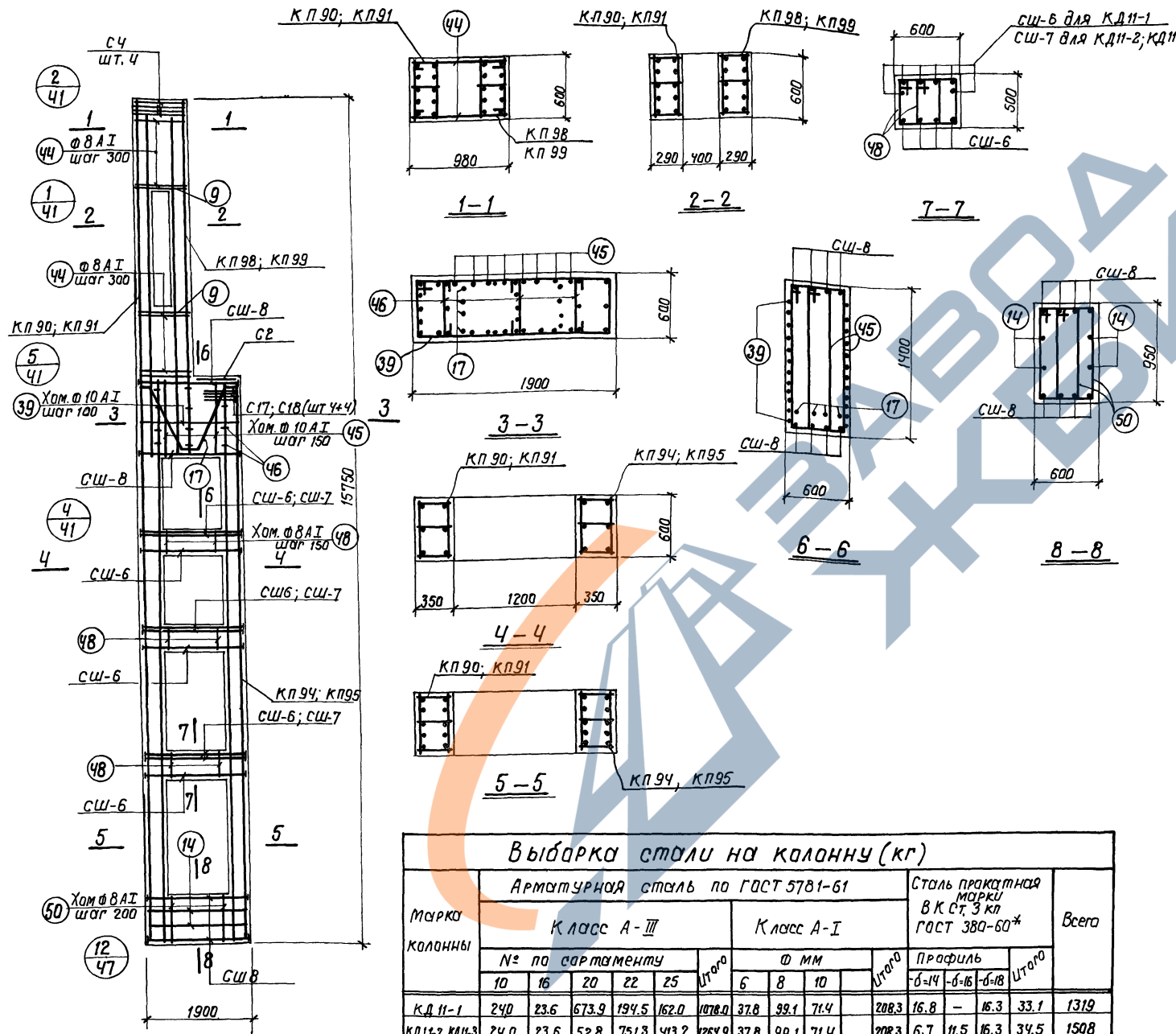
Основа  
Фундамент  
Проверил  
Коралев

Рабочий  
Цыбаров  
Лео  
Коралев

Начальник  
Г.А. Костяков  
Рук. группой  
С.М. Плуженко  
Цыженко

Госстрой СССР  
ПРОЕКТИРНИЙ ИНСТИТУТ  
г. Ленинград

<https://zavodjbi.com/>



Спецификация арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка арматурн. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматурн. изделия	Кол. шт.	№ листа
КД 11-1	КП 90	1	23	КД 11-2; КД 11-3	КП 91	1	23
	КП 94	1			КП 95	1	
	КП 98	1			КП 99	1	
	СШ-6	30	31	СШ-6	12	31	
	СШ-8	16		СШ-7	18		
	С 2	1	32	СШ-8; С 2; С 4;		См. КД 11-1	
	С 4	4		С 17; С 18;			
	С 17	4		поз. 9; 14; 17;			
	С 18	4		39; 44; 45;			
	поз. 9	8		46; 48; 50;			
	" 14	4					
	" 17	4					
	" 39	12					
	" 44	20	33				
	" 45	16					
	" 46	11					
	" 48	48					
	" 50	14					

Примечания

- Опалубку колонн см. в выпуске Т.л. 39
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн
- В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы
- Колонна КД 11-2 изготавливается из бетона М 300, КД 11-3 - из бетона М 400

Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61					Сталь прокатная марки ВК ст. 3 кл. ГОСТ 380-60*					Всего				
	Класс А-III					Класс А-I									
	№ по сартменту					Профиль									
	10	16	20	22	25	Итого	6	8	10	Итого	Профиль	Итого			
							б-14	б-16	б-18						
КД 11-1	240	23.6	673.9	194.5	162.0	1078.0	37.8	99.1	71.4	208.3	16.8	—	16.3	33.1	1319
КД 11-2, КД 11-3	24.0	23.6	52.8	751.3	413.2	1264.9	37.8	99.1	71.4	208.3	6.7	11.5	16.3	34.5	1508

<https://zavodjbi.com/>

ТК	Сварные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне поперечных балок	КЭ-01-60
1968	Колонны КД 11-1; КД 11-2; КД 11-3	Выпуск II
		Лист 2



УФР  
ТР-655/3

<https://zavodjbi.com/>

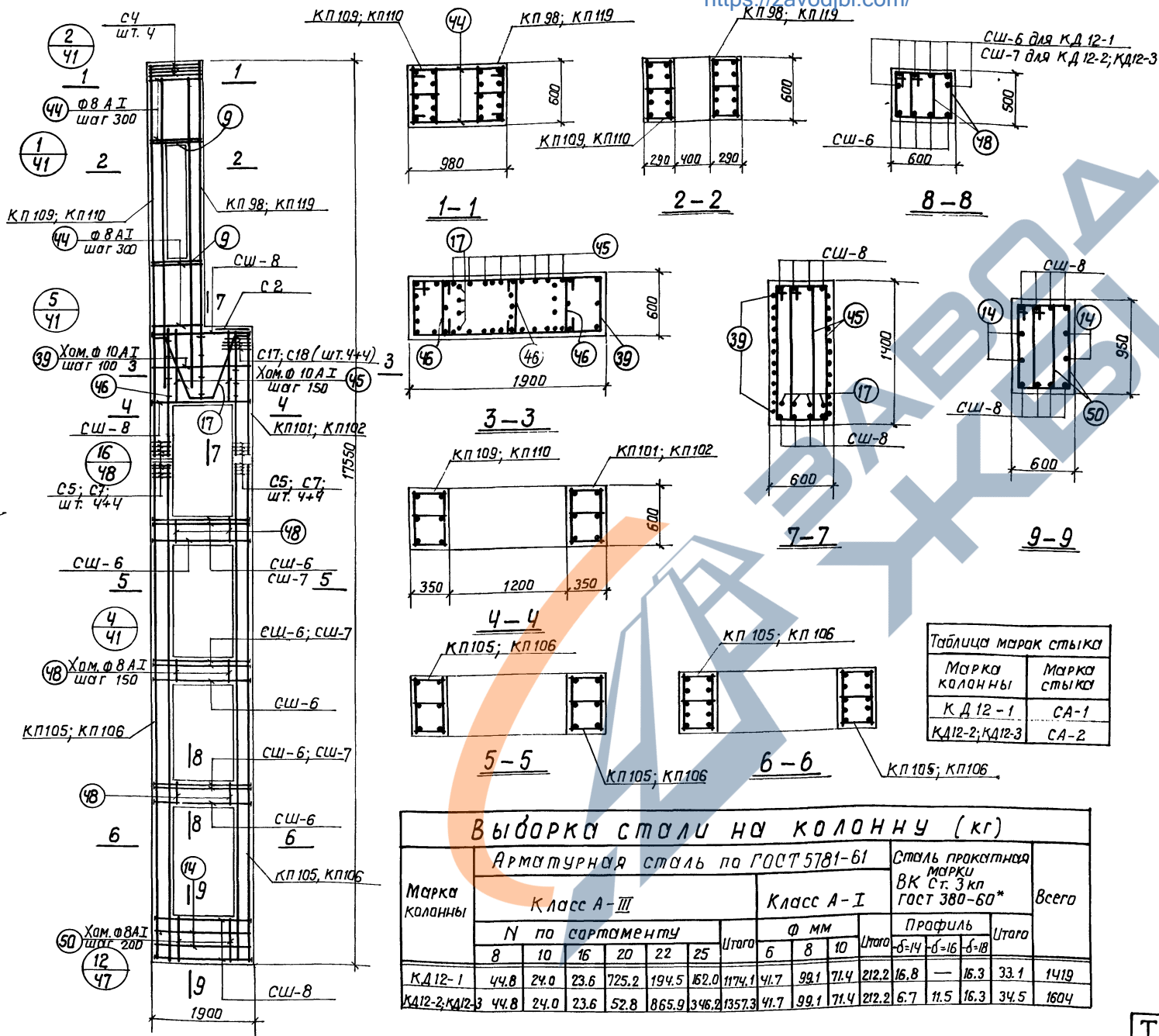


Таблица марок стыка

Марка колонны	Марка стыка
КД 12-1	СА-1
КД 12-2; КД 12-3	СА-2

**Выборка стали на колонну (кг)**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61						Сталь прокатная марки ВК ст. 3кл гост 380-60*						Всего			
	Класс А-III						Класс А-I									
	N по сортаменту						Ø мм									
	8	10	16	20	22	25	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
КД 12-1	44.8	24.0	23.6	725.2	194.5	162.0	1174.1	41.7	99.1	71.4	212.2	16.8	—	16.3	33.1	1419
КД 12-2; КД 12-3	44.8	24.0	23.6	52.8	865.9	346.2	1357.3	41.7	99.1	71.4	212.2	6.7	11.5	16.3	34.5	1604

**Спецификация арматурных изделий на одну колонну** 27

Марка колонны	Марка арматурных изделий	Кол-ч шт.	N листа	Марка колонны	Марка арматурных изделий	Кол-ч шт.	N листа	
КД 12-1	КП 98	1	23	КД 12-2; КД 12-3	КП 102	1	23	
	КП 101	1			КП 110	1	24	
	КП 109	1			КП 119	1		
	сш-8	8	31		сш-8; с2; с4;	сш-8; с2; с4; с5; с7; с17; с18; поз. 9; 17; -39, 44; 45; 46	см КД 12-1	
	с2	1						
	с4	4						
	с5	4						
	с7	4						
	с17	4	32		с18			4
	поз. 9	8			КП 106			2
" 17	4	сш-6		12	31			
" 39	12	сш-7	18					
" 44	20	сш-8; с5;	см КД 12-1					
" 45	16	с7; поз. 14;						
" 46	11	48; 50;						
КП 105	2	24						
сш-6	30			31				
сш-8	8							
с5	4	32						
с7	4			33				
поз. 14	4							
" 48	48							
" 50	14							

**Примечания**

1. Опалубку колонн см. в выпуске I л.36
2. Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
3. При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
4. В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.
5. Колонна КД 12-2 изготавливается из бетона М300; КД 12-3 - из бетона М400

ТК 1968	сварные железобетонные двухветвевые колонны с прорадами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II Лист 23
	Колонны КД 12-1, КД 12-2, КД 12-3	

