

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-48.90

ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ И СТВОЛАМИ ИЗ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ ВЫСОТОЙ 42м С БАКОМ ВМЕСТИМОСТЬЮ 500м³

АЛЬБОМ 5

КЖИ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ. АРМАТУРНЫЕ И
ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАН

ГПИ КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ХАРИТОНОВ И.Г.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

СЫТНИК А.Н.

ГЛ КОНСТРУКТОР

КОЗЛОВ В.А.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

ЛИБЕРМАН Г.А.

Утвержден
Госстроем СССР
(протокол от 25.07.1990 г. №10)

Введен в действие с 01.01.1991 г.
ГПИ «Киевский Промстройпроект»
(приказ от 29.06.1990 г. №29)

					Прибавил:	

КФ10349-05 2

Обозначение	Наименование	Стр.
ТП 901-5-48.90	Содержание	2
	Пояснительная записка	3
-1	Колонна К1	6
-2	К2	7
-3	К3	8
-4	К4	9
-5	К5	10
-6	К6	11
-7	К7	12
-8	К8	13
-9	Узлы I... III	14
-10	каркас КП1	15
-11	КП2	16
-12	КП3	17
-13	КП4	18
-14	КП5	19
-15	КП6	20
-16	КП7	21
-17	КП8	22
-18	КР1	23
-19	КР2	23
-20	КР3	24
-21	КР4	24
-22	КР5	25
-23	КР6	25
-24	КР7	26
-25	КР8	26
-26	Сетка С1	27
-27	С2	27
-28	Сетка ковс. арм. склЯ1; склЯ3	28
-29	СКЛ2	28
-30	Изделие закладное МН1	29

Обозначение	Наименование	Стр.
ТП901-5-48.90 -31	Изделие закладное МН2; МН3	29
-32	МН4	30
-33	МН5; МН6	30
-34	МН7	31
-35	МН8	31
-36	МН9	32
-37	МН10	32
-38	МН11	33
-39	МН12	33
-40	МН13	34
-41	МН19	34
-42	МН15	35
-43	МН20	35
-44	МН16	36
-45	МН14	36
-46	МН17	37
-47	МН18	37
-48	Изделие соединительное МС1	38
-49	МС2	38
-50	МС3	39
-51	МС4	39
-52	МС5	40

Инв. Прочит. Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб. Владимирская А.А.	ТП 901-5-48.90	Листов
Пробер. Хомутова И.И.		Р
	Содержание	7
		Киевский Промстройпроект
И.контр. Хомутова И.И.		

1. В альбоме 5 разработаны рабочие чертежи сборных железобетонных колонн, плоских и пространственных арматурных каркасов колонн, сварных сеток фундамента, закладных и соединительных изделий, устанавливаемых в сборных колоннах и в монолитном фундаменте.

2. Арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75 "Инструкции по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" / СН 393-78, разделам 2,3,4 и Приложению I/.

3. Все сварные соединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-85 и ГОСТ 5264-80.

4. Изготовление каркасов и сеток должно производиться с применением контактной точечной сварки / соединение типа К1-Кт по ГОСТ 14098-85/.

5. Наклесточные соединения анкеров с пластиной выполнять сварным швом / соединение Н1-Рш по ГОСТ 14098-85/.

6. Тавровые соединения анкерных стержней с пластиной выполнять дуговой сваркой под флюсом / соединение типа Т1-Мф по ГОСТ 14098-85/.

7. Испытание соединений арматурных изделий и оценку их качества следует производить по ГОСТ 10922-75.

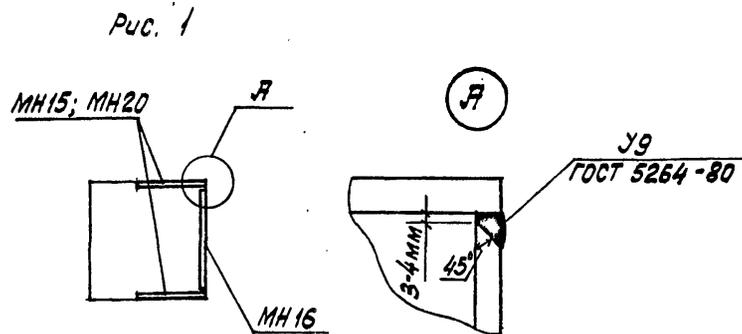
8. Арматурные и закладные изделия должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 13015.1-81. Каждое изделие должно иметь бирку с указанием его марки.

9. Открытые поверхности закладных изделий огрунтовать на заводе-изготовителе двумя слоями грунта ФЛ-03К /Указания о последующей окраске на стройплощадке приведены в альбоме 2/.

10. После установки в опалубку закладного изделия МН 15 / МН 20/ сварить с МН 16 согласно узлу А на рис. 1 /МН 15-для II ветрового района, МН 20- для III района/.

11. В нижней части колонн первого яруса, устанавливаемых в стаканы фундаментов, предусмотрено устройство пазов /см. узел I, стр. 14 / для лучшей связи с бетоном замоноличивания стакана. Для оборудования пазов рекомендуется наварить по контуру с внутренней стороны формы $\approx 25 \times 3$.

12. Сборные железобетонные колонны изготавливать в соответствии с настоящими рабочими чертежами и техническими условиями, приведенными в данном альбоме.



Пр. комп.	Козлов	Лидерман
Г.И.П.		
И.контр.	Семитова	Валю

ТП 901-5-48.90

Пояснительная
записка

Статьи	Лист	Листов
Р	1	3
Киевский Промстройпроект		

КФ10349-05 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛОНН

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Колонны должны соответствовать ГОСТ 13015.0-83 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования" в части требований к формам, бетону, арматурным стальям, арматурным и закладным изделиям.

I.2. Колонны обозначены марками из буквенно-цифровых групп, где буква К обозначает тип конструкции, а цифровой индекс характеризует ее несущую способность.

I.3. Колонны изготавливать из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-85. Класс бетона по прочности указан на рабочих чертежах.

I.4. Нормируемая отпускная прочность бетона-колонн на сжатие должна быть не менее:

70% -- в теплый период года,

90% -- в холодный период года.

В зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

I.5. Марка бетона колонн по морозостойкости должна быть не менее

F 100 -- при расчетной температуре ниже минус 20°C до минус 30°C ;

F 75 -- при более высоких расчетных температурах.

I.6. Значения действительных отклонений толщины защитного слоя бетона до арматуры не должны превышать ± 3 мм.

I.7. Значения действительных отклонений геометрических параметров не должны превышать:

по длине ± 8 мм ;

по размерам поперечного сечения ± 4 мм;

по положению закладных изделий ± 8 мм/отклонение плоскости пластин от плоскости грани колонны не должно быть более ± 2 мм/.

по отклонению от прямолинейности 16 мм/на всей длине колонны/

по отклонению от перпендикулярности граней 4 мм.

I.8. В бетоне колонн, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

I.9. Требования к качеству поверхностей колонн:

- на поверхности бетона допускается наличие раковин диаметром не более 4мм и глубиной не более 3 мм в количестве до 5 штук на любом участке поверхности размером 200x200 мм ;

- высота местных наплывов и глубина впадин допускается не более 1 мм ;

- околн ребер допускается глубиной не более 5мм на участках суммарной длиной до 50 мм на один метр ребра ;

- на поверхности бетона не допускаются жировые и ржавые пятна ;

- открытые поверхности закладных изделий должны быть очищены от наплывов бетона.

I.10. Маркировка- по ГОСТ 13015.2-81

Маркировочные надписи следует наносить на боковой грани колонн.

Шиф. № подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

ТТ 901-5 - 48.90 2

2. ПРИЕМКА

2.1. Приемка колонн - по ГОСТ 13015.1-81 и следующим условиям:

по результатам периодических испытаний - по показателям прочности колонн и морозостойкости бетона;

по результатам приемо-сдаточных испытаний, по показателям прочности бетона по прочности на сжатие, соответствия арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона, ширины раскрытия технологических трещин, категории бетонной поверхности.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Колонны следует испытывать неразрушающими методами в соответствии с ГОСТ 8829-85.

3.2. Прочность бетона колонн определять по ГОСТ 10180-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях установленных ГОСТ 18105-86.

Фактическую отпускную прочность бетона колонн следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690-88, а также другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытаний бетона.

3.3. Морозостойкость бетона определять по ГОСТ 10060-87.

3.4. Контроль сварных арматурных и закладных изделий производить по ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 23858-79.

3.5. Размеры и отклонения от прямолинейности, ширину раскрытия поверхностных технологических трещин, размеры раковин, наплывов и околос бетона проверять методами, установленными 26433.0-85.

3.6. Размеры и положения арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78. При отсутствии необходимых приборов допускается вырубка борозд и обнажение арматуры колонн с последующей заделкой борозд.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортировать и хранить колонны следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и данными условиями.

4.2. Колонны хранить рассортированными по маркам в горизонтальном положении в штабелях высотой до 2,0 м.

4.3. При транспортировании и хранении колонны устанавливать на инвентарные подкладки из дерева по плотному и спланированному основанию. Размер подкладок должен быть не менее: толщина 40 мм, ширина 150 мм, длина 500 мм. Подкладки располагать под отверстиями для выемки колонн из форм. При хранении в штабеле подкладки должны находиться на одной вертикали.

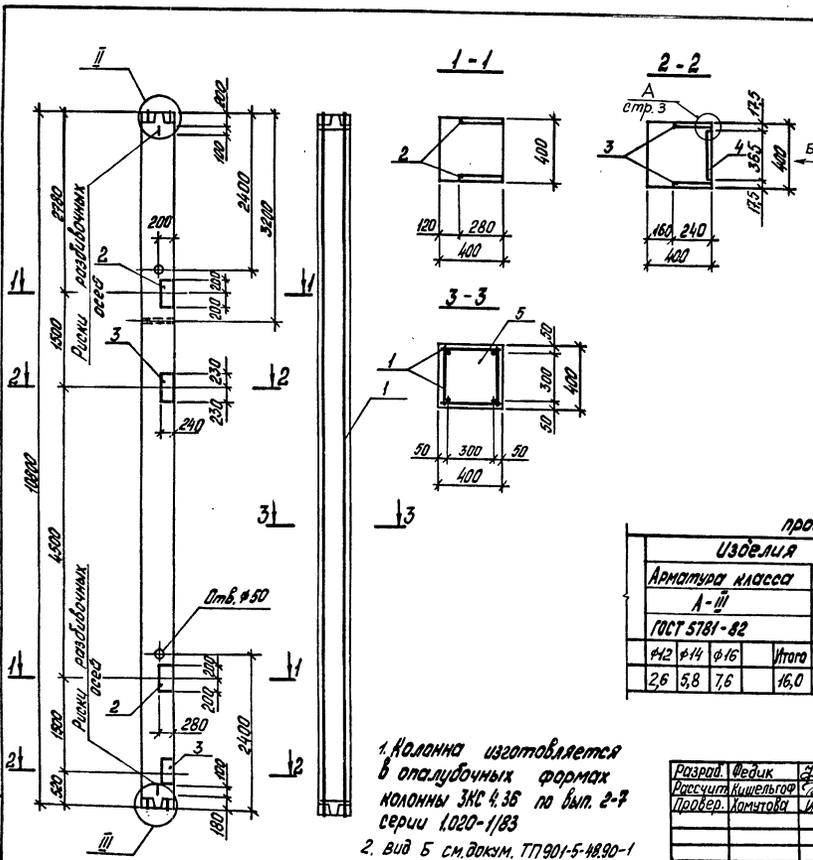
4.4. Транспортирование колонн производить автомобильным транспортом автопоездами с прицепом или полуприцепом.

