СЕРИЯ 7.501-1

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ НА ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

ВЫПУСК 12

КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ И УЗЛЫ ПОДВЕСКИ ПРОВОДОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

СЕРИЯ 7.501-1

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ НА ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

ВЫПУСК 12

КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ И УЗЛЫ ПОДВЕСКИ ПРОВОДОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТОМ

Главный инженер института А.А.Прибытков

Главный конструктор Г.Н.Брод

Утверждены Приказом Главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС от 13.05.86 г. № 15

Содержание выпуска

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2...5
00 00 ПЗ	Пояснительная записка	6;7
01 00 ТБ	Таблица максимальных стрел провеса	8;9
02 00 ТБ	Допустимые стрелы провеса проводов на кривых участках пути	10;11
03 00 ТБ	Таблица применения кронштейнов типа КФП, КФШ, КФПУ, КФПС, КФПСИ, КФПСУ	12
04 00 МЧ	Схемы 1 и 2. Опора Н=9.6м. Провода: усиливающий, питающий 50кВ, ЭПР, волновод	13
05 00 МЧ	Схемы 3 и 4. Опора Н=9.6м. Провода: усиливающий, питающие 50кВ, ЭПР, ВЛ до 0.4кВ	14
06 00 МЧ	Схемы 5 и 6. Опора Н=9.6м. Провода: усиливающие, обратного тока, ЭПР	15
07 00 МЧ	Схемы 7 и 8. Опора Н=9.6м. Провода: питающей линии 25кВ 3.0кВ, усиливающие, ЭПР, волновод ВЛ до 0.4кВ, провод 50кВ	16
08 00 МЧ	Схемы 9 и 10. Опора Н=9.6м. Провода: усиливающие, питающие 50кВ, ЭПР, волновод	17
09 00 МЧ	Схемы 11 и 12. Опора Н=9.6м. Провода: усиливающие, ВЛ 6-10кВ ВЛ до 0.4кВ, волновод	18
10 00 МЧ	Схемы 13, 14, 15. Опора Н=9.6м. Провода: усиливающие, питающие 50кВ, ЭПР, волновод	19
11 00 МЧ	Схема 16. Опоры Н=12.4м, Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: усиливающие, питающие 50кВ, ЭПР, ВЛ до 0.4кВ	20
12 00 МЧ	Схема 17. Опоры Н=12.4м, Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: усиливающие питающие 50кВ, ЭПР, волновод	21
13 00 МЧ	Схема 18. Опоры Н=12.4м, Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: усиливающие питающие 50кВ, питающей линии 25кВ, ВЛ до 0.4кВ, ЭПР	22
14 00 МЧ	Схема 19. Опоры Н=12.4м; Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: усиливающие питающие 50кВ, питающей линии 25кВ, волновод, ЭПР	23
15 00 МЧ	Схема 20. Опоры Н=12.4м; Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: усиливающие ЭПР, обратного тока	24
16 00 МЧ	Схема 21. Опоры Н=12.4м; Н=11.6м; Н=11.1. Провода: питающие линии 25кВ, ЭПР, обратного тока волновод	25
17 00 МЧ	Схема 22. Опоры: Н=12.4м; Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: обратного тока ВЛ до 0.4кВ	26
18 00 МЧ	Схема 23. Опоры: Н=12.4м; Н=11.6м, Н=11.1м. Провода: питающей линии 25кВ, обратного тока	27

Обозначение	Наименование	Стр.
19 00 МЧ	Схема 24. Опоры Н=12.4м, Н=11.6м	
	Н=11.1м Провода. усиливающие	
	питающие 50кВ, питающей	
	линии 25кВ, автоблокировки,	
	ДПР	28
20 00 МЧ	Схема 25 Опоры Н=12.4м; Н=11.6м	
	Н=11.1м. Провода: усиливающие	
	питающие 50кВ, питающей	
	линии 25кВ, автоблокиров-	
	ки, волновод , ДПР	29
21 00 МЧ	Схема 26. Опоры Н=12.4м;	
	Н=11.6м; Н=11.1м. Провода:	
	питающей линии 25кВ, 3.0кВ	
	ВЛ до 0.4кВ	30
22 00 МЧ	Схема 27. Опоры Н=12.4м;	
	Н=11.6м; Н=11.1м Провода:	
	питающей линии 25кВ, 3.0кВ	
	волновод	31
23 00 МЧ	Схема 28. Опоры Н=12.4м. Н=11.6м	
	Н=11.1м Провода: усиливающие	
	питающей линии 3.0кВ, 25кВ	32
24 00 МЧ	Схема 29 Опоры Н=12.4м, Н=11.6м	
	Н=11.1м. Провода. усиливающие	
	питающие 50кВ, ДПР, ВЛ до 0.4кВ	33
25 00 МЧ	Схема 30 Опоры: Н=12.4м, Н=11.6м	
	Н=11.1м Провода усиливающие,	
	питающей линии 25кВ, вол-	
	новод , ДПР, питающие 50кВ	34
26 00 МЧ	Схемы 31 и 32. жесткие	

