1

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРССВЕТА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

АННУЛИРОВАН

вып. 1-4

36 МЕНЕН (дата)
Основание: "Информ. Бюллетень"
№ 135 от 28.08.1986

СЕРИЯ 3.507 КЛ-10

ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ОСВЕЩЕНИЯ

ВЫПУСК 1-2

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 157 от 20.11.79
ПО ИНСТИТУТУ ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ЛЕНИНГРАД
1979 г.

gost.e-ecolog.ru

№№ листов	Наименование	№№ листов	№№ стр.
	Титульный лист.		1
1	Содержание.	1	2
2	Пояснительная записка.	2	3
3	"	3	4
4	"	4	5
5	"	5	6
6	Номенклатура.	6	7
7	Стойки СВ-0,65-8, СВ-0,8-10. Схемы опор. Узлы крепления кронштейна.	7	8
8.	Стойки СВ-1,2-10, СВ-2,8-10. Схемы опор. Узел крепления кронштейна.	8	9
9.	Стойки СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5. Схемы опор. Узел крепления кронштейна.	9	10
10.	Опора типа СВ-0,65-8. Опалубка.	10	11
11.	Опора типа СВ-0,65-8. Армирование.	11	12
12.	Опора типа СВ-0,8-10. Опалубка.	12	13
13.	Опора типа СВ-0,8-10. Армирование.	13	14
14.	Опора типа СВ-1,2-10. Опалубка.	14	15
15.	Опора типа СВ-1,2-10. Армирование.	15	16
16.	Опора типа СВ-2,8-10. Опалубка.	16	17
17.	Опора типа СВ-2,8-10. Армирование.	17	18
18.	Опора типа СВ-7,7-11,5, СВ-5,1-11,5. Опалубка.	18	19
19.	Опора типа СВ-7,7-11,5, СВ-5,1-11,5. Армирование.	19	20
20.	Опоры СВ-0,65-8 и СВ-0,85-10. Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-1	20	21
21.	Закладные детали крепления кронштейнов ЗДК3, ЗДК4, ЗДК5.	21	22
22	Опоры СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5. Закладная деталь в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-Б.	22	23
	Приложение		
1.	Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования в стойках с кабельной подводкой питания	Серия 3.320-1 лист	17
2.	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования.	лист	20

КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения. Содержание	Серия 3.507 КЛ-10 Выпуск 1-2 Лист 1

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

Согласовано: Захарова, Никитина, Ефимова

Гл. спец. Юрков; Рук. группы Сергеев, Ефимова; Отдел мостов и ТТС Агапов; Нач. отдела Агапов

Выпуск 1-2 серии 3.507 кл-10 разработан по программе „Каталога унифицированных изделий для жилищного и гражданского строительства в г Ленинграде на 1979-80 г.г утвержденной распоряжением исполкома Ленгорсовета от 7.09.79 г. № 1057р.

Выпуск 1-1 настоящей серии аннулируется.

В выпуске приведены рабочие чертежи вибрированных стоек из обычного ж.-б следующих типов:

СВ-0,65-8, СВ-0,8-10 - опоры (н/о) наружного освещения с кабельной подводкой питания,

СВ-1,2-10, СВ-2,8-10 - опоры н/о с воздушной подводкой питания

СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5 - совмещенные опоры (к/с) контактной сети и н/о с кабельной подводкой питания.

Опоры предназначены для установки светильников н/о и для подвески к/с на магистралях г Ленинграда.

Маркировка стоек выполнена применительно к ГОСТ 21052-75:

С - стойка

В - вибрированная

0,65 и т д - нормативный изгибающий момент в заделке, в тм

8 (10; 11,5) - длина стойки, в м

Материалы

1. Бетон тяжелый марки по прочности на сжатие — 300 — для стоек СВ-0,65-8, СВ-0,8-10; 400 — для стоек СВ-1,2-10, СВ-2,8-10, СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5. В дальнейшем тексте марка бетона по прочности на сжатие указывается сокращенно марка 300, марка 400.

   Марка бетона по морозостойкости Мрз-150 ГОСТ 10060-76

   Марка бетона по водонепроницаемости В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78

   Крупность щебня не более 20 мм.

2. Продольная арматура принята кл. А-III по ГОСТ 5.1459-72*. Стыковку стержней рекомендуется выполнять контактной стыковой сваркой

3. Спиральная арматура - холоднотянутая проволока кл В I по ГОСТ 6727-53

4. Закладные детали из стали класса С 38/23, монтажные кольца - из стали марки ст 3 по ГОСТ 380-71*

5. Электроды.

   а. для дуговой сварки закладных деталей - марки Э42 по ГОСТ 9466-60

   б для сварки арматуры кл А-III - марки Э50А.

Для крепления внутри опоры электрооборудования и кабеля используются закладные детали 31-3, 31-4, 31-5 по проекту типовых конструкций опор н/о и к/с городского транспорта; серия 3.320-1, выпуск 2, листы 17, 19, 20.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10	
1979	Пояснительная записка.	выпуск 1-2	лист 2

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

Гл. спец. Юрков
Рук. группы Дашкевич
Ст. инж. Отдел мостов
Гл. техн. Катанов

Разработал Элькадоб
Проверил Микотина
Н. контр. Комарова
Гл. специалист Бутузова

Согласовано

Конструкция.

Все стойки представляют собой усеченный конус шестигранного (опоры Н/О) или восьмигранного (совмещенные) сечения со сбегом по длине от 1,5% до 1,7%; толщина стенок - переменная

В комлевой (нижней) части стоек (СВ-0,65-8, СВ-0,8-10; СВ-5,1-11,5; СВ-7,7-11,5) предусмотрены одно отверстие для монтажа и ревизии электрооборудования и два отверстия для ввода и вывода кабеля. Отверстие для ревизии окаймлено металлической рамкой и имеет металлическую крышку. Кроме того, во всех типах опор на высоте 3,6 м от уровня заделки предусмотрено отверстие для подводки кабеля освещения дорожных знаков Все стойки для защиты их от повреждений оканчиваются металлическими фланцами.

Конструкция верхней части стоек позволяет применять кронштейны для светильников по альбому ТК серия 3.320-1 выпуск 3, а также кронштейны индивидуального проектирования, для чего в стойках опор Н/О даны закладные детали (ЗДК-2).

Стойки опор Н/О устанавливаются в грунт без фундаментов, при этом обратная засыпка котлована после установки и фиксации стоек производится песчано-гравийной смесью с послойным (20-30 см) уплотнением до получения $\gamma_{ск} = 1{,}55$ т/м³. В этом случае защита подземной части опор производится горячей битумной мастикой в 2 слоя с предварительной грунтовкой разжиженным битумом.

Совмещенные опоры устанавливаются в монолитные ж.-б. фундаменты, конструкция и размеры которых определяется при конкретном проектировании.

Стойки с кабельной подводкой У устанавливаются таким образом, чтобы отверстия для ввода и вывода кабеля, располагались на линии прокладки кабеля, причем дверца проема для ревизии должна находиться со стороны, противоположной направлению движения.

Все работы по установке опор вести в соответствии с требованиями СНиП III-41-76.

Опоры разработаны для нейтральной среды (газовой жидкой).

Для опор, эксплуатируемых в агрессивных средах, плотность бетона, вид цемента, выбор добавок и инертных для бетона, а также защитные покрытия должны назначаться в соответствии с требованиями СНиП II-28-73* в зависимости от конкретных условий в проектах сооружений.

Согласовано

Гл. инж. проекта	Юрков	
Гл. инж. проекта	Ахвердов	
Рук. группы	Ахвердов	
Ст. инж.	Комарова	
Ст. техн.	Бутузова	
Отдел мостов и ГТС	Агадов	
Нач. отдела		

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

КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10
	Пояснительная записка	Выпуск 1-2, Лист 3

Изготовление и маркировку опор производить согласно ТУ-401-08-588-78

Испытание, транспортирование и хранение опор производить в соответствии с ГОСТ 21052-75 и ГОСТ 13015-75. Изготовление арматурного каркаса рекомендуется производить контактно-точечной сваркой. Сварку арматуры производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75, ГОСТ 14098-68, СН 393-78. Допускается вязаный вариант каркаса без установки монтажных колец. При изготовлении закладных деталей руководствоваться требованиями СН 313-65.

Антикоррозийная защита закладных деталей выполняется лакокрасочными материалами группы I в соответствии с п. 3.12 и табл. 48 СНиП II-28-73*.

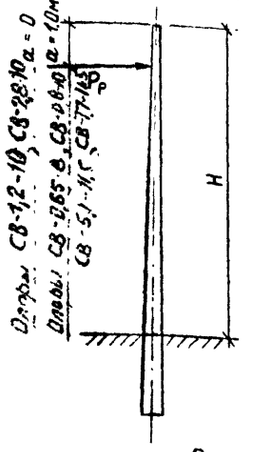
Основные расчетные положения

Стойки рассчитаны на горизонтальные нагрузки, принятые по ГОСТ 21052-75, в соответствии со СНиП II-21-75 на стадиях эксплуатации, транспортирования и монтажа по двум предельным состояниям:

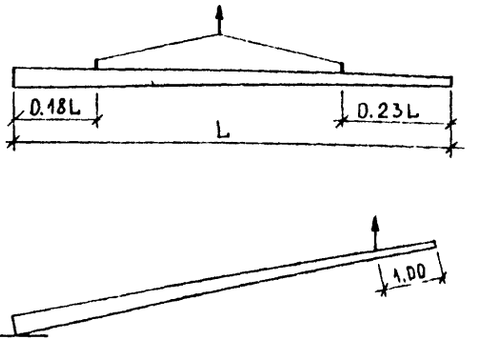
1. по несущей способности – на прочность
2. по пригодности к нормальной эксплуатации:
   - по условию допустимого раскрытия трещин, равного 0,03 см (3 категория)
   - по условию допустимого прогиба верха стоек, равного 1/15 высоты стойки от уровня заделки.

Расчетные схемы:

а) при эксплуатации



б) при транспортировке, монтаже и складировании



Расчетные нагрузки:

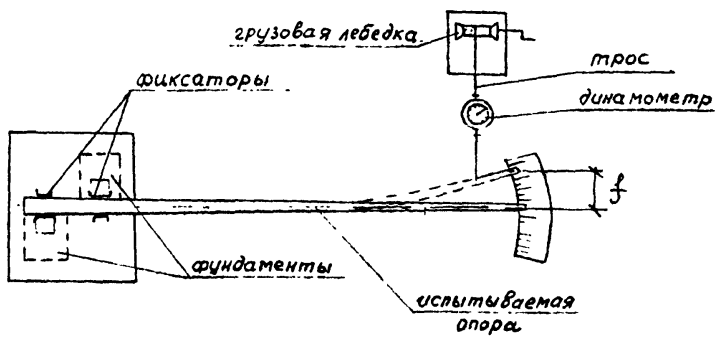
Марка стойки	Нагрузки					Плечо действия силы P м	Моменты в расчетн. заделке, тм	
	Нормативные			Расчетные				
	Экспл.	Аварийн	K_I	по II пред. состоян.	по I пред. состоян.		по II пред. состоян	по I пред. состоян
СВ-0,65-8	100	–	1,4	100	140	6,5	0,65	0,91
СВ-0,8-10	100	–	1,4	100	140	8,0	0,80	1,12
СВ-1,2-10	150	–	1,4	150	210	8,0	1,20	1,68
СВ-2,8-10	400	–	1,4	400	560	7,0	2,20	3,92
СВ-5,1-11,5	600	600	1,3	600	1560	9,5	5,10	13,96
СВ-7,7-11,5	900	700	1,3	900	2080	9,5	7,65	17,69

Гл. инж. проекта Юрков; Гл. спец. –; Рук. группы –; Отдела мостов и ГТС Агапов; Нач. отдела –; Гл. инж. Эдлидов; Рук. группы Микотина; Гл. техн. Комарова; Ст. техн. Бугузова; Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №; Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата; Регистрационный № | Дата; Должность | Подпись | Фамилия; Изменения

Испытания опор.

Для проверки прочности, жесткости и величины раскрытия трещин железобетонных опор должны производиться испытания отбираемых образцов на прочность, жесткость и раскрытие трещин в соответствии с ГОСТ 8829-77 и ГОСТ 21052-75.

Испытание опор следует производить на жесткой площадке по указанной схеме (приведенной в ГОСТ 21052-75)



Испытания опор нагружением должны производиться перед началом массового изготовления и в дальнейшем при их изменении или при изменении технологии изготовления, а также в случае замены используемых материалов.