4.5. Строповку колонн при разгрузке выполнять с помощью пальцевых захватов, пропускаемых в отверстия, предназначенные для выемки колонн из форм.

Инв. №-подл, Подпись и дата, Взам. инв. №

ТТ 901-5-48.90

Лист
3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Каркас К12	1	Т1901-5-48.90 -11
2	Изделия закладные МН4	2	-41
3	МН15	2	-43
4	МН16	2	-44
5	Бетон класса В40, м³	1,93	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			
	Арматура класса А-III			
	ГОСТ 5781-82			
	Ø8	Ø10	Ø28	Итого
К2	59,9	3,3	208,6	271,8

пробалнение ведомости

Изделия закладные							Всего	Общий расход	
Арматура класса А-III			Прокат марки С255						
ГОСТ 5781-82			ГОСТ 19903-74		ГОСТ 2591-88				
Ø12	Ø14	Ø16	Ø=10	Ø=20	Ø=20	Ø=20			
2,6	5,8	7,6	16,0	90,2	90,2	4,6	4,6	110,8	382,6

1. Колонна изготавливается в опалубочных формах колонны ЗК 4.38 по б.п. 2-7 серии 1.020-1/83
 2. Вид Б с.м. док.м. Т1901-5-48.90-1

Разработчик	Ведущий	Инженер
Проверен	Инженер	Инженер
И.контр.	Инженер	Инженер

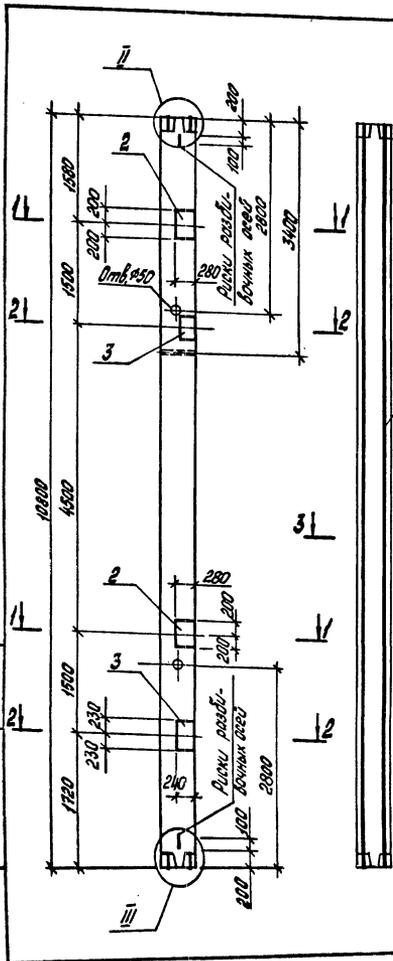
Т1901-5-48.90

-2

Колонна К2

Лист	Листов
2	1

Киевский Проектинститут



1 Колонна изготавливается в опалубочных формах колонны ЗК 4.36 по вым 2-7 серии 1020-1/83
 2. вид Б см. док. ТП901-5-48.90-1

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
1	Каркас КР3	1	ТП901-5-48.90	-12
2	Изделия закладные МН4	2		-41
3	МН15	2		-43
4	МН16	2		-44
5	Бетон класса В35, м ³	1,73		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

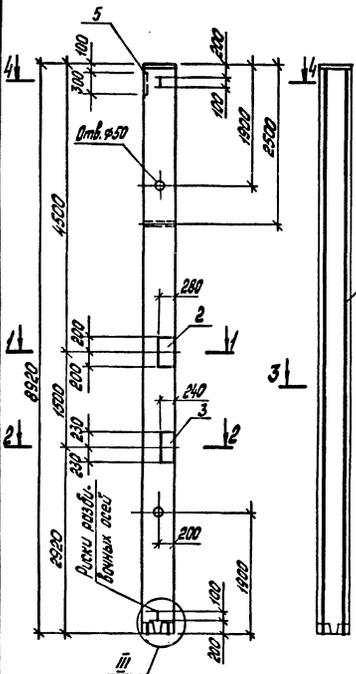
Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса А-III					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø8	Ø10	Ø22	Итого		
К3	41,5	3,3	129,0		173,8	173,8

продолжение ведомости

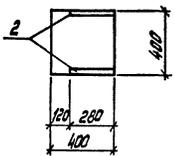
Изделия закладные							Всего	Общий расход	
Арматура класса А-III		Прокат марки С255							
ГОСТ 5781-82		ГОСТ 19003-74		ГОСТ 2591-88					
Ø12	Ø14	Ø16	Итого Ø=10	Итого Ø=20	Итого				
2,6	5,8	7,6	16,0	90,2	90,2	4,6	4,6	110,8	284,6

Разраб.	Федик	В.С.
Расчет	Кисельгоф	В.С.
Провер.	Камытова	В.И.
И.контр.	Камытова	В.С.

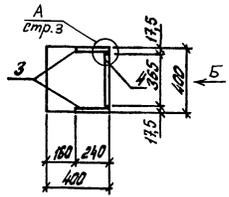
ТП901-5-48.90		-3
Колонна К3		
Лист	Листов	
Р	1	
Киевский		
Промстройпроект		



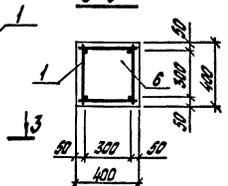
1-1



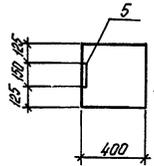
2-2



3-3



4-4



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Каркас КН4	1	ТТ901-5-48.90 -13
2	Изделия закладные КН4	1	-41
3		МН15	1 -43
4		МН16	1 -44
5		МН17	1 -47
6	Бетон класса В35, м ³	1,43	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

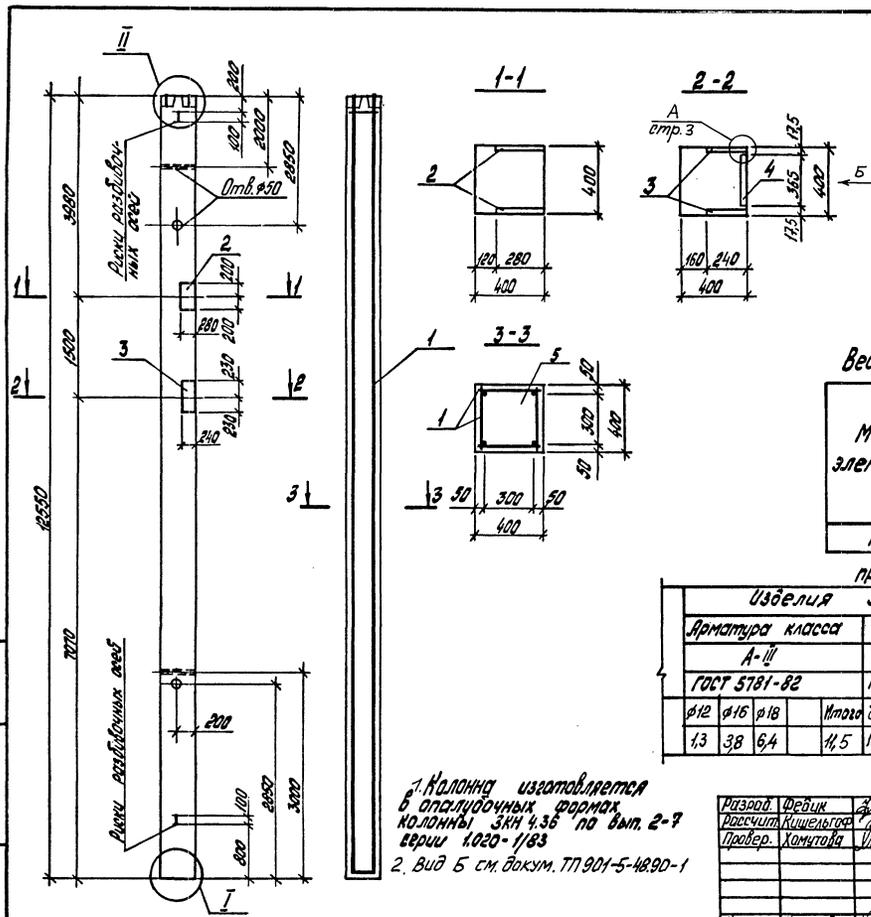
Марка элемента	Изделия арматурные					Итого	Итого
	Арматура класса А-III						
	ГОСТ 5781-82						
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø20	Ø22		
К4	9,2	14,5	2,2	88,0		110,9	110,9

продолжение ведомости

Изделия закладные								Всего	Общий расход		
Арматура класса А-III				Прокат марки С255							
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 19903-74							
Ø12	Ø14	Ø16	Ø22	Итого	Ø=10	Ø=20	Итого				
1,3	5,4	3,8	3,0	135	48,5	25,1	73,7	2,3	2,3	89,5	200,4

1. Каркас изготавливается в опалубочных формах колонны 2х3,4х8 по вык. 2-11 серии 1020-1/83
2. Вид Б см. док.м. ТТ901-5-48.90-1

Разработчик	Иванов	Провер.	Хомчкова	Дет.	М.П.	ТТ901-5-48.90	-4
Расчетчик	Хмельногов	Провер.	Хомчкова	М.П.			
А.Кантар	Хомчкова	С.С.С.Р.				Колонна К4	Киевский Промстройпроект



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Каркас А/П5	1	ТП901-5-48.90 -14
2	Изделия закладные МН19	1	-45
3	МН20	1	-42
4	МН16	1	-44
5	бетон класса В40, м³	2,01	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса А-II							
	ГОСТ 5781-82							
	φ8	φ10	φ12	φ18	φ36	Итого	Итого	
А5	13,6	54,6	32,6	5,7	400,6		506,5	506,5