Обозначение	Наименование	Стр.
	поперечины. Провода: усили-	
	вающие, питающие 50кВ, ДПР,	
	ВЛ до 0,4кВ, волновод	35
27 00 МЧ	Схемы 33 и 34. Жесткие	
	поперечины. Провода: питаю-	
	щей линии 25кВ, питающие	
	50кВ, усиливающие, ДПР,	
	волновод	36
28 00 МЧ	Схемы 35 и 36. Жесткие попе-	
	речины. Провода: питающей	
	линии 25кВ, 3.0кВ, питающие	
	50кВ, усиливающие, ДПР, ВЛ	
	до 0,4кВ, волновод	37
29 00 МЧ	Схемы 37 и 38. Жесткие	
	поперечины. Провода: пита-	
	ющей линии 25кВ, 3.0кВ, пита-	
	ющие 50кВ, ДПР, ВЛ до 0.4кВ,	
	волновод	38
30 00 МЧ	Схемы 39 и 40. Жесткие	
	поперечины Провода. пита-	
	ющей линии 25кВ, усилива-	
	ющие, ДПР, обратного тока	39
31 00 МЧ	Схемы 41 и 42. Жесткие	
	поперечины Провода. пита-	
	ющей линии 25кВ, 3.0кВ,	
	обратного тока, ВЛ до 0.4кВ	40
32 00 МЧ	Схемы 43 и 44 Жесткие по-	
	перечины. Провода: усиливающие	
	питающие 50кВ, питающей	

Обозначение	Наименование	Стр
	линии 25кВ, ВЛ до 0,4кВ, ДПР,	
	автоблокировки	41
33 00 МЧ	Схемы 45, 46, 47. Жесткие	
	поперечины. Провода: уси-	
	ливающие, питающей ли-	
	нии 3кВ, ВЛ 6-10кВ, ВЛ до 0,4кВ	42
34 00 МЧ	Схемы 48, 49, 50. Жесткие	
	поперечины. Провода уси-	
	ливающие, питающие	
	50кВ, ДПР, питающей ли-	
	нии 3,0кВ	43
35 00 МЧ	Схема 51. Жесткие попе-	
	речины с боковым крепле-	
	нием. Провода: питающей	
	линии 25кВ, питающие 50кВ	
	усиливающие, ДПР, ВЛ до 0,4кВ	44
36 00 МЧ	Схема 52. Жесткие попе-	
	речины с боковым крепле-	
	нием. Провода: усиливаю-	
	щие, питающие 50кВ, ДПР,	
	ВЛ до 0,4кВ	45
37 00 МЧ	Схемы 53 и 54. Жесткие	
	поперечины с боковым	
	креплением. Провода: пи-	
	тающей линии 25кВ, 3,0кВ,	
	питающие 50кВ, усиливаю-	
	щие, ВЛ до 0,4кВ	46
38 00 МЧ	Схемы 55 и 56. Жесткие	
	поперечины с боковым	

Обозначение	Наименование	Стр.
	креплением. Провода: пи-	
	тающей линии 3кВ, усили-	
	вающие, ВЛ 6-10кВ	47
39 00 МЧ	Установка кронштейнов	
	КФС, КФ и подвешивание	
	проводов на железобетон-	
	ных опорах. Узел I	48
40 00 МЧ	Установка кронштейна КФ	
	и подвешивание проводов	
	на железобетонных опорах	
	Узел II	49
41 00 МЧ	Установка кронштейнов	
	КФС, КФ и подвешивание	
	проводов на ригеле жест-	
	кой поперечины. Узел III	50
42 00 МЧ	Установка кронштейнов	
	КФД, КФДС, КФДИ, КФДУ, КФДСИ,	
	КФДСУ на железобетонных	
	опорах. Узел IV	51
43 00 МЧ	Установка кронштейнов	
	КФД, КФДС, КФДИ, КФДСИ,	
	КФДУ, КФДСУ на железобе-	
	тонных опорах. Узел V	52
44 00 МЧ	Установка кронштейнов	
	КФД, КФДС, КФДИ, КФДСИ,	
	КФДУ, КФДСУ на ригеле	
	жесткой поперечины.	
	Узел VI	53
45 00 МЧ	Установка кронштейна	

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

Обозначение	Наименование	Стр
	КФПУ и подвешивание проводов на железобетонных	
	опорах. Узел VII	54
46 00 МЧ	Установка кронштейна	
	КФПУ и подвешивание	
	проводов на ригеле жест.	
	кой поперечины. Узел VIII	55
47 00 МЧ	Установка стойки ГС-1 и	
	подвешивание проводов на	
	железобетонных опорах. Узел IX	56
48 00 МЧ	Установка Т-образной	
	часставки и подвешивание	
	проводов на ригеле жест.	
	кой поперечины. Узел XI	57
49 00 МЧ	Подвешивание проводов на	
	треугольном подвесе на ри-	
	геле жесткой поперечины.	
	Узел XII	58
50 00 МЧ	Установка кронштейна ДО	
	и подвешивание проводов	
	на железобетонной опоре	
	Узел XIII	59
51 00 МЧ	Установка кронштейна	
	ДО и подвешивание проводов	
	на железобетонной опоре	
	Узел XIV	60
52 00 М-	Установка кронштейна	
	ДО и подвешивание прово-	
	дов на ригеле жесткой	

Обозначение	Наименование	Стр
	поперечины. Узел XV	61
53 00 МЧ	Установка траверсы и	
	подвешивание проводов	
	на ригеле жесткой по-	
	перечины. Узел XVI	62
54 00 МЧ	Установка кронштейна	
	ДКО, ДКОУ и подвешивание	
	проводов на железобетон.	
	ной опоре. Узел XVII	63
53 01	Балка опорная	64
53 03	Уголок крепительный	64
53 02	Траверса	65

Конструктивные схемы и узлы подвески проводов различного назначения на опорах контактной сети разработаны Трансэлектропроектом по плану типового проектирования на 1985 год в соответствии с техническим заданием Главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС от 08.02.85 г, № ЦЭТ-13/3.

В проекте приведены схемы расположения кронштейнов на опорах контактной сети для наиболее часто встречающихся сочетаний подвески проводов различного назначения на участках переменного и постоянного тока.

В схемах рассмотрена подвеска следующих проводов:

для участков переменного тока - питающих линий 25 кВ, питающего 50 кВ, усиливающего, ДПР, обратного тока, автоблокировки по системе ПР, ВЛ до 0,4 кВ, волновода;

для участков постоянного тока - питающих линий 3 кВ, усиливающих, ВЛ 6 - 10 кВ, ВЛ до 0,4 кВ, волновода.