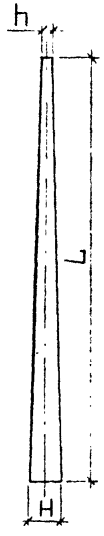
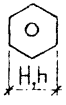
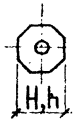
Текущий приемочный контроль опор следует выполнять с использованием неразрушающих методов.

Величину контрольных нагрузок принимать в соответствии со следующей таблицей:

Марка стойки	Плечо силы Р 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-0,8-10	8,0	200	100
СВ-1,2-10	8,0	300	150
СВ-2,8-10	7,0	780	400
СВ-5,1-11,5	8,5	2180	600
СВ-7,7-11,5	8,5	2900	900

Отпускная прочность бетона стоек в момент их отгрузки с предприятия-изготовителя должны быть не ниже: в теплое время года при т-ре наружного воздуха от минус 4°С и выше — 85% от проектной марки по прочности на сжатие;

в холодное время года при т-ре наружного воздуха минус 5°С и ниже — 100% от проектной марки по прочности на сжатие

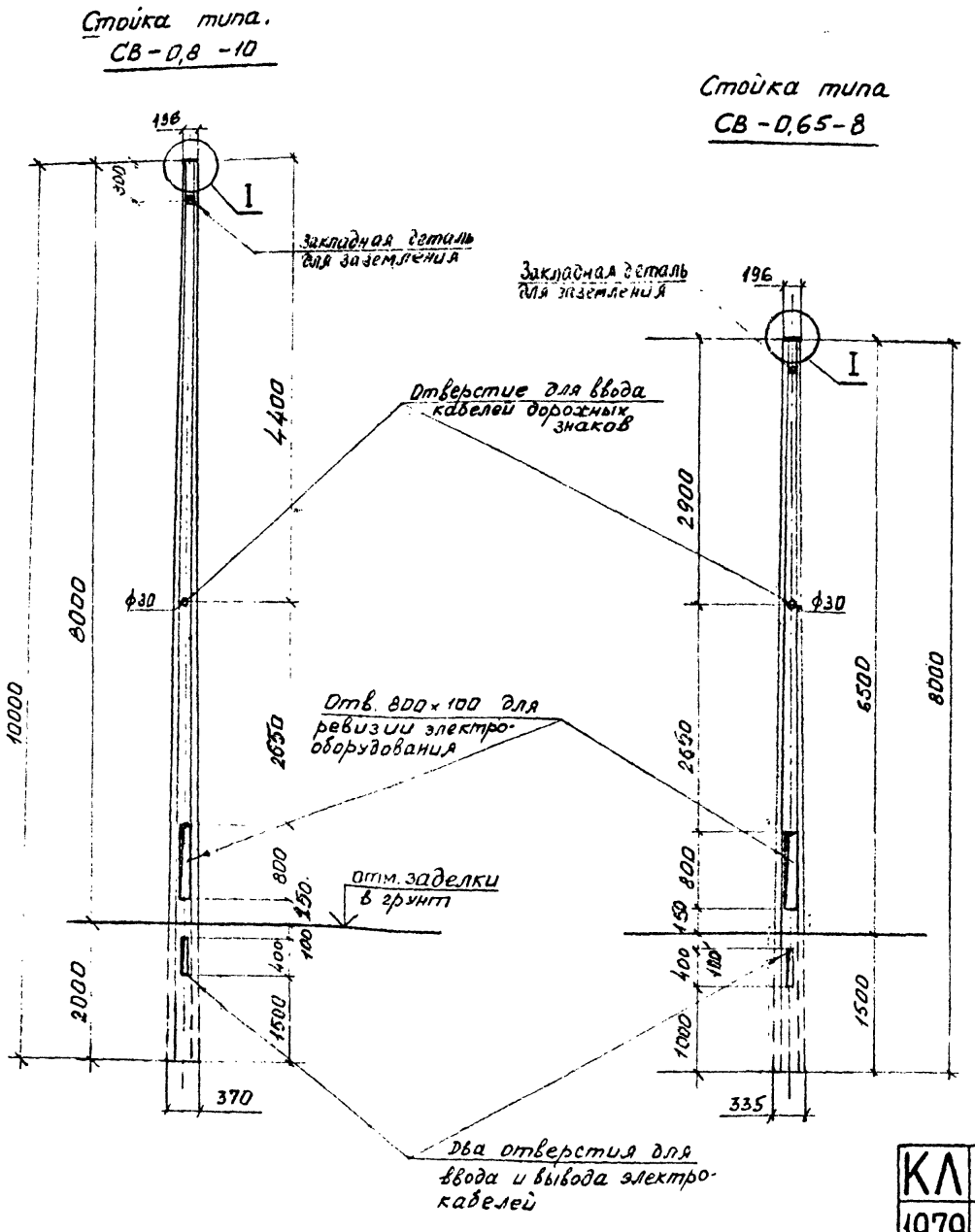
Марка изделия	Эскиз	Сечение	Габариты L м	Габариты H мм	Габариты h мм	Объем бетона м³	Марка бетона *	Масса т	Расход стали кг/м³ Арматура AI	AIII	BI	Итого	Закладные детали **	Всего приведенный к стали м AI кг	NN листов
СВ-0,65-8		 ШЕСТИГРАННИК	8,0	290	170	0,27	Марка 300 Мрз 150 ГОСТ 10060-76, В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,7	7,4	109,3	13,3	130,0	36,7	51,0	11
СВ-0,8-10			10,0	320	170	0,44		1,1	5,7	165,0	10,0	180,7	22,5	106,5	12
СВ-1,2-10			10,0	320	170	0,44	Марка 400, Мрз 150 ГОСТ 10060-76, В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	1,1	5,7	215,0	26,2	246,9	5,9	159,3	14
СВ-2 8-10			10,0	370	200	0,64		1,6	5.0	148,0	7,0	160,0	5,25	150,2	16
СВ-5,1-11,5		 ВОСЬМИГРАННИК	11,5	430	270	1.0		2,5	10,3	216,0	8.6	234,9	14,37	343,3	18
СВ-7,7-11,5			11.5	430	270	1.0		2,5	10,3	337,6	8.6	356,5	14,37	525,3	18

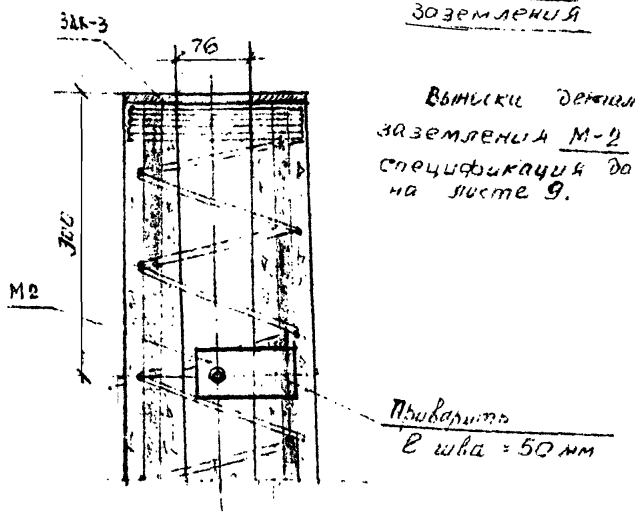
122 491.
122 300. 0,375 (1-2)
122 319. 0,405

* Марки бетона опор приняты по прочности на сжатие ГОСТ 10180-78

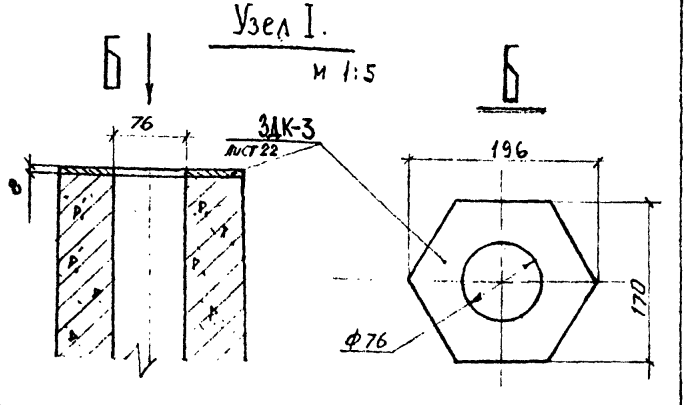
** Расход металла закладных деталей дан без учета закладной детали заземления. М-2

КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения. Номенклатура	Серия 3.507 КЛ-10	Выпуск 1-2 / Лист 6





Выноски детали заземления М-2 и спецификация даны на листе 9.



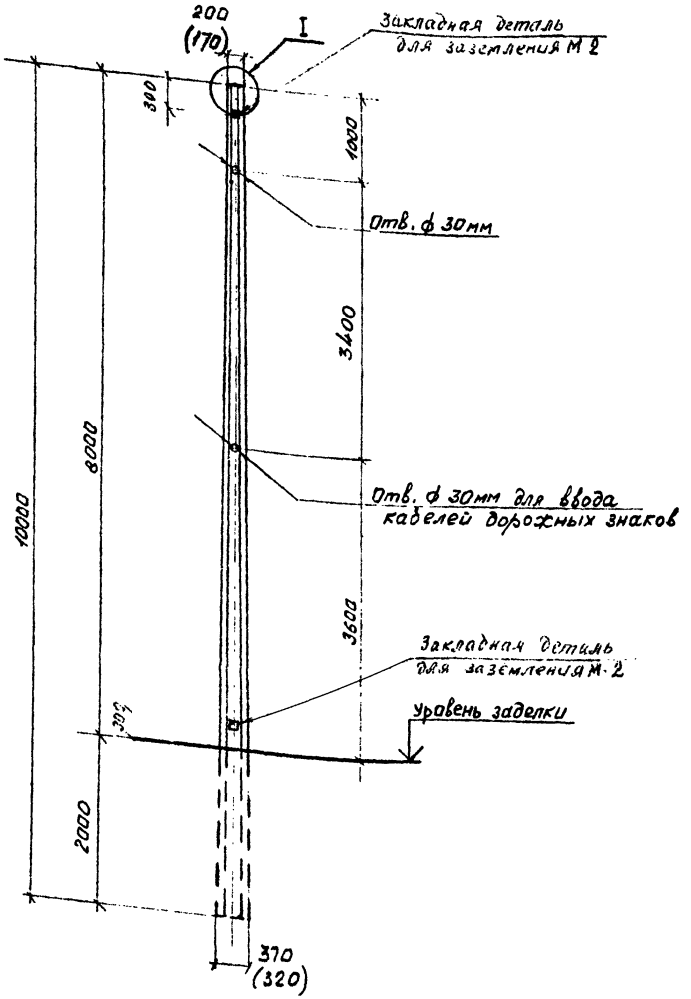
Конструкция предусматривает применение кронштейнов по альбому ТК серии 3-320-1. Выпуск 3.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1979	Стойки СВ-0,65-8, СВ-0,8-10. Схемы опор. Узлы крепления кронштейнов.	Выпуск 1-2	Лист 7

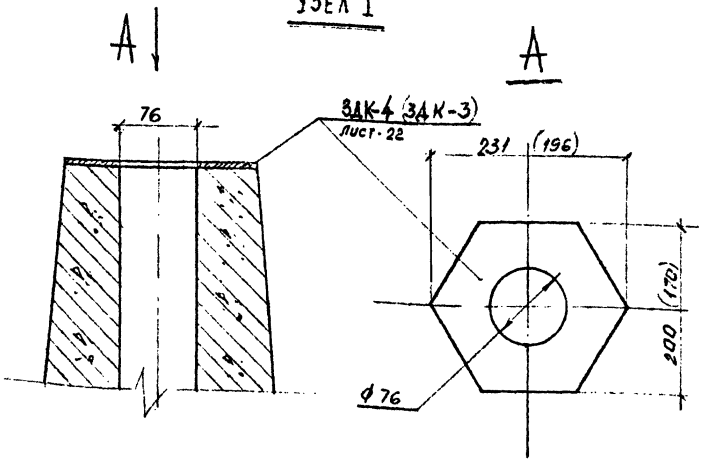
№	Изменения	Подпись	Дата	Рег. №	Должность	Фамилия

Согласовано

Зам. гл. инж. проекта — Юрков; Гл. спец. — Кондратов; Гл. спец. отд. КП — Трубин; Гл. инж. ЭП — Жаворонков; Рук. группы — Мишутина; Отдела мостов и ТТС — Агапов; Нач. отдела — Комарова



в скобках указаны размеры для опоры СВ-1,2-10



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

2. Для опоры СВ-1,2-10 принимается закладная деталь ЗДК-3, для опор СВ-2,8-10 — ЗДК-4 см. лист 21.