<https://zavodjbi.com/>

И.У.Ф.Р.  
7Р-655/3

<https://zavodjbi.com/>

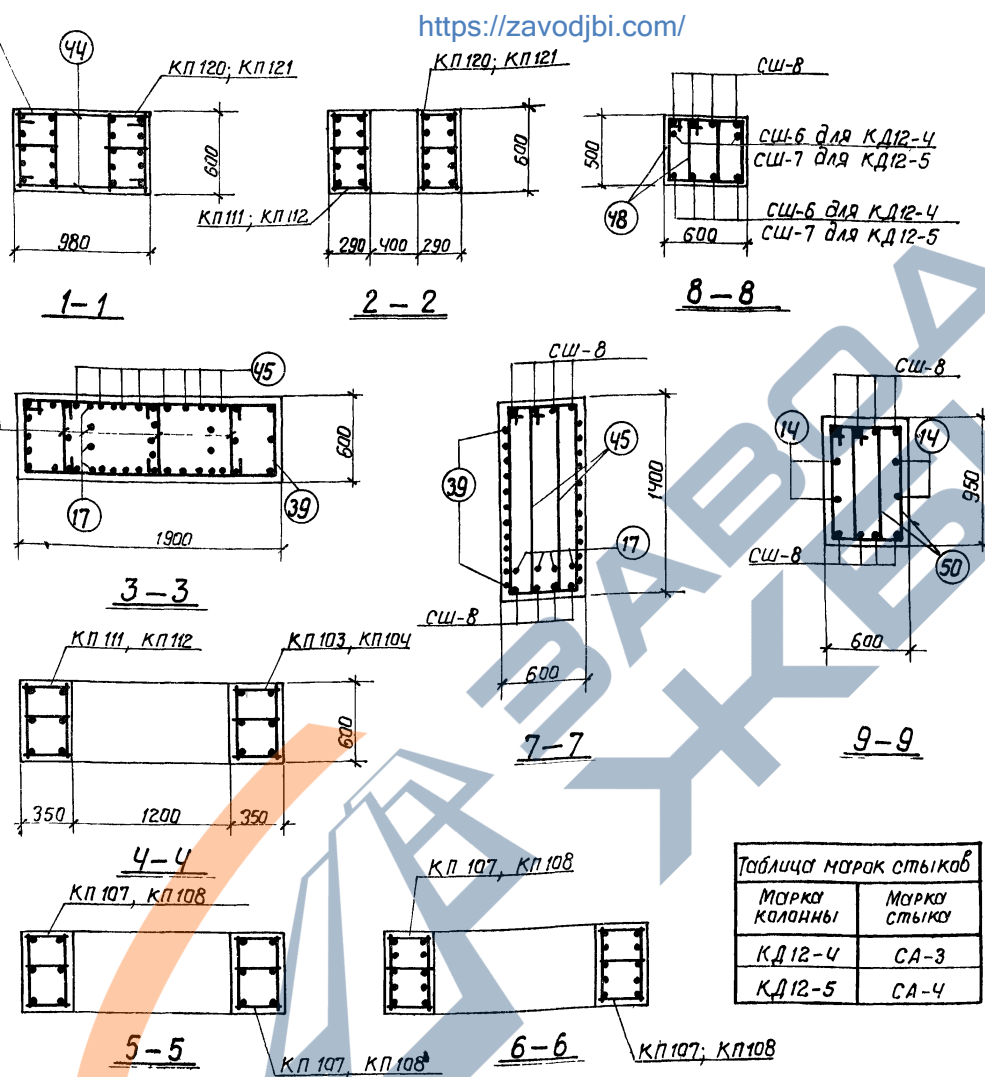
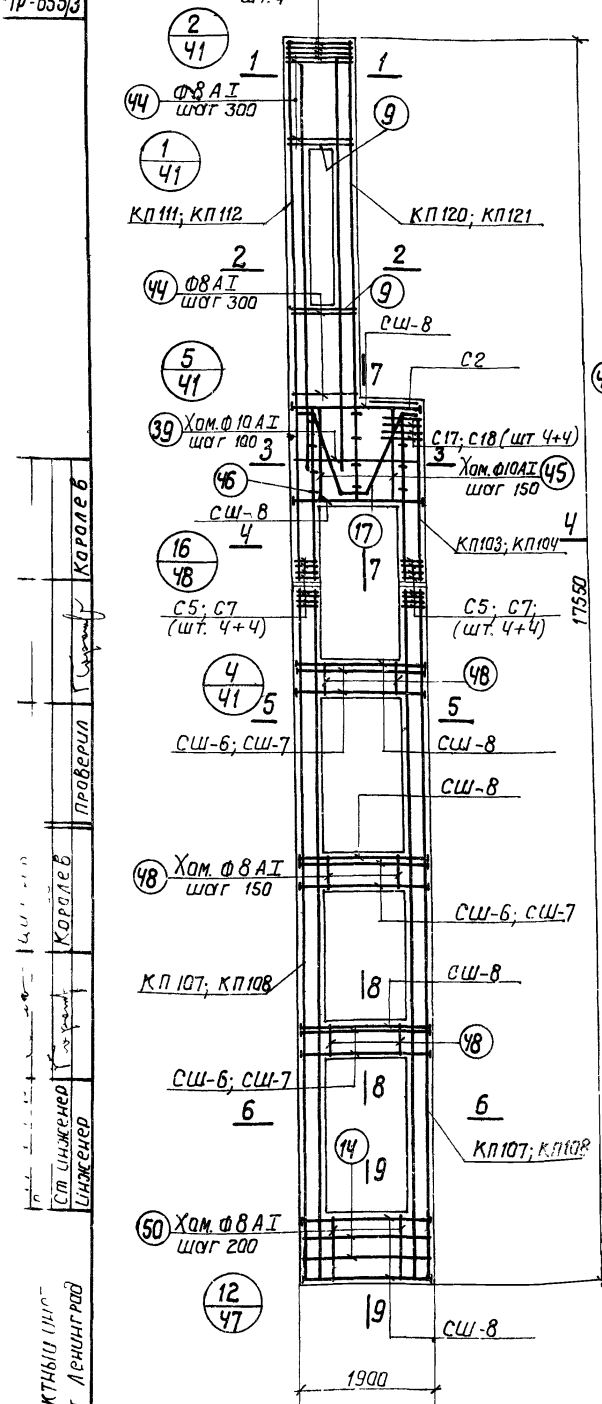


Таблица марок стыков

Марка колонны	Марка стыка
КД 12-4	СА-3
КД 12-5	СА-4

Выборка стали на колонну (кг)

Марка Колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61							Сталь прокатная марки ВК Ст.3 кл ГОСТ 380-60*				Всего					
	Класс А-III				Класс А-I			Профиль									
	N по сартменту							Ø мм			Профиль						
	8	10	16	20	22	25	28	Итого	6	8	10	Итого	б-14	б-16	б-18	Итого	
КД 12-4	44.8	24.0	23.6	73.2	—	1434.7	—	1606.3	41.7	99.1	71.4	212.2	10.1	—	28.6	38.7	1857
КД 12-5	44.8	24.0	23.6	—	97.2	759.3	847.3	1796.2	4.4	168.8	71.4	244.6	—	11.5	28.6	40.1	2081

Марка колонны	Марка арматурн. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматурн. изделия	Кол. шт.	№ листа	
КД 12-4	Верхний блок	КП 103	1	23	КД 12-5	Верхний блок	КП 104	1
		КП 111	1				КП 112	1
		КП 120	1	24			КП 121	1
		СШ-8	8	31			СШ-8; С2;	см. КД 12-4
		С2	1				С4; С5; С7;	
		С4	4				С17; С18; поз. 9;	
		С5	4	32			17, 39, 44, 45;	
		С7	4				46	
		С17	4					
		С18	4					
поз. 9	8			Нижний блок	КП 108	2	24	
" 17	4		СШ-7		18			
" 39	12	33	СШ-8		20			
" 44	20		С5; С7;		см. КД 12-4			
" 45	16		поз. 14;					
" 46	11		48; 50;					
КД 12-4	Нижний блок	КП 107	2	24				
		СШ-6	18					
		СШ-8	20	31				
		С5	4					
		С7	4	32				
		поз. 14	4					
		" 48	48	33				
" 50	14							

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Опалубку колонн см. в выпуске I л. 39
2. Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III
3. При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркировочные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
4. В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.

Проектировщик: Каралева  
Проверил: Каралева  
Ст. инженер: Каралева  
Инженер: Каралева  
Проектный институт: Ленинград

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в урбанизированных районах	КЭ-01-60 Выпуск: II
1968	Колонны КД 12-4; КД 12-5	Лист: 24

<https://zavodjbi.com/>

Шифр  
ИУПР-6553

Исполнит. Селива, Осипова  
Проверил. Королев

Равд. Цараров  
Лад. Королев

Нач. отд. 16  
О. М. Мухоморова  
Проектный институт  
г. Ленинград

Госстрой СССР  
Проектный институт  
г. Ленинград

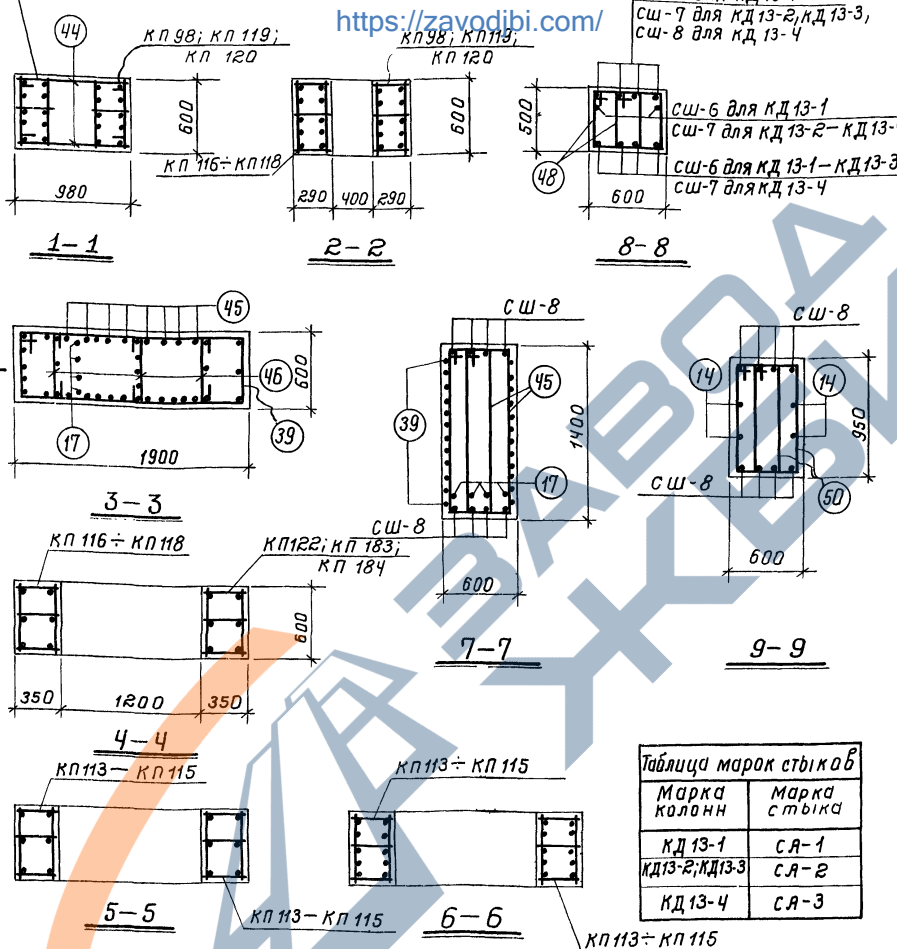
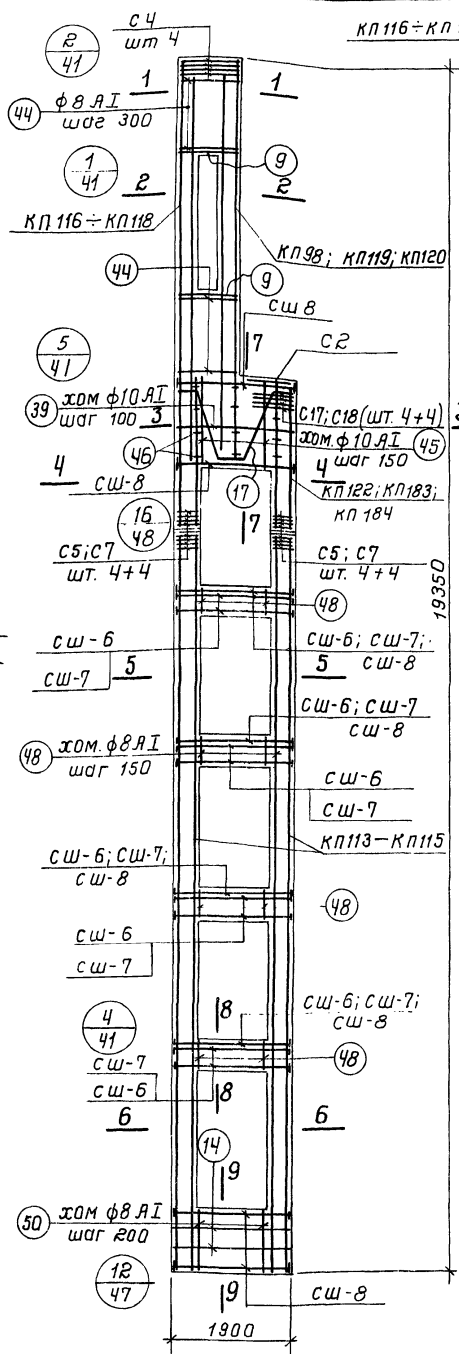


