ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРСОВЕТА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 3.507 КЛ-10

ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ОСВЕЩЕНИЯ

ВЫПУСК 1-5

ДОПОЛНЕНИЕ К ВЫПУСКУ. 1-4

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 135 от 28.08.86
ПО ИНСТИТУТУ ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ЛЕНИНГРАД
1986 г.

Лист N	Наименование	Стр. N
	Титульный лист	1
С-2	Содержание	2
ПЗ-1,2	Пояснительная записка	3,4
1	Номенклатура	5
2	Ведомость расхода стали на опору	6
3	Опора типа СВ-0,65-8. Схема опоры. Узел крепления кронштейна	7
4	Опора типа СВ-0,65-8. Опалубка	8
5	Опора типа СВ-0,65-8. Армирование	9
6	Опора тип СВ-0,65-8. Закладная деталь в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-2	10
7	Опора типа СВ-0,65-8 Закладная деталь к епления кронштейна ЗДК-	11

Лист N	Наименование	Стр. N
8	Опора типа СВ-2,8-10. Схема опоры Узел крепления кронштейна.	12
9	Опора типа СВ-2,8-10. Опалубка.	13
10	Опора типа СВ-2,8-10. Армирование.	14
11	Опора типа СВ-2,8-10. Закладная деталь крепления кронштейна ЗДК-4	15

Рег. №

Изменения: Дата | Рег. № | Должность | Подпись | Фамилия

Резанова, Пак, Трубин

Согласовано: Рязанцев, Захаров, Карасева, Комарова, Покровская

Главный инж. отд., Главный инж. пр-та, Глав. спец., Рук. группы, Зав. лабом, Инж. I кат. — Коколов

Главный инж. пр-та, Отдела мостов и ТТС, Нач. отдела — Неведская

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Содержание	Выпуск 1-5	Лист С-2

Выпуск 1-5 серии 3.507 КЛ 10 разработан в дополнение к выпуску 1-4.

В выпуске 1-5 приведены рабочие чертежи вибрированных стоек опор наружного освещения из обычного железобетона типов:

СВ-0,65-8 — опоры н/о с кабельной подводкой питания и

СВ-2,8-10 — опоры н/о с воздушной подводкой питания.

Материалы

1. Бетон тяжелый ГОСТ 26633-85 по прочности
   для стоек СВ-0,65-8 — класса В-25, (марка 350)
   для стоек СВ-2,8-10 — класса В,30, (марка 400)
   марки по морозостойкости F-150,
   по водонепроницаемости W6.
   Технические требования по ГОСТ 25192-82.
2. Продольная арматура кл. А-III по ГОСТ 5781-82
   Стыковку стержней следует выполнять контактной стыковой сваркой.
3. Спиральная арматура — холодная проволока кл B_p-I по ГОСТ 6727-80
4. Закладные детали из стали класса С 38/23, монтажные кольца из стали марки Ст 3 по ГОСТ 380-71*.

Все требования к конструкции, изготовлению, маркировке, транспортированию и хранению, заземлению и установке, изложенные в пояснительной записке вып. 1-4. КЛ-10, распространяются на опоры СВ-0,65-8, СВ-2,8-10 и должны быть выполнены при строгом соблюдении соответствующих СНиПов и ГОСТ'ов.

Защита ж.б. стоек и закладных деталей от коррозии должна быть осуществлена по СНиП 2.03.11-85.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Пояснительная записка	Выпуск 1-5	Лист ПЗ-1

Ленгипроинжпроект
Рег. №
Изменения
Лист
Дата
Рег. №
Должность
Подпись
Фамилия
Резанов
Пак
Трубин
Согласовано
Эдуардов
Неделева
Рук. группы
Гл. спец.
Козлов
Отдел мостов и ГТС
Нач. отдела

Основные расчетные положения

Стойки рассчитаны на горизонтальные нагрузки, принятые по ГОСТ 21052-75, в соответствии со СНиП 2.03.01-85 на стадиях эксплуатации, транспортирования и монтажа по двум предельным состояниям:

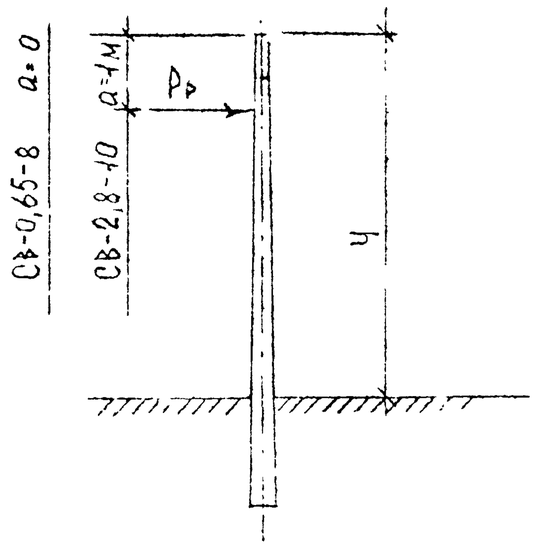
1. по несущей способности – на прочность
2. по пригодности к нормальной эксплуатации из условий:

– допустимого раскрытия трещин, равного 0,2 см (п. 2.67 СНиП 2.03.11-85).

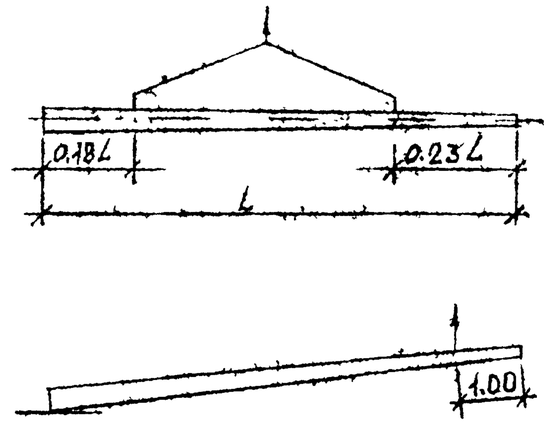
– допустимого прогиба верха стоек, равного 1/75 высоты стойки от уровня заделки.

Расчетные схемы

а). при эксплуатации



б). при транспортировке, монтаже и складировании.