3. Закладные детали заземления М-2 привариваются к стержню рабочей арматуры швом $l = 50$ мм. Выноска детали, спецификация и примечание см. на листе 9. На опоры СВ-1,2-10 и СВ-2,8-10 устанавливаются по 2 шт. М-2.

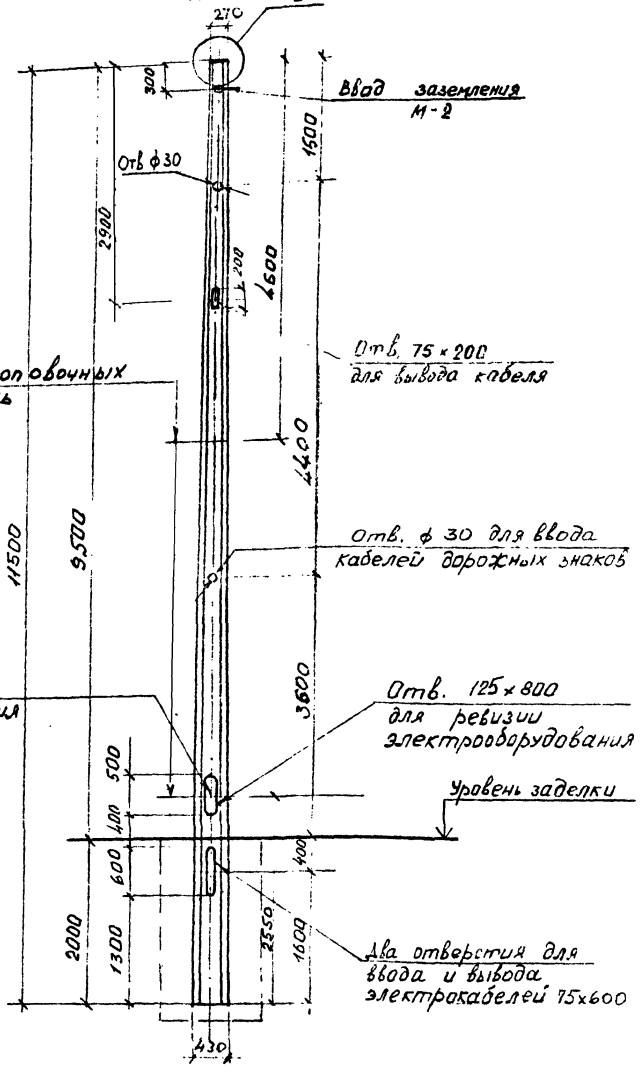
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10	
1979	Стойки СВ-1,2-10, СВ-2,8-10. Схемы опор. Узел крепления кронштейна	выпуск 1-2	лист 8

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

Зам. гл. инж. ин-та: Юрков; Гл. спец.: Эдуардов; Рук. группы: Миютина; Ст. инж.: Комарова; Ст. инж.: Агапов; Зав. отдела: Этаса мостов и ГТС; Нач. отдела: Ласовано

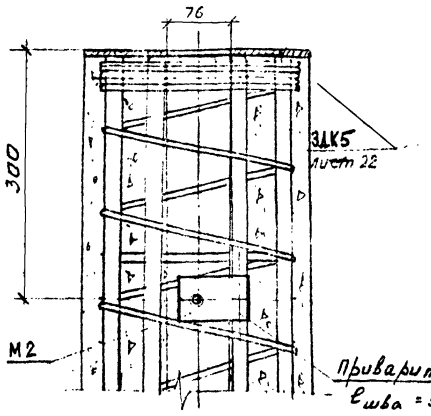
Схема опоры

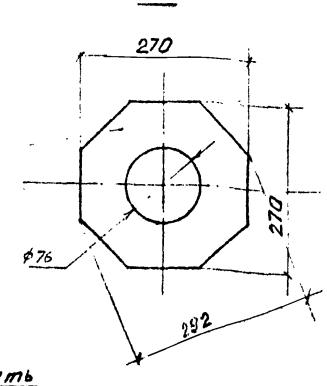
М 1:50

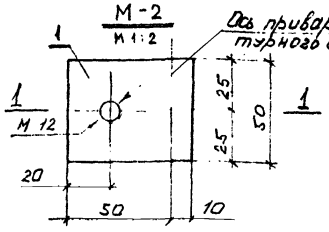


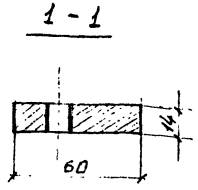
Узел I

М 1:5









Спецификация

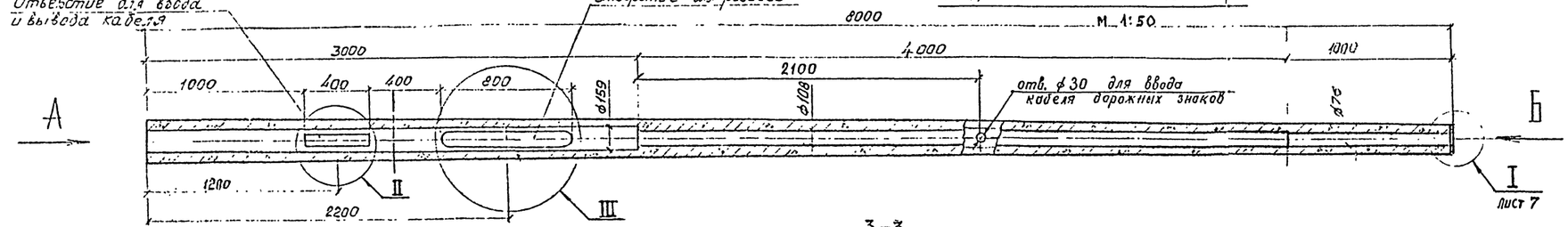
Марка	Поз	Наименование	Сечен. мм	Длина мм	Кол шт	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	ГОСТ
М-2	1	Пластина	14×50	60	1	0,33	0,33	0,38	19903-74
	2	Болт	М12	30	1	0,04	0,04		7798-70
	3	Шайбы	М12	-	2	0,005	0,01		11371-78

1. Пластина поз. 1 приваривается к стержню рабочей арматуры.
2. Отверстие в пластине забивается паклей, пропитанной маслом, которая после распалубки удаляется и в отверстие ввинчивается болт (поз. 2).
3. Конструкция кронштейна и его крепление приняты по альбому ТК серии 3.320-1. Выпуск 3.

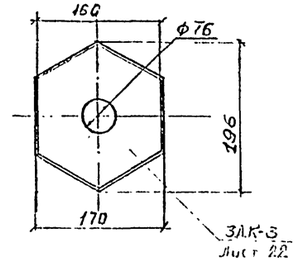
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.407 КЛ-10	
1979	Стойки СВ-7,7-11,5 ; СВ-5,1-11,5 . Схема опоры. Узел крепления кронштейна и заземления.	выпуск 1-2	лист 9

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Юбов
Гл. спец. Захаров
Нач. отд. Костов
Нач. отд. Талпов
Ст. инж. Комарова
Выполнено Кашкевич
Проверено Никитина
Н. контр. Гуляев
Согласовано
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл.

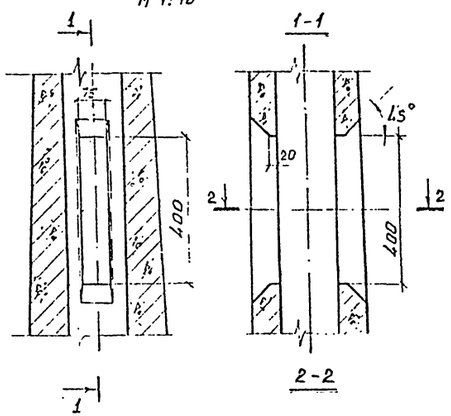
Продольный разрез по оси опоры



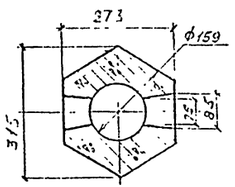
Вид Б
м 1:5



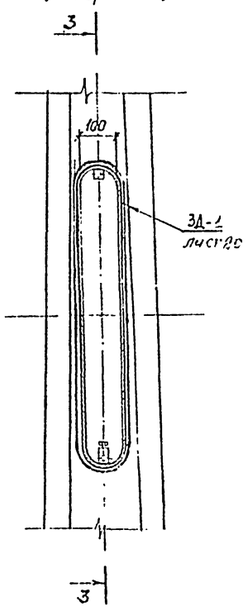
Узел II
м 1:10



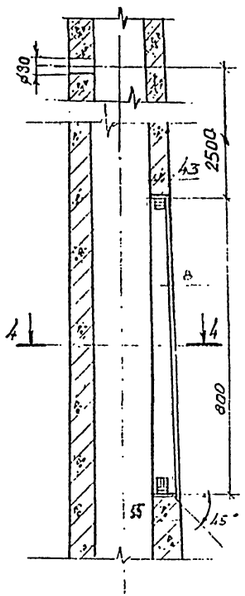
2-2



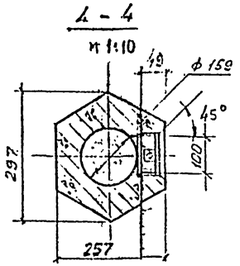
Узел III
(повернуто)



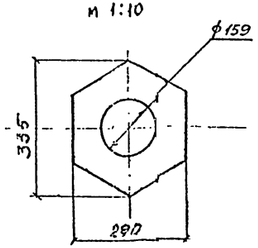
3-3



4 - 4
м 1:10



Вид А
м 1:10



Характеристика элемента

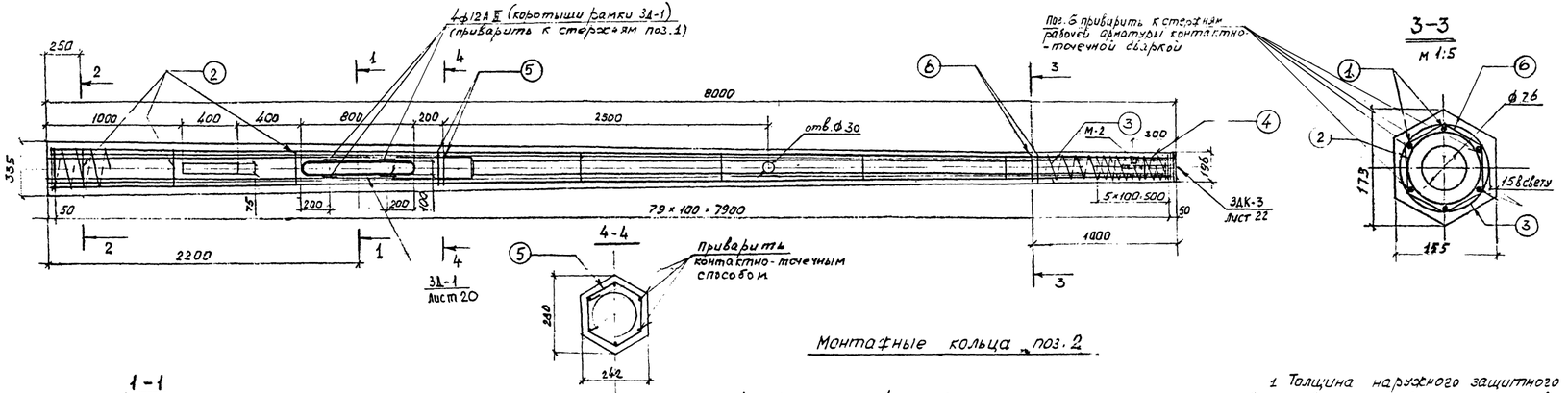
Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
Опора типа СВ-0,65-8	Марка 300 Мрз 150 ГОСТ 10060-76 В2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,27	AIII	29,5	109,3	9,9	36,7	0,7
			AI	2,0	7,4			
			BI	3,6	13,3			

1. Опора наружного освещения СВ-0,65-8 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 100кг для кабельной подводки питания.