Схемы выполнены для железобетонных опор высотой 9,6 м от обреза фундамента, находящегося на 0,5 м ниже головки рельса (стойка длиной 10,8 м, установленная в стаканном фундаменте); высотой 12,4 м (стойка длиной 13,6 м, установленная в стаканном фундаменте); высотой 11,6 м и 11,1 м (стойка длиной 15,6 м, установленная непосредственно в грунт с заглублением, соответственно, 4,0 и 4,5 м от обреза фундамента); а также для опор жестких поперечин как с установкой ригелей на вершинах опор, так и с боковым креплением.

Расположение кронштейнов принято из условия обеспечения расстояния между проводами разных линий на опоре не менее 2,0 м

На чертежах схем приведены таблицы допустимых стрел провеса проводов, определенных из условия обеспечения нормативных расстояний от проводов до земли на прямых участках пути при установке опор в нулевых местах, на насыпи, в выемках глубиной до и свыше 1,0 м, для ширины земляного полотна 5,8 м и 7,0 м, в населенной и ненаселенной местности.

Допустимые стрелы провеса проводов на кривых участках пути определяются в соответствии с указаниями на черт. 0200 ТБ. Нормативные расстояния от проводов до поверхности земли соответствуют Правилам технического обслуживания и ремонта контактной сети электрифицированных железных дорог, ЦЭ/3937, 1981 г.

На черт 0100 ТБ приведена таблица максимальных стрел провеса проводов различных марок в климатических районах с толщиной стенки гололеда 5, 10, 15, 20 мм, определенных в режиме максимальной температуры или гололеда без ветра.

Из условия сближения проводов разных линий в пролете - 1,0 м для постоянного тока, 1,2 м для переменного тока - на схемах расположения проводов различного назначения дан минимальный вертикальный размер между проводами разных линий в середине пролета, учитывающий также горизонтальные смещения проводов относительно друг друга.

Возможность применения схемы устанавливается:

1. путем сравнения максимальных стрел провеса проводов для конкретных условий (черт. 0100 ТБ) с допустимыми стрелами (для прямого участка пути по черт. 0400 МЧ... 3800 МЧ, для кривых участков дополнительно по черт. 0200 ТБ). Максимальные стрелы провеса должны быть меньше или равны допустимым;

2. путем сравнения минимального расстояния между проводами разных линий в середине пролета (черт. 0400 МЧ.. 3800 МЧ) с действительным для конкретных условий, рассчитываемым следующим образом:

				7.501-1-12	00 00 ПЗ	
Гл. констр.	Бров					
Н. контр.	Шатира			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Самаюков		07.86			1	2
Гл. спец.	Новгородский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода		07.86				
Инж.	Постнов						

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

к вертикальному расстоянию между точками подвеса проводов разных линий на опоре (черт 0400 мч... 3800 мч) прибавить разность ($f_н - f_в$), где $f_в$; $f_н$ – максимальные стрелы провеса проводов, соответственно, верхнего и нижнего.

Действительные расстояния должны быть больше или равны минимальным. Такую проверку не следует проводить для схем N 7, 12, 13, 14, 15, 27, 28, 36, 42, так как она ни в каких условиях не будет определяющей.

При несоблюдении хотя бы одного из этих условий рассматриваемая схема не может быть применена. Чтобы сохранить схему, следует рассмотреть возможность изменения вертикальных расстояний между кронштейнами на опоре; в отдельных случаях можно уменьшить стрелы провеса проводов за счет уменьшения пролетов и т.д. При невозможности или нецелесообразности сохранения схемы следует перейти на другую схему.

В проекте приведена таблица применения кронштейнов типа КФД, КФДС(И;У) (черт. 0300 ТБ), которые, как правило, должны устанавливаться горизонтально. Наклонное положение кронштейнов следует применять как исключение. Установка кронштейнов в наклонном положении увеличивает допустимые стрелы провеса проводов по сравнению с горизонтальным положением на величину, приведенную в таблице 1.

Таблица 1

Места расположения проводов на кронштейне	Увеличение допустимой стрелы провеса провода, мм, за счет наклонного положения кронштейнов типа		
	КФД ; КФДС	КФДИ ; КФСИ	КФДУ ; КФДСУ
ближе к опоре	770	600	560
дальше от опоры	1570	1630	1320

Для упрощения выбора схем расположения кронштейнов на опоре, приведенных в настоящем альбоме, следует пользоваться таблицей 2.

Провод группового заземления на схемах условно не показан, поскольку, как правило, не требуется увязка его расположения с другими линиями. Взаимное расположение провода группового заземления и волновода рассмотрено в серии 4.407-122, альбом 2, инв. № 950/2

