

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНИНГРАДСКОГО ОБЛАСТНОГО СОВЕТА  
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

АННУЛИРСКИЙ

СЕРИЯ 3.507 КА-10

1-4  
ДАМЕНЕН (дата)  
Основной типовой форм.  
сплется  
№ 135 от 28.08.1986

ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И  
ОСВЕЩЕНИЯ

ВЫПУСК 1-2

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ПРИКАЗОМ № 157 от 20.11.79  
ПО ИНСТИТУТУ ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ

ЛЕНИНГРАД  
1979 г.

№ п/п	№ документа	Исполнитель	Дата	Подпись
1	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
2	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
3	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
4	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
5	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
6	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
7	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
8	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
9	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
10	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
11	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
12	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
13	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
14	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
15	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
16	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
17	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
18	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
19	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
20	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
21	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
22	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
23	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
24	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
25	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
26	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
27	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
28	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
29	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
30	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
31	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
32	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
33	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
34	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
35	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
36	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
37	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
38	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
39	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
40	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
41	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
42	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
43	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
44	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
45	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
46	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
47	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
48	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
49	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.
50	135	ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ	28.08.1986	И.И.И.



Выпуск 1-2 серии 3.507 кл-10 разработан по программе „Каталога унифицированных изделий для жилищно-го и гражданского строительства в г Ленинграде на 1979-80 гг утверждённой 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:

Г - стойка

В - вибрированная

0,65 и т д - номинальный изгибающий момент в заделке, в тм  
8; 10; 11,5) - длина стойки, в м

### Материалы

- Бетон тяжёлый 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 10607-76

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

Крупность щебня не более 20 мм.

- Продольная арматура принята кл. А-III по ГОСТ 51459-72\*. Стыковку стержней рекомендуется выполнять контактной стыковой сваркой
- Спиральная арматура - холоднотянутая проволока кл В I по ГОСТ 6727-53
- Закладные детали <sup>из стали класса С 38/23</sup>, монтажные кольца - из стали марки ст 3 по ГОСТ 380-71\*
- Электроды.
  - для дуговой сварки закладных деталей - марки Э42 по ГОСТ 9466-60
  - для сварки арматуры кл А-III - марки Э50А.

Для крепления внутри опоры электрооборудования и кабеля используются закладные детали ЗД-3, ЗД-А, ЗД-Б 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

### Конструкция.

Все стойки представляют собой усеченный конус шестигранного (опоры №1) или восьмигранного (согласующие) сечения со сбегами по длине от 1,5% до 1,7%; толщина стенок - переменная.

В нижней (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 №1 даны закладные детали (ЗДК-2).

Стойки опор №1 устанавливаются в грунт без фундаментов, при этом обратная засыпка котлована после установки и фиксации стоек производится песчано-гравийной смесью с послой-

ными (20-30 см) уплотнениями до получения  $\gamma_{ск} = 1,55 \text{ т/м}^3$ . В этом случае защита подземной части опор производится горячей битумной мастикой в 2 слоя с предварительной грунтовой разжиженной битумом.

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

Стойки с кабельной <sup>подводкой</sup> 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.

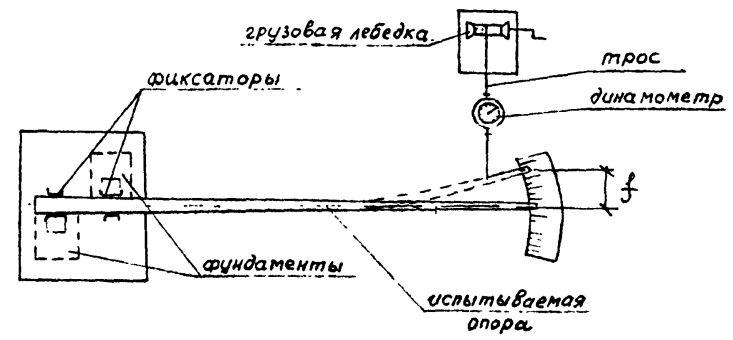
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия	3.507 КЛ-Ю
	1979	Пояснительная записка	выпуск лист 1-2 3



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 R до расчет- ного 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

КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10
	Пояснительная записка.	выпуск лист 1-2 5



