2. Армирование опоры дано на листе 11; закладные детали и дверца отверстия для ревизии — на листах 20, 21.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.501 КЛ
1979	Опора типа СВ-0,65-8. Опалубка.	Выпуск 1-2

Ленгипроинжпроект
Гл. инж. отд. Разинцев
Гл. спец. Эльмидов
Рук. группы Мишутина
Отдела мостов и ГТС Ал. Алов
Нач. отдела
Зам. нач. инж. Юрков
Разраб. Ив. Ж.
Проверил Ив. Ж.
Н. контр. Ив. Ж.
Согласовано
Внесены изменения
Дата
Рег. № Домосковолоцкая линия
Рег. №



Монтажные кольца поз. 2

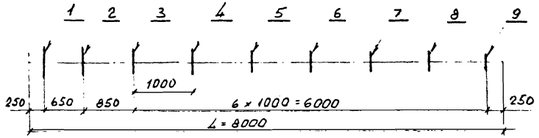
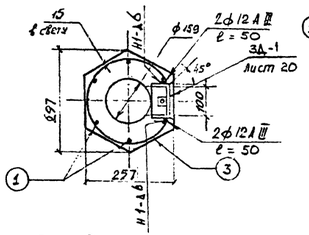


Таблица длин колец

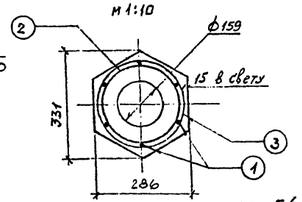
$N_{п/п}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D, мм	253	252	237	221	204	187	171	154	139
ℓ, мм	853	831	784	734	681	627	576	524	445

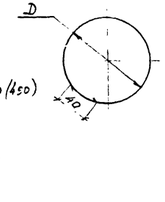
$\ell_{ср} = 673$ мм

1-1
м 1:10



2-2
м 1:10





Расход комплектующих деталей на изделие

Марка / элемент	ПК-1	3Д-1	М-2	3ДК-3
СВ-0,65-8	1	1	1	1

ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Элем.	Монт. сварка	Поз.	Эскиз стержня	Класс ф, мм	Длина мм	Количество шт на сварку	Количество шт всего	Общая длина
Опора типа СВ-0,65-81	Пространственный каркас ПК-1	1	———	10 А III	7970	—	6	47,8
		2	см. выноску, табл.	8 А I	$\ell_{ср}$ 673	—	9	6,0
		3	спираль	3 В I	60000	—	1	60,0
		4	спираль	3 В I	2900	—	1	2,9

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-1 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.

ВЫБОРКА АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

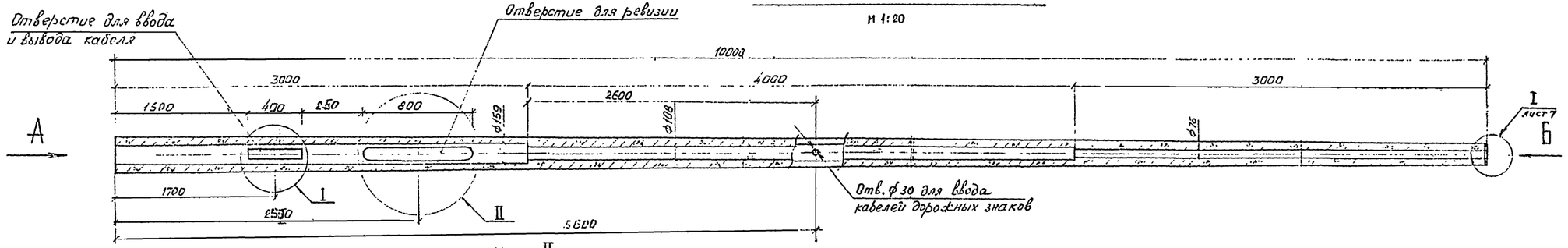
Класс ф, мм	Марка стали	ГОСТ	на 1 опору: Длина м	на 1 опору: Масса кг	
10 А III	35 ГС	5.1459-72	47,8	29,5	1810.
8 А I	Вст3 сп 2*	5781-82	6,0	2,4	1244.
3 В I	Б ст 3 кп	6727-80	62,9	3,6	12130.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10	
1984	Опора тип СВ-0,65-8. Армирование.	выпуск 1-2	лист 11

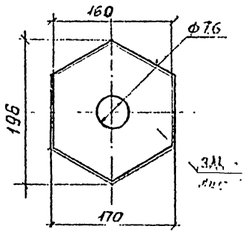
Продольный разрез по оси опоры

м 1:20



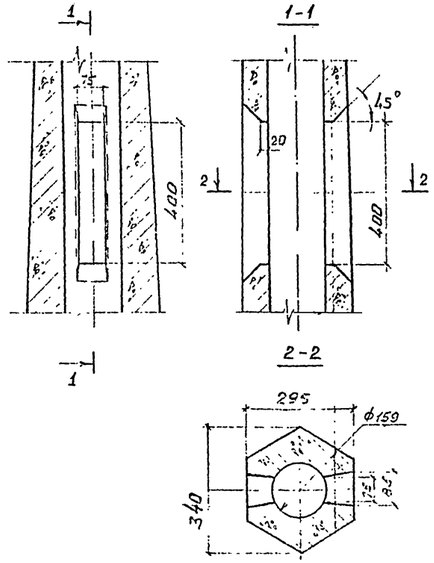
Вид Б

м 1:5



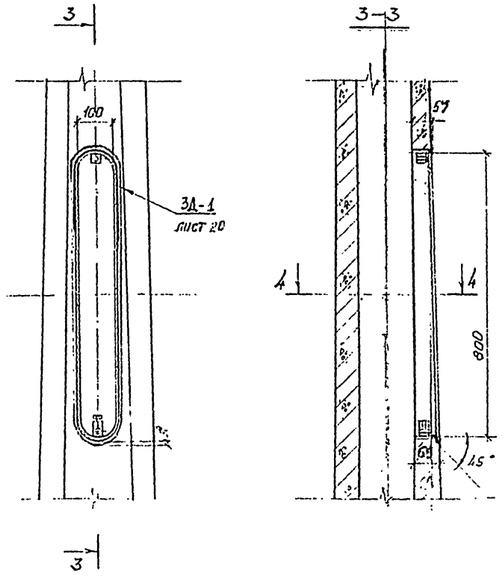
Узел I

м 1:10



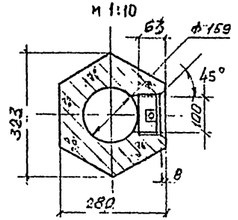
Узел II

(повернуто)



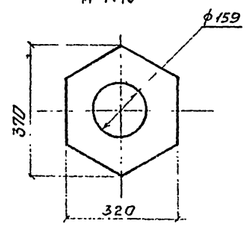
4 - 4

м 1:10



Вид А

м 1:10



Характеристика опоры

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
СВ-0,8-10	Марка 300, Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,44	А III	72,5	165,0	9,9	22,5	1,1
			А I	2,5	5,7			
			В I	4,3	10,0			

1. Опора наружного освещения СВ-0,8-10 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 100 кг для кабельной подводки питания.

2. Армирование опоры дано на листе 13. закладные детали и дверца отверстия для ревизии — на листах 20, 21.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-[illegible]
1979	Опора типа СВ-0,8-10. Опалубка.	Выпуск 1-2 Лист 12

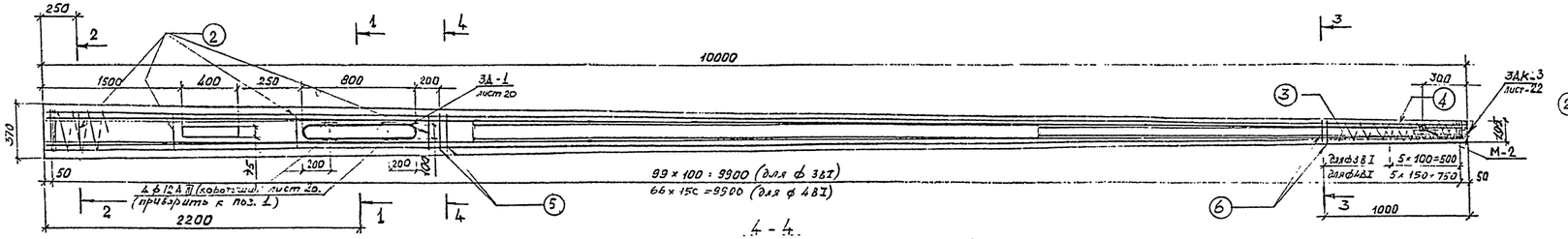
Рег. №

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

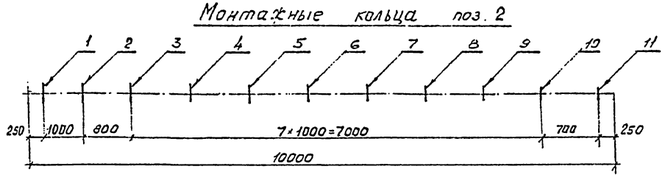
Согласовано

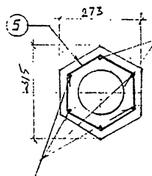
Ленгипроинжпроект

Гл. инж. отд. Разанцев; Зам. инж. отд. Юрков; Гл. инж. отд. Гл. спец. Эдуардов; Гл. инж. отд. Рук. группы Милютина; Отдел мостов и ГТС; Нач. отдела Агапов; Ст. инж. Комарова

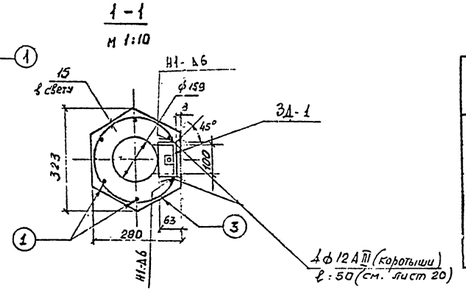


4 - 4.





1 - 1
м 1:10



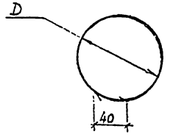
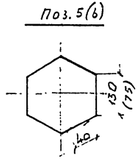


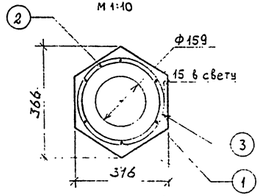
Таблица длин колец.

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D, мм	251	242	229	214	199	184	169	154	139	124	109
ℓ, мм	828	800	760	712	665	618	571	524	477	429	382

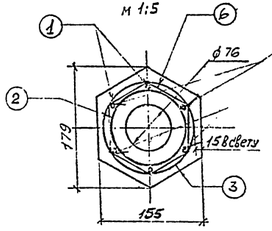
Поз. 5(6)



2 - 2
м 1:10



3 - 3
м 1:5



Поз. 6 приварить к стержням рабочей арматуры контактно-точечной сваркой

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 привариваются контактной сваркой к монтажным кольцам. Спираль закрепляется на торцах опоры.

4. Короткими рамки ЗД-1 приварить к стержням рабочей арматуры продольным швом ℓ = 30 мм.

5. В случае вязаных каркасов без установки монтажных колец установить хомуты поз. 5 и 6 по 2 шт., приварив их к стержням поз. 1.

ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина м
Опора СВ-0,8-10 Пространственный каркас ПК-2		1	——	14 A III	9970	6	6	59,8
		2	см. выноску, тоже	8 A I	$\ell_{об}$ 587	11	11	6,2
		3	NN спираль	3 B I	72500	1	1	72,5
		4	NN спираль	3 B I	2500	1	1	2,5
		5	см. выноску	8 A I	820	2	2	1,6
		6	〃	8 A I	490	2	2	1,0

Выборка арматурной стали

Класс Ø, мм	Марка стали	ГОСТ	на 1 опору Длина м	на 1 опору Масса кг	
14 A III	35ГС	5.1459-72*	59,8	72,5	1436
8 A I	Вст3сп2	5781-82	8,8	3,5	1244
3 B I	Бст 3кп	6727-80	75,0	4,3	11130

Расход комплектующих деталей на изделие, шт.

Элемент \ Марка	ПК-2	ЗД-1	М-2	ЗДК-3
СВ-0,8-10	1	1	1	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.

КЛ 1984 Опоры контактной сети и освещения. Опора тип СВ-0,8-10. Армирование.