Таблица 2

Место расположения кронштейнов			Номер схем расположения кронштейнов для участков				
			переменного тока при системе				постоянного тока
			25 кВ без отсосыв. трансформ.	25 кВ с отсосыв. трансформ.	25 кВ с автоблокир. при системе ПР	2 × 25 кВ	3,0 кВ
Однопутный участок	на консольных опорах высотой, м	9,6	1; 2; 3; 4; 9; 10; 13	5; 6	—	1; 2; 3; 4; 9; 10; 13	11; 12
		12,4; 11,1; 11,6	16; 17; 19; 26; 27; 28; 29; 30	20; 21; 22; 23	24; 25.	16; 17; 19; 29; 30	26; 27; 28; 55
	на жестких поперечинах с креплением	на вершине опор	31; 32; 33; 34; 35; 36; 42; 48; 49; 50	39; 40; 41	44	31; 32; 33; 34; 35; 36; 48; 49; 50	35; 36; 42; 45; 46; 47; 49; 50
		боковым	43; 52; 53; 54	—	—	43; 52; 53; 54	53; 54; 56
Двухпутный участок	на консольных опорах высотой, м	9,6	1; 2; 3; 4; 7; 8; 13; 14; 15	5, 6	—	1; 2; 3; 4; 7; 8; 13; 14; 15	7; 8; 11; 12
		12,4; 11,1; 11,6	16; 17; 18; 19; 26; 27; 28	20; 21; 22; 23	24; 25	16; 17; 18; 19	26; 27; 28; 55
	на жестких поперечинах с креплением	на вершине опор	31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 42; 48; 49; 50	39; 40; 41	44	31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 48; 49; 50	35; 36; 37; 42; 45; 46; 47; 49; 50
		боковым	51; 53; 54	—	—	51; 53; 54	53; 54; 56

Заземление конструкций для крепления проводов выполняется по проекту „Заземление устройств контактной сети", серия 4.501-24 (инв. N°1063), с учетом Инструкции по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах $\frac{ЦЭ}{4173}$, 1985 г.

Изоляция конструкций от железобетонных опор на участках постоянного тока выполняется по проекту „Изоляция металлических конструкций армировки от железобетонных опор контактной сети постоянного тока", серия 4.407-150 (инв. N 858).

Металлические конструкции и детали должны изготовляться из сталей, марка которых дана на чертежах этих конструкций. За расчетную температуру для выбора марки стали принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 в соответствии со СН и П2.01.01-82.

В проекте принято условное обозначение Г-габарит установки опор контактной сети.

С выпуском настоящей типовой проектной документации отменяется серия 501-0-68 (инв. N 1021).

Марка провода	Максимальное натяжение в проводе, даН (кгс)	Максимальные стрелы провеса проводов, мм при толщине стенки гололеда, мм							
		5							
		Длина действительного пролета, м							
		35	40	45	50	55	60	65	70
А 35	190	510	630	790	970	1100	1320	1480	1620
А 50	320	470	570	730	900	1020	1210	1350	1500
А 70	440	470	580	740	900	1030	1220	1360	1510
А 95	550	490	600	760	940	1070	1270	1410	1560
А 120	700	490	600	760	940	1060	1270	1410	1560
А 150	500	610	750	950	1170	1330	1580	1750	1930
А 150	700	550	680	850	1050	1190	1420	1570	1740
А 150	900	480	600	750	930	1050	1260	1400	1550
А 185	300	710	910	1150	1420	1630	1940	2170	2440
А 185	500	640	790	990	1220	1390	1660	1840	2040
А 185	700	590	720	910	1130	1280	1520	1690	1870
А 185	900	540	660	830	1030	1170	1390	1540	1710
А 185	1300	430	530	670	830	950	1130	1250	1390
АС 25	300	330	370	470	580	670	790	890	990
АС 35	480	260	340	430	470	550	650	740	830
АС 50	670	260	340	380	460	540	650	730	820
АС 70	400	520	640	810	1000	1130	1350	1500	1660
АС 70	700	370	460	580	720	820	970	1090	1210
АС 70	900	280	370	410	500	590	700	790	890
АС 95	900	400	490	620	760	870	1040	1150	1280
АС 120	700	520	630	800	990	1120	1340	1490	1650
АС 120	900	440	570	720	880	1000	1200	1330	1480
4БСМ2	340	130	180	220	280	330	390	460	530
6БСМ2	670	150	200	250	310	360	430	500	550
БСА 5,1	300	270	350	440	480	360	670	760	890

1. Таблица содержит максимальные стрелы провеса проводов, определенные в режимах максимальной температуры или гололеда при отсутствии ветра и служащие для выбора схем расположения проводов, приведенных в настоящем проекте.

2. Провода марки А и АС приняты по ГОСТ 839-80, БСМ - по ГОСТ 3822-79, БСА по ЧМТУ 4-24-67/с изменениями, принятыми в 1969 г.).

Физико-механические характеристики проводов приняты в соответствии с Правилами устройства электроустановок 1985г; при этом модуль упругости для многопроволочных проводов принят равным 0,85 модуля упругости проволок.

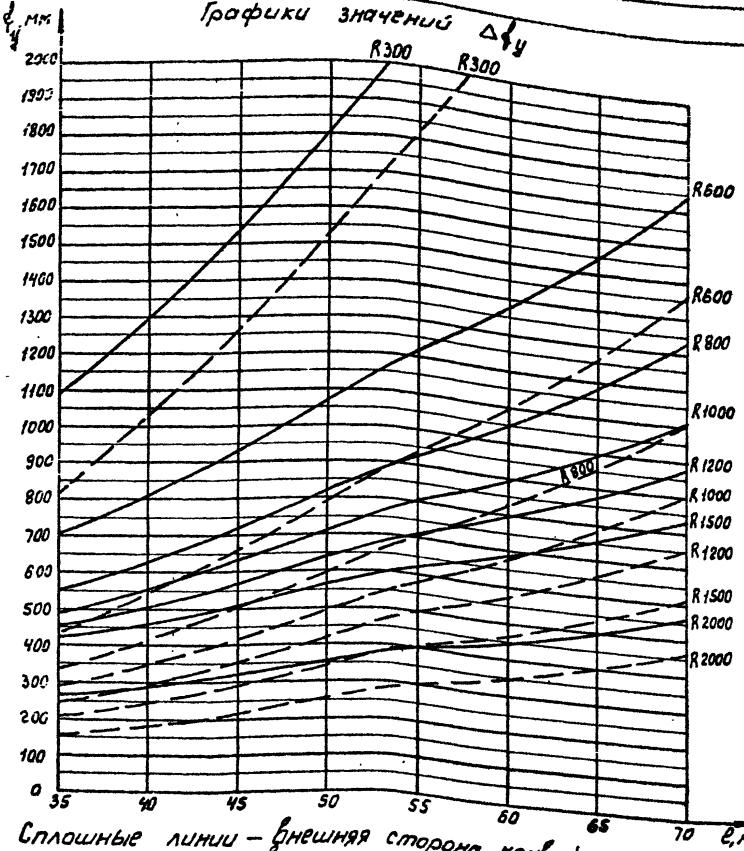
Нагрузки проводов климатического характера определены в соответствии с Нормами проектирования контактной сети ВСН 141-84.