Таблица марок стьіков

Марка колонн	Марка стьіка
КД 13-1	СА-1
КД 13-2, КД 13-3	СА-2
КД 13-4	СА-3

Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61										Сталь практич. марки ВК ст. 3 кл. ГОСТ 380-60*	Всего				
	Класс А-III					Класс А-I										
	№ по сортаменту					Ф мм							Профиль			
	8	10	16	20	22	25	Штаг	6	8	10	Штаг	6-14	8-16	8-18	Штаг	
КД 13-1	44.8	24.0	23.6	823.5	194.5	162.0	1272.4	46.8	110.4	71.4	228.6	22.4	—	16.3	38.7	1540
КД 13-2 КД 13-3	44.8	24.0	23.6	70.4	963.2	346.8	1472.2	46.8	110.4	71.4	228.6	9.0	15.4	16.3	40.7	1741
КД 13-4	44.8	24.0	23.6	—	129.6	1545.4	1767.4	46.8	110.4	71.4	228.6	—	15.4	32.6	48.0	2044

Спецификация арматурных изделий на одну колонну 29

Марка колонны	Марка арматурн. изделия	Кол. шт	№ листа	Марка колонны	Марка арматурн. изделия	Кол. шт.	№ листа
КД 13-1	кп 98	1	23	КД 13-2, КД 13-3	кп 117	1	24
	кп 116	1	24		кп 119	1	
	кп 122	1			кп 183	1	
	сш-8	8	31		сш-8; с2; с4;	см. КД 13-1	
	с2	1	с5; с7; с17;				
	с4	4	с18; поз. 9;				
	с5	4	17, 39, 44, 45				
	с7	4	32		46		
	с17	4			кп 114	2	24
	с18	4			сш-6	16	31
поз. 9	8	сш-7		24			
н 17	4	33	сш-8; с5, с7	см. КД 13-1			
н 39	12		поз. 14, 48, 50				
н 44	20		кп 118	1	24		
н 45	16		кп 120	1			
н 46	11	31	кп 184	1	29		
кп 113	2		КД 13-4	сш-8; с2; с4;	см. КД 13-1		
сш-6	40			с5; с7; с17;			
сш-8	8			с18; поз. 9; 17			
с5	4	39, 44; 45 и 46					
с7	4	32	поз. 14	31			
н 48	64		33		кп 115	2	24
н 50	14				сш-7	24	
				сш-8	24	31	
				с5; с7; поз. 14;	см. КД 13-1		
				48, 50			

Примечания

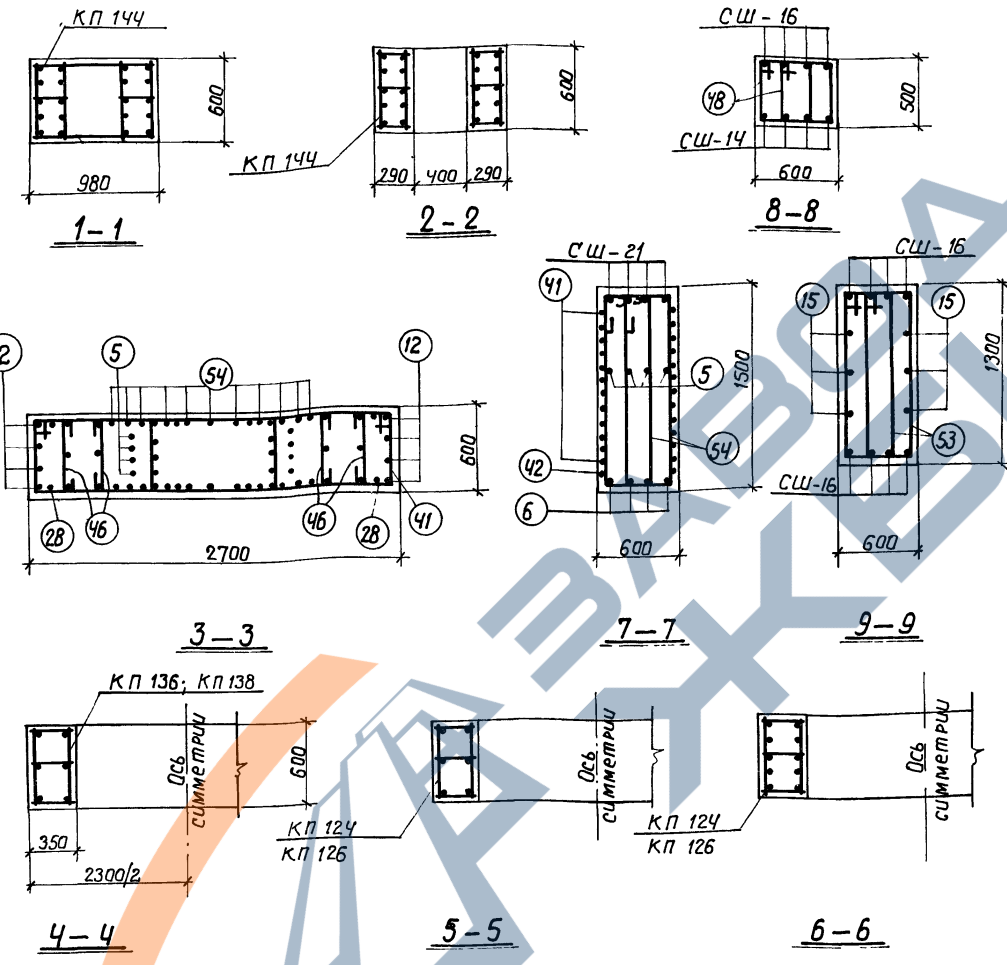
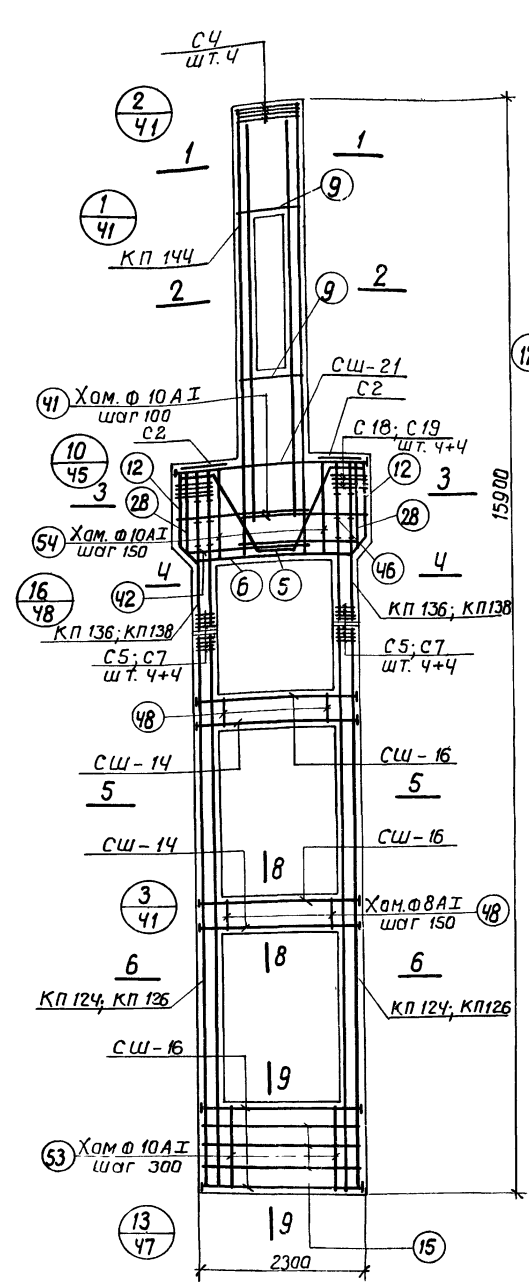
1. Опалубку колонн см. в выпуске I л 39.
2. Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
3. При установке пространственных каркасов, в опалубку колонн маркированные, краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
4. В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.
5. Колонна КД 13-2 изготавливается из бетона М-300; КД 13-3 - из бетона М-400

ТК	Сварные железобетонные двухсветовые колонны с проходами в урбне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Колонны КД 13-1; КД 13-2; КД 13-3; КД 13-4	Выпуск II
		лист 25



Спецификация арматурных изделий на одну колонну 31

Марка колонны	Марка арматурных изделий	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматурных изделий	Кол. шт.	№ листа		
КД 14-4	Верхний блок	КП 144	1	32	КД 14-6	Верхний блок	КП 144 1 КП 138 2 СШ-21; С2; С4; С5; С7; С18; С19; поз. 5, 6, 12, 54, 28, 41, 42 и 46, 9		
		КП 136	2						
		СШ-21	4						
		С2	2						
		С4	4						
		С5	4						
	Нижний блок	КД 14-4	Нижний блок	КП 126 2 СШ-14; СШ-16 С5; С7 поз. 15, 48, и 53	33	Верхний блок	КП 124 2 СШ-14 8 СШ-16 16 С5 4 С7 4 поз. 15 6 " 48 44 " 53 12		
								СШ-14	8
								СШ-16	16
								С5	4
								С7	4
								поз. 15	6



**Выборка стали на одну колонну КГ**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61							Сталь практическая марки В К.С.Т. 3 кл по ГОСТ 380-60*			Всего					
	Класс А-III							Класс А-I								
	N по сартамменту							Ø мм								
	8	10	16	20	25	28	32	Øтого	6	8	10	Øтого	Профиль -б=14 -б=18	Øтого		
КД 14-4	44.8	45.6	53.4	43.2	1163.2	237.6		1587.8	22.4	123.1	171.1	316.6	4.5	20.4	24.9	192.9
КД 14-5	44.8	45.6	53.4	43.2	675.2	237.6	800.0	1899.8				345.2	4.5	20.4	24.9	227.0

**Таблица марок стыков**

Марка колонны	Марка стыка
КД 14-4	СА-3
КД 14-6	СА-5

- Примечания**
- Опалубку колонн см. в выпуске I л. 40
  - Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
  - При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
  - В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.