Основные нагрузки

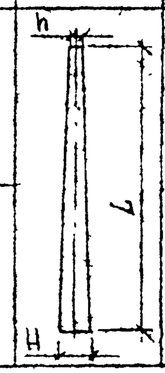
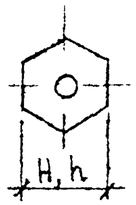
Марка элем.	Нагрузки					Плечо действ. силы P, м	Момент в расч. заделке, тм	
	Нормативные			Расчетные				
	Экспл.	Аварийн.	K_I	по II пред. состоян.	по I пред. состоян.		по II пред. состоян.	по I пред. состоян.
СВ-0,65-8	100	–	1,4	100	140	6,5	0,65	0,91
СВ-2,8-10	400	–	1,4	400	560	7,0	2,80	3,90

Испытание стоек выполнить по схеме, указанной на листе П3-5 вып. 1-4 КЛ-10

Величину контрольных нагрузок принимать в соответствии со следующей таблицей:

Марка элем.	Плечо силы P до расчетного сечения м.	Величины контрольных нагрузок в кг, при испытании по	
		прочности	раскрытию трещин и жесткости
СВ-0,65-8	6,5	200	100
СВ-2,8-10	7,0	780	400

Рег. №
Изменения: Дата | Рег. № | Должность | Подпись | Фамилия
Разработ. Пак; Трубин
Гл. инж. проекта Рыбальский; Гл. спец. отд. КП; Гл. инж. эсп. Ленсвет
Согласовано: Рязанцев; Захаров; Харламова; Комарова; Покровская
Гл. инж. отд.; Гл. инж. пр-та; Глав. спец.; Рук. группы; Зел. инж.; Ниач
Ленгипроинжпроект
Зам. гл. инж. пр-та; Инж. пр-та; Отдел мостов и ГТС; Нач. отдела
Перелова; Сокольов

Марка изделия	Эскиз	Сечение	Габариты L м	Габариты H мм	Габариты h мм	Объем бетона м³	Бетон тяжелый по ГОСТ 26633-85	Масса т	Расход стали кг/м³ Арматура А-I	А-III	Вр-I	Итого	Закладные детали	Всего на опору приведено к стали кл. AI, кг	№№ листов
СВ-0,65-8		 шестигранник	8,0	290	170	0,27	Класс В25 F-150 W6	0,7	8,9	108,3	13,3	131,5	38,6	63,0	4,5
СВ-2,8-10			10,0	370	200	0,64	Класс В30 F-150 W6	1,6	5,0	147,7	7,0	159,7	5,8	154,6	9,10

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-П
1986	Номенклатура	Выпуск 1-5 / Лист 4

Формат А4х2.

Рег. №

Внесены изменения

Согласовано

Разучев

Ленгипроинжпроект

Гл. инж. отд. Гл. инж. пр-та Гл. спец. Рук. группы Вед. инж. Инж.

Зам. гл. инж. пр-та Нач. отдела мостов и ТТС Нач. отдела

Резанов Пак Бабочкин Грубин Переезова Сокольов Захаров Карлинова Комарова Покровский

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего	Изделия закладные												Всего	Общий расход
	Арматура класса, марка стали								Арматура класса, марка стали			Прокат марки							Крепежные изделия			
	А-III, 35ГС ГОСТ 5781-82			А-I, Вст3сп2 ГОСТ 5781-82		Вр-I, Вст3кп ГОСТ 6727-80			А-III, 35ГС ГОСТ 5781-82			Вст3сп ГОСТ 103-76				Вст3сп ГОСТ 19903-74			Вст3сп3 ГОСТ 7798-70	ГОСТ 11371-78		
	ф10	ф16	Итого	ф8	Итого	ф3	Итого		ф10	ф12	Итого	-6×50	-4×110	-25×25	Итого	δ8	δ14	Итого	М12×30	М12		
Стойка СВ-0,65-6	29,5	—	29,5	2,4	2,4	3,6	3,6	35,5	0,55	0,2	0,75	4,06	2,76	0,32	7,14	2,04	0,33	2,37	0,16	0,01	10,43	45,93
Стойка СВ-2,8-10	—	94,5	94,5	3,2	3,2	4,5	4,5	102,2	0,46	—	0,46	—	—	—	—	2,9	0,66	3,56	0,08	0,02	4,12	106,32

КА	Опоры контактных сетей и освещения	Серия 3.507 КЛ-10
1986	Ведомость расхода стали на опору.	Выпуск 1-5 / Лист 2