3. Расчеты максимальных стрел провеса проводов были выполнены для различных климатических районов: с максимальной скоростью ветра до 40 м/с, с толщиной стенки гололеда 5... 20 мм, с максимальной температурой +40°С и минимальной температурой -40°С при эквивалентных пролетах 35... 65 м. В результате анализа полученных результатов было установлено, что стрелы провеса в действительных пролетах, определенные при различных эквивалентных пролетах, максимальной скорости ветра и системах тока, отличаются несущественно. Поэтому в таблицу введены усредненные стрелы провеса, отличающиеся от действительных не более, чем на 4 см.

				7.501-1-12	01 00.ТБ
Гл. конст.	Брод			Таблица максимальных стрел провеса проводов	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 2
Н. контр.	Шапиро				
Нач. отд.	Гамаюнов		07.86		
Гл. спец.	Новгородский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивода		07.86		
Ст. инж.	Постнова				

Марка и сечение проводов	Максимальное натяжение провода 9,8Н (кгс)	Максимальные стрелы провеса проводов, мм при толщине стенки гололеда, мм																							
		10								15								20							
		Длина действительного пролета, м																							
		35	40	45	50	55	60	65	70	35	40	45	50	55	60	65	70	35	40	45	50	55	60	65	70
А 35	190	820	800	1030	1270	1520	1800	2100	2420	1040	1360	1720	2120	2560	3040	3570	4130	1640	2140	2710	3350	4050	4820	5650	6550
А 50	320	470	600	760	940	1070	1270	1500	1600	610	800	1010	1250	1520	1800	2120	2450	1010	1330	1680	2070	2510	2980	3500	4060
А 70	440	470	580	740	900	1030	1220	1360	1510	540	700	890	1090	1250	1490	1750	2030	790	1030	1310	1610	1950	2320	2730	3160
А 95	550	490	600	760	940	1070	1270	1410	1560	510	660	920	1040	1240	1470	1590	1840	690	900	1140	1400	1690	2010	2360	2730
А 120	700	490	600	760	940	1060	1270	1410	1560	490	830	790	980	1110	1320	1470	1670	580	760	970	1190	1430	1710	2000	2310
А 150	500	610	770	970	1020	1360	1610	1790	2010	690	930	1180	1460	1700	2020	2310	2620	950	1240	1570	1930	2290	2730	3150	3620
А 150	700	550	680	850	1050	1190	1420	1570	1740	550	710	900	1110	1260	1500	1750	1910	680	890	1130	1390	1650	1960	2270	2600
А 150	900	480	600	750	930	1050	1260	1400	1550	480	600	750	930	1050	1260	1400	1550	550	720	910	1120	1220	1460	1680	1940
А 185	300	850	1100	1390	1710	2110	2420	2790	3250	1170	1530	1930	2390	2830	3360	3880	4450	1600	2090	2650	3270	3910	4660	5420	6250
А 185	500	670	820	1030	1270	1450	1730	1930	2220	780	1020	1290	1600	1860	2210	2520	2860	1020	1330	1690	2080	2460	2930	3380	3880
А 185	700	590	720	910	1130	1280	1520	1690	1870	610	780	980	1210	1380	1640	1900	2140	760	990	1250	1540	1820	2160	2480	2830
А 185	900	540	660	830	1030	1170	1390	1540	1710	540	670	840	1040	1180	1400	1560	1730	610	800	1010	1250	1410	1680	1920	2200
А 185	1300	430	530	670	830	950	1130	1250	1390	430	530	670	830	950	1130	1250	1390	550	430	690	850	970	1160	1290	1490
АС 25	300	370	480	610	750	870	1040	1160	1320	590	780	980	1210	1470	1750	2050	2380	990	1300	1640	2020	2450	2910	3420	3970
АС 35	480	290	380	480	590	690	830	940	1050	410	540	680	840	980	1160	1370	1590	690	850	1070	1320	1600	1900	2230	2590
АС 50	670	260	340	430	520	600	710	810	910	350	460	580	720	840	990	1120	1250	480	630	790	980	1190	1410	1680	1920
АС 70	400	520	670	850	1050	1190	1420	1670	1810	670	880	1120	1380	1630	1940	2240	2560	980	1280	1620	2000	2400	2860	3330	3840
АС 70	700	370	460	580	720	820	970	1090	1290	420	490	620	850	940	1110	1200	1330	510	670	850	1050	1270	1510	1780	2060
АС 70	900	280	320	410	500	590	700	790	930	320	410	520	650	750	900	1010	1130	440	530	730	840	960	1150	1350	1560
АС 95	900	400	490	620	760	870	1040	1150	1370	400	490	620	760	870	1040	1150	1370	450	580	740	940	1050	1250	1470	1700
АС 120	700	520	630	800	990	1120	1340	1490	1650	540	690	870	1070	1300	1550	1800	1920	680	890	1130	1390	1650	1960	2270	2600
АС 120	900	460	570	720	880	1000	1200	1330	1480	460	570	730	890	1020	1210	1350	1580	520	680	860	1060	1240	1470	1720	1980
46СМ2	340	270	350	440	540	640	760	870	980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66СМ2	670	200	270	340	420	490	590	670	770	300	390	500	610	720	850	970	1090	440	570	720	890	1080	1298	1510	1750
БСА 5,1	300	330	430	540	670	780	920	1060	1230	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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



Сплошные линии – внешняя сторона кривой, пунктирные линии – внутренняя сторона кривой.