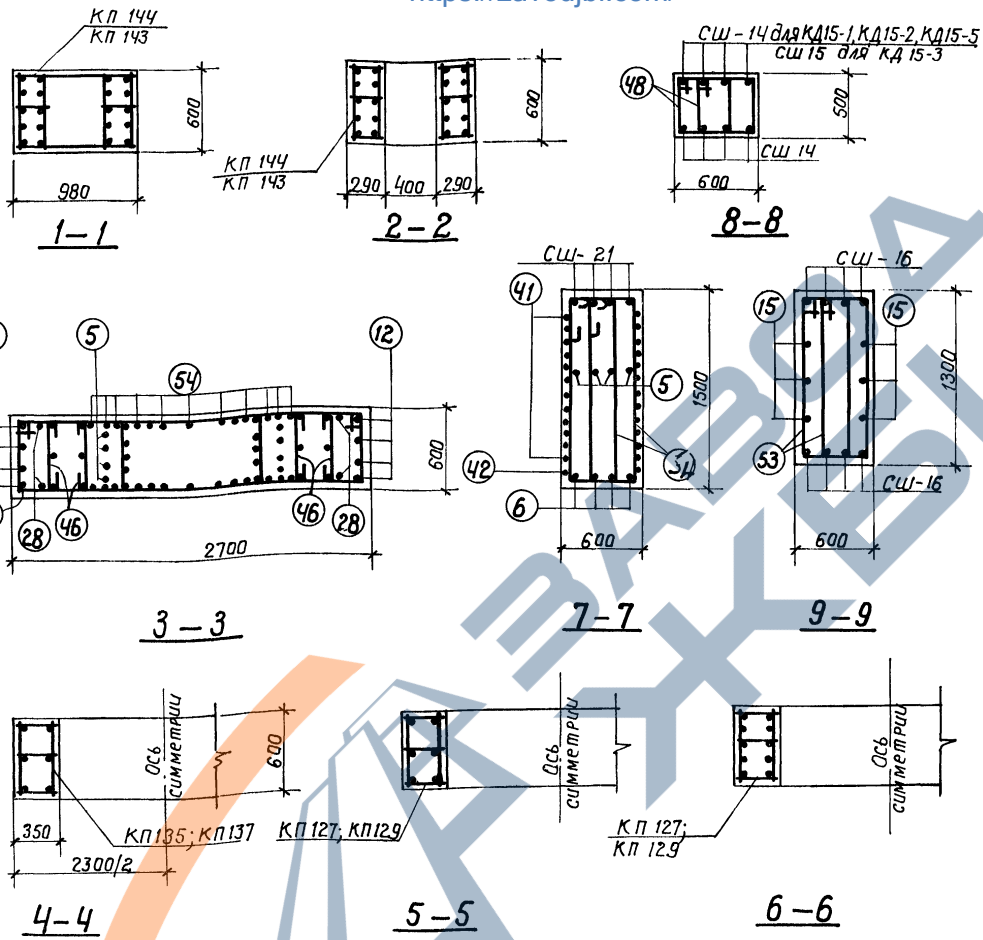
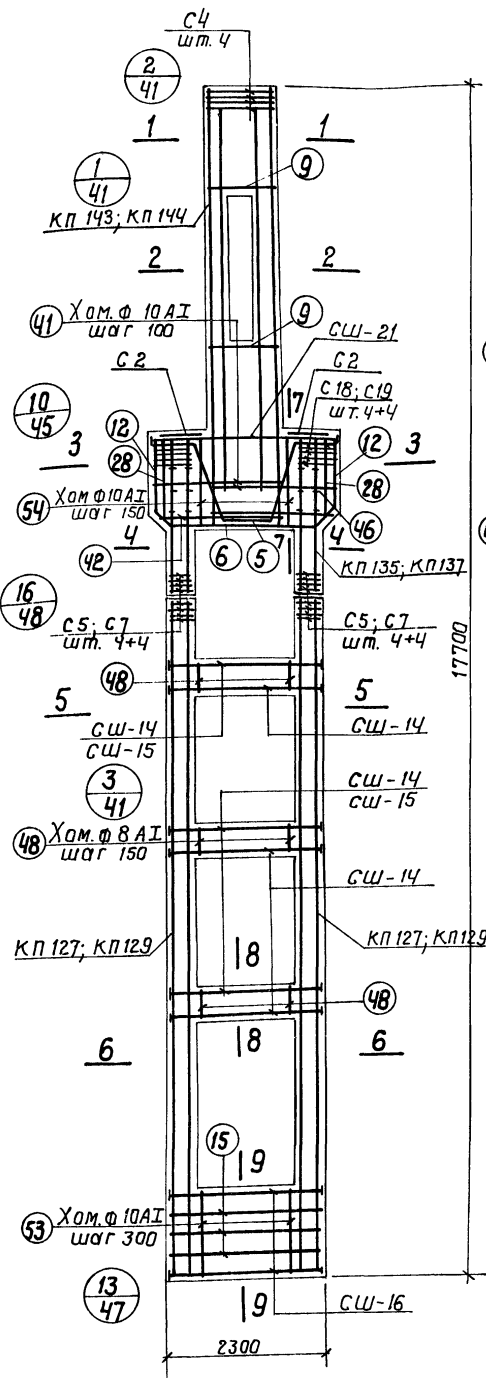
ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
	1968	

ФР  
2-655/3

<https://zavodjbi.com/>

**Спецификация арматурных изделий на одну колонну**

32



Марка колонны	Марка арматур. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматур. изделия	Кол. шт.	№ листа
КД 15-1; КД 15-2	КП 143	1	26	КД 15-3	КП 144	1	26
	КП 135	2			КП 135; СШ-21	1	
	СШ-21	4	31		С2; С4; С5;	СМ № 15 1	
	С2	2			С7; С18; С19;		
	С4	4	32		поз. 5; 6; 12;		
	С5	4			54; 28; 41; 42		
	С7	4	33		46; 9;		
	С18	8			КП 127		2
	С19	8	СШ-14		12		31
	поз. 5	4	СШ-15		12		
" 6	4	СШ-16	8				
" 12	8	25	поз. 15; 48; 53;	26			
" 54	22		С5; С7;				
" 28	2	31	КП 143	1			
" 41	24		КП 137	2	СМ КД 15-1		
" 42	2	32	СШ-21; С2; С4;	25			
" 46	12		С5; С7; С18; С19				
" 9	8	33	поз. 5; 6; 12; 54;	СМ КД 15-1			
КП 127	2		28; 41; 42; 46; 9;				
СШ-14	24	25	КП 129	2			
СШ-16	8		СШ-14; СШ-16;	25			
С5	4	31	С5; С7; поз. 15		СМ КД 15-1		
С7	4		48; 53				
поз. 15	6	32		25			
" 48	66						
" 53	12	33		25			

**Выборка стали на одну колонну (кг)**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61								Сталь прокатная марки ВК Ст 3 КП ГОСТ 380-60*			Всего					
	Класс А-III								Класс А-I								
	№ по сортаменту								Ф мм								
	8	10	16	18	20	22	25	28	Итого	6	8	10	Итого	Профиль	Итого		
КД 15-1																	
КД 15-2	44.8	45.6	53.4		129.6	809.4	401.6		1484.4	31.2	96.3	171.1	297.6	13.4	12.3	25.7	1808
КД 15-3	44.8	45.6	53.4		64.8	697.2	459.2	237.6	1602.6	26.2	138.8	171.1	336.1	6.7	7.7	12.3	1965
КД 15-5	44.8	45.6	53.4		129.6	191.4	627.6	716.8	1809.2	16.7	143.9	171.1	331.7	13.4	12.3	25.7	2167

ТАБЛИЦА МАРК СТЫКОВ

Марка колонны	Марка стыка
КД 15-1; КД 15-2	СА-2
КД 15-3	СА-2
КД 15-5	СА-4

**Примечания:**

- Опалубку колонн см. в выпуске I л. 40.
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в вып. III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
- В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.
- Колонна КД 15-1 изготавливается из бетона М<sub>300</sub>, колонна КД 15-2 — из бетона М<sub>400</sub>.

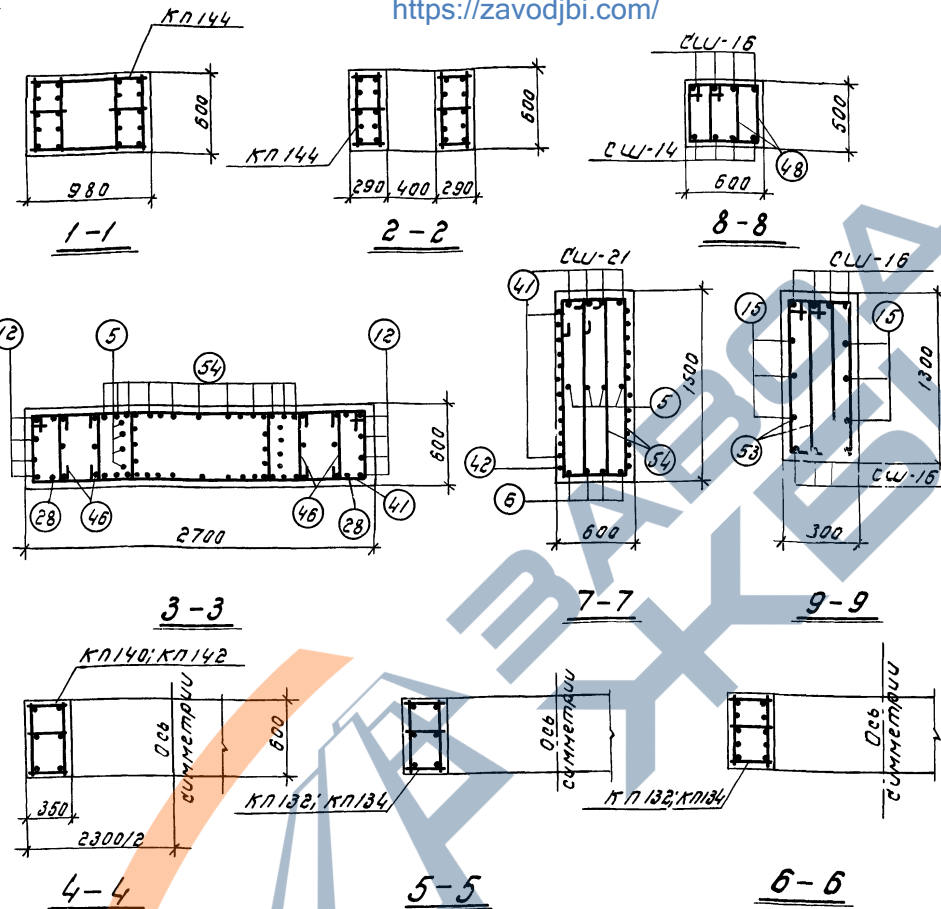
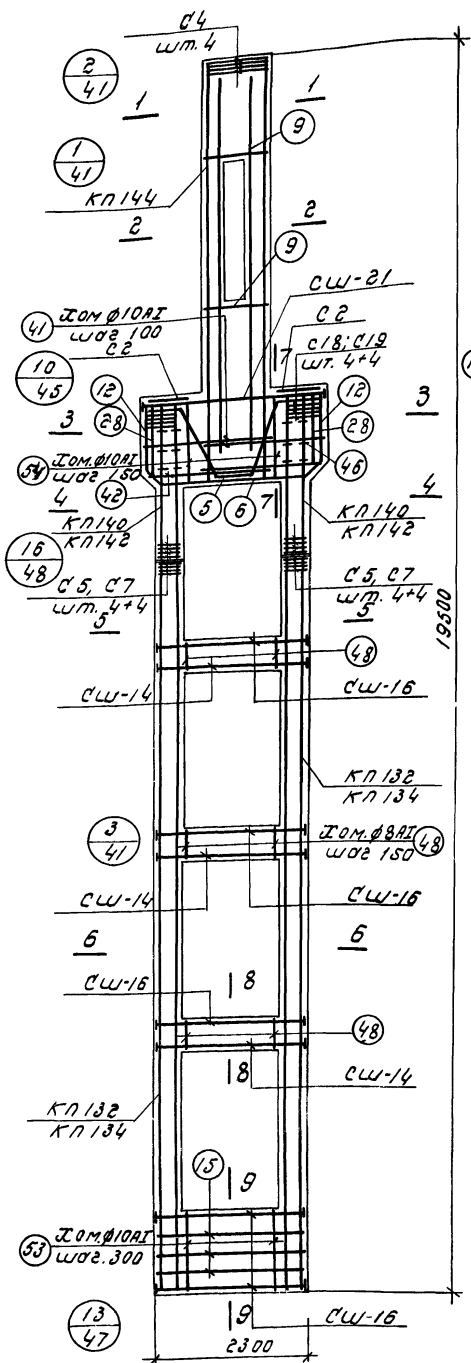
ТК	Сварные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Колонны КД 15-1; КД 15-2; КД 15-3; КД 15-5	Выпуск II
		Лист 28





10.000  
72-6558

<https://zavodjbi.com/>



**Выборка стали на одну колонну (кп)**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61							Сталь прокатная марки ВКСТ. 3кп по ГОСТ 380-60					всего			
	Класс А-III							Класс А-I								
	№ по сортаменту							Профиль								
	8	10	16	20	25	28	32	Утого	6	8	10	Утого	5-16	5-18	Утого	
КД 16-4	44.8	45.6	53.4	64.8	145.56	237.6		1901.8	30.6	138.8	171.1	340.5	6.7	24.5	31.2	2274
КД 16-6	44.8	45.6	53.4	64.8	80.16	237.6	1172.8	2420.6		210.0	171.1	381.1	6.7	24.5	31.2	2833