продолжение ведомости

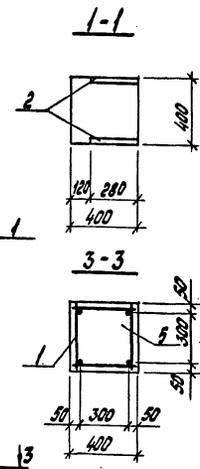
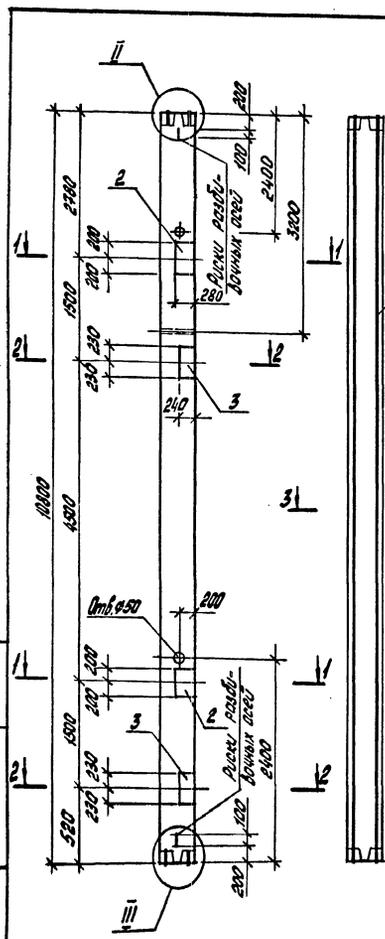
Изделия закладные										Всего	Общий расход
Арматура класса А-II					Прокат марки С255						
ГОСТ 5781-82					ГОСТ 19903-74			ГОСТ 2591-88			
φ12	φ16	φ18	Итого	δ=10	δ=14	δ=16	Итого	□=20	Итого		
13	38	64	11,5	10,2	24,3	28,1	62,6	2,3	2,3	76,4	582,9

1. Колонна изготавливается в опалубочных формах колонны ЗКН 4.36 по вым. 2-7 серии 1020-1/83
 2. Вид Б см. док. ТП901-5-48.90-1

Разработ.	Федик	Дата	
Расчитал.	Кухельберг	Дата	
Проектиров.	Хомчкова	Дата	
Н.контр.	Хомчкова	Дата	

ТП901-5-48.90		-5
Колонна А5		
Старый лист	Лист	Листов
	5	1
Киевский Проектпроект		

ИП. Проект. Подпись и печать В.И.И.И.И.



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
1	Каркас КЛ6	1	ТП901-5-48.90	-15
2	Изделие закладные МН19	2		-45
3	МН20	2		-42
4	МН16	2		-44
5	Бетон класса В40, м ³	1,73		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса А-III					
	ГОСТ 5781-82					
	φ8	φ10	φ32		Итого	
К6	23,0	61,3	272,6		356,9	356,9

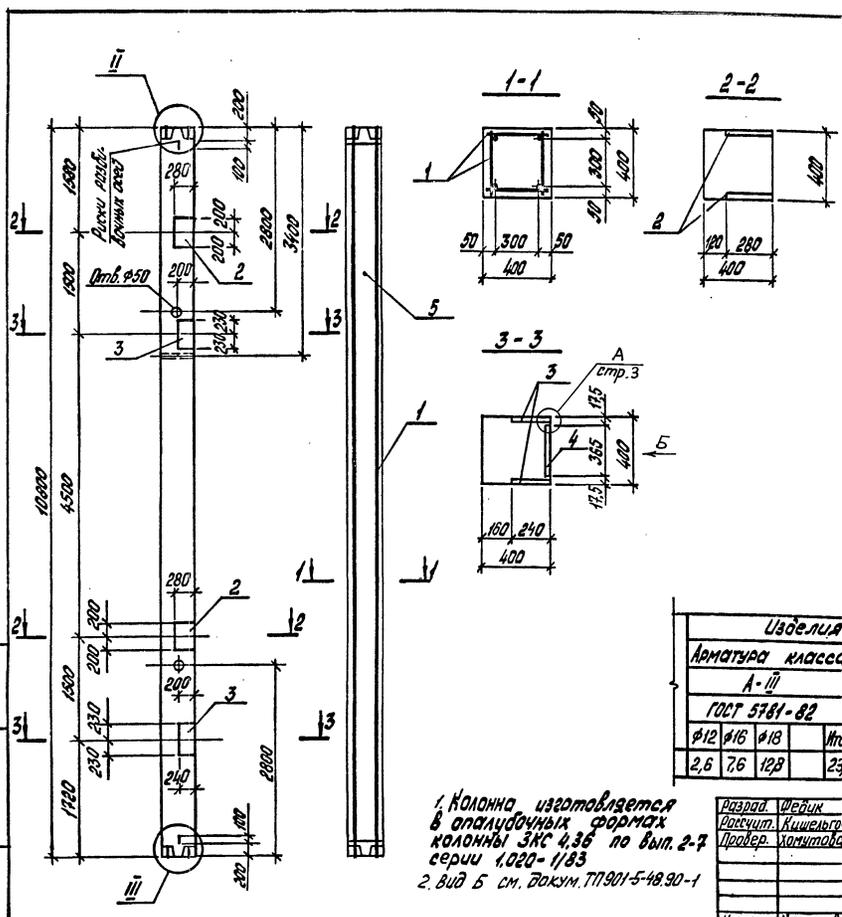
продолжение ведомости

Изделия закладные										Всего	Общий расход
Арматура класса А-III					Прокат марки С255						
ГОСТ 5781-82			ГОСТ 19903-74			ГОСТ 2591-88					
φ12	φ16	φ18	Итого	δ=10	δ=14	δ=16	Итого	φ=20	Итого		
2,6	7,6	12,8	23,0	20,4	48,6	56,2	125,2	4,6	4,6	152,8	509,7

1. Колонна изготавливается в опалубочных формах колонны ЗКС 4.36 по выч. 2-7 серии 1020-1/83
 2. Вид Б см. док. ТП901-5-48.90-1

Разраб. Шедим	ТП901-5-48.90	-6		
Расчет. Нишельго				
Провер. Химцова				
Колонна К6			Исполн. Уст	Исполн.
			Р	Т
			Киевский Проектпроект	

Шк. № 10 г. Киев. Подпись и дата. Шк. № 10



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Каркас КТ?	1	ТП901-5-48.90 -16
2	Изделия закладные МН19	2	-45
3	МН20	2	-42
4	МН16	2	-44
5	Бетон класса В35, м ³	173	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Итого	Всего
	Арматура класса А-III				
	ГОСТ 5781-82				
	Ø8	Ø10	Ø25		
КТ?	623	3,3	1660	231,6	231,6

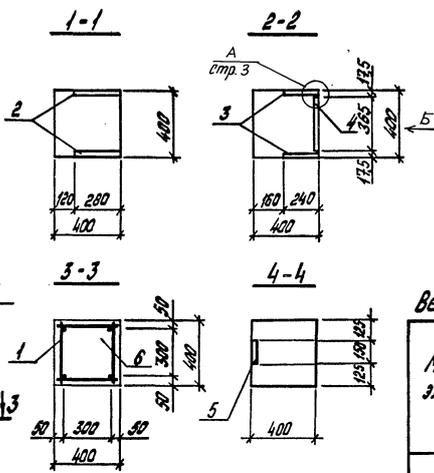
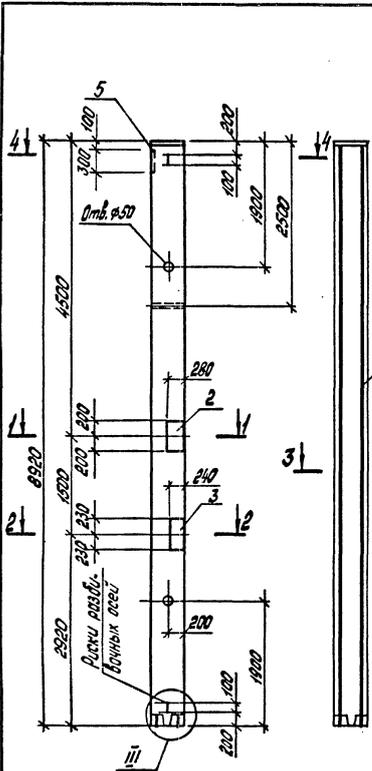
продолжение ведомости

Изделия закладные								Всего	Общий расход	
Арматура класса А-III				Прокат марки С255						
ГОСТ 5781-82		ГОСТ 19903-74		ГОСТ 2591-88		Итого				
Ø12	Ø16	Ø18	Итого	Ø-10	Ø-14	Ø-16	Итого			
2,6	7,6	12,8	23,0	20,4	48,6	56,2	125,2	4,6	152,8	384,4

1. Колонна изготавливается в опалубочных формах колонны ЗКС 4,36 по вып. 2-7 серии 1,020-1/83
 2. Вид Б см. Докум. ТП901-5-48.90-1

Разраб. Шедик	ТП901-5-48.90	-7
Расчит. Кисельберг		
Провер. Хачава		
Исполн. Хачава	Колонна КТ?	
		Листов 1
		Киевский Проектпроект

УИЛ, №10-12/83. Подпись и печать. А.С.Хачава, КТ



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Каркас К1В	1	ТП901-5-48.90 -12
2	Изделие закладное МН19	1	-45
3	МН20	1	-42
4	МН18	1	-44
5	МН17	1	-47
6	Бетон класса В35, м ³	1,43	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса А-III						
	ГОСТ 5781-82						
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Итого		
КВ	4,8	14,5	2,2	106,0	134,5	134,5	