Рег. №

Внесены изменения: Дата | Рег. № | Должность | Подпись | Фамилия

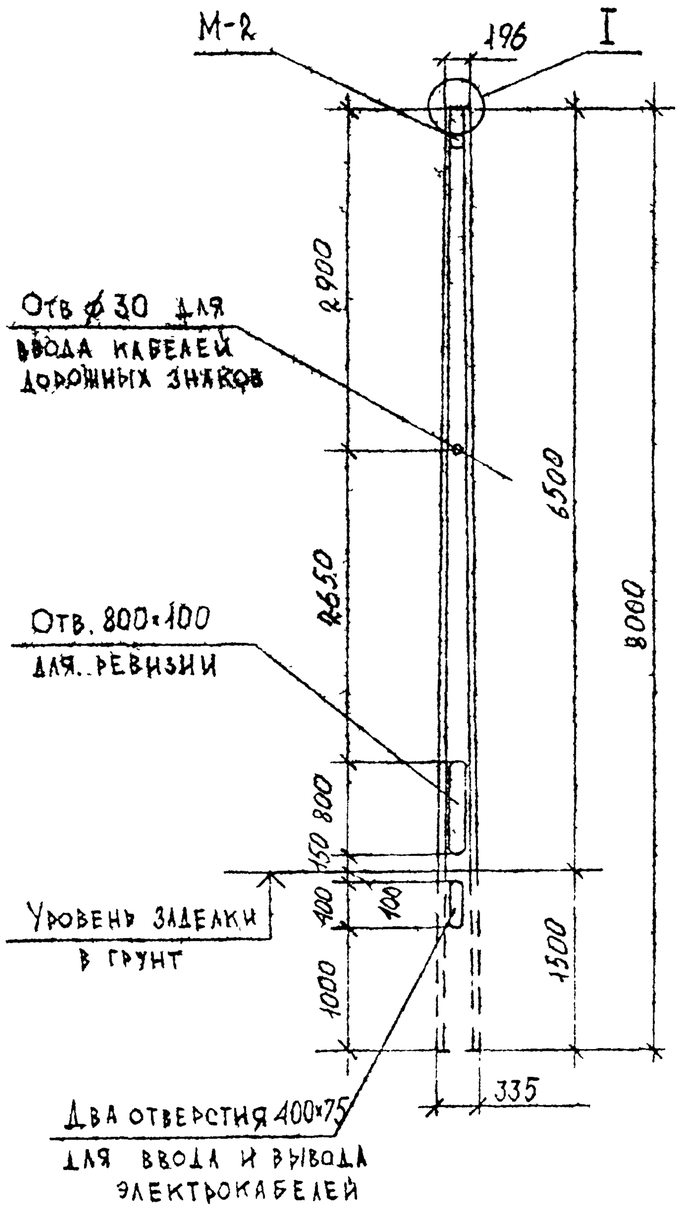
Разраб. Пис

Согласовано

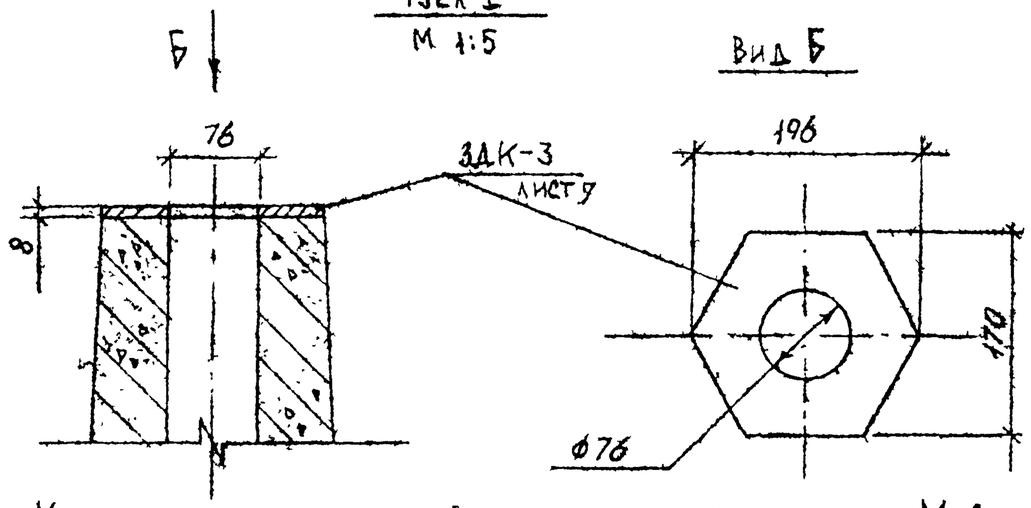
Ленгипроинжпроект

Стадия мостов и ГТС

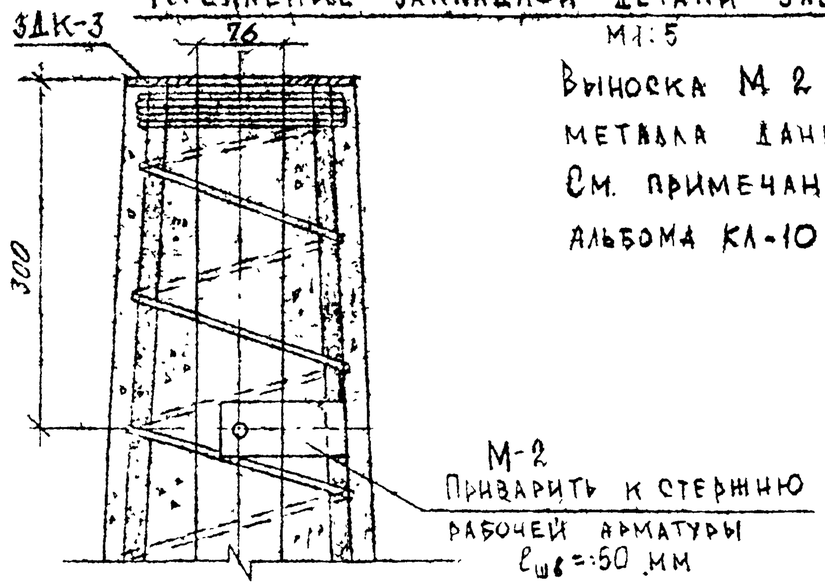
Схема опоры
М 1:50



Узел I
М 1:5



Крепление закладной детали заземления М-2
М 1:5



Выноска М 2 и спецификация металла даны на листе
См. примечание п.3 лист 15 альбома КЛ-10 вып. 1-4 .

Конструкция узла предусматривает применение кронштейнов по альбому ТК серии 3-320-1, выпуск 3

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Стойка СВ-0,65-8 Схема опоры Узел крепления кронштейна	Выпуск 1-5	Лист 3

Рег. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

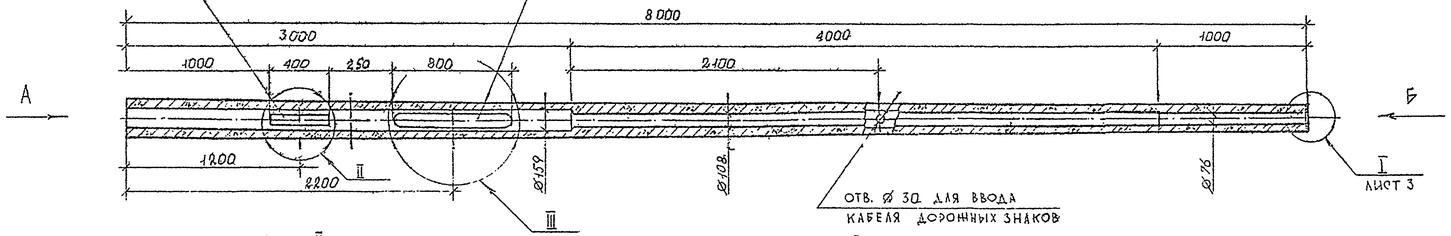
Внесены изменения

Согласовано

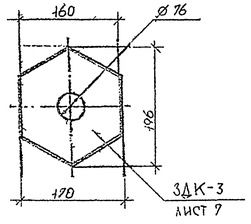
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. отд. Рязанцев; Гл. инж. пр-та Захаров; Гл. спец. Карлинова; Рук. группы Комарова; Зел. инж. Покровская; Гл. инж. пр-та Федова; Гл. инж. пр-та Сокольов; Отдел мостов и ГТС; Нач. отдела

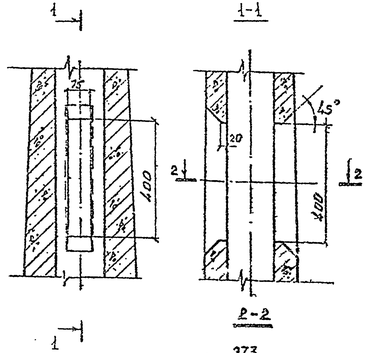
Продольный разрез по оси опоры
М 1:50



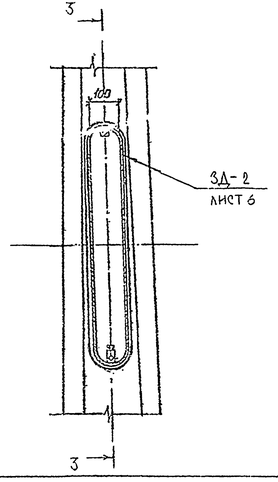
Вид Б
М 1:5



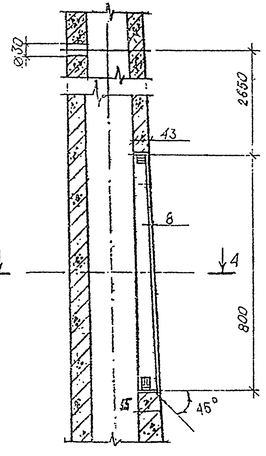
Узел II
М 1:10



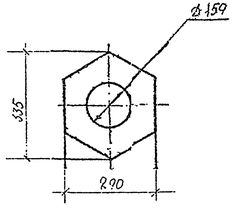
Узел III
(развернуто)



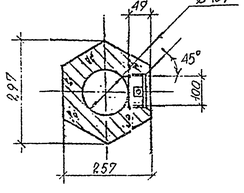
3-3



Вид А
М 1:10



4-4
М 1:10



Характеристика элемента

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Масса эл-та т	Арматура; кг			Закладные части	
				класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³
СВ-0,65-8	Бетон тяжелый класс В25 F150, W6 ГОСТ 26633-85	0,27	0,7	А-III	29,5	109,3	9,9	36,7
				А-I	2,0	7,4		
				Вр-I	3,6	13,3		

1. Опора наружного освещения СВ-0,65-8 спроектирована в соответствии со СНиП 2.05.01.84 на нормативную эксплуатационную нагрузку 100 кг. для кабельной подводки питания.
2. Армирование опоры дано на листе 5. Закладные детали и дверца отверстия для ревизии на листах 7, 6.