**Таблица марок стыков**

Марка колонны	Марка стыка
КД 16-4	СА-5
КД 16-6	СА-5

**Спецификация арматурных изделий на одну колонну**

Марка колонны	Марка арматуры изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка арматуры	Марка арматуры	Кол. шт.	№ листа
Верхний блок	КП 144	1		КД 16-6	КП 144	1	
	КП 140	2	26		КП 142	2	26
	СШ-21	4	31		СШ-21; С2;		
	С2	2			С4, С5; С7;		
	С4	4			С18; С19;		
	С5	4	32		поз 5, 6, 12,		
	С7	4			54, 28, 41,		
	С18	8			42, 46, 9		
	С19	8					
	поз 5	4			КП 134	2	25
Нижний блок	" 6	4		СШ-14; СШ-16;			
	" 12	8		С5, С7			
	" 54	22	33	поз 15, 48,			
	" 28	2		53			
	" 41	24					
	" 42	2					
	" 46	12					
	" 9	8					
	КП 132	2	25				
	СШ-14	12	31				
Верхний блок	СШ-16	20		Нижний блок			
	С5	4	32				
	С7	4					
	поз 15	6	33				
	" 48	66					
" 53	12						

**Примечания**

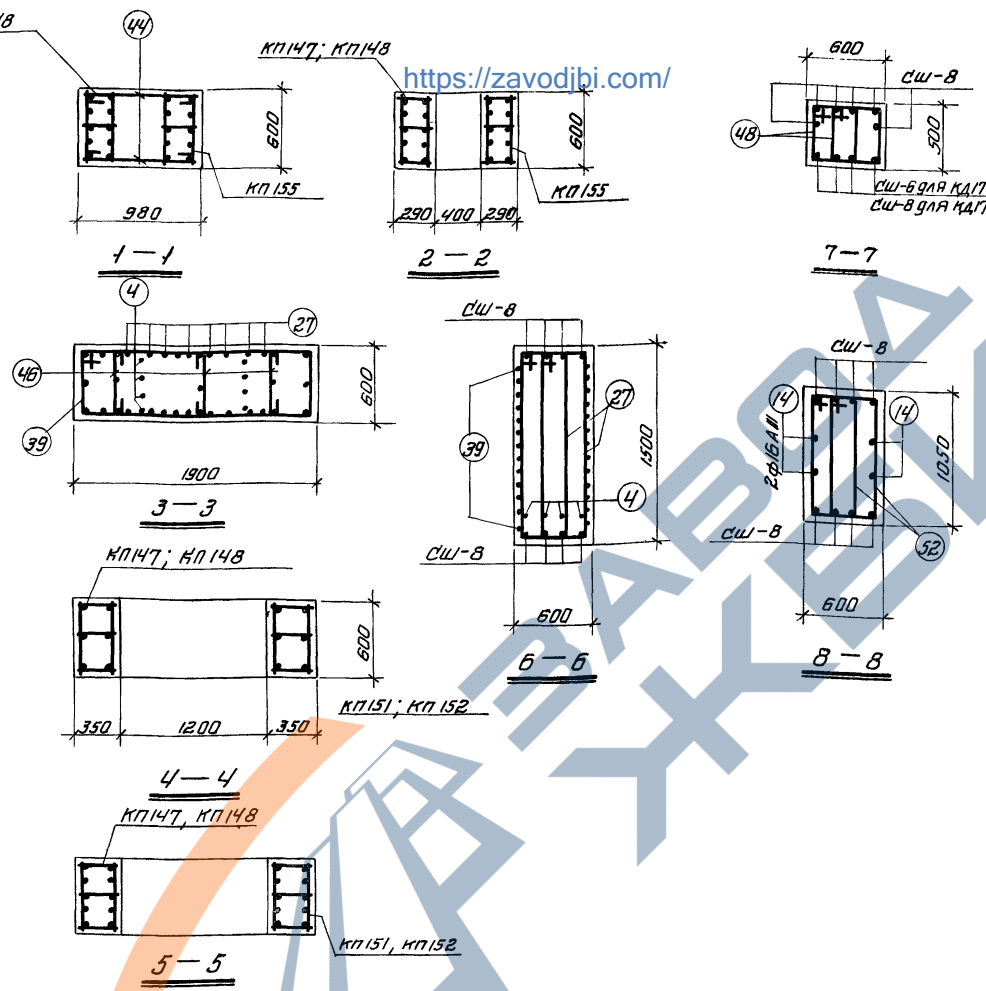
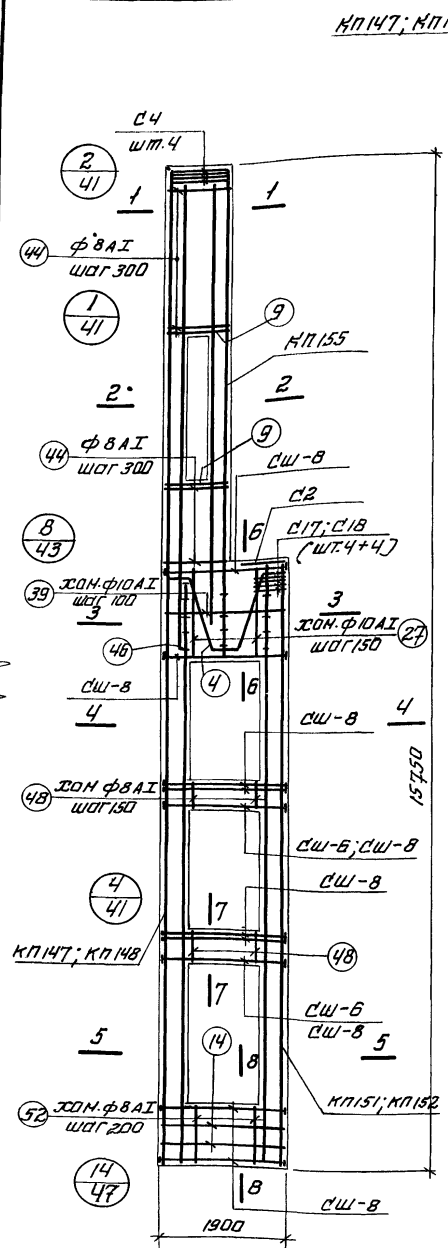
- Опалубку колонн см. в выпуске I л. 40
- Коркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске II.
- При утапливке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
- В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
1968	Колонны КД 16-4; КД 16-6	Лист 31



спецификация арматурных изделий на одну колонну.

Марка колонны	Марка арматур. изделия	Коллич. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматур. изделия	Коллич. шт.	№ листа
КА17-4	КП147	1	27	КА17-5	КП148	1	СМ. КА17-4
	КП151	1			КП152	1	
	КП155	1			КП155	1	
	СШ-6	8	СШ-8		36		
	СШ-8	28	31				
	С2	1	32		С2; С4;		
	С4	4			С17; С18;		
	С17	4			П03.4,9		
	С18	4			14, 27		
	П03.4	4	33		39; 44, 46		
" 9	8	48; 52					
" 14	4						
" 27	16						
" 39	13						
" 44	26						
" 46	13						
" 48	32						
" 52	14						



Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61								Сталь прокатная			Всего		
	Класс А-III				Класс А-I				Марки ВК ст. 3 КП ГОСТ 380-60*					
	№ по сортаменту								ФНН					
	10	16	20	25	28	32	Умного	8	10	Умного	Профиль -δ=14 -δ=18	Умного		
КА17-4	24,0	23,6	35,2	264,4	119,5	224,6	167,3	183,9	76,3	260,2	4,5	28,6	33,1	1969
КА17-5	24,0	23,6		355,0	415,2	103,8	187,8	183,9	76,3	260,2		36,7	36,7	2174

Примечания

- Опалубку колонн см. в выпуске I л. 41
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркировочные краской манцы стержней должны быть обращены к низу колонны.
- В таблице расхода материала не учтен расход стали на закладные элементы.

<https://zavodjbi.com/>

ТК	Сборные железобетонные двухъярусные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЗ-01-60 выпуск II
1968	Колонны КА17-4; КА17-5.	лист 33



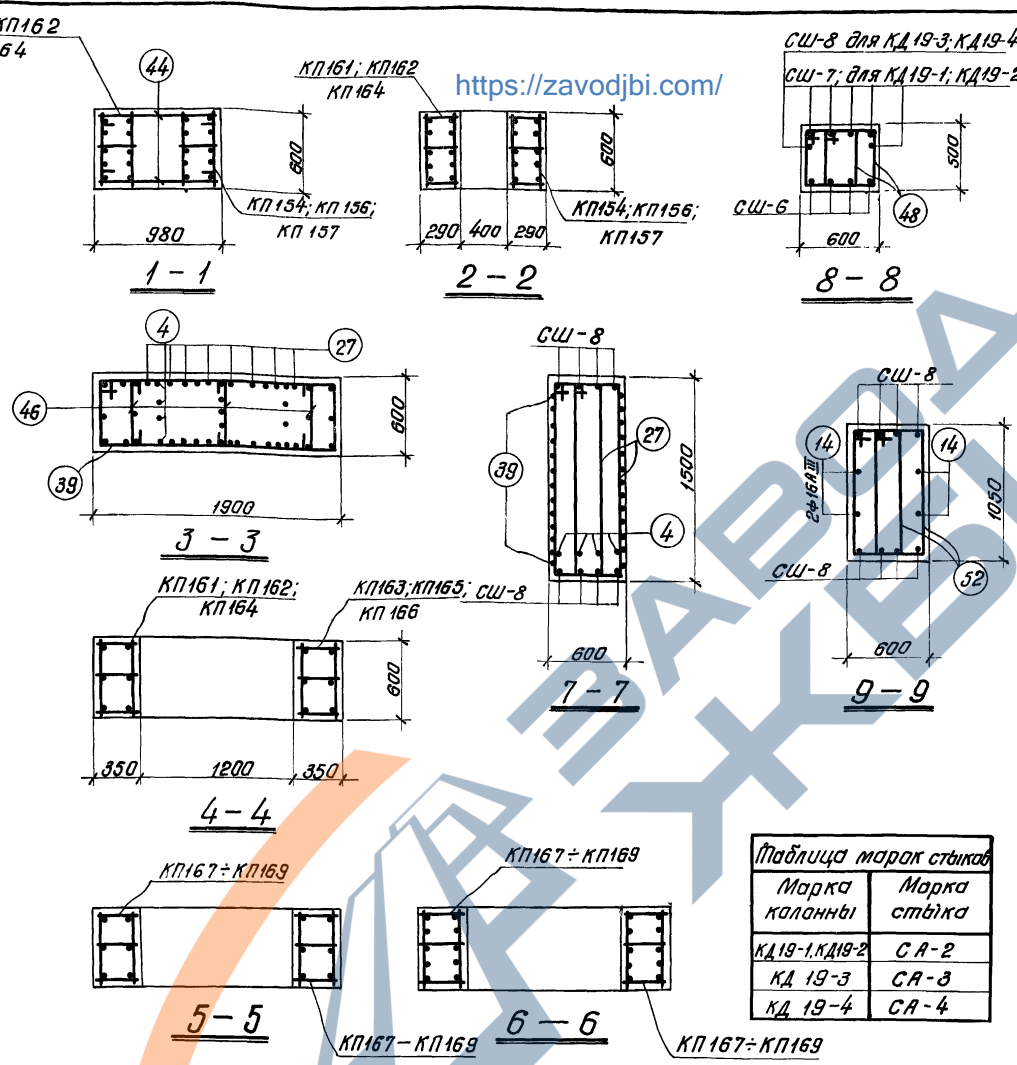
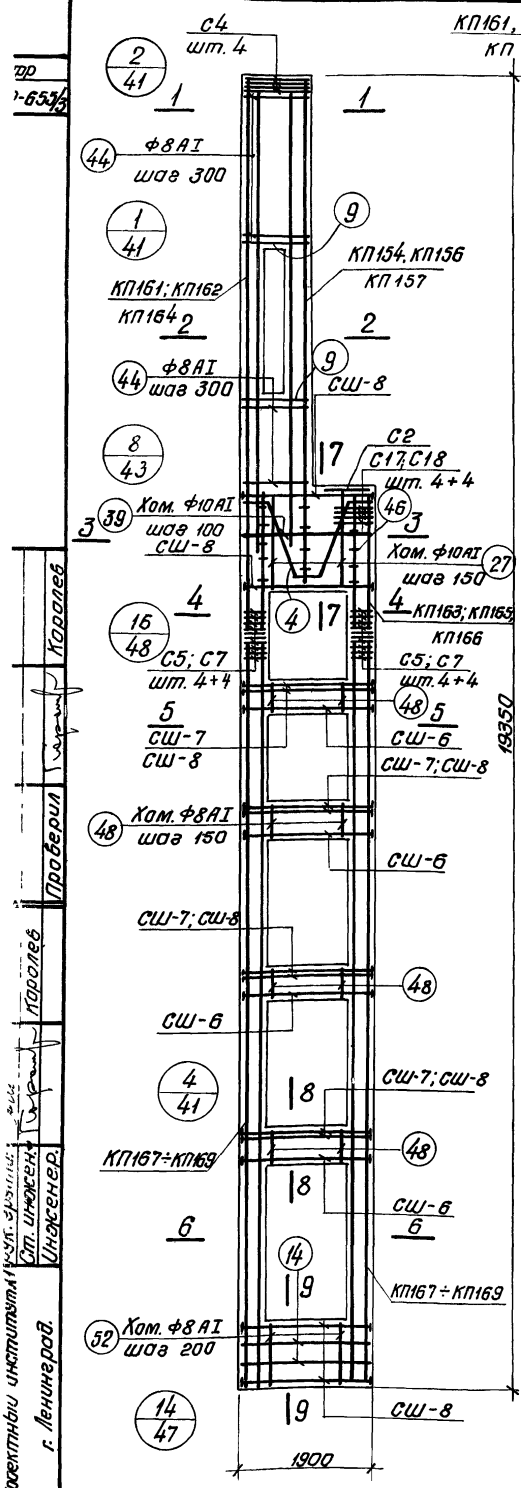