Серия 3.507 КЛ-10 Выпуск 1-2 Лист 13

Рег. №

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

Согласовано

Ленгипроинжпроект

Гл. инж. отд. Ризницев

Гл. спец. Федоров

Рук. группы Кузнецов

Гл. инж. проекта Конорова

Ст. инж. Каталов

Н. контр. Ларина

Разработано Кузнецов, Федоров, Ларина, Каталов

Утверждено

Сдано в архив

Акт сдачи

Начало работ

Конец работ

Акт приемки

Изменения и дополнения

Внесены

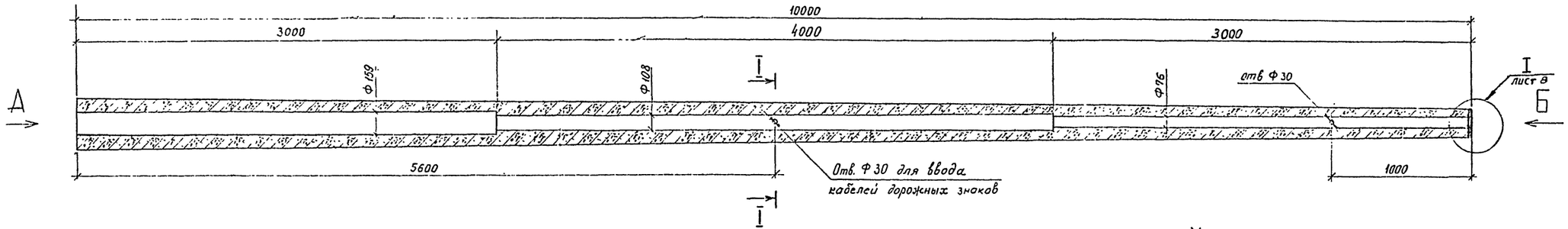
Рег. №

Дата

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

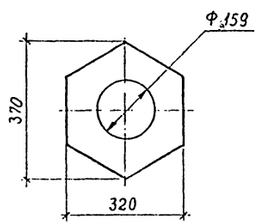
Продольный разрез по оси опоры

М 1:20



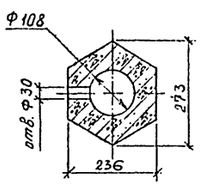
Вид А

М 1:10



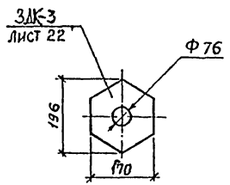
I-I

М 1:10



Вид Б

М 1:10



1. Опора наружного освещения СВ-1,2-10 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 150 кг для воздушной подводки питания.
2. Армирование опор дано на листе 15

Характеристика опоры

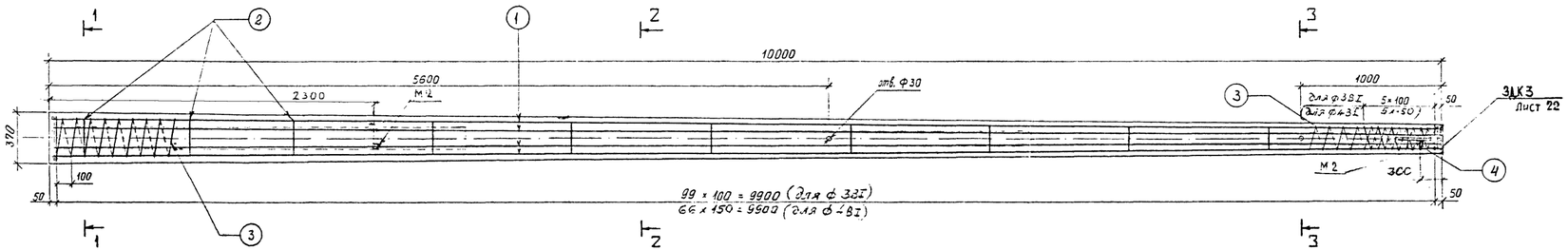
Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
СВ-1,2-10	Марка 400 Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 В-2 по ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,44	А-III	94,5	215,0	2,55	5,9	1,1
			А-I	2,5	5,7			
			В-I	11,5	26,2			

Расход комплектующих деталей на изделие шт.

Марки / Элементы	ПК-3	ЗДК-3	М-2	
СВ-1,2-10	1	1	2	

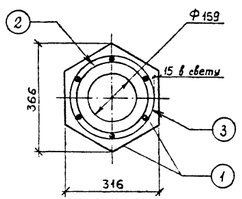
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.407 КЛ-10	
1979	Опора типа СВ-1,2-10. Опалубка.	Выпуск 1-2	Лист 11

Ленгипроинжпроект
Гл. инж. отд. Разинцев
Гл. спец. Эдельсон
Рук. группы Ивашутина
Ст. техн. Бутузова
Гл. инж. проекта Юхно
Рук. мастер. Кашарова
Ст. техн. Агапов
Согласовано
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата
Рег. №

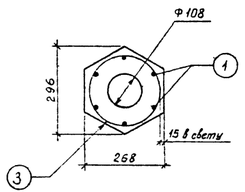


Элем.	Монт. схема	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
СВ-1,2-10	Пространственный каркас с ПК-3	1	——	Ф 16 А-III	9970		6	59,80
		2	см. выноску	Ф 8А-I	ср. 567		11	6,20
		3	спираль	3ВI	72500		1	72,50
		4	спираль	3ВI	2500		1	2,50

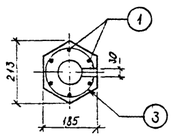
1-1
М 1:10



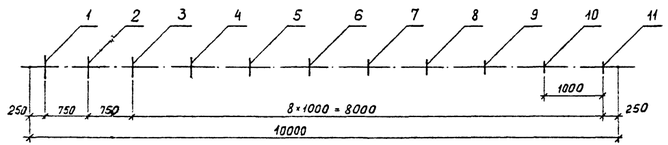
2-2
М 1:10



3-3
М 1:10



Монтажные кольца поз. 2



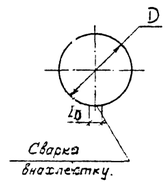


Таблица длин колец

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D, мм	236	226	214	198	184	168	154	140	124	108	94
ℓ, мм	781	750	712	662	618	568	524	480	429	379	335

$\ell_{ср} = 567$

Выборка арматурной стали на один элемент

Класс Ø, мм	Марка стали	ГОСТ	СВ-1,2-10 Длина м	СВ-1,2-10 Масса кг	Длина м	Масса кг
16А-III	35ГС	5781-72*	59,80	94,50		1780.
8А-I	Вст3пс	5781-75	6,20	2,50		1244.
3ВI	Ст3кп	6727-53	75,00	4,30		12130.

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 привариваются контактной сваркой к монтажным кольцам, спираль закрепляется на торцах опоры.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.407 КЛ-10	
1979	Опора типа СВ-1,2-10. Армирование.	выпуск 4-2	лист 15

АГЕНТ ПРОМЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Гл. инж. отд. Ю.В. Кабаков
Гл. спец. Юрков
Рук. группы Данилов
Ст. инж. Костов
Ст. техн. Куланов

Разраб. Захарьин
Пров. Мандрина
Н. контр. Комарова
Рук. гр. Бурлова

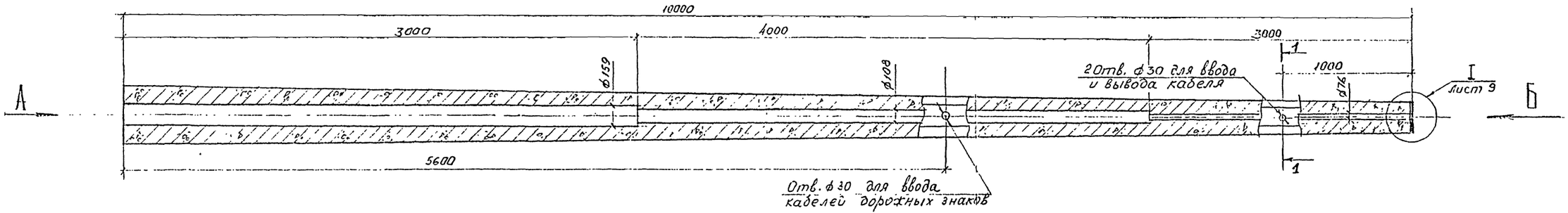
Согласовано

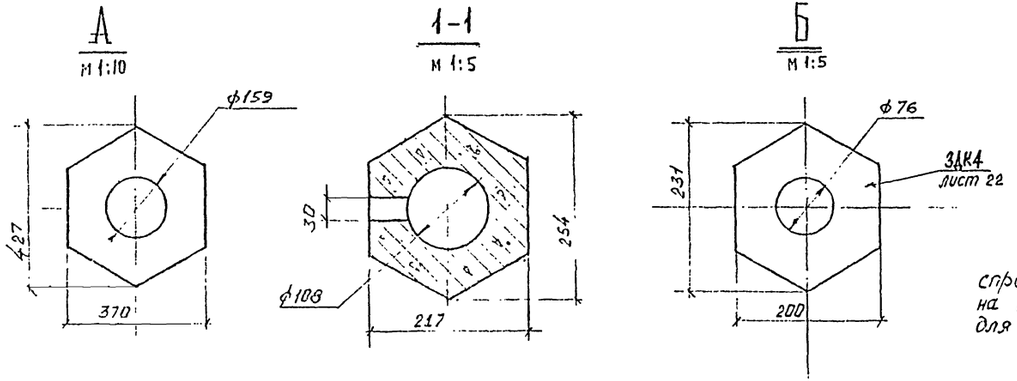
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Рег. №

Продольный разрез по оси опоры

м 1:20





1. Опора наружного освещения СВ-2,8-10 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 400кг для воздушной подводки питания.
2. Армирование опоры дано на листе 17.

Характеристика элемента

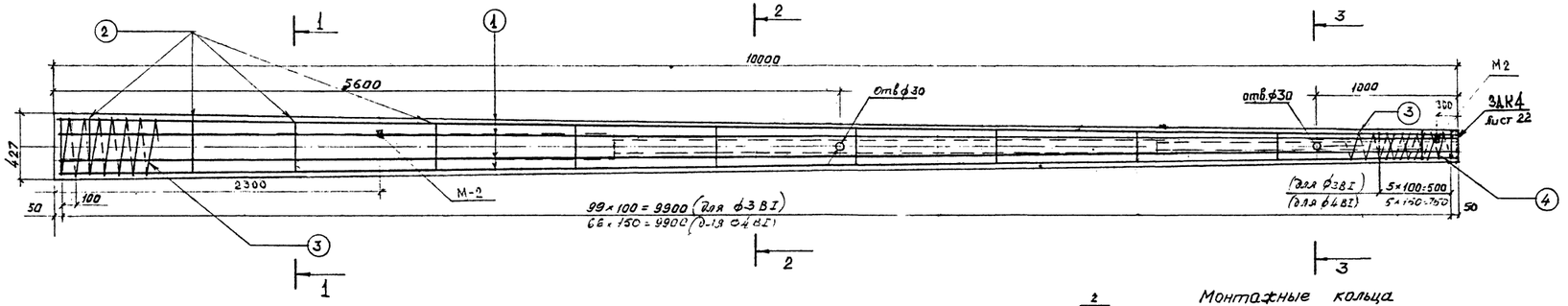
Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг: класс	на эл-т	на 1 м³	Закладные части, кг: на эл-т	на 1 м³	Масса эл-та, т
СВ-2,8-10	Марка 400 Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 Б-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,64	A III	94,5	148,0	3,36	5,25	1,6
			A I	3,20	5,0			
			B I	4,5	7,0			

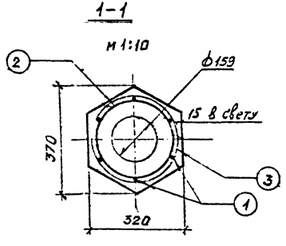
Расход комплектующих деталей шт.