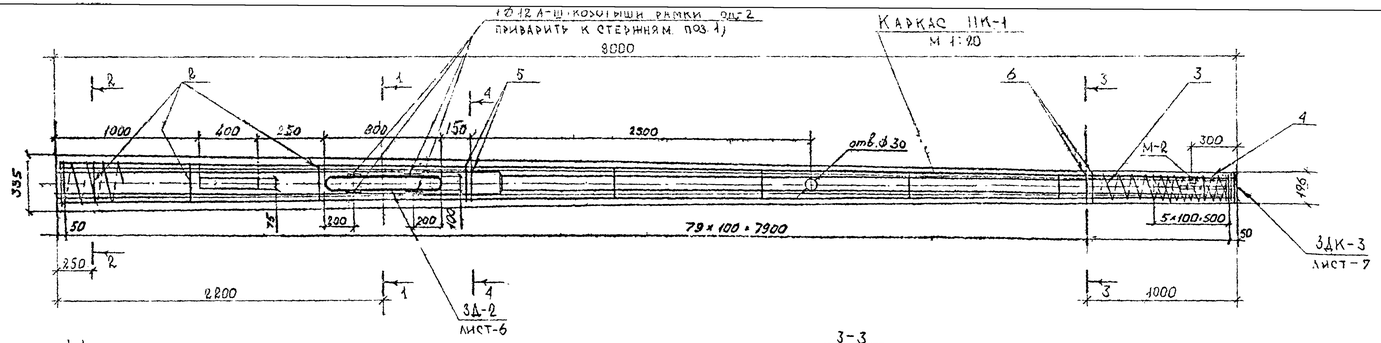
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507.КЛ-10
1986	Опора типа СВ-0,65-8. Опалубка.	Выпуск 1-5 / Лист 4

Формат 14×4

Ленгипроинжпроект

Согласовано: Розанцев, Залуцкий, Сокольская, Тихонов, Ковалев, Мостов, Сокол, Тихонов

Рег. №



Ведомость стержней

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
СВ-0,65-8	ПК-1	1	—	10 А-III	7970	—	6	47,8
		2	см. выноску, табл.	8 А-I	$l_{ср}$ 673	—	7	6,0
		3	спираль	3 $В_p$-I	60000	—	1	60,0
		4	спираль	3 $В_p$-I	2900	—	1	2,9

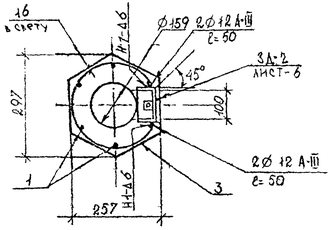
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка стали	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А-III	А-I	$В_p$-I	
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80	
	Ø 10	Ø 8	Ø 3	
35ГС	29,5	—	—	35,5
Вст3сп2	—	2,4	—	
Вст3кп	—	—	3,6	

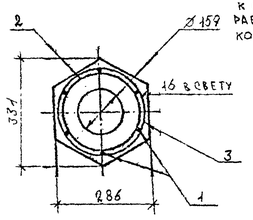
Спецификация комплектующих деталей на элемент

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг.	Примечание
ПК-1	лист 5	Пространственный каркас	1	35,5	
3Д-2	лист 6	Закладные детали в отверстии для ревизии	1	7,46	
М-2	лист 15	Закладная деталь для заземления	1	0,38	КА-10. Вып. 1-4 (осн.)
3ДК-3	лист 7	Закладная деталь для крепления кронштейна	1	2,59	

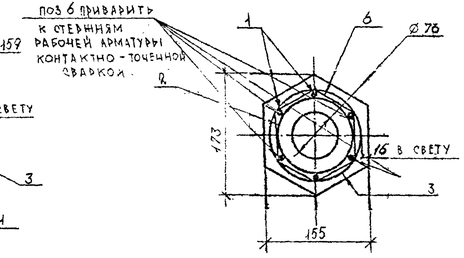
1-1
М 1:10



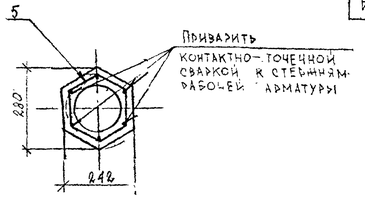
2-2
М 1:10



3-3
М 1:5

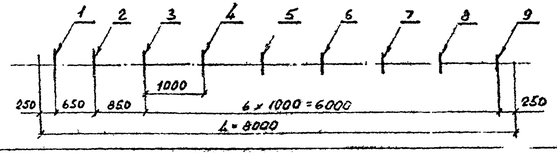


4-4
М 1:10



1. Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.
2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням ближайшим к отверстиям.
3. Продольные стержни прихватываются контактной сваркой к монтажным кольцам. Спираль закрепляется на торцах опоры.
4. Коротыши рамки 3Д-2 приварить к стержням рабочей арматуры поз. 1 продольным швом ℓ=30 мм.
5. В случае применения вязаных каркасов без установки монтажных колец, установить хомуты поз 5 и 6 по 2 шт, приварив их к стержням поз. 1.