Таблица марок стержней

Марка колонны	Марка стержня
КД19-1, КД19-2	СА-2
КД19-3	СА-3
КД19-4	СА-4

Выборка стали на колонну (кг)

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61								Сталь прокатная марки ВК Ст. 3 кп. ГОСТ 380-60*				Всего					
	Класс А-III								Класс А-I									
	N по сортаменту								Ф мм									
	8	10	16	20	22	25	28	32	Упомято	6	8	10	Упомято	Профиль	Упомято			
КД19-1, КД19-2	44,8	24,0	23,6	70,4	833,2	459,8			1505,8	48,1	114,5	76,3	238,9	9,0	15,4	16,4	40,8	1786
КД19-3	44,8	24,0	23,6	70,4		1462,4	171,9		1787,1	42,2	131,4	76,3	249,9	9,0		40,8	49,8	2097
КД19-4	44,8	24,0	23,6	70,4		516,7	1331,8	85,9	2107,2		212,4	76,3	288,7	9,0		40,8	49,8	2446

Спецификация арматурных изделий на одну колонну 39

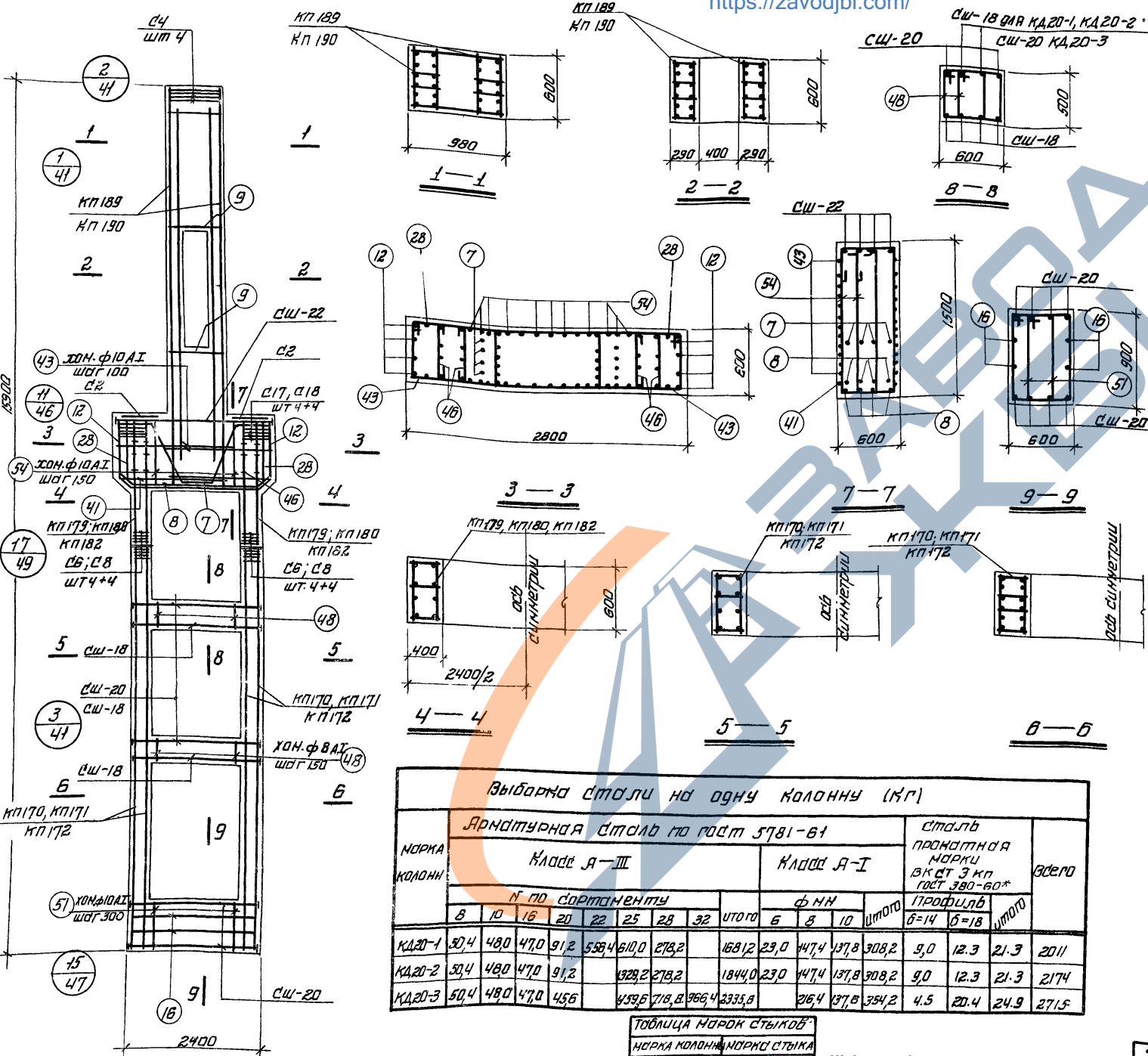
Марка колонны	Марка арматур. изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматур. изделия	Кол. шт.	№ листа		
КД19-1, КД19-2	верхний блок	КП156	1	27	КД19-3	КП154	1	27	
		КП161	1	28		КП162	1	28	
		КП163	1			КП165	1		
		СШ-8	8	31		СШ-8	С2;		
		С2	1			С4; С5; С7;			
	С4	4		С17; С18 поз. 4; 9					
	С5	4	32	27; 39; 44; 46					
	С7	4							
	С17	4							
	С18	4				КП168	2	28	
поз. 4	4			СШ-6	16	31			
" 9	8			СШ-8	32				
" 27	16	33		С5; С7; поз. 14					
" 39	13			48; 52					
" 44	26								
" 46	13								
КД19-1, КД19-2	верхний блок	КП167	2	28	КД19-4	КП157	1	27	
		СШ-6	16			КП164	1	28	
		СШ-7	24	31		КП166	1		
		СШ-8	8			СШ-8; С2; С4;			
		С5	4	32		С5; С7; С17; С18			
	С7	4		поз. 4, 9, 27, 39					
	поз. 14	4		44 и 46					
	" 48	64	33						
	" 52	14							
						КП169	2	28	
				СШ-6	16	31			
				СШ-8	32				
				С5; С7 поз. 14					
				48, 52					

Примечания

- Опалубку колонн см. в выпуске I л. 41.
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
- В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы.
- Колонна КД19-1 изготавливается из бетона м-300; КД19-2 - из бетона м-400.

TK	Сборные железобетонные сборно-каркасные колонны с проходами в узле падающих балок	КЗ-01-60
1968	Колонны КД19-1; КД19-2; КД19-3; КД19-4	Выпуск II
		Лист 35

<https://zavodjbi.com/>



**Выборка стали на одну колонну (кг)**

Марка колонны	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61										Сталь прокатная			Всего		
	Класс А-III										Класс А-I				Марки	
	№ по сортаменту										Ф мм					Профиль
8	10	16	20	22	25	28	32	Утого	6	8	10	Утого	δ=14	δ=18	Утого	
КА20-1	50,4	48,0	47,0	91,2	55,4	61,0	278,2	168,2	23,0	44,4	137,8	308,2	9,0	12,3	21,3	2011
КА20-2	50,4	48,0	47,0	91,2	55,4	61,0	278,2	184,0	23,0	44,4	137,8	308,2	9,0	12,3	21,3	2174
КА20-3	50,4	48,0	47,0	45,6	43,8	71,8	266,4	233,8	21,4	137,8	354,2	4,5	20,4	24,9	271,5	

**Таблица марок стержней**

Марка колонны	Марка стержня
КА20-1	СА-6
КА20-2	СА-7
КА20-3	СА-9

**Спецификация арматурных изделий на одну колонну**

Марка колонны	Марка арматур. изделия	кол. шт.	№ листа	Марка колонны	Марка арматур. изделия	кол. шт.	№ листа	
КА20-1	КП 189	4	30	Верхний блок	КП 189	1	30	
	КП 179	2	29		КП 180	2	29	
	СШ-22	4	31		СШ-22	4	31	
	С2	2	32		С2; С4; С6; С8; С17; С18; поз. 8, 12, 54, 28, 41, 43, 7, 46, 9	СН КА20-1		
	С4	4						
	С6	4						
	С8	4						
	С17	8						
	С18	8						
	поз. 8	8	33		СН КА20-1			
	" 9	8						
	" 12	8						
" 54	22							
" 28	2							
" 41	2							
" 43	24	31	СН КА20-1					
" 7	4							
" 46	12							
КП 170	2			29	Верхний блок	КП 190	1	30
СШ-18	12			31		КП 182	2	29
СШ-20	12			31		СШ-22	4	31
С6	4	32	СН КА20-1	С2; С4; С6; С8; С17; С18; поз. 8, 12, 54, 28, 41, 43, 7, 46, 9				
С8	4							
поз. 16	4							
" 48	44	33	СН КА20-1	КП 172	2	29		
" 51	12				СШ-18	8	31	
					СШ-20	16		
					С6; С8; поз. 16, 48, 51			

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Опалубку колонн см. в выпуске I л 42
- Каркасы и спецификации на отдельные стержни см. в выпуске III.
- При установке пространственных каркасов в опалубку колонн маркированные краской концы стержней должны быть обращены к низу колонн.
- В таблице расхода материалов не учтен расход стали на закладные элементы

ТК	Сборные железобетонные двухъярусные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЗ-01-60 выпуск II
1968	Колонны КА20-1; КА20-2; КА20-3	лист 36