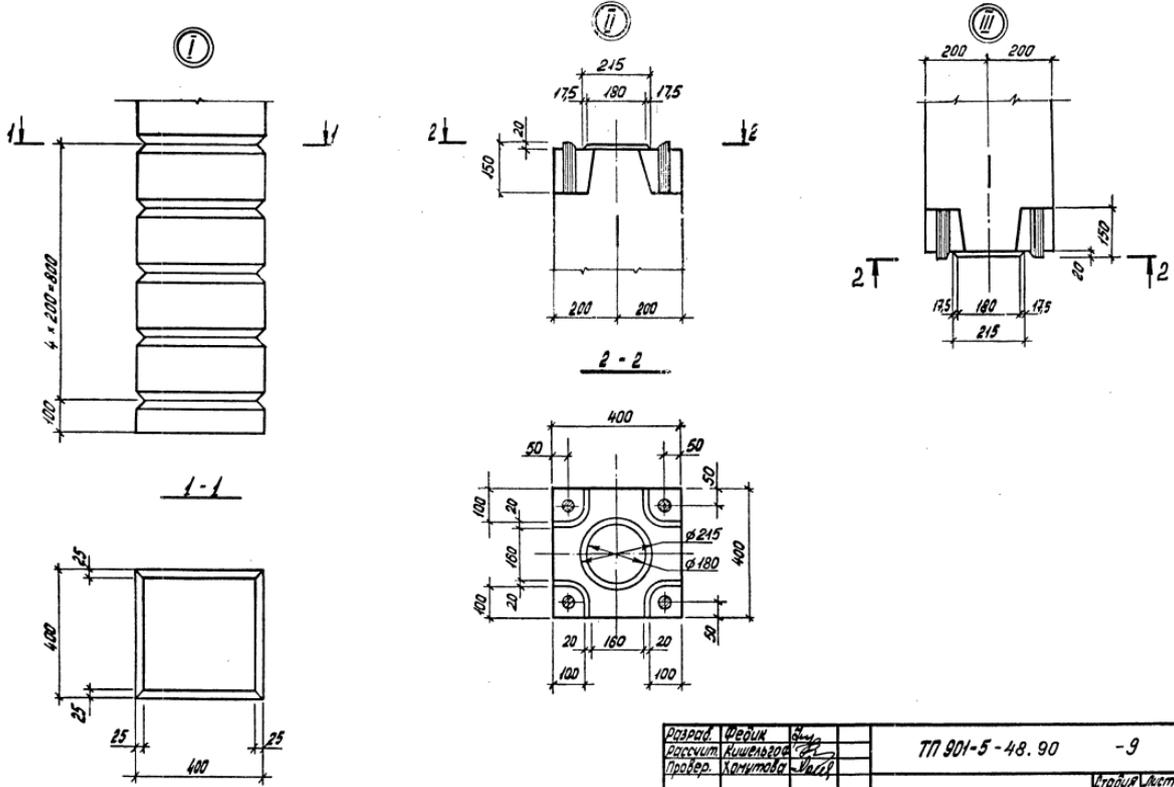
продолжение ведомости

Изделия закладные		Всего	Общий расход											
Арматура класса А-III	Прокат марки С255													
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 19903-74	ГОСТ 2591-88									
Ø12	Ø14			Ø16	Ø18	Ø20	Итого							
1,3	2,5	3,8	6,4	3,0	17,0	13,7	25,1	24,3	28,1	91,2	2,3	2,3	110,5	245,0

1. Колонна изготавливается в опалубочных формах
 колонны 2х8 4х8 по выр. 2-М
 серии 1020-1/83
 2 в 10 5 см. докум. ТП901-5-48.90-1

Дизайн	Шедик	ЭМ	ТП901-5-48.90	-8		
Расчит	Клишьяков	ЭМ				
Провер	Камчатова	ЭМ				
И. контр.	Камчатова	ЭМ				
Колонна КВ					Листов	1
					Киевский	
					Промтрайпроект	

М.В. Шедик, В.В. Камчатова и другие. 2000 г.



И.М. Сизов. Разработка и деталирование

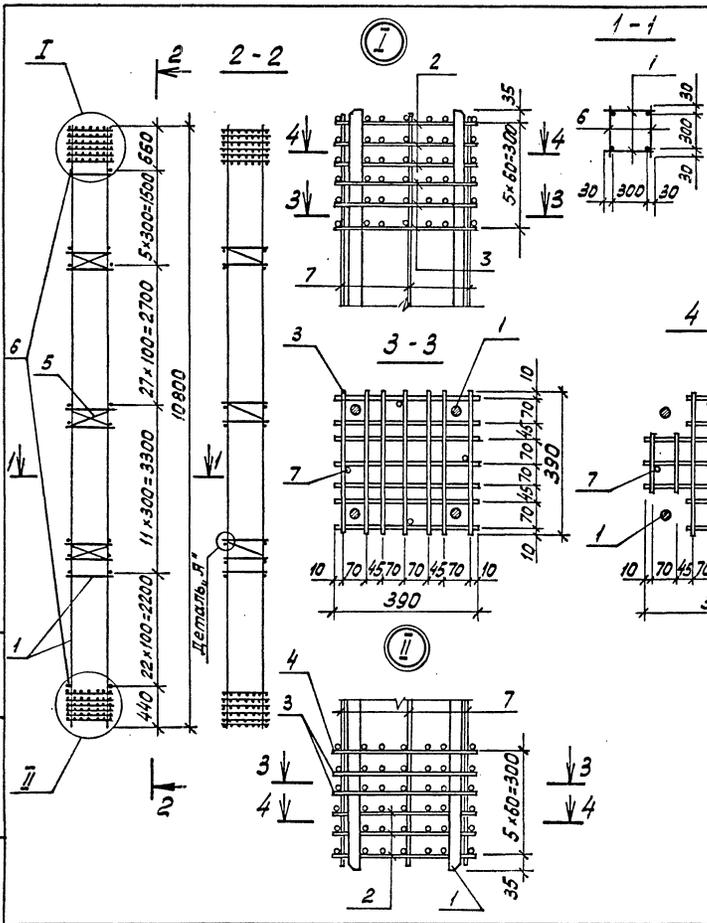
Разработчик	Сизов И.М.	Дата	
Проверен	Харитонов В.В.	Дата	
Проверен	Харитонов В.В.	Дата	
И.Контр.	Харитонов В.В.	Дата	

777 901-5-48.90 -9

Узлы I... III

Курс	Лист	Листов
Р		1
Киевский Прометрайпроект		

УчБ. Неонаш. Техника и стан. Взам. инв. № 11

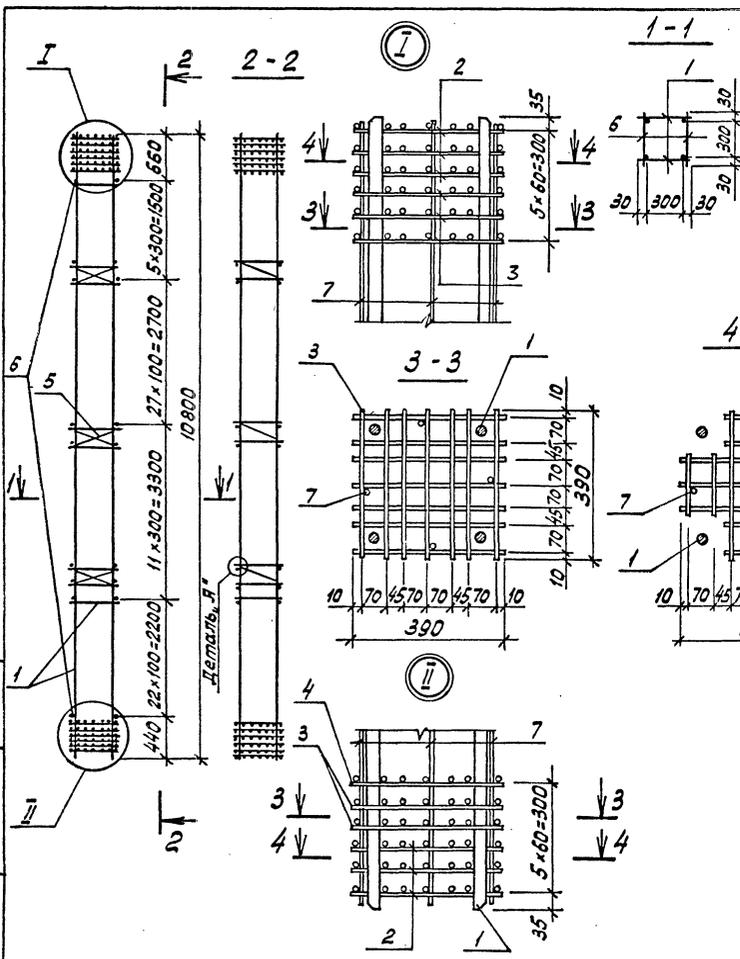


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
КР2	1	Каркас КР2	2	ТТ901-5-48.90	-19
	2	Сетка СКЯ2	6		-29
	3	СКЯ1	5		-28
	4	СКЯ3	1		-28
	5	С2	3		-27
	6	Ø8 А II, L=360; 0,14 кг	132	без черт.	
	7	Ø8 А II, L=650; 0,26 кг	8	без черт.	
					271,8

Деталь "А" см. стр. 17

Разраб. Кушетьора		ТТ 901-5-48.90 -11	Сталь лист	Листов
Расчет. Кушетьора				
Провер. Замытова		Каркас КР2	Р	1
Н.контр. Замытова				

Учб. № 10431 Подпись и дата: 23.04.90



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
КП6	1	Каркас КР6	2	ТП901-5-48.90 -23	356,9
	2	Сетка СКЯ2	6		
	3	СКЯ1	5		
	4	СКЯ3	1		
	5	С2	3		
	6	φ10 А II, L=360; 0,22 кг	132	без черт.	
	7	8 А II, L=650; 0,26 кг	8	без черт.	

Деталь "Я" см. стр. 17

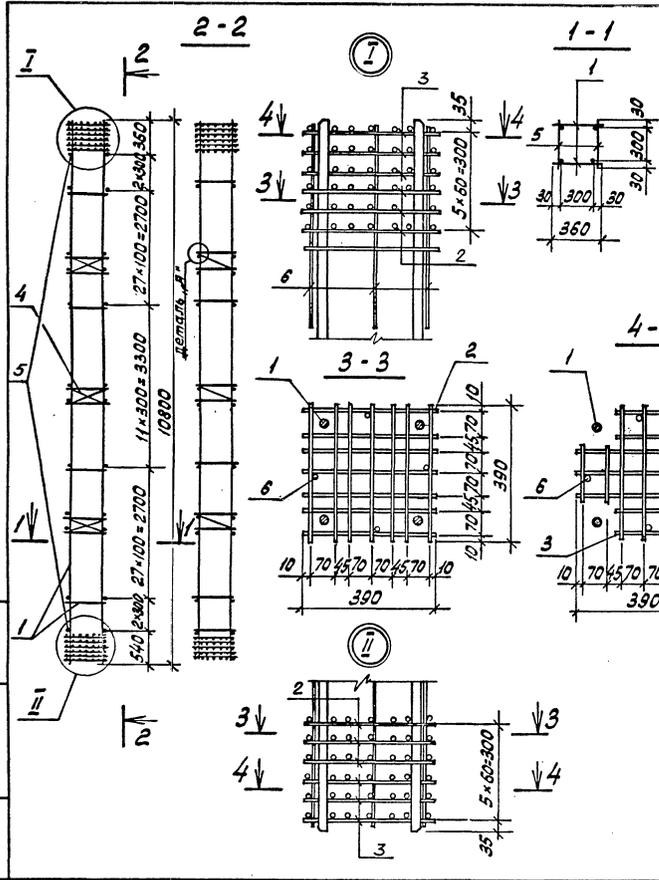
Разраб. Кувальцов
 Растчт. Кувальцов
 Провер. Зомитова