Монтажные кольца поз 2



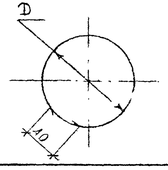
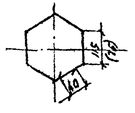


Таблица длин колец

$N_{п/п}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D, мм	253	252	237	221	204	187	171	154	129
ℓ, мм	853	831	784	734	681	627	576	524	445

$l_{ср}$ = 673

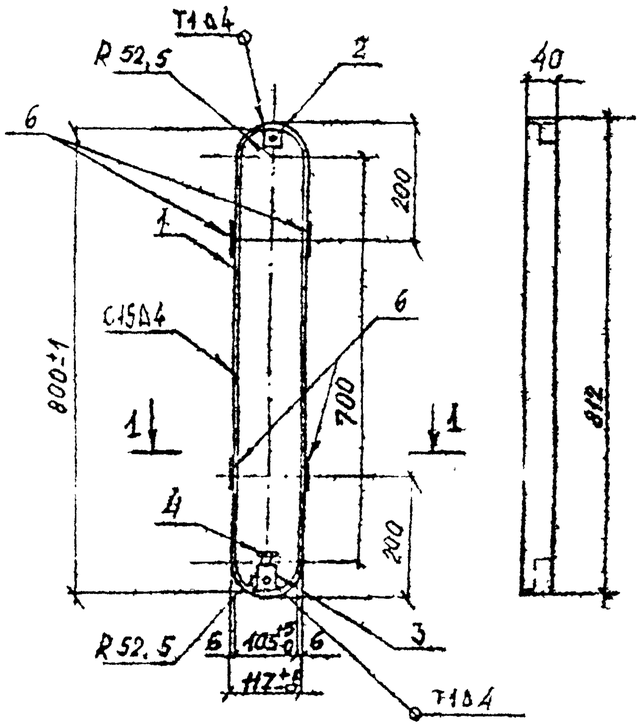


КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.407 КЛ-10	
1986	Опора тип СВ-0,65-8. Ан[illegible]ование.	Выпуск 1-5	Лист 5

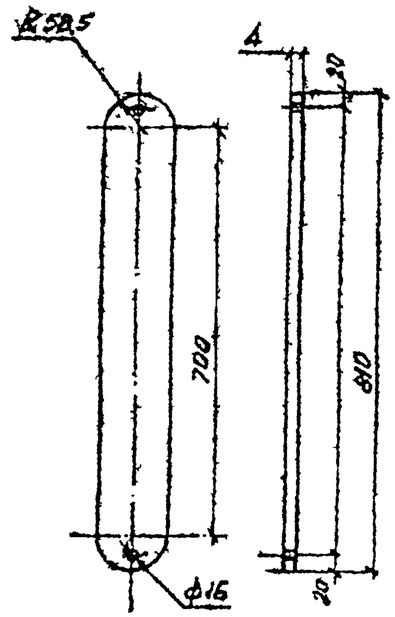
Согласовано

АЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

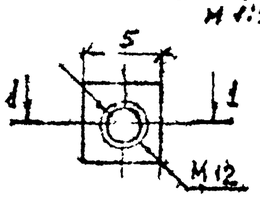
Рамка в сборе
1:10

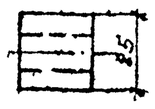


Крышка поз.5
М 1:10

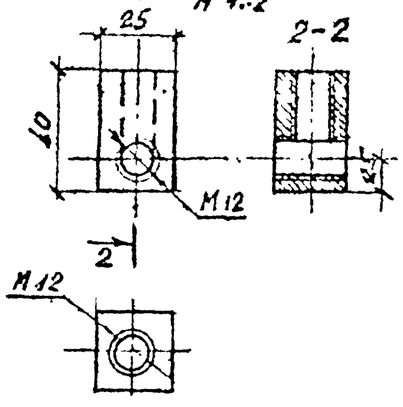


поз.2
М 1:2

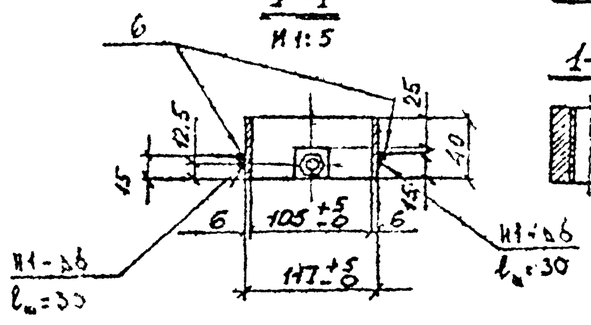




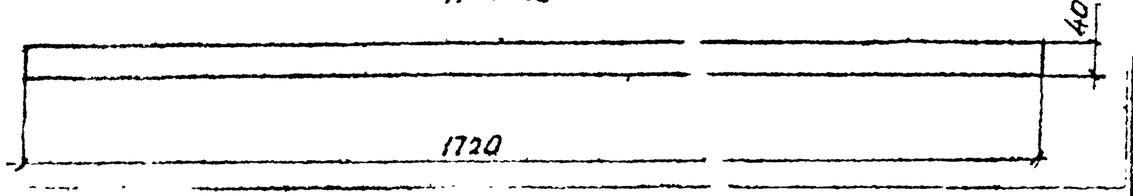
поз.3
М 1:2



1-1
М 1:5



Развертка рамки поз.1
М 1:10



Спецификация металла закладных частей.

Марка ЗД-7А	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт на элемент	Общая длина,
СВ-0,65-8	ЗД-2	1	полоса 6×50	1720	1	1	1,720
		2	верхний изгиб □ 25×25	25	1	1	0,025
		3	нижний изгиб □ 25×25	40	1	1	0,040
		4	болт М12-30	30	3	3	—
		5	полоса 4×110	800	1	1	0,80
		6	арматура Φ 12А III	50	4	4	0,20

Ведомость расхода стали на ЗД-2 кг

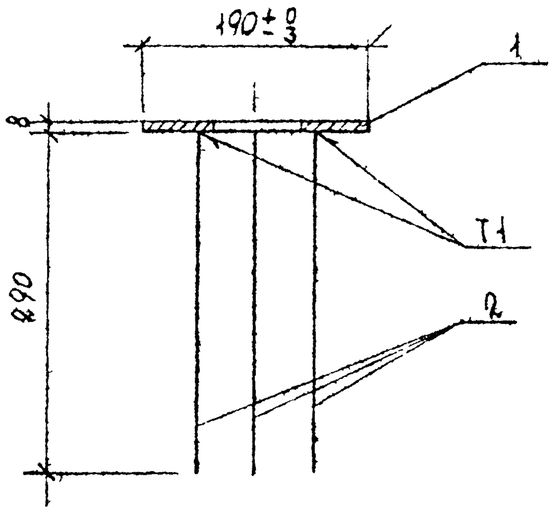
Изделия закладные ЗД-2						
Арм-ра	Прокат марки				Итого	Всего
А-III	В Ст3сп			Ст3сп3		
5781-82	ГОСТ 103-76			7798-70		
Φ12	-6×50	-4×110	-25×25	М12×30		
0,20	4,06	2,76	0,32	0,12	7,26	7,46

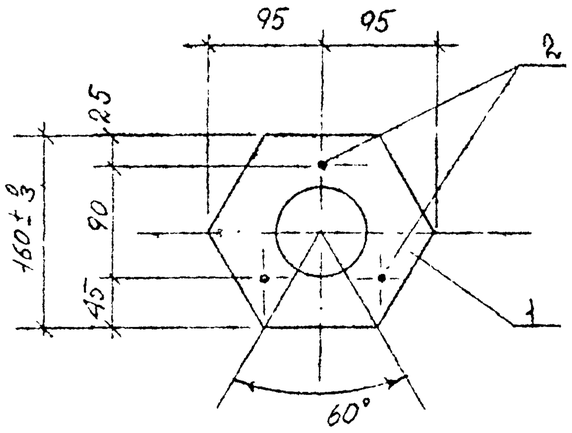
Поз. 2, 3 и 6 крепятся к поз. 1 на сварке. Сварку производить качественными электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 19292-73.