Выемка свыше 1м		Насыпь	
Внутренняя сторона кривой	Внешняя сторона кривой	Внутренняя сторона кривой	Внешняя сторона кривой
$-\Delta f_y$	$+\Delta f_y$	$+\Delta f_y$	$-\Delta f_y$

1. Допустимые стрелы провеса проводов на кривых участках пути следует определять по таблицам допустимых стрел провеса на прямых участках пути, приведенных в таблицах на каждой схеме, черт 0400 мч... 3800 мч, увеличивая (+) или уменьшая (-) эти значения на величину Δf_{y_1} и Δf_2.

2. Δf_{y_1} – изменение допустимой стрелы провеса проводов от увеличения габарита установки опор, от уширения земляного полотна на внешней стороне кривой, от изменения приближения проводов в середине пролета к откосу земляного полотна;

Δf_2 – изменение допустимой стрелы провеса проводов от наклона подвесной гирлянды изоляторов.

3. Для проводов, подвешиваемых на штыревых изоляторах, учитывается только величина Δf_{y_1} на подвесных изоляторах – Δf_y и Δf_2.

4. Допустимые стрелы провеса проводов сравниваются с максимальными стрелами (черт 0100ТБ), которые должны быть меньше допустимых, что определяет возможность применения схем по условиям соблюдения нормативных расстояний проводов до земли.

Гл.конст.	Брод		7.501-1-12	0200ТБ		
Н.контр.	Шапиро					
Нач.отд.	Гамаюнов		Допустимые стрелы провеса проводов на кривых участках пути	Стадия	Лист 1	Листов 2
Гл.спец.	Новоторуцкий					
Рук.гр.	Варивода			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Ст.техн.	Емельянова					