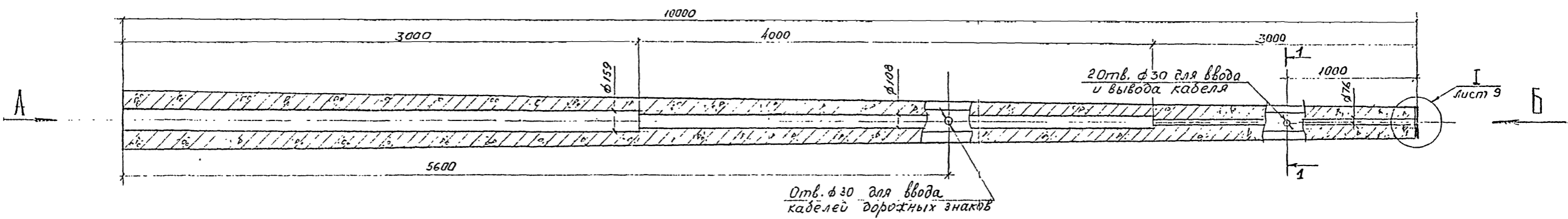






Продольный разрез по оси опоры

М 1:20



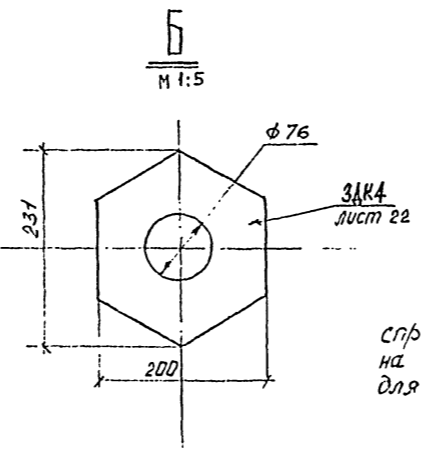
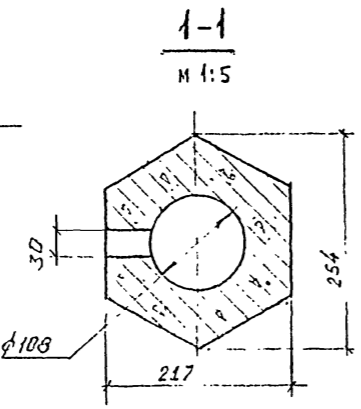
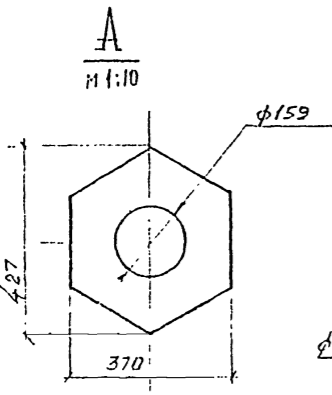
Отв. ф 30 для ввода кабелей дорожных знаков

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

Эле-ч.	Марка бетона	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Арматура, кг		Закладные части		Масса оп-ля т	
			класс	на оп-т	на 1 м <sup>3</sup>	на оп-т		на 1 м <sup>3</sup>
СВ-2,8-10	Марка 400 Мрз 150 по ГОСТ 10060-76, Б-2 ГОСТ 12730-0-12 ГОСТ 12730-9-12	0,64	A III	2,5	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



1. Пара наружного освещения СВ-2,8-10 спроектирована в соответствии со СНиП 11-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 400 кг для воздушной подводки питания.
2. Армирование опоры дано на листе 17.

ЛЕНГИПРОИЗПРОЕКТ  
 ДИРЕКТОР  
 ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК  
 ИНЖЕНЕР-СТРУКТУРАЛ  
 ИНЖЕНЕР-МЕХАНИК  
 ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРИК  
 ИНЖЕНЕР-ТЕПЛОТЕХНИК  
 ИНЖЕНЕР-МАШИНОСТРОИТЕЛЬ  
 ИНЖЕНЕР-ОСВЕЩЕНИЯ  
 ИНЖЕНЕР-РАДИОТЕХНИК  
 ИНЖЕНЕР-СВЯЗИ  
 ИНЖЕНЕР-ТЕХНИК  
 ИНЖЕНЕР-УЧЕТЧИК  
 ИНЖЕНЕР-ЭКОНОМИСТ  
 ИНЖЕНЕР-ЭКОЛОГ  
 ИНЖЕНЕР-ЭНЕРГЕТИК  
 ИНЖЕНЕР-ОСВЕЩЕНИЯ  
 ИНЖЕНЕР-РАДИОТЕХНИК  
 ИНЖЕНЕР-СВЯЗИ  
 ИНЖЕНЕР-ТЕХНИК  
 ИНЖЕНЕР-УЧЕТЧИК  
 ИНЖЕНЕР-ЭКОНОМИСТ  
 ИНЖЕНЕР-ЭКОЛОГ  
 ИНЖЕНЕР-ЭНЕРГЕТИК