КЛ 1986	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.407 КЛ-10	
	Стойка СВ-0,65—8. Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-2	Выпуск 1-5	Лист 6

Рег. №
Изменения: Дата, Рег. №, Должность, Подпись, Фамилия
Согласовано
Ленгипроинжпроект
Гл. инж. отд. Рязанцев; Гл. инж. пр-та Зачарлов; Глав. спец. Харламова; Вук. группы Комарова; Вед. инж. Гнилосова; Инж. I к. Соколова; Гл. спец. Сидоров; Гл. инж. Дудин; Рук. гр. Лемешев; Нач. отдела Мостов; ГТС; Нач. отдела

М 1:5





Спецификация металла закладной детали на один элемент

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм.	Кол. шт	Общая длина м.	Масса, кг 1 м	Масса, кг на эл-т.	Масса, кг монт марки
СВ-0,65-8	ЗДК-3	1	Фланец δ8	площадь 232 см²	1	—	—	2,04	2,59
		2	Анкер ⌀10 А-III	290	3	0,89	0,617	0,55	

Ведомость расхода стали закладной детали на одну стойку кг.

Марка элемента	Монт. марка	Сталь листовая	Арматура класса	Всего на элемент
		Вст3сп	А-III	
		ГОСТ 19903-74	ГОСТ 5781-82	
	шт	δ8	⌀10	
СВ-0,65-8	ЗДК-3 1	2,04	0,55	2,59

1. Приварку анкеров к фланцу производить встык под слоем флюса. Соединение Т1 по ГОСТ 19292-73.
2. Технические требования и методы испытаний сварных соединений элементов закладной детали должны соответствовать ГОСТ 10922-75.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Закладная деталь крепления кронштейна. ЗДК-3	Выпуск 1-5	Лист 7

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Отдел мостов и ГТС

Рег. №

Изменения: Дата, Рег. №, Должность, Подпись, Фамилия

Разработал: Разумцев; Гл. инж. отд.; Гл. инж. пр-та; Зам. гл. инж. пр-та; Нач. отдела

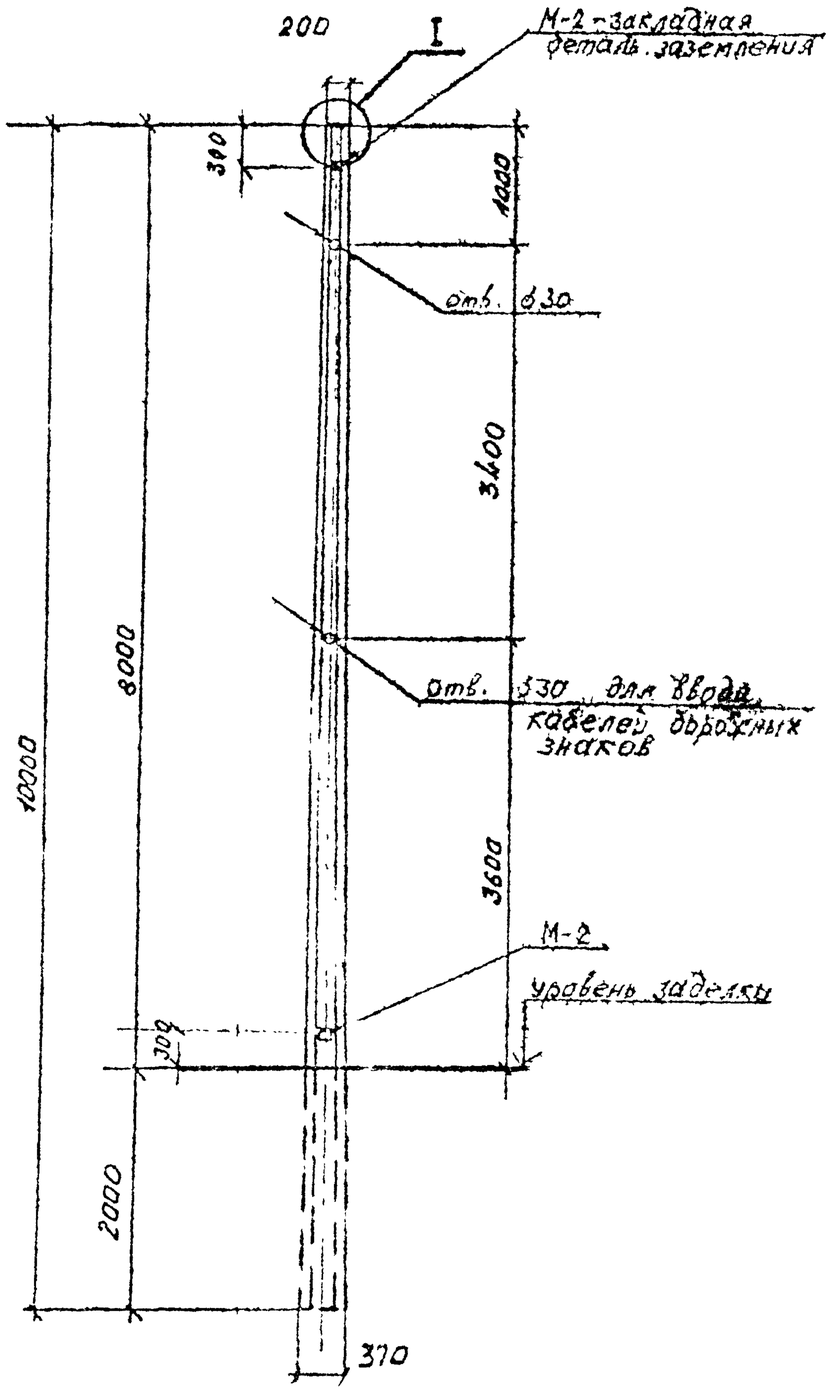
Зацепилов; Гл. спец.; Рук. группы; Нач. отдела