Марка и сечение провода	Количество изоляторов в гирлянде, шт	Максимальное натяжение провода, кгс (кН)	Величина ± Δf, мм при толщине стенки гололеда, мм																										
			5; 10									15								20									
			Выемка св. 1м на внешней стороне кривой, насыпь на внутренней стороне кривой						Выемка до 1м и насыпь на внутренней и внешней стороне кривой			Выемка св. 1м на внешней стороне кривой, насыпь на внутренней стороне кривой						Выемка до 1м и насыпь на внутренней и внешней стороне кривой			Выемка св. 1м на внешней стороне кривой, насыпь на внутренней стороне кривой						Выемка до 1м и насыпь на внутренней и внешней стороне кривой		
			Выемка св. 1м на внутренней стороне кривой, насыпь на внешней стороне кривой									Выемка св. 1м на внутренней стороне кривой, насыпь на внешней стороне кривой																	
			Длина действительного пролета, м, радиус кривой, м																										
			40	50	55	60	65			40	50	55	40	50	55	60				40	50	55	40	50	55				40	50	55
			300	600	800	1000	1200	1500	2000	300	600	800	300	600	800	1000	1200	1500	2000	300	600	800	300	600	800	1000	1200	1500	2000	300	600	800
А120	3	700	+340 -110	+185 -95	+145 -85	+115 -75	+100 -70	+80 -60	+60 -45	+115	+45	+30	+325 -110	+175 -95	+140 -85	+110 -75	+90 -65	+70 -55	+50 -40	+110	+40	+25	+260 -110	+135 -85	+100 -70	+80 -60	+65 -50	+50 -40	+40 -30	+75	+25	+15
А150	3	700	+330 -110	+175 -95	+140 -85	+110 -70	+95 -65	+75 -55	+55 -45	+110	+40	+25	+305 -110	+160 -90	+125 -80	+100 -70	+85 -60	+65 -50	+50 -40	+100	+35	+25	+240 -105	+120 -80	+95 -65	+75 -55	+60 -50	+50 -40	+35 -30	+65	+20	+15
		900	+365 -105	+200 -100	+155 -90	+125 -80	+110 -75	+85 -65	+60 -50	+130	+50	+30	+365 -105	+200 -100	+155 -90	+125 -80	+100 -70	+80 -60	+60 -45	+130	+50	+30	+260 -75	+155 -90	+130 -85	+100 -70	+85 -60	+65 -50	+50 -40	+95	+30	+25
А185	2	700	+235 -90	+140 -80	+110 -70	+85 -60	+75 -50	+60 -45	+45 -35	+90	+30	+20	+240 -90	+125 -75	+95 -65	+75 -55	+65 -50	+50 -40	+35 -30	+75	+25	+15	+185 -85	+95 -60	+70 -50	+55 -45	+45 -40	+35 -30	+25 -25	+50	+15	+10
		900	+285 -90	+150 -80	+120 -70	+95 -65	+80 -55	+65 -50	+45 -40	+100	+35	+25	+285 -90	+150 -80	+120 -70	+95 -60	+75 -55	+60 -45	+45 -35	+100	+35	+25	+230 -90	+115 -70	+95 -60	+75 -55	+60 -45	+45 -40	+35 -30	+70	+25	+15
		1300	+340 -80	+190 -90	+150 -80	+120 -70	+105 -65	+80 -55	+60 -45	+130	+50	+35	+340 -80	+190 -90	+150 -70	+120 -70	+100 -65	+75 -55	+55 -45	+130	+50	+35	+330 -80	+180 -85	+145 -80	+110 -70	+90 -60	+70 -50	+55 -40	+125	+50	+30
	3	700	+325 -110	+170 -95	+130 -80	+105 -70	+90 -65	+70 -55	+55 -45	+105	+35	+25	+295 -110	+150 -90	+120 -80	+100 -70	+80 -60	+60 -50	+45 -40	+90	+30	+20	+225 -105	+115 -75	+85 -65	+70 -50	+55 -45	+45 -35	+35 -30	+60	+20	+10
		900	+350 -110	+185 -100	+145 -90	+115 -75	+100 -70	+80 -60	+60 -45	+120	+45	+30	+345 -110	+185 -100	+145 -90	+115 -80	+95 -65	+75 -55	+55 -45	+120	+45	+30	+280 -110	+145 -85	+115 -75	+90 -65	+75 -55	+60 -45	+45 -35	+85	+30	+20
		1300	+415 -100	+230 -105	+180 -100	+145 -90	+125 -80	+100 -70	+75 -55	+160	+60	+40	+415 -100	+230 -105	+180 -100	+145 -90	+120 -80	+95 -85	+70 -55	+160	+60	+40	+405 -100	+220 -105	+175 -95	+140 -85	+115 -75	+90 -65	+65 -50	+150	+60	+40
АС120	1	700	+215 -50	+115 -55	+90 -50	+70 -45	+60 -40	+50 -30	+35 -30	+80	+30	+20	+195 -50	+140 -90	+75 -50	+60 -40	+50 -30	+40 -30	+30 -20	+70	+25	+15	+150 -60	+75 -45	+55 -40	+45 -30	+35 -30	+30 -20	+20 -20	+45	+15	+10
		900	+205 -55	+130 -55	+100 -55	+80 -50	+70 -40	+55 -40	+40 -30	+75	+35	+25	+230 -50	+125 -55	+100 -50	+80 -50	+65 -45	+50 -40	+35 -30	+90	+35	+25	+195 -55	+100 -55	+80 -50	+60 -40	+50 -35	+40 -30	+30 -25	+70	+25	+15
	3	700	+355 -110	+190 -100	+150 -90	+120 -80	+105 -70	+80 -60	+60 -50	+125	+45	+30	+235 -110	+110 -95	+125 -80	+100 -70	+80 -60	+65 -50	+45 -40	+110	+35	+20	+250 -110	+125 -80	+95 -70	+75 -55	+60 -50	+50 -40	+35 -30	+70	+20	+15
		900	+390 -100	+215 -105	+170 -95	+135 -85	+120 -80	+90 -65	+70 -50	+145	+55	+40	+385 -100	+210 -105	+165 -95	+130 -80	+110 -75	+85 -65	+60 -50	+140	+55	+35	+320 -110	+170 -95	+130 -85	+105 -70	+85 -60	+65 -50	+50 -40	+105	+35	+25
АС95	1	900	+295 -45	+145 -60	+115 -55	+90 -50	+80 -50	+65 -40	+45 -35	+105	+45	+30	+255 -45	+145 -80	+115 -55	+90 -50	+75 -45	+60 -40	+45 -30	+105	+45	+30	+215 -50	+115 -55	+95 -50	+75 -45	+60 -40	+50 -30	+35 -30	+80	+30	+20
	3		+420 -95	+240 -105	+190 -100	+150 -90	+135 -80	+105 -70	+75 -60	+165	+65	+45	+420 -95	+240 -105	+190 -100	+150 -90	+125 -80	+100 -70	+70 -55	+165	+65	+45	+350 -105	+190 -100	+155 -90	+120 -80	+100 -70	+80 -60	+55 -45	+125	+45	+30
АС70	3	700	+415 -95	+235 -105	+190 -100	+155 -90	+135 -85	+105 -75	+75 -60	+160	+65	+45	+350 -70	+190 -100	+160 -90	+130 -80	+105 -70	+85 -60	+60 -50	+230	+45	+35	+395 -100	+210 -105	+155 -90	+120 -80	+100 -70	+80 -60	+60 -45	+150	+55	+30
		900	+475 -70	+330 -110	+265 -110	+215 -105	+190 -100	+150 -90	+110 -75	+230	+110	+80	+530 -65	+320 -110	+255 -110	+210 -105	+175 -95	+140 -85	+100 -70	+235	+105	+75	+470 -85	+265 -110	+210 -100	+165 -95	+135 -85	+105 -70	+75 -55	+195	+80	+55
АС50	3	670	+460 -85	+280 -110	+230 -110	+190 -100	+185 -100	+145 -90	+105 -80	+190	+170	+75	+495 -75	+290 -110	+230 -105	+180 -100	+150 -90	+115 -95	+85 -65	+210	+90	+60	+415 -100	+220 -105	+165 -95	+130 -85	+105 -70	+85 -60	+60 -50	+180	+60	+35

Расположение опор				Тип кронштейна: для двух проводов ДПР марки АС35; АС50	АС70; АС95	для одного усиливающего провода А185 и одного провода ДПР марки АС35; АС50	АС70; АС95	для одного питающего провода 50кВ А120 А185 и одного провода ДПР марки АС35; АС50	АС70; АС95
Районы, не подверженные автоколебаниям	Горизонтальное положение кронштейна	на прямой		КФД		КФД		КФДИ	
		на внутренней стороне кривой							
		на внешней стороне кривой	R свыше 2000						
			R до 2000					КФДУ	
	Наклонное положение кронштейна	на прямой						КФДИ	
		на внутренней стороне кривой							
		на внешней стороне кривой	R свыше 2000						
			R от 1000 до 2000					КФДУ	
Районы, подверженные автоколебаниям	Горизонтальное положение кронштейна	на прямой		КФД	КФДС	КФД	КФДС	КФДИ	КФДСИ
		на внутренней стороне кривой		КФДС		КФДС		КФДСИ	
		на внешней стороне кривой	R свыше 2000	КФД		КФД		КФДИ	
			R от 1000 до 2000					КФДУ	КФДСУ
			R до 1000					КФДСУ	
	Наклонное положение кронштейна	на прямой		КФДС		КФДС		КФДСИ	
		на внутренней стороне кривой	R свыше 1000						
			R до 1000	КФД					
		на внешней стороне кривой	R свыше 2000	КФДС					
			R от 1000 до 2000					КФДСУ	

1. Кронштейны всех модификаций должны устанавливаться, как правило, горизонтально. Наклонное положение кронштейнов следует применять только при невозможности обеспечения нормативных расстояний от проводов до земли (на переездах, в выемках и т.д.). Места установки кронштейнов в наклонном положении должны быть указаны в рабочих чертежах.