ТП 901-5-48.90 -15

Каркас КП6

Стдия	Лист	Листов
Р	1	1

Киевский
Промстройпроект

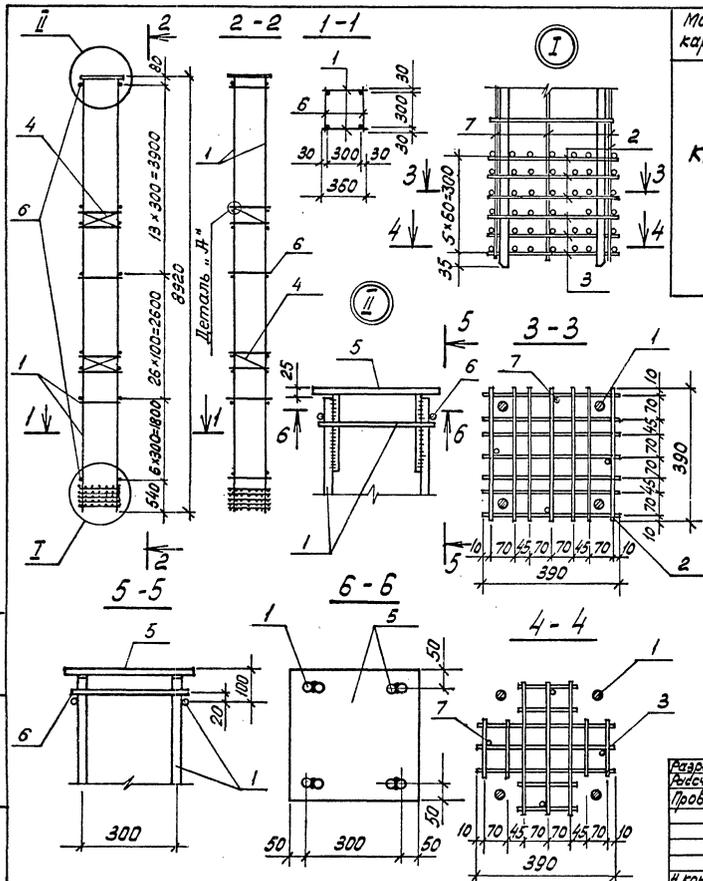


Марка каркаса	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
КП7	1	Каркас КП7	2	ТТ901-5-48.90	-24
	2	Сетка СКЯ1	6		-28
	3	СКЯ2	6		-29
	4	С2	3		-27
	5	φ 8 А III, l = 360; 0,4м	140	без черт.	
	6	8 А III, l = 650; 0,26м	8	без черт.	

Деталь "А" см. стр. 17

Разработчик	Кушельнов	Л.В.	ТТ 901-5-48.90	-16
Расчетчик	Кушельнов	Л.В.		
Проверка	Самойлова	Л.В.	Каркас КП7	Сталь лист
И.контр.	Самойлова	Л.В.		
			Киевский Промстройпроект	

Синько, Инженер, Подпись и дата, Виза, № 44



Марка каркаса	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
КПВ	1	Каркас КРВ	2	ТП901-5-48.90-25	
	2	Сетка СКЯ1	3		-28
	3	СКЯ2	3		-29
	4	С2	2		-27
	5	Узлы закладные МН1В	1		-47
	6	Ø6, III, $l = 350$; 0,08 кг	92	без черт.	
	7	8, III, $l = 650$; 0,26 кг	4	без черт.	

Деталь "Я" см. стр. 17

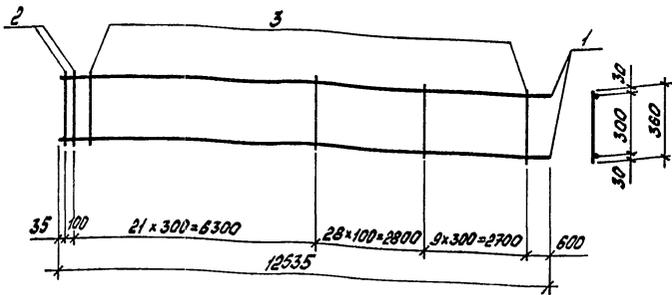
Разработ. Кушельтор
 Рецензент. Кушельтор
 Провер. Комитова
 И. контр. Комитова

ТП 901-5-48.90

-17

Каркас КПВ

Стандарт Лист 1
 Киевский
 Проектстройпроект



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр1	1	Ø36 A III, l = 12535	2	100,15	244,5
	2	18 A III, l = 360	2	0,72	
	3	10 A III, l = 360	58	0,22	

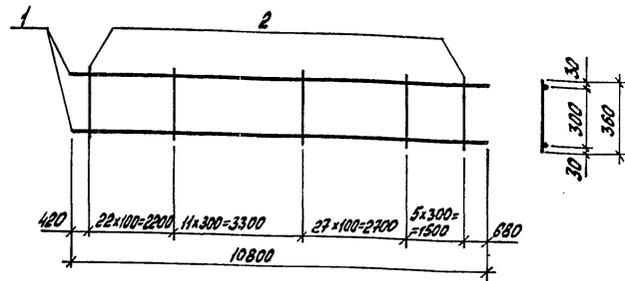
Арматура: класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82

Разработ.	Федик	И
Расчет	Кухельгад	И
Провер.	Хамытова	И
И.контр.	Хамытова	И

ТП 901-5-48.90-18

Каркас Кр1

Страниц	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Масса каркаса, кг
Кр2	1	Ø28 A III, l = 10800	2	52,16	113,5
	2	8 A III, l = 360	66	0,14	

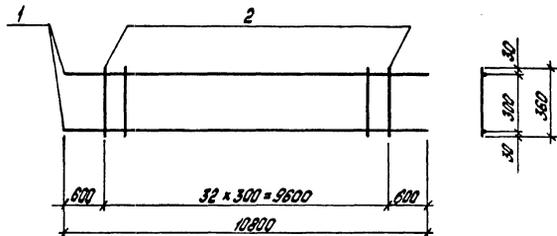
Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

Разработ.	Федик	И
Расчет	Кухельгад	И
Провер.	Хамытова	И
И.контр.	Хамытова	И

ТП 901-5-48.90-19

Каркас Кр2

Страниц	Лист	Листов
Р		1
Киевский Промстройпроект		



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР3	1	Ø22А II, L=10800	2	32,23	69,0
	2	8А III, L=360	33	0,14	

Арматура: класс А-I и А-III по ГОСТ 5781-82

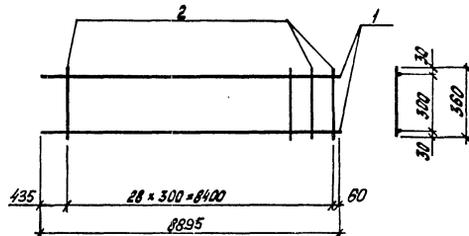
Разработ. Шейн
 Рассчит. Кисельгоф
 Провер. Хомитова

ТП 901-5-48.90 - 20

Каркас КР3

Листов 1
 Киевский
 Промстройпроект

И.контр. Хомитова



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР4	1	Ø20А II, L=8895	2	22,0	46,3
	2	6А В, L=360	29	0,08	

Арматура: класс А-I и А-III по ГОСТ 5781-82

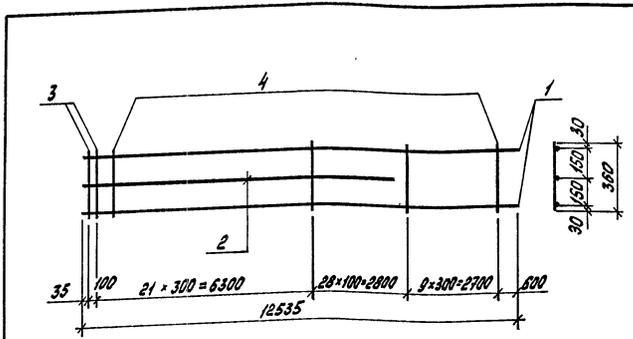
Разработ. Шейн
 Рассчит. Кисельгоф
 Провер. Хомитова

ТП 901-5-48.90 - 21

Каркас КР4

Листов 1
 Киевский
 Промстройпроект

И.контр. Хомитова



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР5	1	φ 36 А-III, L = 12535	2	100,16	222,5
	2	12 А-III, L = 3000	1	7,99	
	3	18 А-III, L = 360	2	0,72	
	4	10 А-III, L = 360	58	0,22	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

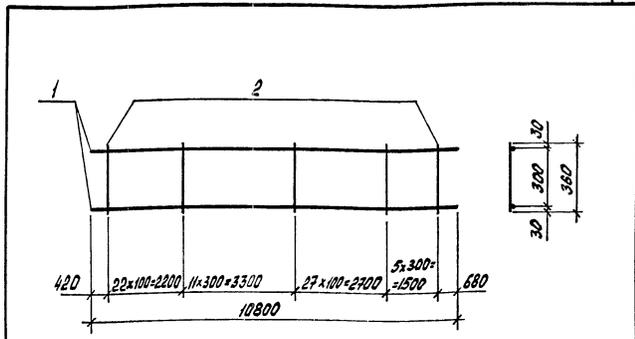
Изд. 1994г. Подпись и дата 2008.08.14

Разработчик	И.И.И.	Проверен	И.И.И.
Расчетчик	И.И.И.	Проверен	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

ТТ 901-5 - 48, 90 - 22

Каркас КР5

Лист	1
Киевский Промстройпроект	



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР6	1	φ 32 А-III, L = 10800	2	88,15	190,8
	2	10 А-III, L = 360	66	0,22	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

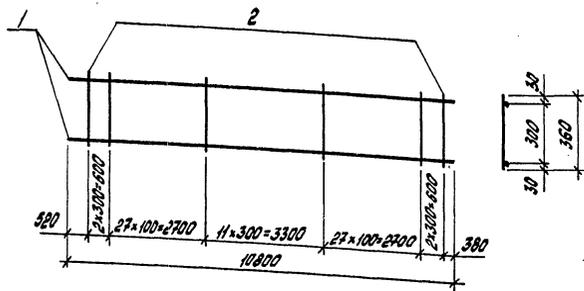
Изд. 1994г. Подпись и дата 2008.08.14

Разработчик	И.И.И.	Проверен	И.И.И.
Расчетчик	И.И.И.	Проверен	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

ТТ 901-5 - 48, 90 - 23

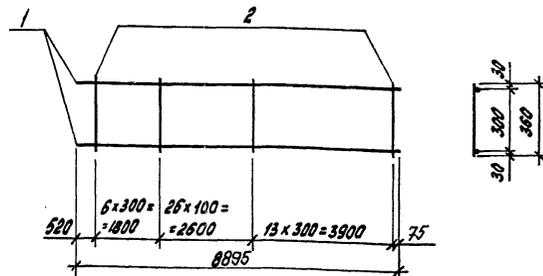
Каркас КР6

Лист	1
Киевский Промстройпроект	



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР7	1	φ25AIII, L=10800	2	41,5	92,8
	2	8AIII, L=360	70	0,14	

Арматура: класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР8	1	φ22AIII, L=8895	2	26,5	56,7
	2	8AIII, L=360	46	0,08	