Захарова; Кондрова; Покровская; Нефедова; Зел. инж.; Колесов

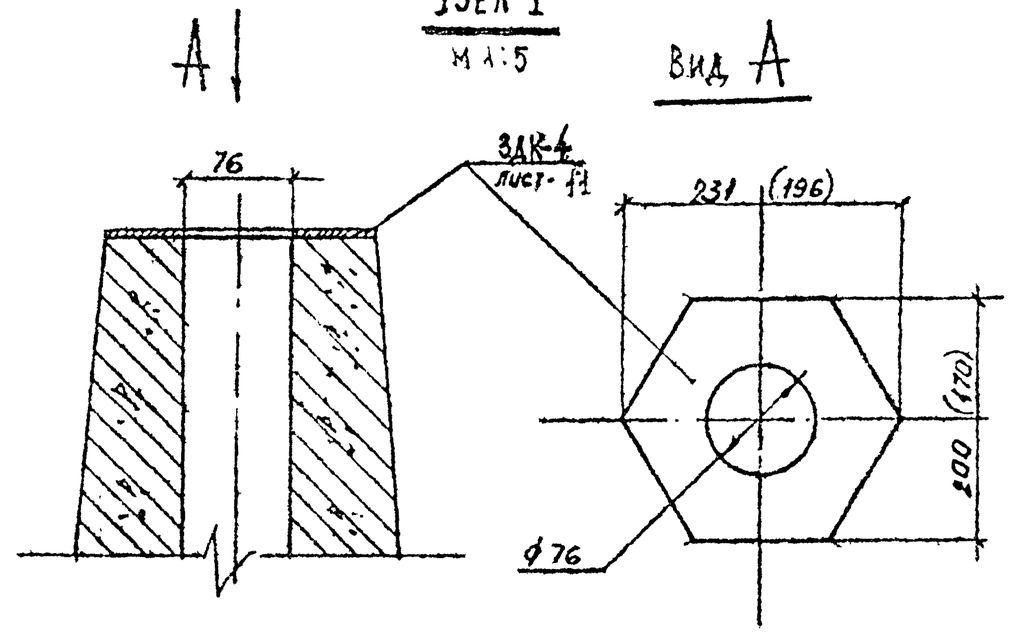
Согласовано: Гл. инж. пр-та; Гл. спец.; Рук. группы; Зел. инж.

Согласовано: Гл. инж. пр-та; Гл. спец.; Рук. группы; Зел. инж.

Схема опоры
М:1:50



Узел I
М 1:5



1. Конструкция узла предусматривает применение кронштейнов по альбому ТК серии 3.320-1, вып. 3

2. Крепление закладных деталей см. лист 3 вып. 1-4, КЛ-10.

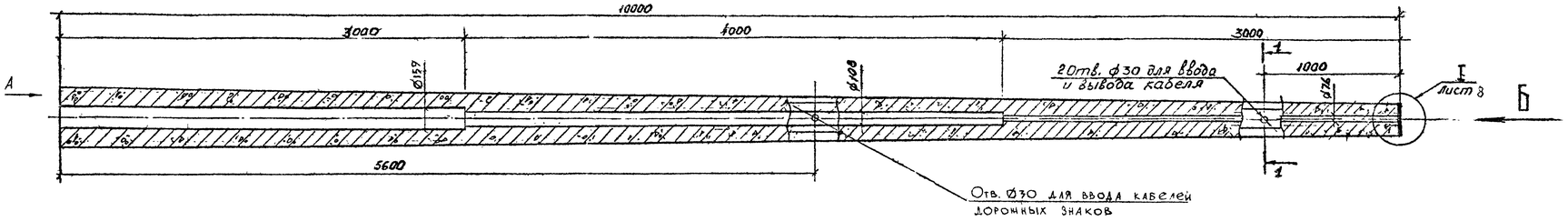
3. Закладные детали заземления М-2 привариваются к стержню рабочей арматуры в верхней и нижней частях стойки швом $l = 50$ мм. Выноска детали, спецификация, примечания см. лист 15 вып. 1-4. На стойки СВ-2.8-10 устанавливать по 2 шт М-2.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Стойки СВ-2,8-10. Схема опоры. Узел крепления кронштейна	Выпуск 1-5	Лист 8

Р. г. №
Изменения
Внесены
Дата
Подпись
Согласовано
Ленгипроэлектропроект

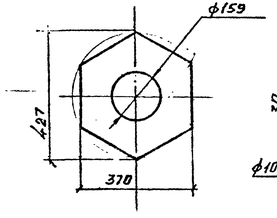
Продольный разрез по оси опоры

М 1:20



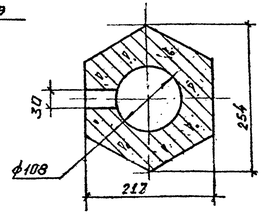
Вид А

М 1:10



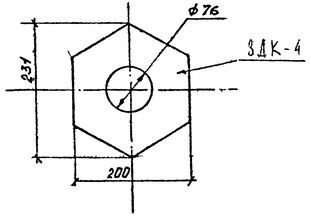
1-1

М 1:5



Вид Б

М 1:5



1. Опора наружного освещения СВ-2,8-10 спроектирована в соответствии со СНиП 2.08.01-84 на нормативную эксплуатационную нагрузку 400 кг для воздушной подводки питания.
2. Армирование опоры дано на листе N 10.

Характеристика элемента

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса эл-та т	Арматура, кг: класс	на эл-т	на 1 м³	Закладные ч-ти: на эл-т	на 1 м³
СВ-2,8-10	Бетон тяжелый класса В30, F150, W6, ГОСТ 26633-85	0,64	1,6	А-III	94,5	148,0	3,36	5,25
				А-I	3,2	5,0		
				Вр-I	4,5	7,0		

Расход комплектующих деталей, шт.

на изделие

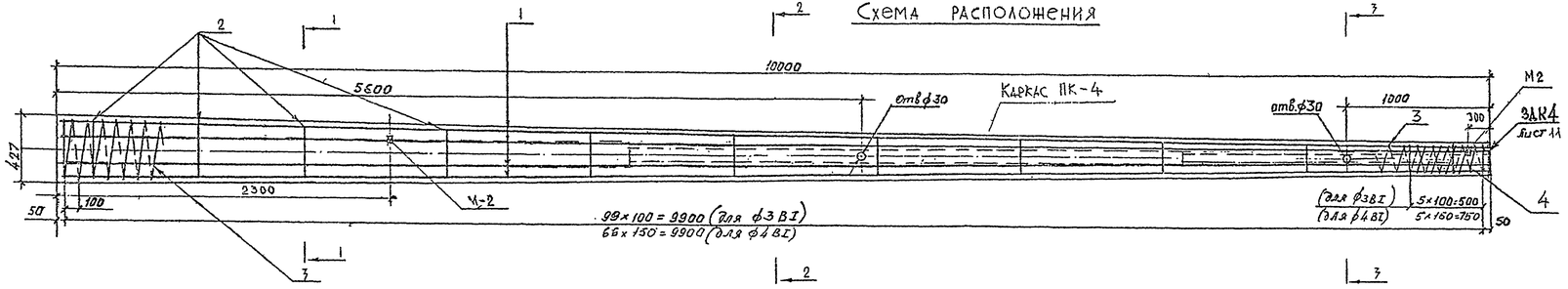
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса 1 шт., кг	Примечание
ПК-4	Лист 10	Пространственный каркас	1	102,2	
М-2	Лист 15	Закладная деталь для заземления	2	0,38	Кл. 10, вып. 1-4
ЗДК-4	Лист 11	Закладная деталь для крепления кронштейна	1	3	

Инв. № подл.	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Опора типа СВ-2,8-10. Опалубка.	Выпуск 1-5	Лист 9