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3507 КЛ
1979	Опора типа СВ-2,8-10. Оплаубка.	выпуск 1-2







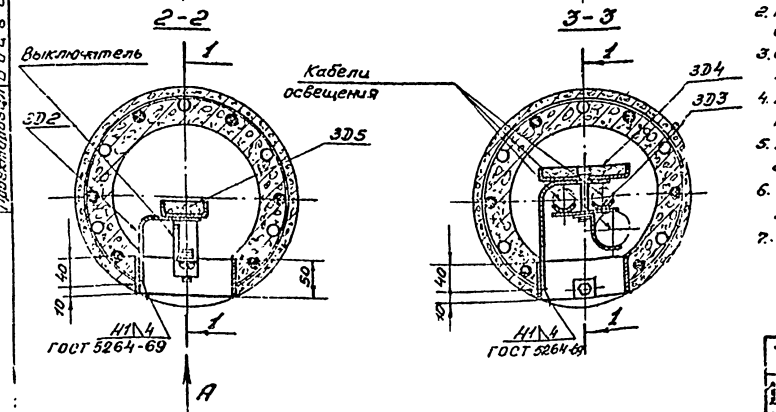
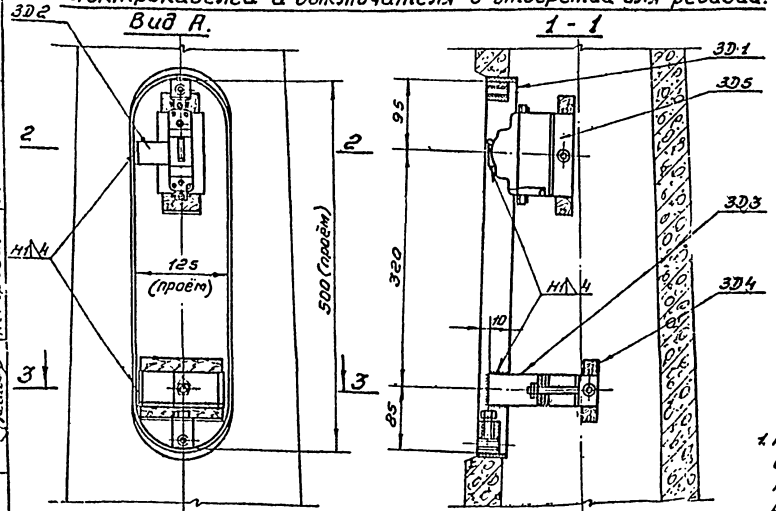






1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

**Расположение закладных деталей для крепления электрокабелей и выключателя в отверстиях для ревизии.**



**Спецификация металла на марку М1.**

| Марка | Наименование деталей | Кол. шт. | Масса, кг | Примечания    |
|-------|----------------------|----------|-----------|---------------|
| М1    | 3D1                  | 1        | 4,20      | Лист № 18, 19 |
|       | 3D2                  | 1        | 0,28      | Лист № 20     |
|       | 3D3                  | 1        | 0,64      | Лист № 19     |

**Спецификация металла на марку М1А.**

| Марка | Наименование деталей | Кол. шт. | Масса, кг | Примечания    |
|-------|----------------------|----------|-----------|---------------|
| М1А   | 3D1                  | 1        | 4,20      | Лист № 18, 19 |
|       | 3D2                  | 1        | 0,28      | Лист № 20     |
|       | 3D3                  | 1        | 0,64      | Лист № 19     |
|       | 3D4                  | 1        | 0,22      | Лист № 20     |
|       | 3D5                  | 1        | 0,40      | Лист № 20     |