Арматура: класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82

ИВ. В. Гайда. Подпись и дата. Взам инв. №7

Разработчик Шедук
 Расчетчик Кириллов
 Проверка Хамитова

ТП901-5-48.90

-24

Каркас КР7

Листов 1
 Киевский
 Промстройпроект

И.Контр. Хамитова

ИВ. В. Гайда. Подпись и дата. Взам инв. №7

Разработчик Шедук
 Расчетчик Кириллов
 Проверка Хамитова

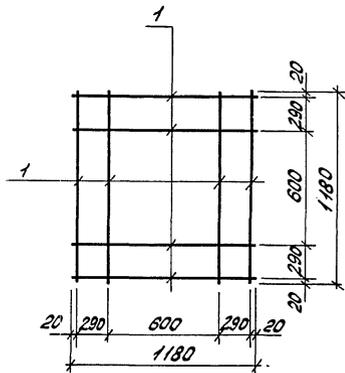
ТП901-5-48.90

-25

Каркас КР8

Листов 1
 Киевский
 Промстройпроект

И.Контр. Хамитова



Марка сетки	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса сетки кг
C1	1	φ 10 А III ГОСТ 5781-82, L=1180	8	0,73	5,8

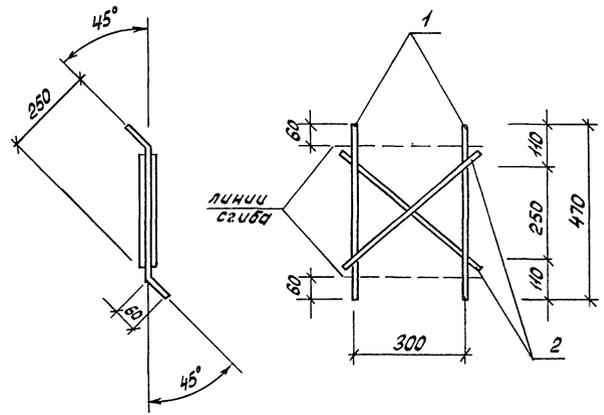
Разраб. Владимирская В.И.
 Расчет. Кушневъгор П.
 Провер. Хамутово И.В.
 Н. контр. Хамутово И.В.

ТП 901-5-48.90 -26

Сетка С1

Страна Лист Листов
 Р 1
 КИВВСКИЙ
 Промстройпроект

Изм. в табл. Подпись и дата (взам. инв.)



Марка сетки	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса сетки кг
C2	1	φ 10 А III ГОСТ 5781-82, L=470	2	0,3	1,1
	2	φ 10 А III ГОСТ 5781-82, L=420	2	0,25	

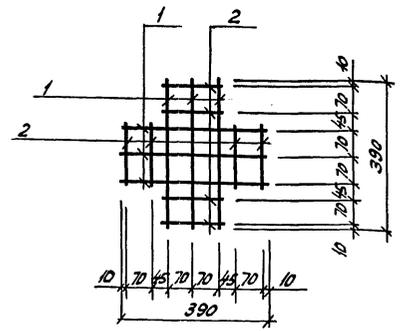
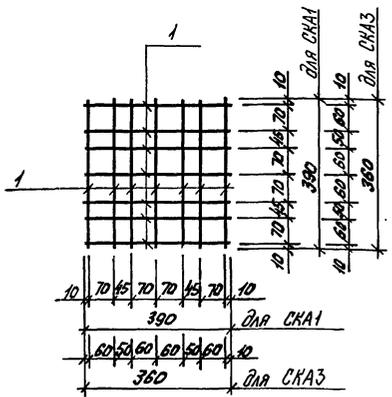
Разраб. Владимирская В.И.
 Расчет. Кушневъгор П.
 Провер. Хамутово И.В.
 Н. контр. Хамутово И.В.

ТП 901-5-48.90 -27

Сетка С2

Страна Лист Листов
 Р 1
 КИВВСКИЙ
 Промстройпроект

Изм. в табл. Подпись и дата (взам. инв.)



Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса сетки, кг
СКЯ1	1	ФВАIII, l = 390	14	0,15	2,1
СКЯ3	1	ФВАIII, l = 360	14	0,14	

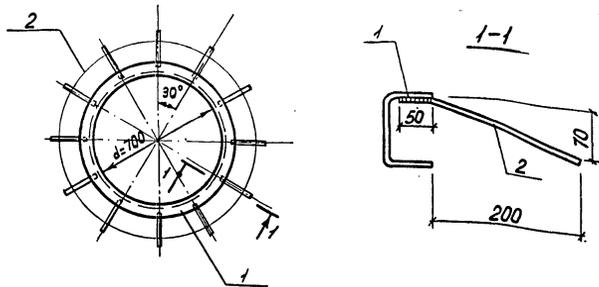
Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса сетки, кг
СКЯ2	1	ФВАIII, l = 390	6	0,15	1,4
	2	ВАIII, l = 160	8	0,06	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

Разработ	Владимирова	В.И.	ТП 901-5-48.90	-28	
Расчит	Кушельская	С.В.			
Провер.	Хомытова	В.И.			
Сетка косв. арм.			Станция	Лист	Листов
СКЯ1; СКЯ3			Р	1	1
И.КОНТР. Хомытова			Киевский Промстройпроект		

Разработ	Владимирова	В.И.	ТП 901-5-48.90	-29	
Расчит	Кушельская	С.В.			
Провер.	Хомытова	В.И.			
Сетка косв. арм.			Станция	Лист	Листов
СКЯ2			Р	1	1
И.КОНТР. Хомытова			Киевский Промстройпроект		



Марка изделия	Поз	Наименование	кол.	Масса вв. кг	Масса изделия кг
МН 1	1	С 120x60x5; ГОСТ 82 78-83, L=280	1	22,47	23,7
	2	Ф 8A III ГОСТ 5781-82, L=260	12	0,10	

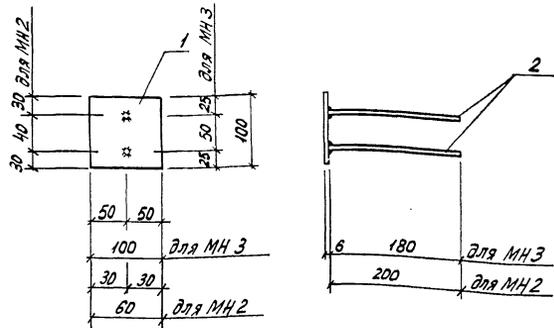
Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27 772-88

Разработ	Владимирская	В.С.
Рисовал	Киевляков	С.В.
Провер	Хомутова	В.И.
Н.контр	Хомутова	В.И.

ТП 901-5-48,90 -30

Изделие закладное МН 1

Станд. лист	Листов
Р	1
Киевский Промстройпроект	



Марка	Поз	Наименование	кол.	Масса вв. кг	Масса изделия кг
МН 2	1	6x60 ГОСТ 103-76, L=100	1	0,3	0,5
	2	Ф 8A III ГОСТ 5781-82, L=200	2	0,1	
МН 3	1	6x100 ГОСТ 103-76, L=100	1	0,5	0,7
	2	Ф 8A III, ГОСТ 5781-82, L=180	2	0,1	

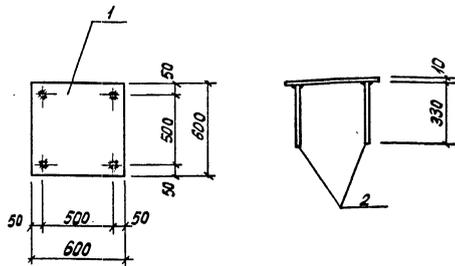
Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27 772-88

Разработ	Владимирская	В.С.
Рисовал	Киевляков	С.В.
Провер	Хомутова	В.И.
Н.контр	Хомутова	В.И.

ТП 901-5-48,90 -31

Изделие закладное МН 2, МН 3

Станд. лист	Листов
Р	1
Киевский Промстройпроект	



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
МН 4	1	10 × 600 ГОСТ 19903-74, ℓ=600	1	28,26	29,1
	2	φ 10 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=330	4	0,20	

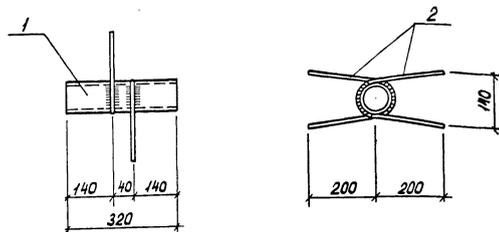
Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27772-88

Разработ	Владимирова	В.И.
Расчет	Кисельгозо	К.С.
Провер	Хоминцова	Н.И.
Н.контр.	Хоминцова	Н.И.

ТТ 901-5-48.90 -32

Изделие
закладное МН 4

Сталь	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
МН 5	1	Труба 50×3,5 ГОСТ 3262-75, ℓ=320	1	1,6	2,0
	2	φ 8 А III, ℓ=520	2	0,21	
МН 6	1	Труба 25×3,2 ГОСТ 3262-75, ℓ=320	1	0,8	1,2
	2	φ 8 А III, ℓ=480	2	0,21	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

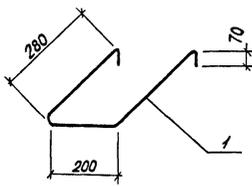
Разработ	Владимирова	В.И.
Расчет	Кисельгозо	К.С.
Провер	Хоминцова	Н.И.
Н.контр.	Хоминцова	Н.И.

ТТ 901-5-48.90 -33

Изделие
закладное МН 5, МН 6

Сталь	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		

КФ10349-05 31

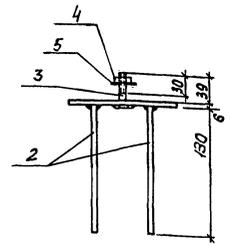
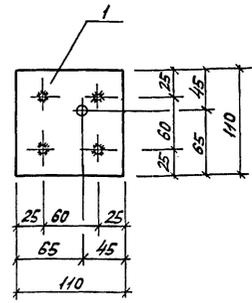


Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед. кт	Масса изделия, кг
МН 7	1	Ф 16 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=900	1	1,4	1,4

Разработ. Владимирова В.А.
 Расчет. Куше-львак Г.
 Провер. Хомутова В.И.
 Н.Контр. Хомутова В.И.

ТП 901-5-48.90 -34

Изделие закладное МН 7
 Стадия Лист Листов
 Р 1
 Киевский Промстройпроект



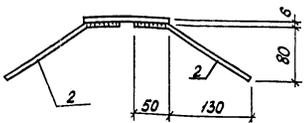
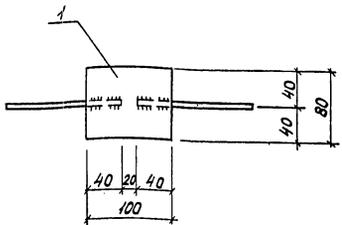
Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед. кт	Масса изделия, кг
МН 8	1	-6*110 ГОСТ 103-76, ℓ=110	1	0,57	0,9
	2	Ф 8 А II ГОСТ 5781-82, ℓ=130	4	0,05	
	3	Болт М12*45 ГОСТ 7798-70	1	0,06	
	4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0,015	
	5	Шайба М12 ГОСТ Н371-78	1	0,01	

Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27 772-88

Разработ. Владимирова В.А.
 Расчет. Куше-львак Г.
 Провер. Хомутова В.И.