Формат А4 х 4

Разработал Ермолаева; Проверил Соколова; Гл. спец. Басина; Нач. отдела Соколов; Гл. инж. пр. Ермолаева; Гл. инж. проекта Ермолаева; Согласовано: Гл. инж. ГПИ Сантехпроект Левенсон; Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема расположения



Ведомость стержней на ПК-4

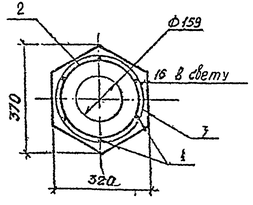
Марка монтажная	Поз	Эскиз	Класс Ø, мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м
Пространств. каркас ПК-4	1		16 А-III	9970	6	59.8
	2	см. выноску	8 А-I	Lср.726,5	11	8,0
	3	спираль	3 Вр-I	76200	1	76.2
	4	спираль	3 Вр-I	2900	1	2.9

Ведомость расхода стали на ПК-4, кг

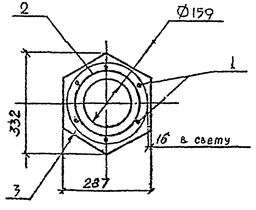
Марка стали	Изделия арматурные													Всего
	Арматура класса													
	А-III				А-I				Вр-I					
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82				ГОСТ 6727-80					
	ф16			Итого	ф8			Итого	ф3			Итого		
35 ГС	94,50			94,50										102,2
Вст3пс					3,20			3,20						
Бст3кп									4,50			4,50		

1. Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.
2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням, ближайшим к отверстиям.
3. Продольные стержни прихватываются сваркой к монтажным кольцам, спираль закрепляется на торцах опоры.

1-1
М 1:10



2-2
М 1:10



3-3
М 1:5

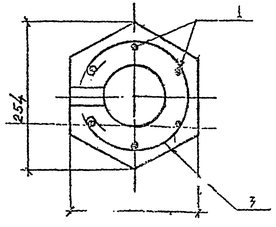
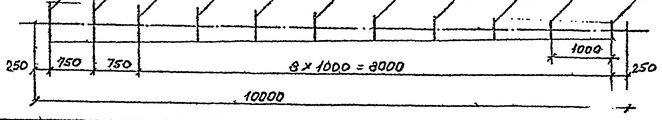


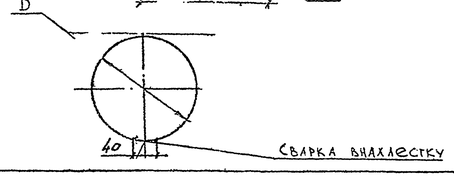
Таблица длин колец

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D мм	295	287	270	254	237	221	204	187	171	154	129
ℓ мм	966	929	888	836	784	734	681	627	576	524	445

$\ell_{ср.} = 726,5$

Монтажные кольца





КА 1986	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КА-10
	Опора типа СВ-2,8-10. Армирование.	Выпуск 1-5 Лист 10

Формат А4 х 4

Рес. №

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

Согласовано

Разработ. Радзиев 24.12.86
Гл. инж. проекта Зиновьев
Гл. инж. отдела Шевелева
Рук. группы Соколов
Вед. инж. Кожухова
Гл. спец. Висина

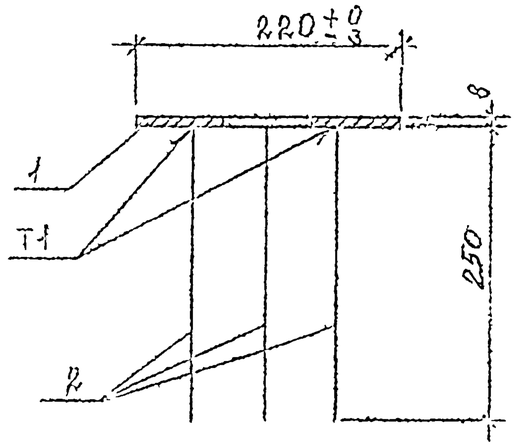
Гл. инж. 0.5 Ф. Ф. Ф. 24.12.86
Гл. инж. дисц. 24.12.86
Рук. отдела 24.12.86
Гл. спец. 24.12.86

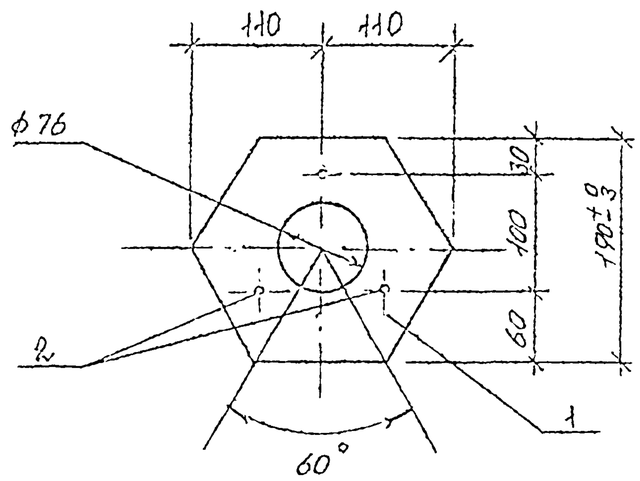
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Заказ № 3-1
Гл. инж. отдела Шевелева
Отдел мостов и ТТС Соколов
Нач. отдела Инженер

Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

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

М 1:5





Спецификация металла закладной детали на один элемент

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 м	Масса, кг: на эл-т	Масса, кг: монт. марки
СВ-2,8-10	ЗДК-4	1	Фланец б 8	площ. 32,5 см²	1	—	—	2,90	3,36
		2	Анкер ф 10 А-III	250	3	0,75	0,617	0,46	

Ведомость расхода стали закладной детали на одну стойку, кг.

Марка элемента	Монт. марка	Сталь листовая	Арматура класса	Всего на элемент
		Вст3 сп	А-III	
		ГОСТ 10903-74	ГОСТ 5781-82	
	шт	б 8	ф 10	
СВ-2,8-10	ЗДК-4 1	2,90	0,46	3,36

1. Приварку анкеров к фланцу производить встык под слоем флюса соединение Т1. по ГОСТ 19292-73.

2. Технические требования и методы испытаний сварных соединений элементов закладной детали должны соответствовать ГОСТ 10922-75.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1986	Закладная деталь крепления кронштейна ЗДК-4	Выпуск 1-5	Лист 11

Ленгипроинжпроект

Согласовано

Разработал Розанцев

Гл. инж. отд. Гл. инж. пр-та Главн. спец. Рук. группы Вед. инж. Инж. Элькарабов Ахмадов Ахмадова Котляров Покровский

Зам. гл. инж. пр-та Нач. пр-та Нач. отдела Отдела мостов и ГТС Нефедова Сокольов

Гл. конструктор Зав. лабораторией Пл. сп. объектов Гл. инж. ПОС Ленсвет Трубина

Внесены изменения: Дата, Рег. №, Должность, Подпись, Фамилия