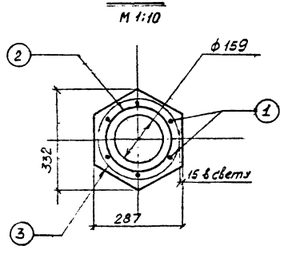
Марка элемента	ПК-4	ЗДК-4	М-2	
СВ-2,8-10	1	1	2	

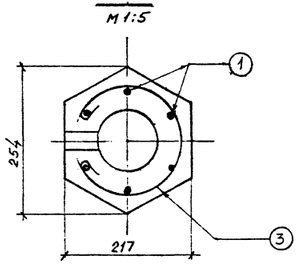
КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения. Опора типа СВ-2,8-10. Опалубка.	Серия 3.407 КЛ	Выпуск 1-2

Ленгипроинжпроект. Гл. инж. отд. Разнацев. Гл. спец. Гладков. Рук. группы Ишкулина. Отдел мостов и ТТС. Гл. инж. проекта Сагалов. Согласовано. Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата. Рег. № 1 Должность подписавшего

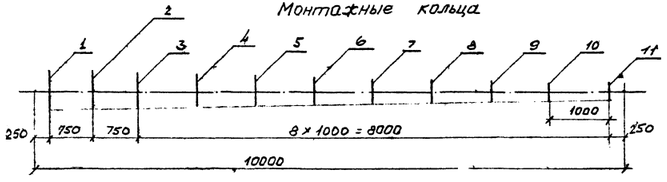








Монтажные кольца



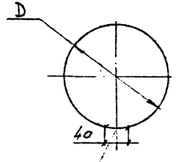


Таблица длин колец

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D, мм	295	283	270	254	237	221	204	187	171	154	129
ℓ, мм	966	923	888	838	784	734	681	627	576	524	445

$\ell_{ср} = 726.5$

ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ф, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина м
СВ-2,8-10	Пространственный каркас ПК-4	1	——	16 A III	9970	—	6	59,8
		2	см. выноску.	8 AI	$\ell_{ср}$ 7265	—	11	8,0
		3	WW спираль	3 BI	76200	—	1	76,2
		4	WW спираль	3 BI	2900	—	1	2,9

ВЫБОРКА АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Класс Ф, мм	Марка стали	ГОСТ	СВ-2,8-10 Длина м	СВ-2,8-10 Масса кг		
16 A III	35ГС	5781-82*	59,8	94,50	—	1780
8 AI	Вст3 пс	5781-75	8,0	3,20		1144
3 BI	В ст3кп	6727-53	79,1	4,50		12130

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 привариваются сваркой к монтажным кольцам, спираль закрепляется на торцах опоры.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.407 КА-10	
1979	Опора типа СВ-2,8-10 . Армирование.	выпуск 1-2	лист 17

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Рег. №

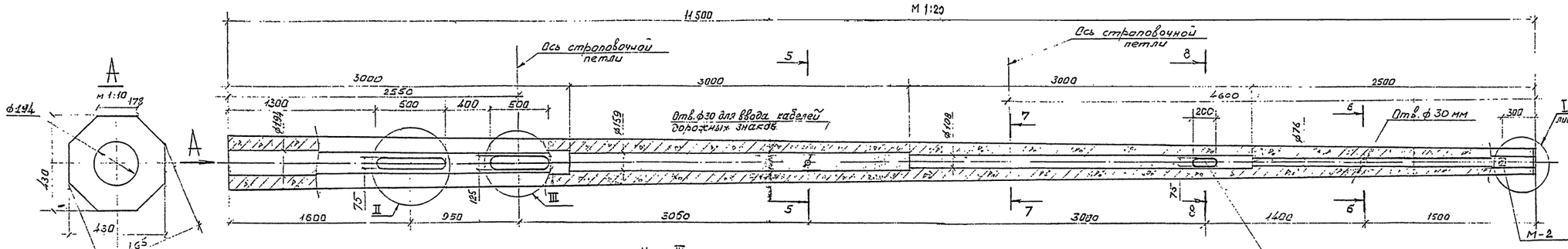
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

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

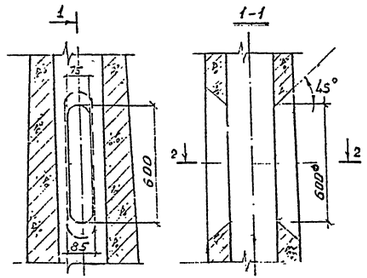
Гл. инж. проекта Гладков
Нач. отдела Гладков
Гл. спец. Юрков
Рук. группы Гладков
Нач. сект. Гладков
Гл. инж. проекта Гладков

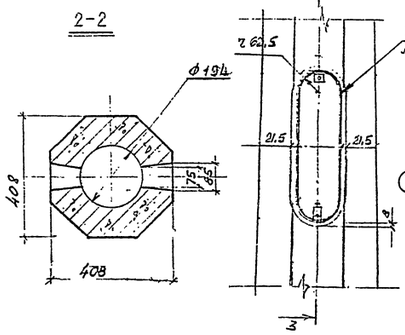
Согласовано
Главный инженер проекта Фрязинский
Главный специалист Зайцев
Начальник отдела Жилотина
Главный специалист Комаров

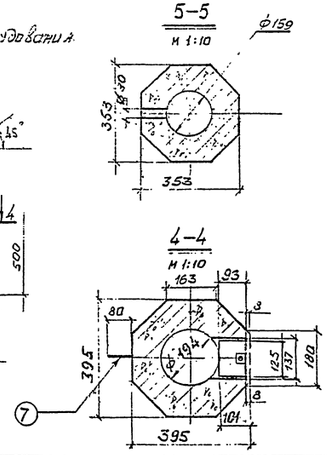
Продольный разрез по оси опоры

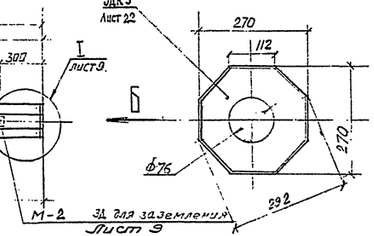


Отверстие для ввода и вывода кабелей









ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

Эскиз	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг: класс	на эл-т	на 1 м³	Закладные части: на эл-т	на 1 м³	Масса эл-та
СВ-5,1-11,5	Марка 400, Мрз 150 по ГОСТ	1,0	AIII	216,0	216,0	14,37	14,37	2,5
			AI	10,3	10,3			
			BI	8,6	8,6			
СВ-7,7-11,5	10060-76 В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	1,0	AIII	337,6	337,6	14,37	14,37	2,5
			AI	10,3	10,3			
			BI	8,6	8,6			

1 Совмещенные опоры наружного освещения и контактных сетей марок СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5 спроектированы в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную нагрузку 500 и 600 кг соответственно, для кабельной подводки питания.

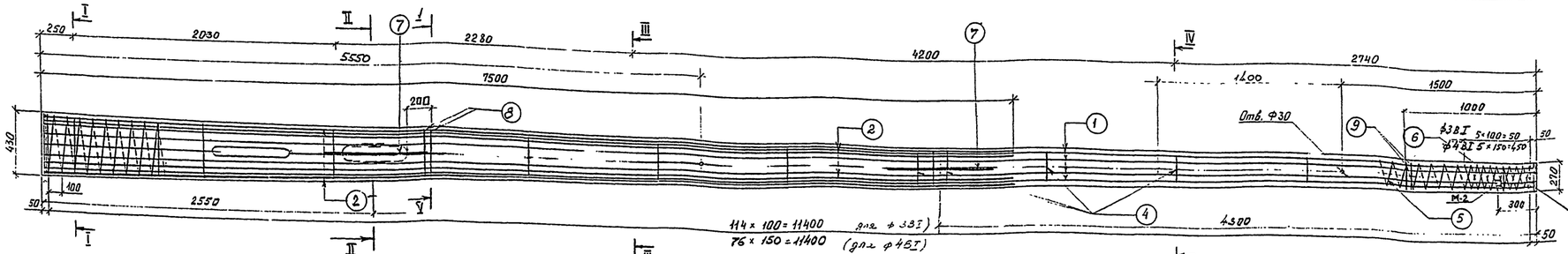
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия	3.407-КЛ-10
1979	Опоры типа СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5 „Опалубка“	выпуск	1-2
		лист	18

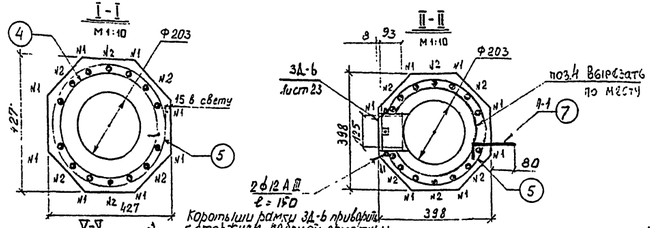
ЛЕНЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

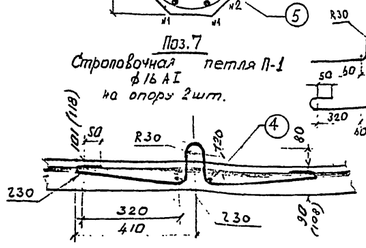
Гип инж. Шарапов; Нач. отд. Попов; Гл. инж. проекта Кулаков; Отдел 1 ОСТОВ и РТС; Нач. отд. Ватолов

Рис. №; Дата; Инв. №; Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.

Согласовано: Гл. инж. проекта Кононова; Гл. спец. Ватолов; Гл. спец. Ватолов; Гл. спец. Ватолов









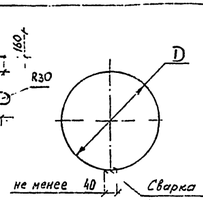


Таблица длин колец. $\ell_{ц} = 897$

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D, мм	352	343	331	316	302	287	273	259	244	230	215	204	194
ℓ, мм	1145	1117	1079	1032	988	941	897	853	806	762	715	681	649

Расход комплектующих деталей на изделие, шт.

Марка элемент	ПК-5	ПК-6	ЗДК-5	ЗД-6	М-2	П-1
СВ-5,1-11,5	1	—	1	1	1	2
СВ-7,7-11,5	—	1	1	1	1	2

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 приваиваются точечной сваркой к монтажным кольцам.
4. После монтажа опоры строповочные петли (поз.7) срезаются и зачищаются заподлицо.
5. Разрешается изготавливать пространственный каркас в вязаном варианте с шагом хомутов Ø48I – 150мм, монт. кольца поз.4 – не стыковать.
6. В случае применения вязаных каркасов без установки монтажных колец, установить хомуты поз.8,9 по 2 шт. приварив их к стержням поз.1.

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
СВ-7,7-11,5 III	Пространственный каркас ПК-6	1		Ф 20 А-III	11470		8	91,8
		2		Ф 20 А-III	7480		6	44,9
		3						
		4	см. выноску	Ф 8 А-I	ср. 897		17	15,3
		5	спираль	38I / 48I	120880 / 83550		1	120,9 / 83,6
		6	спираль	38I / 48I	3700		1	3,7
СВ-5,1-11,5 III	Пространственный каркас ПК-5	1		Ф 16 А-III	11470		8	91,8
		2		Ф 16 А-III	7480		6	44,9
		3						
		4	см. выноску	Ф 8 А-I	ср. 897		17	15,3
		5	спираль	38I / 48I	120880 / 83550		1	120,9 / 83,6
		6	спираль	38I / 48I	3700		1	3,7
строп. петля		7	см. выноску	Ф 16 AI	1360		2	2,72

ВЫБОРКА АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Класс Ø, мм	Марка стали	ГОСТ	СВ-7,7-11,5 III Длина м	СВ-7,7-11,5 III Масса кг	СВ-5,1-11,5 III Длина м	СВ-5,1-11,5 III Масса кг
Ф 20 А-III	35 ГС	5.1459-72*	131,4	324,6	—	—
Ф 16 А-III	35 ГС		—	—	136,7	216,0
Ф 8 А-I	ВСт 3 сп 2	5781-82	15,3	6,0	15,3	6,0
Ø38I / Ø48I	БСт 3 кп	6727-80	124,6 / 87,3	7,1 / 8,6	124,6 / 87,3	7,1 / 8,6
Ф 16 AI	ВСт 3 сп 2	5781-82	2,72	4,3	2,72	4,3

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10	
1984	Опоры тип СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5. Армирование	выпуск 1-2	лист 19

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

Согласовано

Гл. инж. отд. Разащиков
Гл. инж. пр-ма Захаров
Рук. группы Кожанова
Ст. инж. Катанов

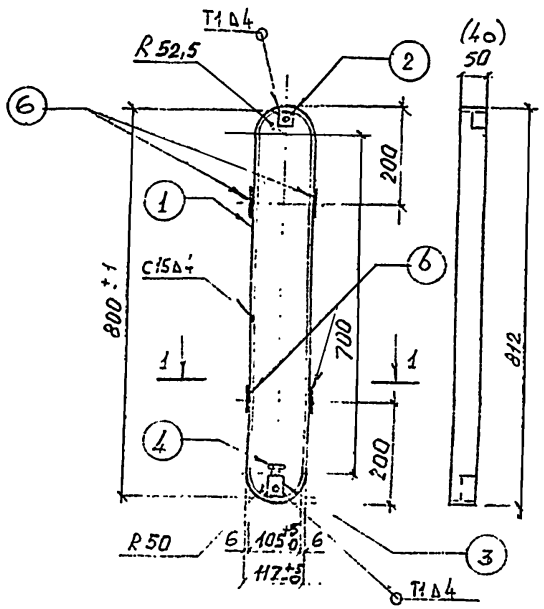
ЛЕНГИПРОДИНКПРОЕКТ
Гл. инж. проекта Юрьев
Гл. архитектор проекта Воронцов
Отдел мостов и путепроводов

Изм. Кол.уч. Лист № док. Дата Подп. Подп.