**Примечания:**

- 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.
- Приварка закладных деталей 3D2 и 3D3 производится после изготовления стоек.
- Сварку производить качественными электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
- Перегородки (3D4 и 3D5) крепятся болтами М4х20 на месте установки стоек.
- Марки М1 и М1А окрасить кузбасслаком в черный цвет в 2 раза.
- Выключатель - А63 - МГ, переменного тока на 10а согласно ТУ 16-522.037-69.
- Кабели освещения: а) АПВБ 3х50 + 1х25 (шт. - 2)  
б) АПВБ 3х95 + 1х35 (шт. - 1)

Согласовано с ЭСП, Ленгвин  
 только установка однопольного и трехполюсного автомата  
 магнитного выключателя  
 24.04.81.

ГлавПУ Ленгорнеполком  
 Институт  
**ЛЕНГИПРОИЖПРОЕКТ**  
**ПРИВЯЗАН С ИЗМЕНЕНИЯМИ**  
 Объект: Дворец культуры  
 сетей и освещения.

|           |           |         |
|-----------|-----------|---------|
| Ручка     | Исполнит. | Дата    |
| Исполнит. | Комплекс  | 1979 г. |

|      |   |                  |
|------|---|------------------|
| ТК   | Расположение закладных деталей в отверстиях для ревизии электрооборудования в стойках I и III типа. Марки М1 и М1А. | Серия 3.320-1    |
| 1979 |   | Выпуск 2 Лист 17 |



|                             |                   |         |      |
|-----------------------------|-------------------|---------|------|
| ГлавПУ Ленгорчерспкома      |                   |         |      |
| Институт                    |                   |         |      |
| ЛЕНГИПРОИИЖПРОЕКТ           |                   |         |      |
| ПРИВЯЗАН С ИЗМЕНЕНИЯМИ      |                   |         |      |
| Объект: Станция 31507 Кп-40 |                   |         |      |
| Место: Контактной сети      |                   |         |      |
| Инв. №: 1-2                 |                   |         |      |
| Ручка №:                    | Минимум           | Дата    | Шифр |
| Исполнит:                   | Колесов, Комарова | 1979 г. |      |

**3D2 поз. 1**  
М.1:2

**3D4**  
М.1:2

**3D5**  
М.1:2

**Пластина поз. 5**  
М.1:2

25

**Узел „А“**  
М.1:1

**Узел „Б“**  
М.1:1

**Примечания:**

1. Закладные детали марок 3D2, 3D4 и 3D5 являются частью марки М 1.
2. Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования см. лист Н 17.

**Спецификация**

| Марка | N поз. | Наименование элемента     | Длина, мм | Кол. шт | Масса, кг |             | Примечания                          |
|-------|--------|---------------------------|-----------|---------|-----------|-------------|-------------------------------------|
|       |        |                           |           |         | шт        | бесл. марки |                                     |
| 3D2   | 1      | Основание - 4 x 120       | 155       | 1       | 0,28      | 0,28        | ГОСТ 103-57                         |
|       | 2      | Пластина - 4 x 40         | 168       | 1       | 0,21      | 0,21        |                                     |
| 3D4   | 3      | Перев. брус 20 x 90 x 110 | 110       | 1       |           |             | 0,22<br>ГОСТ 1145-70                |
|       | 4      | Шуруп А5 x 20             | 20        | 2       | 0,003     | 0,006       |                                     |
|       |        | Винт М4 x 20              | 20        | 2       | 0,003     | 0,006       |                                     |
| 3D5   | 5      | Пластина - 4 x 120        | 108       | 1       | 0,39      | 0,38        | 0,40<br>ГОСТ 103-57<br>ГОСТ 1145-70 |
|       | 6      | Древ. брус 20 x 50 x 160  | 160       | 1       |           |             |                                     |
|       | 7      | Шуруп А5 x 20             | 20        | 2       | 0,003     | 0,006       |                                     |
|       |        | Винт М4 x 20              | 20        | 2       | 0,003     | 0,006       |                                     |

**ТК** Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования.

**1974** Закладные детали 3D2, 3D4 и 3D5.

Серия 3.320-1  
Выпуск 2 Лист 20  
13160-02 29