<https://zavodjbi.com/>



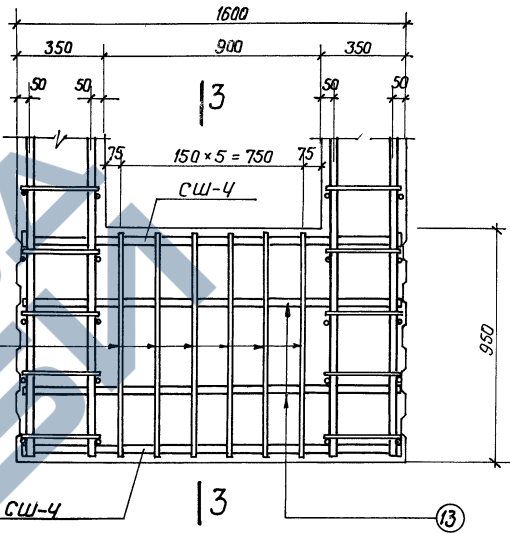
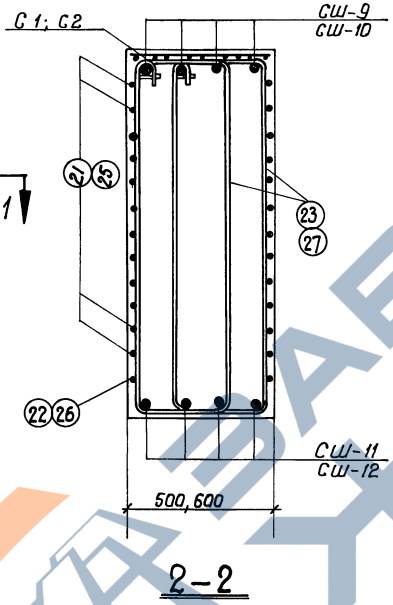
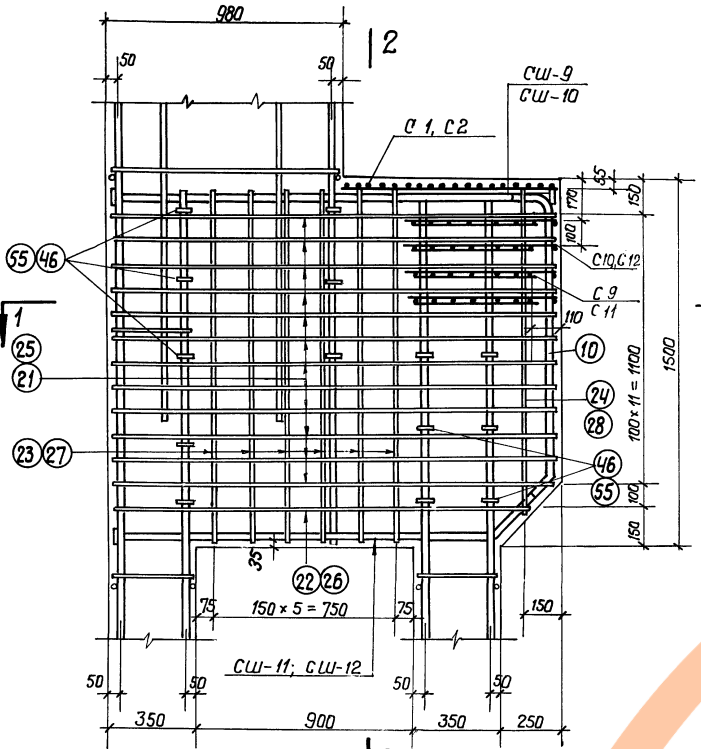




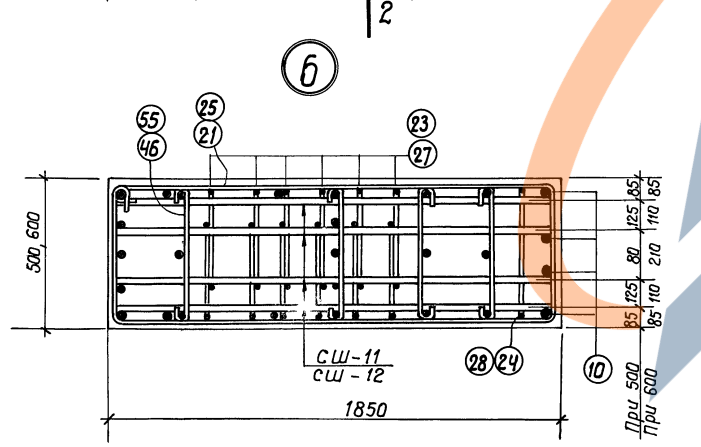




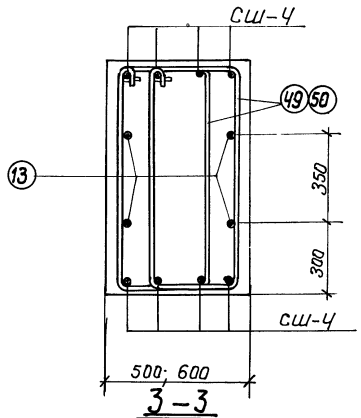
<https://zavodjbi.com/>



7



1-1



3-3

При 500 85 125 80 125 85  
 При 600 85 110 210 110 85

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИНСТИТУТ  
 г. ЛЕНИНГРАД  
 СП. ИНЖЕНЕР  
 ИНЖЕНЕР  
 Л. О. У.  
 Ф. И. О.  
 П. Р. А. В. Е. Р. А.  
 Ф. И. О. Ш. И. Т. Е. И. Н. А.  
 Ф. И. О. Ш. И. Т. Е. И. Н. А.

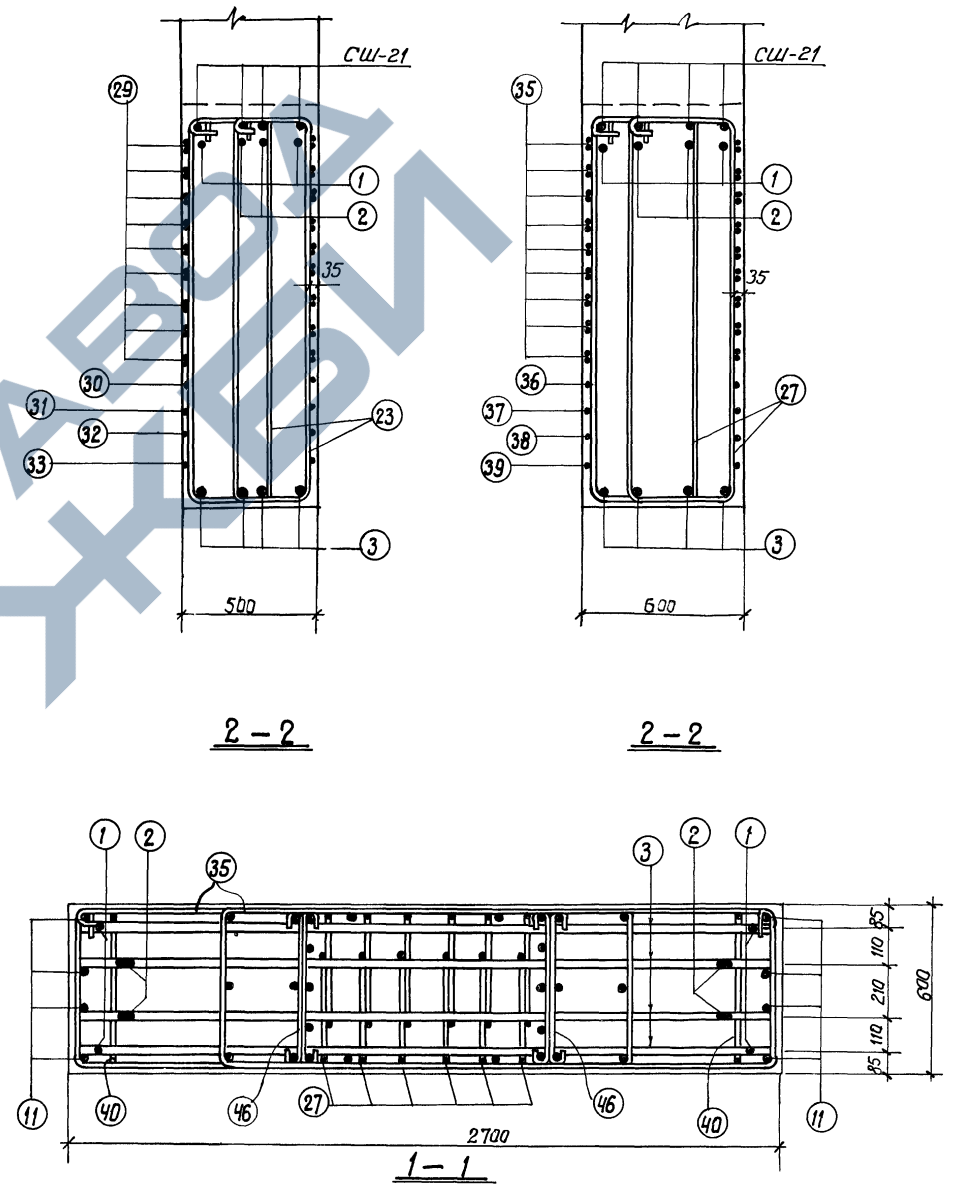
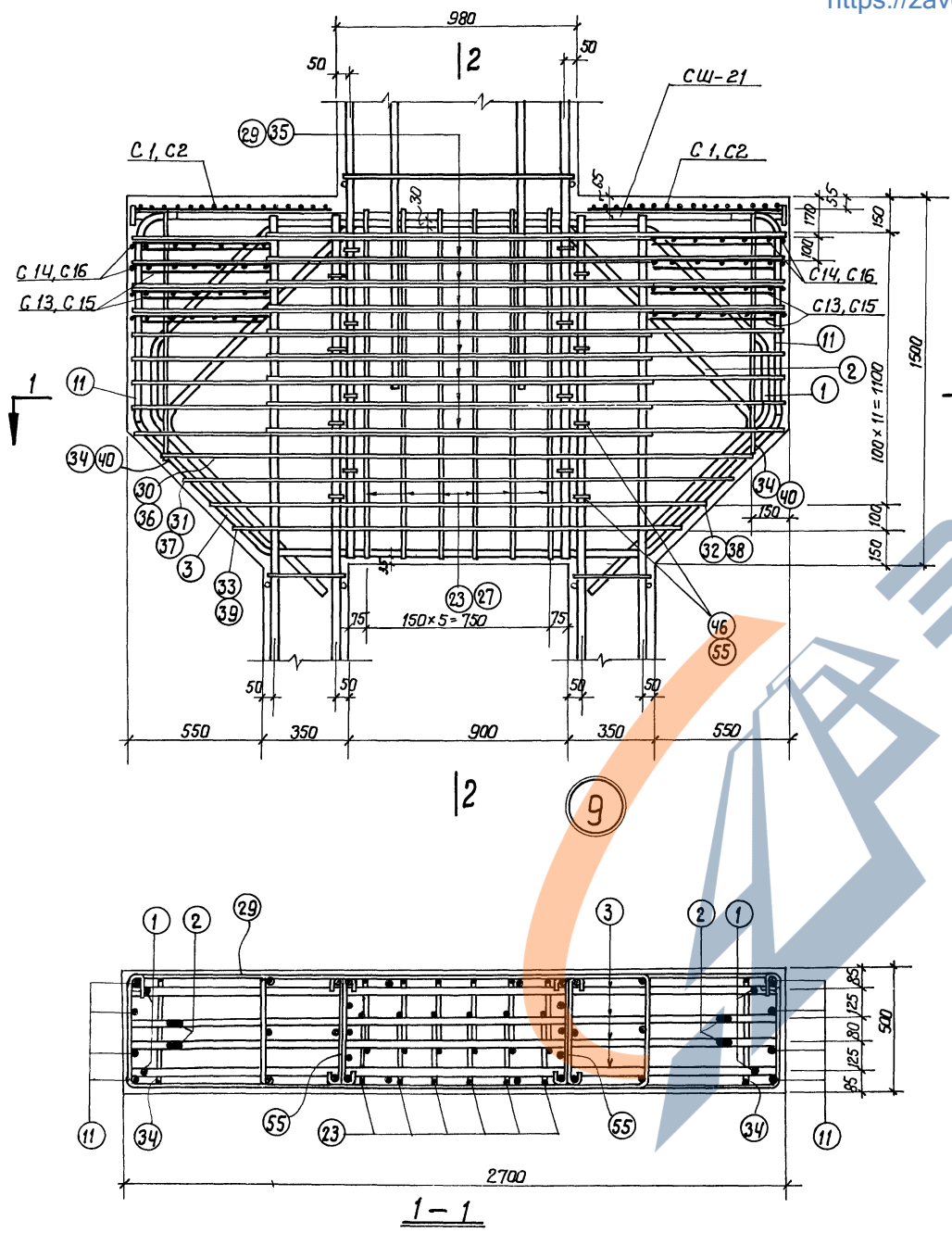
<https://zavodjbi.com/>

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с трапедами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Выпуск II
1968	Узлы "6" и "7"	Лист 42



ИФР  
Р-655/3

<https://zavodjbi.com/>



Проектировщик: Д.С. Ширяков  
 Проверил: Д.С. Ширяков  
 Главный инженер: Д.С. Ширяков  
 Инженер: Д.С. Ширяков  
 Проектный институт: ЦНИИЖПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНИК  
 г. Ленинград