Рег. №2
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Изм. Кол.уч. Лист № док. Дата Подп. Подп.
Рег. № Дата
Выслано
Получено

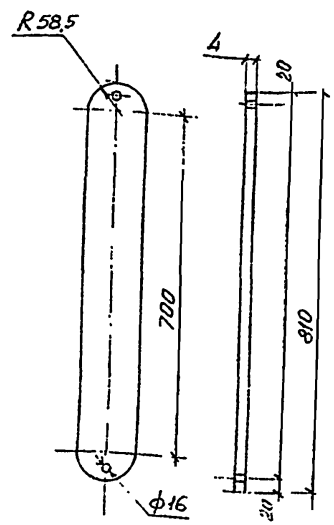
Рамка в сборе

м 1:10



Крышка поз 5

м 1:10



Спецификация металла закладных частей на один элемент

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт на эл-т	Общая длина, м	Масса, кг 1 м 1 шт	Масса, кг на эл-т	Масса, кг монт. марки
Опора СВ-0,65-8; опора СВ-0,8-10.	ЗД-1	1	полоса 6×50	1722	1	1	1,722	4,06	4,06	7,50
		2	верхний квадрат □ 25×25	25	1	1	0,025	0,12	0,12	
		3	нижний квадрат □ 25×25	40	1	1	0,040	0,20	0,20	
		4	болт М12×30	30	3	3	—	0,04	0,12	
		5	полоса 4×110	800	1	1	0,80	2,76	2,76	
		6	арматура ф 12А III	50	4	4	0,20	0,05	0,20	

Выборка металла закладных частей на один элемент

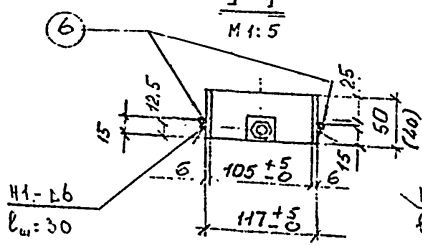
Сечение мм	Марка металла	ГОСТ Сортамент	ГОСТ Технические требования	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг Всего
полоса 6×50	Вст3сп	103-76	380-71*	4,06	4,06
полоса 4×110				2,76	2,76
полоса 25×40				0,32	0,32
болт М12×30	Ст3сп3	7798-70	380-71	0,12	0,12
ф12 А III	35ГС	5.1459-72*		0,20	0,20
				Всего	7,50

1. Поз. 2,3 и 6 крепятся к поз 1 на сварке. Сварку производить качественными электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 сварные швы по ГОСТ 5264-80

2. Для опоры СВ-0,65-8 ширина рамки 40мм

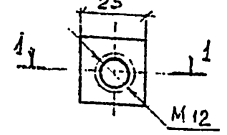
1-1

м 1:5



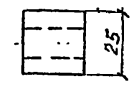
поз.2

м 1:2



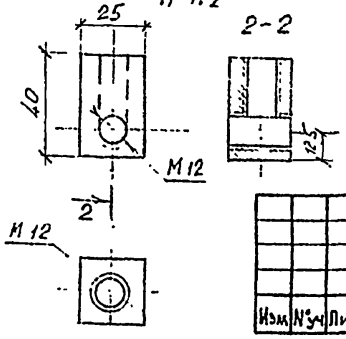
1-1





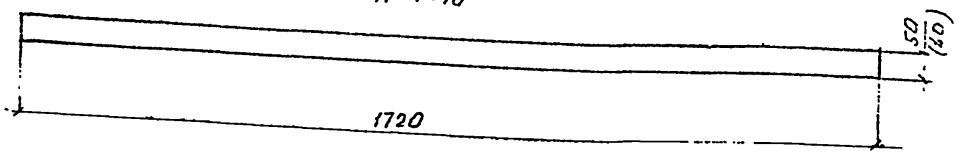
2 поз.3

м 1:2



Развертка рамки. поз. 1

м 1:10



Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.

КЛ 1984

ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования, ЗД-1

Серия 3.507 КЛ.-10

Выпуск 1-2 Лист 20

Рег. №

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

Согласовано

ЦЕПЛ ИНЖИНИРИНГ

Гл. инж. пр-та Юрлов; Гл. инж. пр-та Сооружений Ю.Т.К. Агапов; Отдела мостов Н.Ч. отдела Агапов

Гл. инж. пр-та Захаров; Гл. спец. Хайдарова; Ст. инж. Комарова

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт на эл-т	Общая длина, м	Масса, кг 1 м	Масса, кг на эл-т	Масса, кг монт. марки
СВ-0,65-3,5 СВ-0,95-10,5 СВ-1,2-10,5	ЗДК3	1	Фланец δ8	площ. 232 см²	1	1	—	—	2,04	2,59
		2	анкер ф 10 А III	290	3	3	0,89	0,617	0,55	
СВ-2,8-10II	ЗДК4	3	фланец δ8	площ. 325 см²	1	1	—	—	2,90	3,36
		4	анкер ф 10 А III	250	3	3	0,75	0,617	0,46	
СВ-5,1-11,5II СВ-7,7-11,5II	ЗДК5	5	фланец δ8	площ. 550 см²	1	1	—	—	5,27	5,89
		6	анкер ф 10 А III	250	4	4	1,0	0,617	0,62	

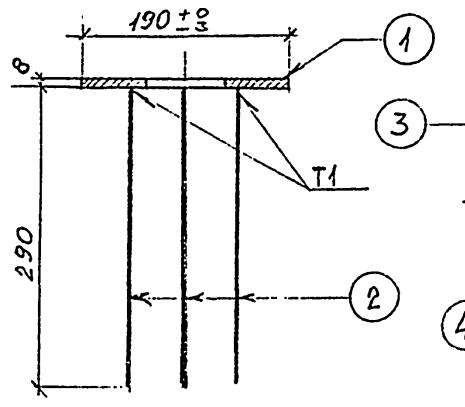
ВЫБОРКА МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Монт. марка	Сечение мм	Марка металла	ГОСТ Сортамент	ГОСТ Технические требования	Масса кг
ЗДК3	полоса δ6	Вст3сп	103-76	380-71	2,04
	ф 10 А III	35ГС	5,1459-72*		0,55
ЗДК4	полоса δ6	Вст3сп	103-76	380-71	2,90
	ф 10 А III	35ГС	5,1459-72*		0,46
ЗДК5	полоса δ6	Вст3сп	103-76	380-71	5,27
	ф 10 А III	35ГС	5,1459-72*		0,62

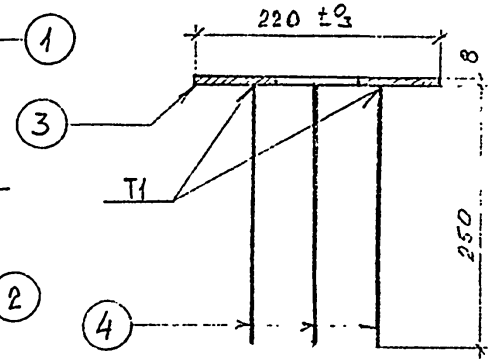
Приварку анкеров к фланцу производить встык под слоем флюса.

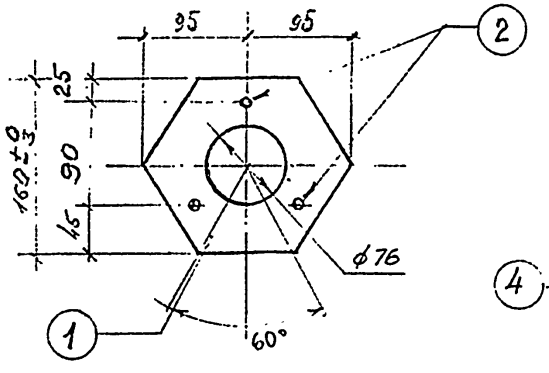
Соединение типа Т1 по ГОСТ 19292-73.

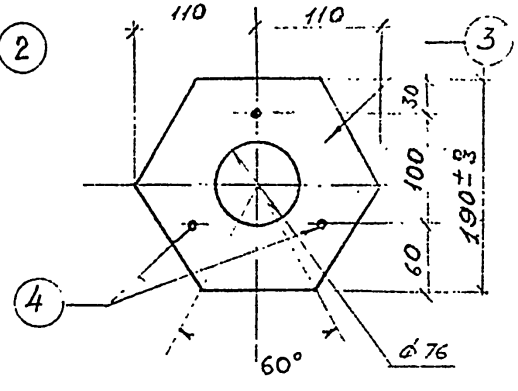
ЗДК-3



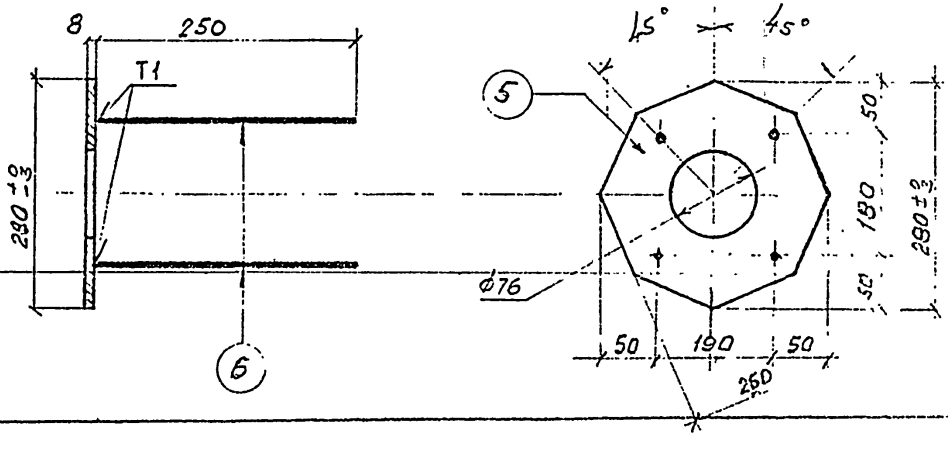
ЗДК-4







ЗДК-5



КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения. Закладные детали крепления кронштейна ЗДК3, ЗДК4, ЗДК5.	Серия 3.507 КЛ-10	Выпуск 1-2 / Лист 21

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

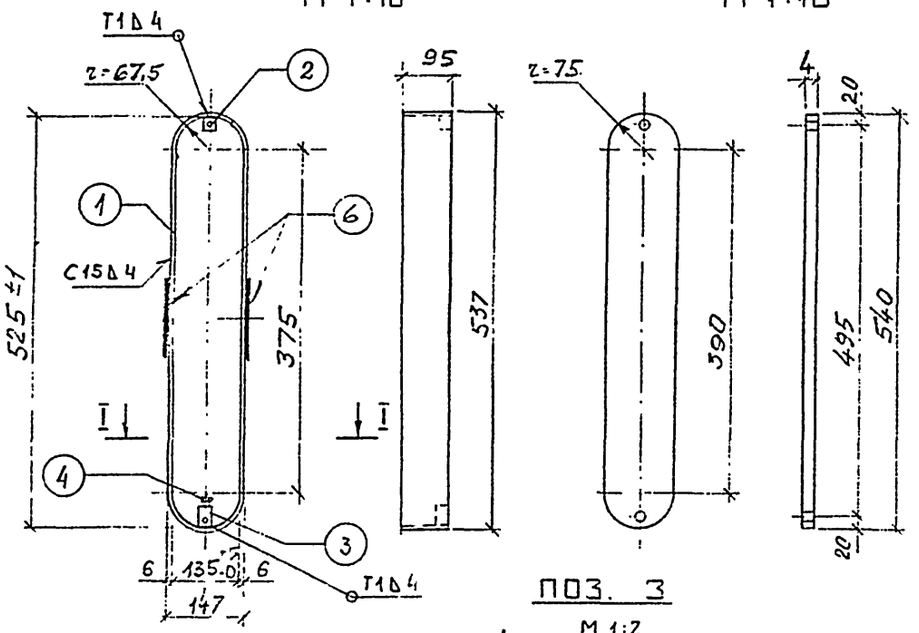
Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Гл. инж. проекта Шульман | Гл. инж. проекта Юрков | Нач. отд. Агапов | Гл. спец. Захаров | Рук. группы Милютина | Ст. инж. Комарова | Гл. спец. Шевченко | Инж. Тихвин | Инж. Шевченко