ТП 901-5-48.90 -35

Изделие закладное МН 8
 Стадия Лист Листов
 Р 1
 Киевский Промстройпроект



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Масса изделия кг
МН 9	1	-6x80 ГОСТ 103-76, $\ell=100$	1	0,38	0,6
	2	$\phi 10$ А III ГОСТ 5781-82, $\ell=200$	2	0,12	

Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27 772-88

ИЗВ. Проект. Проверка и дата. Взаменитель

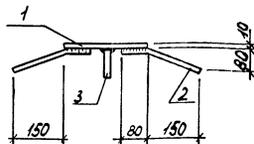
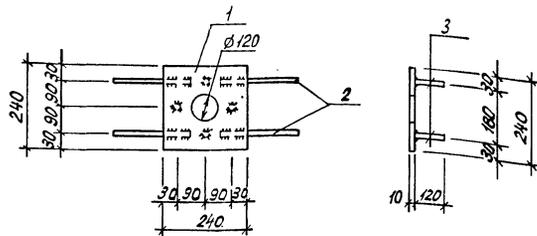
ИЗДАТ.	Владимирова	В.С.
РАССЧИТ.	Клишев Львов	Л.В.
ПРОВЕР.	Хомутова	И.И.

ТП 901-5-48.90 -36

Изделие
закладное МН 9

Отдел	Лист	Листов
	Р	1
Киевский Промстройпроект		

Н.контр. Хомутова И.И.



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Масса изделия кг
МН 10	1	-10x240 ГОСТ 19903-74 $\ell=240$	1	4,5	5,5
	2	$\phi 10$ А III, $\ell=270$	4	0,17	
	3	10 А III, $\ell=120$	4	0,07	

Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27 772-88
Ярматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82

ИЗВ. Проект. Проверка и дата. Взаменитель

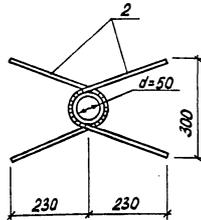
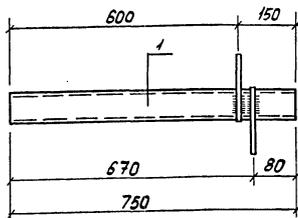
ИЗДАТ.	Владимирова	В.С.
РАССЧИТ.	Клишев Львов	Л.В.
ПРОВЕР.	Хомутова	И.И.

ТП 901-5-48.90 -37

Изделие
закладное МН 10

Отдел	Лист	Листов
	Р	1
Киевский Промстройпроект		

Н.контр. Хомутова И.И.



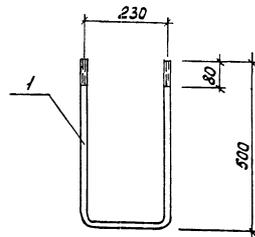
Марка изделия	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
МН 11	1	Труба 50х3,5 ГОСТ 3262-75 L=750	1	3,7	4,2
	2	Ф 8 АТ ГОСТ 5781-82, L=630	2	0,25	

Разработчик	Владимирская В.Н.
Расчетчик	Киевляков Р.В.
Провер	Хомутова Л.И.
Н.контр.	Хомутова Л.И.

ТП 901-5-48.90 -38

Изделие
закладное МН 11

Страниц	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
МН 12	1	Ф 18 АТ ГОСТ 5781-82 L=1200	1	2,46	2,5

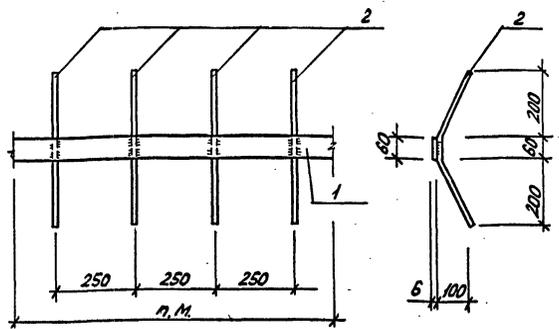
Разработчик	Владимирская В.Н.
Расчетчик	Киевляков Р.В.
Провер	Хомутова Л.И.
Н.контр.	Хомутова Л.И.

ТП 901-5-48.90 -39

Изделие
закладное МН 12

Страниц	Лист	Листов
Р	1	1
Киевский Промстройпроект		

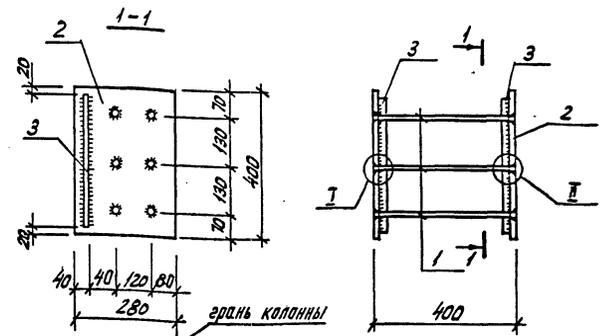
КФ 10349-05 34



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МН13	1	6x60 ГОСТ 103-76, L=1000	1	2,83	40
	2	φ10 АIII ГОСТ 5781-82, L=510	4	0,31	

Марка стали пластин С 235 по ГОСТ 27 772-88

Разработ	Владимирова В.С.	ТП 901-5-48.90	-40
Рисован	Кушелева С.		
Провер	Хамитова В.И.	Изделие закладное МН13	
Н.контр	Хамитова В.И.	Стандарт	Листов
		Р	1
		Киевский Промстройпроект	



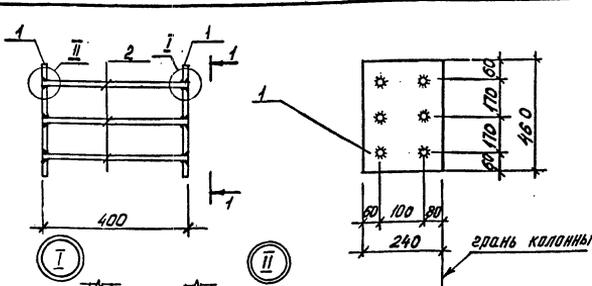
Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МН19	1	φ16 АIII ГОСТ 5781-82, L=400	6	0,63	34,2
	2	280x16 ГОСТ 19903-74, L=400	2	14,07	
	3	φ20 ГОСТ 2591-88, L=360	2	1,13	

Марка стали пластин С 255 по ГОСТ 27 772-88

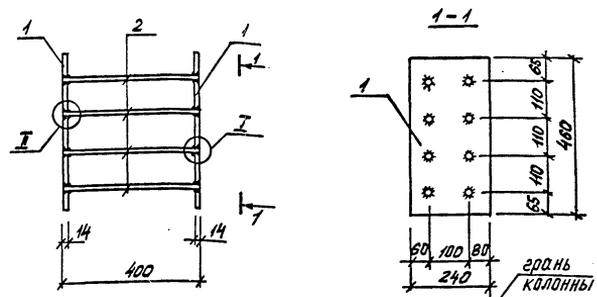
Разработ	Владимирова В.С.	ТП 901-5-48.90	-41
Рисован	Токова И.		
Провер	Хамитова В.И.	Изделие закладное МН19	
Н.контр	Хамитова В.И.	Стандарт	Листов
		Р	1
		Киевский Промстройпроект	

Шиб. Печать. Подпись и дата. Электронный

Шиб. Печать. Подпись и дата. Электронный



Стержни поз. 2 привариваются к пластине по узлу I при изготовлении закладного элемента; к противоположной пластине - по узлу II - после установки элемента МН15 в арматурный каркас



Стержни поз. 2 привариваются к пластине по узлу I при изготовлении закладного элемента; к противоположной пластине - по узлу II - после установки элемента МН20 в арматурный каркас

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Масса изделия кг
МН15	1	-240x10 ГОСТ19903-74, L=460	2	8,67	21,1
	2	φ18 АIII, ГОСТ5781-82, L=400	6	0,63	

Марка стали пластин С 255 по ГОСТ 27 772-88

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Масса изделия кг
МН20	1	-240x14 ГОСТ19903-74, L=460	2	12,13	30,7
	2	φ18 АIII, ГОСТ5781-82, L=400	8	0,8	

Марка стали пластин С 255 по ГОСТ 27 772-88

Шиб. Лейбелъ Подпись и дата Взам.инв.№

Разработ	Владимирова В.И.
Расчет	Токовая И.В.
Провер	ХомUTOва И.И.
И.контр.	ХомUTOва И.И.

ТТ 901-5-48.90 - 42

Изделие закладное МН15

Стандарт	Лист	Листов
Р	1	1

Киевский Проектстройпроект

Шиб. Лейбелъ Подпись и дата Взам.инв.№

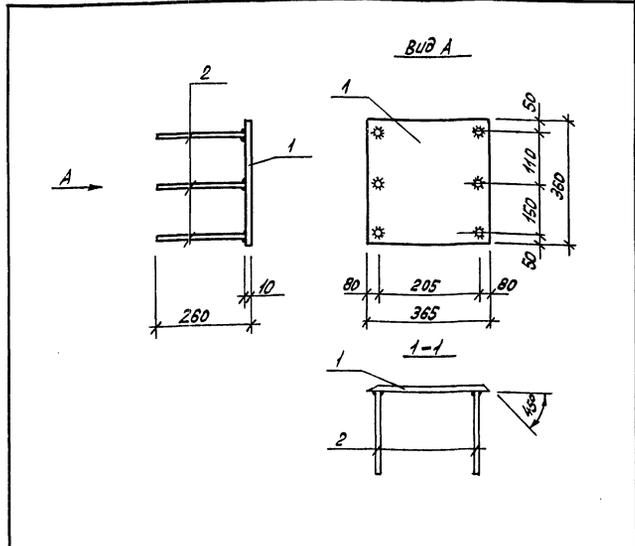
Разработ	Владимирова В.И.
Расчет	Токовая И.В.
Провер	ХомUTOва И.И.
И.контр.	ХомUTOва И.И.