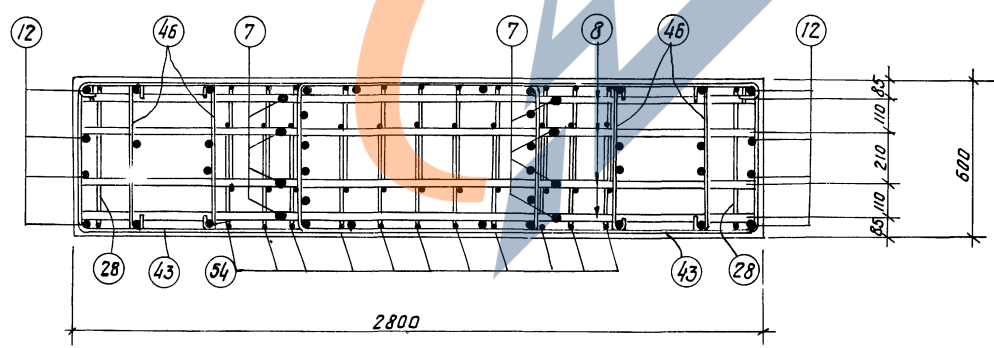
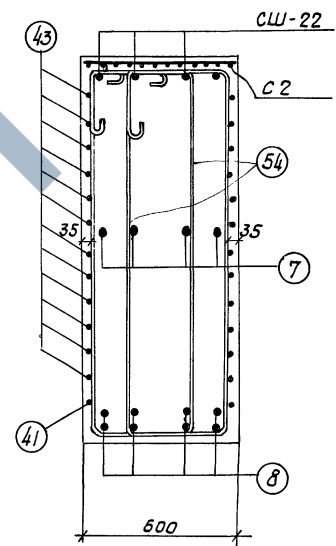
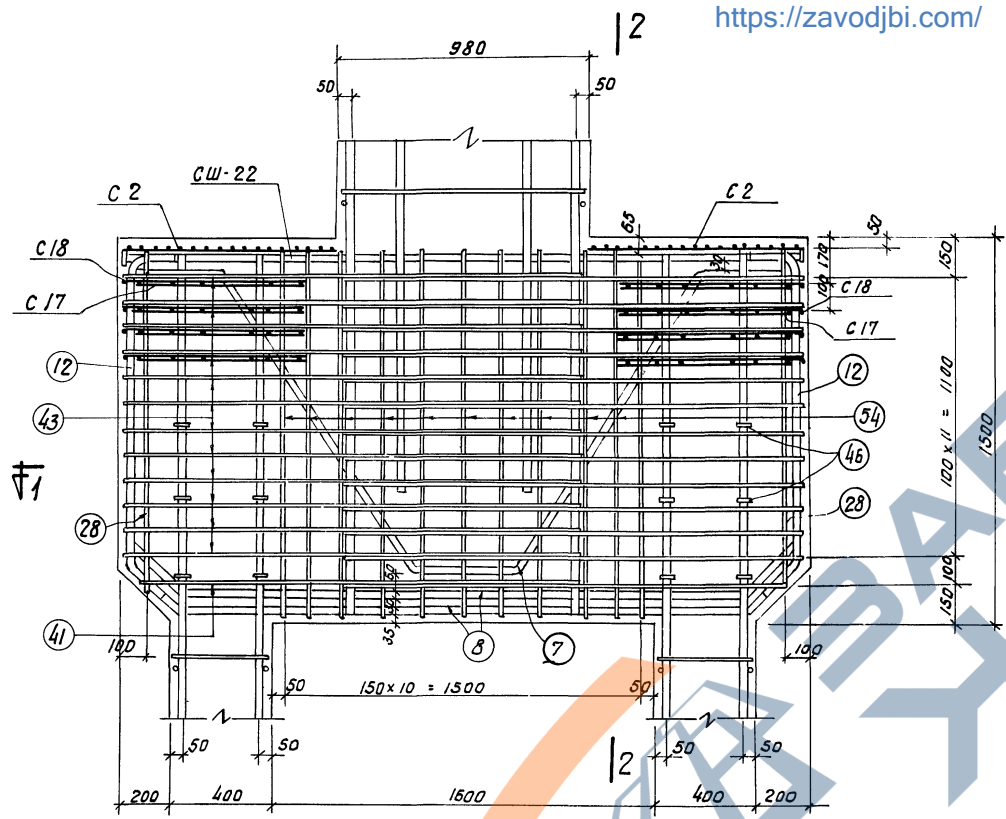
<https://zavodjbi.com/>

TK	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Узел 9 <sup>а</sup>	Выпуск II
		Лист 44



УОП  
7Р-653/6

<https://zavodjbi.com/>



ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 г. ЛЕНИНГРАД  
 Инженер  
 Ст. инженер  
 Проект  
 Физико-математический институт  
 Физико-математический институт  
 Проф. Берков  
 Проф. Берков  
 Проф. Берков

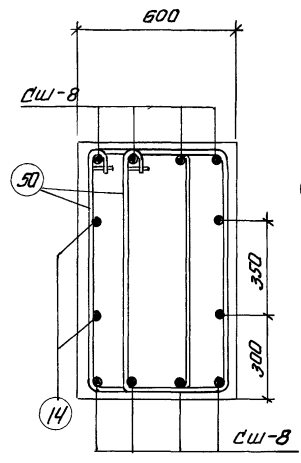
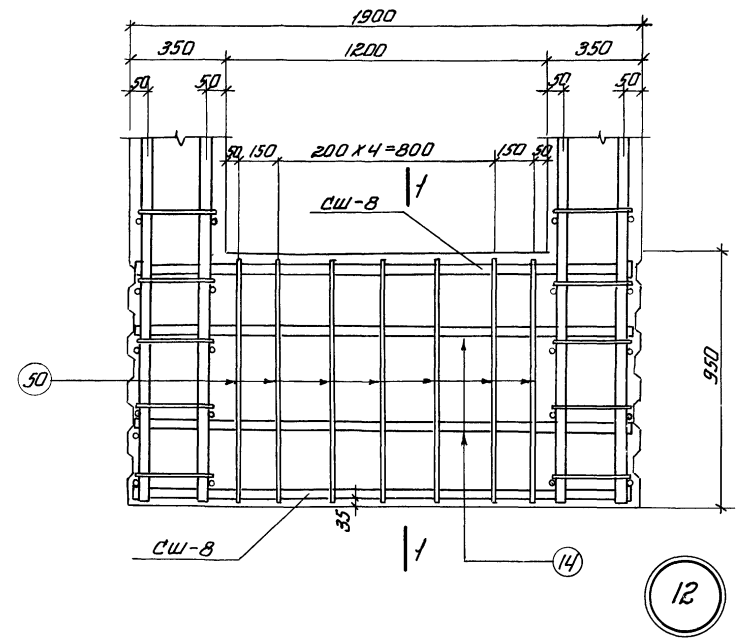
<https://zavodjbi.com/>

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Узел 11	Выпуск II
		Лист 46

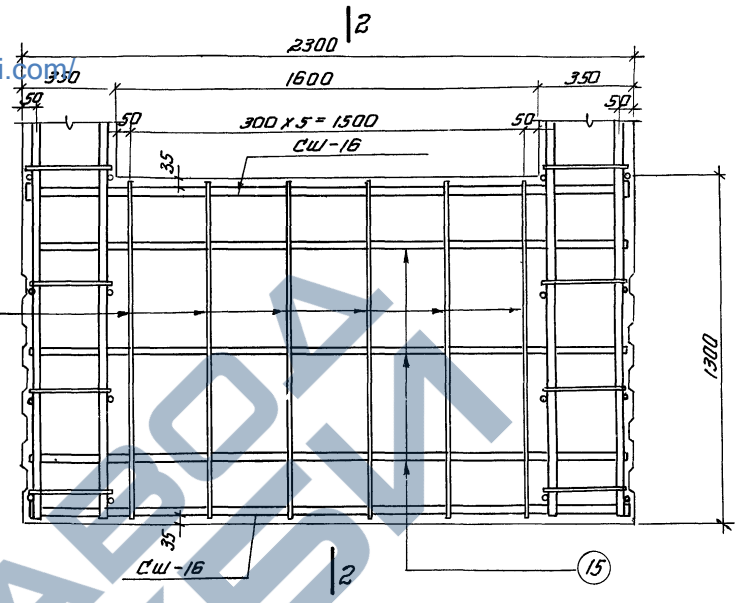
1070  
10655/3

ПРОЕКТИРОВАЛ: *С.И. ШИШОВ*  
 ПРОВЕРИЛ: *С.И. ШИШОВ*  
 ИНЖЕНЕР-СТРОИТЕЛЬ: *С.И. ШИШОВ*  
 Г. ЛЕНИНГРАД

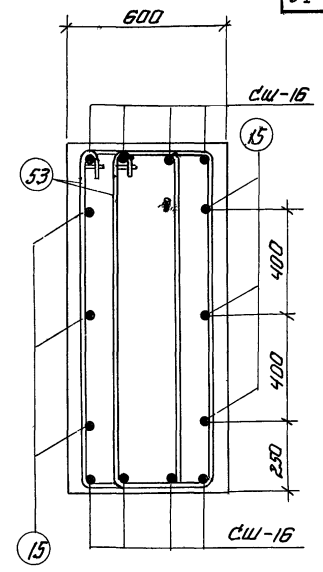
<https://zavodjbi.com/>



12

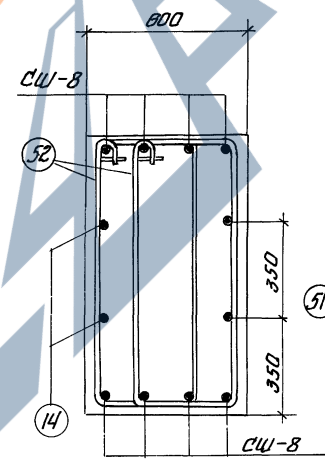
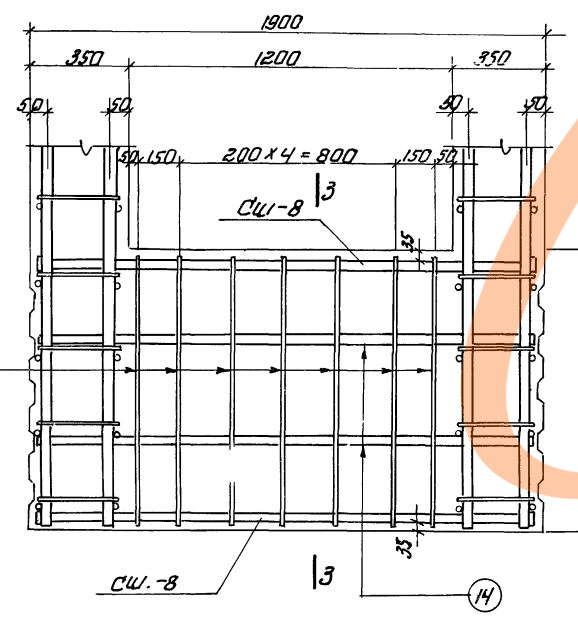


13



13

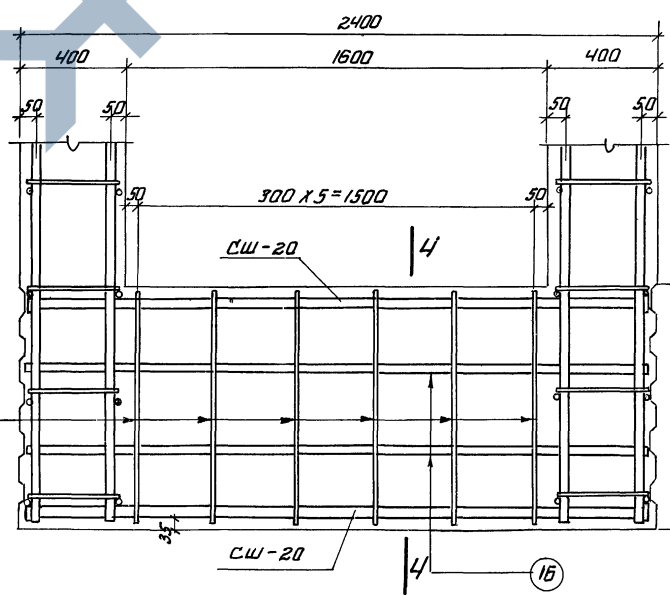
2-2



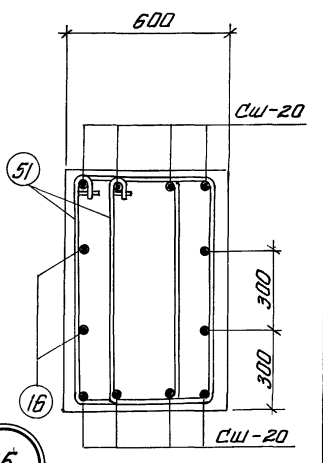
14

3-3

<https://zavodjbi.com/>



15



15

4-4

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны и проходные буровые подкрановых балок	КЗ-01-60 выпуск II
1968	ЧЗЛы 12, 13, 14, 15.	лист 47