Согласовано

Рамка в сборе

М 1:10

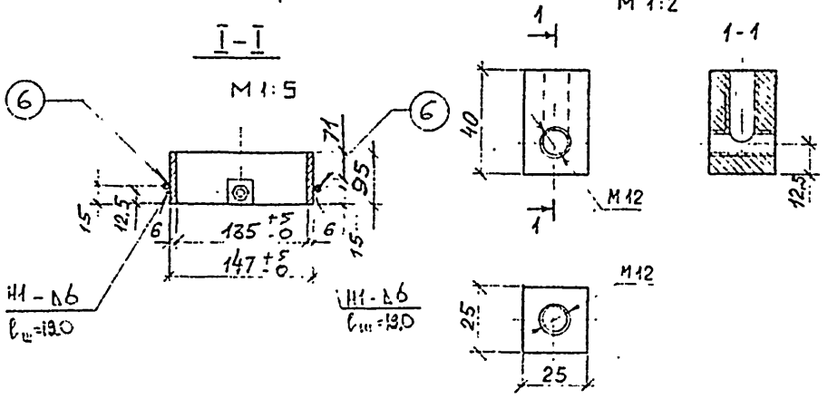


Крышка поз. 5

М 1:10

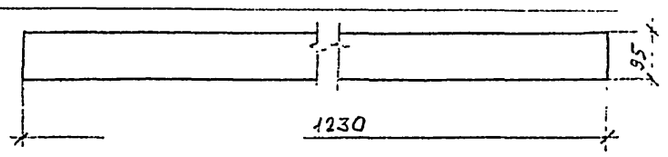
Поз. 3

М 1:2



Развертка рамки поз. 1

М 1:10



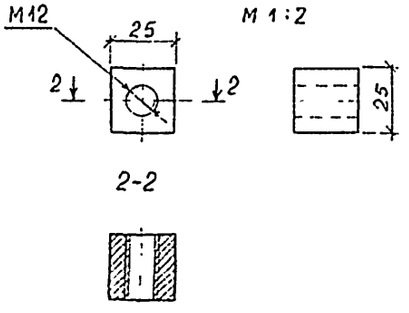
Спецификация металла закладных частей на один элемент

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт: на марку	Количество шт: на эл-т	Обивка длина, м	Масса, кг: 1 м 1 шт	Масса, кг: на эл-т	Масса, кг: монт. марки
Опора СВ-7,7-11,5 Опора СВ-5,1-11,5	ЗД-6	1	полоса 6×95	1230	1	1	1,230	5,50	5,50	8,74
		2	верхн. квадрат 25×25	25	1	1	0,025	0,12	0,12	
		3	нижн. квадрат 25×25	40	1	1	0,040	0,20	0,20	
		4	болт М 12×30.	30	3	3	—	0,04	0,12	
		5	полоса 4×150	540	1	1	0,540	2,54	2,54	
		6	короткий ф12 А III	150	2	2	0,300	0,13	0,26	

Сечение мм	Марка металла	ГОСТ: Сортамент	ГОСТ: Технические требования	Масса, кг: На 1 марку	Масса, кг: Всего
полоса 6×95	Ст 3 сп	103-76	380-71*	5,50	5,50
полоса 4×150				2,54	2,54
полоса 25×25				0,32	0,32
болт М12×30	Ст 3 сп 3	7798-70*	380-71*	0,12	0,12
ф 12 А-III	35 ГС	5.1459-72*		0,26	0,26
				Всего	8,74

Поз. 2

М 1:2



Поз 2,3 и 6 крепятся к поз. 1 на сварке. Сварку производить качественными электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75
Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Дата	Подп.	Подп.

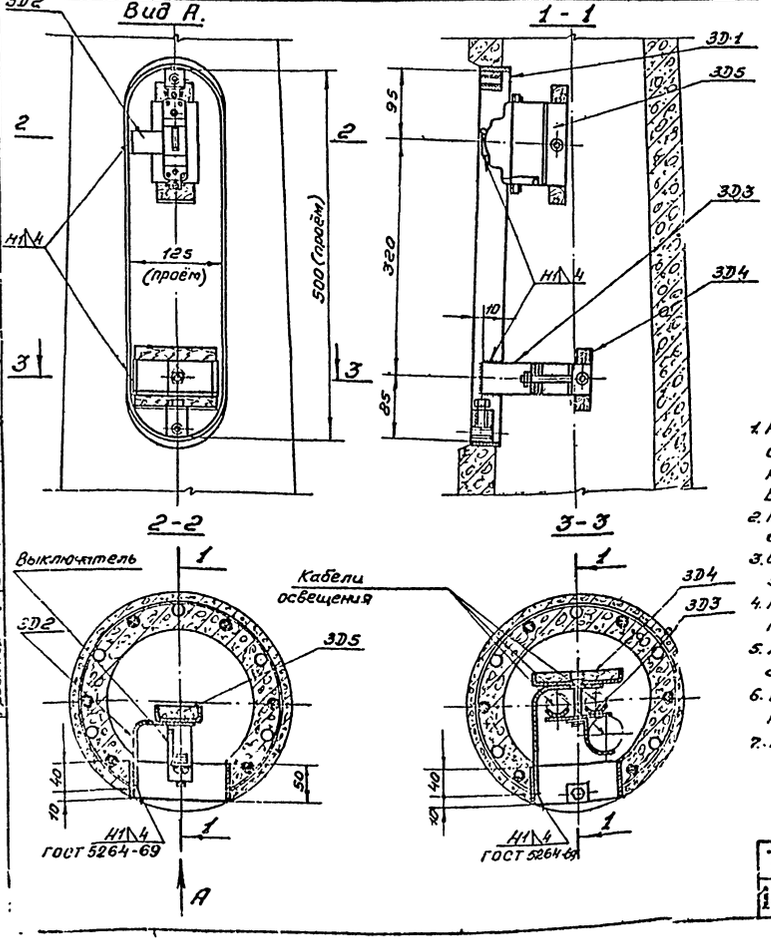
КЛ 1984	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.407 КЛ-10	
	Опоры СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5 Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-6	Выпуск 1-2	Лист 22

Согласовано

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

Гл. инж. пр-та Юхков
Гл. спец. Скородумов
Рук. группы
Ст. инж.
Нач. отдела Агапов
Разработал Эдуардов
Проверил Хайлакова
Н. контр. Комарова

Расположение закладных деталей для крепления электрокабелей и выключателя в отверстии для ревизии.



Спецификация металла на марку М1.

Марка	Наименование деталей	Кол. шт.	Масса, кг. детали	Масса, кг. марки	Примечания.
М1	3Д-1	1	4,20	5,12	Лист № 18.10
	3Д 2	1	0,28		Лист № 20
	3Д-3	1	0,64		Лист № 19

КЛ-10

Спецификация металла на марку М1А.

Марка	Наименование деталей	Кол. шт	Масса, кг детали	Масса, кг марки	Примечания
М1А	3Д 1	1	4,20	5,74	Лист № 18.20
	3Д 2	1	0,28		Лист № 20
	3Д 3	1	0,64		Лист № 19
	3Д-4	1	0,22		Лист № 20
	3Д5	1	0,40		Лист № 20

КЛ-10.

Примечания:

1. Расход металла на марку М1А учитывается только для тех. стоек III типа, в которых предполагается совместная прокладка кабелей освещения и кабелей контактных сетей. Во всех других случаях расход металла принимается по марке М1.
2. Приварка закладных деталей 3Д2 и 3Д3 производится после изготовления стоек.
3. Сварку производить качественными электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
4. Перегородки (3Д4 и 3Д5) крепятся болтами М4×20 на месте установки стоек.
5. Марки М1 и М1А окрасить кузбасслаком в черный цвет за 2 раза.
6. Выключатель – А63 – МГ, переменного тока на 10а согласно ТУ 16-522.037-69.
7. Кабели освещения: а) АПВБ 3×50 + 1×25 (шт. – 2)
   б) АПВБ 3×95 + 1×35 (шт. – 1)

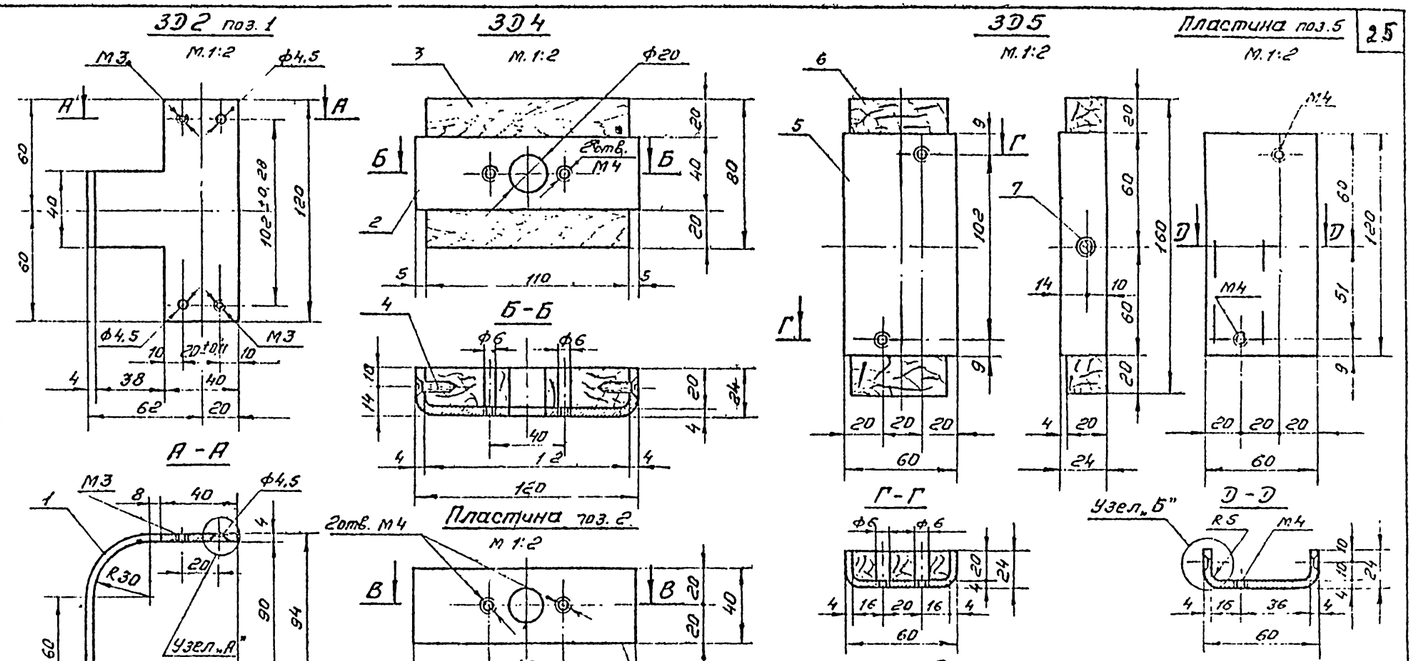
ТК 1974	Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования в стойках I и III типа. Марки М1 и М1А.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 17

13180-02. 26

Согласовано с ЭСП, Ленсвет только установка однополюсного и трехполюсного автоматического выключателя.
Гл. инж. ЭСП, Ленсвет
01.04.81.
Шевкопляков

ГлавАПУ Ленгорисполкома
Институт
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
ПРИВЯЗАН С ИЗМЕНЕНИЯМИ
Объект: Опоры контактных сетей и освещения.

			Шифр Серия 3.307 КЛ-10 выпуск 1-2
Рукав. бр		Малютина	Дата 1979 г.
Исполнит.		Комарова	



Спецификация.

Марка	Н поз.	Наименование элемента	Длина, мм	Кол, шт	Масса, кг шт	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
3Д2	1	Основание – 4 × 120	155	1	0,28	0,28	0,28	ГОСТ 103-57
3Д4	2	Пластина – 4 × 40	168	1	0,21	0,21	0,22	Д у б
	3	Дерев. брус 20×80×110	110	1		--		
	4	Шуруп А5×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 1145-70
	—	Винт М4×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 17475-72
3Д5	5	Пластина – 4 × 120	108	1	0,38	0,38	0,40	ГОСТ 103-57
	6	Дерев. брус 20×50×160	160	1	—	--		Д у б
	7	Шуруп А5×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 1145-70
	—	Винт М4×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 17475-72

Примечания:

1. Закладные детали марок 3Д2, 3Д4 и 3Д5 являются частью марки М 1.
2. Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования см. лист Н 17.

ТК	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования.	Серия 3.320-1	
1974	Закладные детали 3Д2, 3Д4 и 3Д5.	Выпуск 2	Лист 20

13180-02 2,9

ГлавАПУ Ленгорисполкома
Институт
ЛЕНГИПРОНИЖПРОЕКТ

ПРИВЯЗАН С ИЗМЕНЕНИЯМИ
Объект: Серия 3.507 Кл-40
[illegible] контактной сети [illegible] Выпуск 1-2

			Шифр
Руков. гр.:	[illegible]	Милютин	Дата 1979 год
Исполнит	[illegible]	Комарова	

gost.e-ecolog.ru