ТТ 901-5-48.90 - 43

Изделие закладное МН20

Стандарт	Лист	Листов
Р	1	1

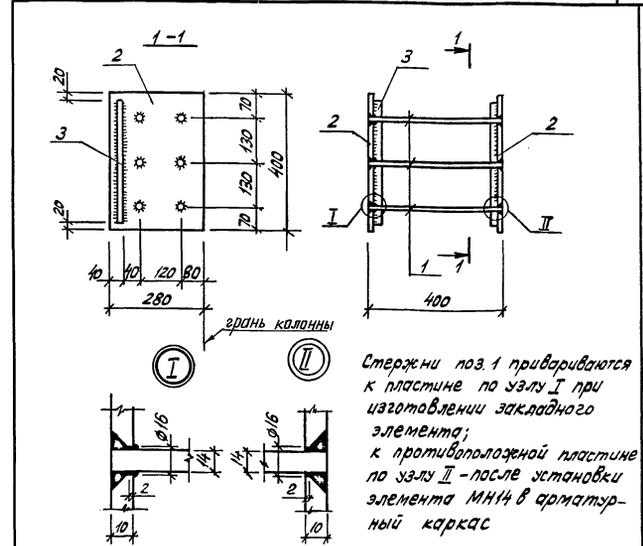
Киевский Проектстройпроект



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
МН 16	1	-360x10 ГОСТ19903-74, L=365	1	10,17	11,5
	2	φ12 АIII ГОСТ5781-82, L=250	6	0,22	

Марка стали пластин С 255 по ГОСТ 27 772-88

Разработчик	Владимирская В.С.			
Расчетчик	Токовая И.В.	ТП 901-5 - 48. 90	-44	
Проверщик	Хомутово В.И.			
Исполнитель	Хомутово В.И.			
Изделие		Стальной лист		Листов
закладное МН16		Р		1
		Киевский		
		Промстройпроект		



Стержни поз.1 привариваются к пластине по узлу I при изготовлении закладного элемента; к противоположенной пластине по узлу II - после установки элемента МН14 в арматурный каркас

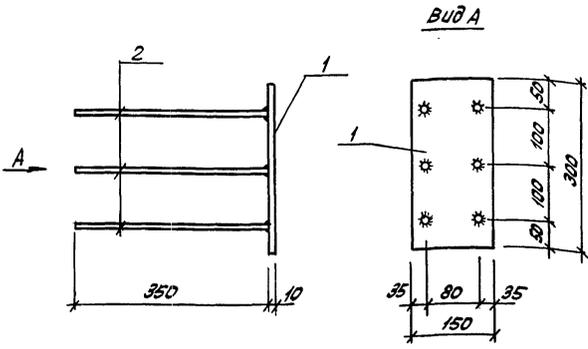
Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
МН 14	1	φ 14 АIII ГОСТ5781-82, L=400	6	0,48	22,8
	2	-280x10 ГОСТ19903-74, L=400	2	8,79	
	3	□ 20 ГОСТ2591-88, L=360	2	1,13	

Марка стали пластин С 255 по ГОСТ 27 772-88

Разработчик	Владимирская В.С.			
Расчетчик	Токовая И.В.	ТП 901-5 - 48. 90	-45	
Проверщик	Хомутово В.И.			
Исполнитель	Хомутово В.И.			
Изделие		Стальной лист		Листов
закладное МН14		Р		1
		Киевский		
		Промстройпроект		

Шифр проекта: Подпись и дата: Разработчик: В.И.

Шифр проекта: Подпись и дата: Разработчик: В.И.



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МН17	1	-10x300 ГОСТ 1990374, l=150	1	3,53	6,0
	2	ФНА III ГОСТ 5781-82, l=350	6	0,42	

Марка стали пластин С275 по ГОСТ 27772-88

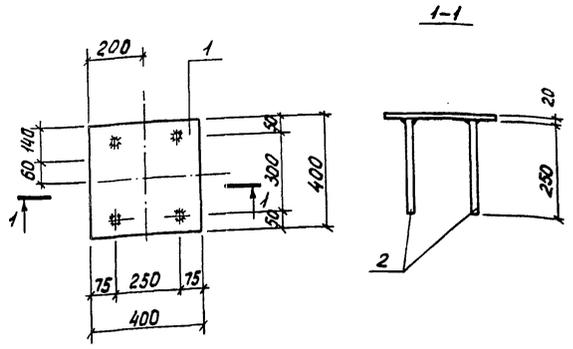
Шифр на листе. Подпись и дата. Взаменитель

Разработчик Владимир Федосеев
 Расчетчик Токобая Циб
 Проверка Хамутова Анна

ТП 901-5-48.90 -46

Изделие
закладное МН17

Листов 1
 Киевский
 Промстройпроект



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МН 18	1	-20x400 ГОСТ 1990374, l=400	1	25,1	28,1
	2	Ф22А III ГОСТ 5781-82, l=250	4	0,75	

Марка стали пластин С275 по ГОСТ 27772-88

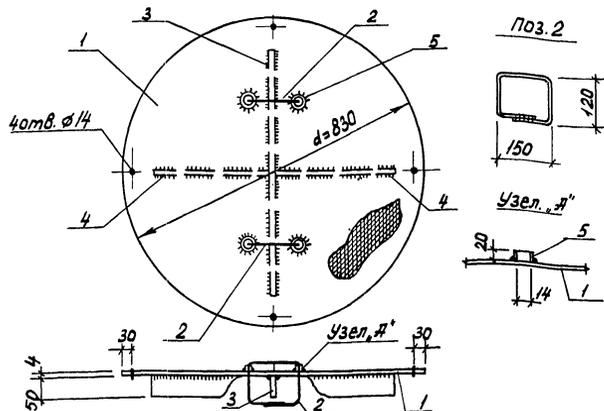
Шифр на листе. Подпись и дата. Взаменитель

Разработчик Владимир Федосеев
 Расчетчик Токобая Циб
 Проверка Хамутова Анна

ТП 901-5-48.90 -47

Изделие
закладное МН 18

Листов 1
 Киевский
 Промстройпроект



Марка изделия	Поз.	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МС1	1	Сталь рифл. δ=4 ГОСТ 8508-77	1	18,4	22,3
	2	φ10 А1 ГОСТ 5781-82, ℓ=650	2	0,4	
	3	-6x50 ГОСТ 103-76, ℓ=650	1	1,5	
	4	-6x50 ГОСТ 103-76, ℓ=320	2	0,75	
	5	Трубка 20x2,8 ГОСТ 3262-75, ℓ=20	4	0,03	

Сталь с ромбическим рифлением и полосовая марки С235 по ГОСТ 27 772-88

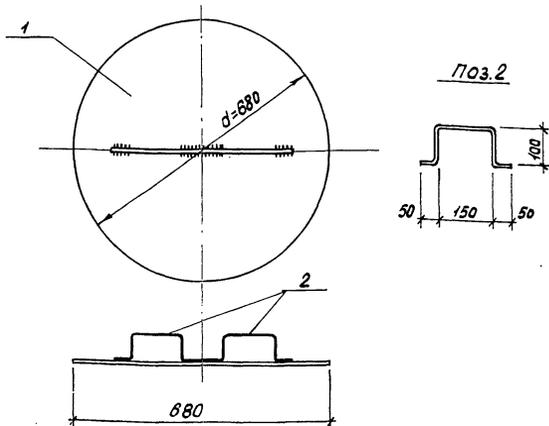
Разработ. Владимирская В.И.
 Рассчит. Кисельская Р.
 Провер. Хомутова В.И.

ТП 901-5-48.90 -48

Изделие соединительное МС1

Сталь Лист Листов
 2 1
 Киевский
 Промстройпроект

И.контр. Хомутова В.И.



Марка изделия	Поз.	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МС2	1	δ=4 ГОСТ 19 903-74	1	11,4	120
	2	φ10 А1 ГОСТ 5781-82, ℓ=450	2	0,3	

Сталь листовая марки С235 по ГОСТ 27 772-88

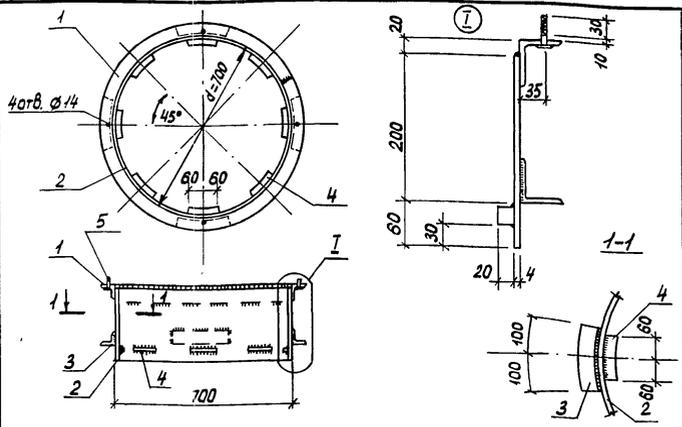
Разработ. Владимирская В.И.
 Рассчит. Кисельская Р.
 Провер. Хомутова В.И.

ТП 901-5-48.90 -49

Изделие соединительное МС2

Сталь Лист Листов
 2 1
 Киевский
 Промстройпроект

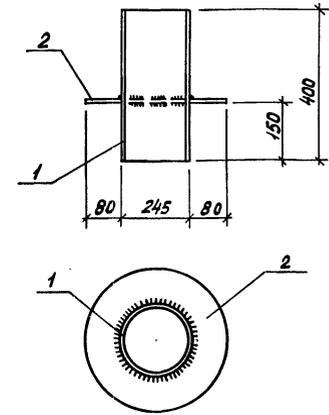
И.контр. Хомутова В.И.



Марка изделия	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МС 3	1	Л63x5 ГОСТ 8509-72, l=2307	1	11,10	35,4
	2	-4x260 ГОСТ 19903-74, l=2190	1	17,94	
	3	Л50x5 ГОСТ 8509-72, l=200	4	0,75	
	4	П20 ГОСТ 2594-88, l=120	8	0,38	
	5	Болт М12x45 ГОСТ 7798-70	4	0,06	
	6	Шайба М12 ГОСТ 1374-78	4	0,01	
	7	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	0,01	

Сталь прокатная угловая, листовая и горячекатанная квадратная марки С 235 по ГОСТ 27 772-88

Разр. Владимирская В.И.	Рис. Кашельгов	Провер. Хомутова	ТП 901-5-48.90	-50
Изделие			Стальная лист	Листов
соединительное МС3			Р	1
			Киевский Промстройпроект	
Н.контр. Хомутова	Л.И.			



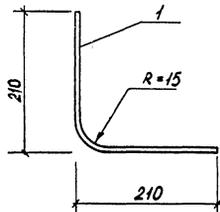
Марка изделия	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия кг
МС 4	1	Труба 245x3,5 ГОСТ 10704-76, l=100	1	8,3	16,2
	2	-4x10x6 ГОСТ 19903-74, l=410	1	7,92	

Сталь листовая марки С 235 по ГОСТ 27 772-88

Разр. Владимирская В.И.	Рис. Кашельгов	Провер. Хомутова	ТП 901-5-48.90	-51
Изделие			Стальная лист	Листов
соединительное МС4			Р	1
			Киевский Промстройпроект	
Н.контр. Хомутова	Л.И.			

Инв. № прокат. Подпись и дата

Инв. № прокат. Подпись и дата



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса в д. кг	Масса изделия кг
МС5	1	φ 10 А1 ГОСТ 5781-82, L=420	1	0,3	0,3

ШИП Черный, Подпись и дата, Взамен №15

Разраб.	Владимирова В.С.	ТП 901-5-48.90 -52 Изделие соединительное МС5 Киевский Промстройпроект
Рисовал	Кишелевская	
Провер	Хомутова И.И.	
И. контро	Хомутова И.И.	

Илл
1984