2. При подвешивании проводов, отличных от приведенных в таблице, кронштейны со сжатой тягой должны применяться в случаях, когда растягивающее усилие в тяге в наиболее неблагоприятных сочетаниях нагрузок получается меньше 50 даН (кгс).

3. При установке опор на внешней стороне кривой радиусом менее 1000м применяется только горизонтальное положение кронштейна.

4. На кронштейнах с двумя проводами ДПР или с одним проводом ДПР, если подвеска усиливающего провода предусматривается в перспективе, независимо от их положения (горизонтально или наклонно), должны монтироваться специальные накладки, препятствующие развороту или на проводах устанавливаться зажимы по обе стороны от седла в следующих случаях:

в ветровых местах (поймы рек, насыпи высотой более 5м от поверхности земли);

в местах, где наблюдаются автоколебания проводов;

при установке опор на внешней стороне кривой радиусом менее 1500м.;

Накладки от разворота кронштейнов не требуются, если усиливающий провод или питающий провод 50кВ монтируются на кронштейне одновременно с проводом ДПР.

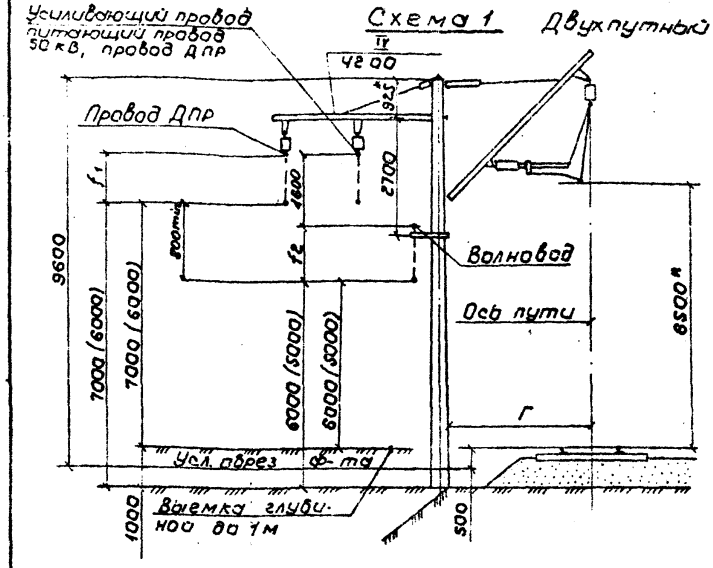
Гл. костр.	Брод	[подпись]	
Н. контр.	Шапиро	[подпись]	
Нач. отд.	Гамаюнов	[подпись]	04.86
Гл. спец.	Новогрудский	[подпись]	
Рук. гр.	Даривода	[подпись]	04.86
Инж.	Постнов	[подпись]	

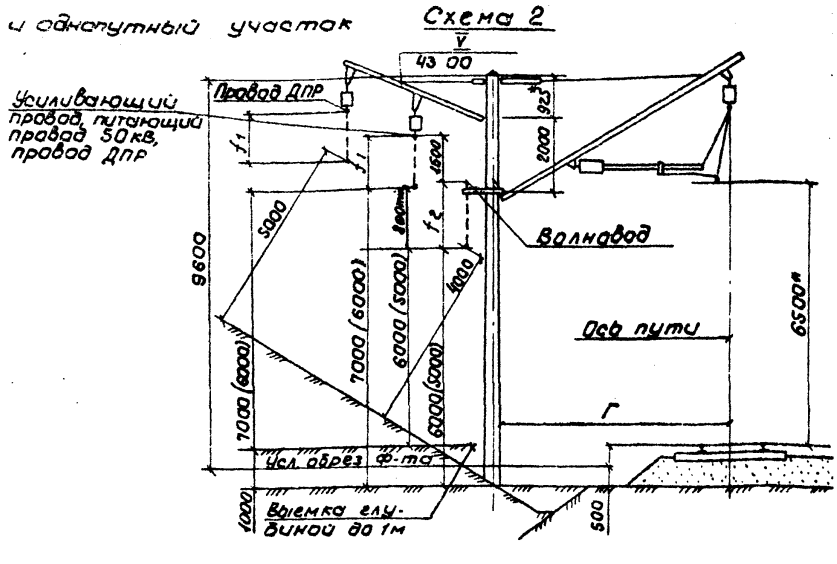
7.501-1-12 03 00 ТБ

Таблица применения кронштейнов типа КФД, КФДИ; КФДУ; КФДС; КФДСИ; КФДСУ.

Стадия	Лист	Листов

Трансэлектропроект





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм							
			в населенной местности				в ненаселенной местности			
			Схема 1		Схема 2		Схема 1		Схема 2	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1250	700	1850	1400	2250	1700	2850	2400
		Насыпь	3250	1200	3900	1850	4250	2200	4900	2850
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	—	—	900	1850	—	—	900	1850
	5,7		—	—	800	1750	—	—	800	1750
	от 5,8 до 5,7	Выемка до 1м	250	—	850	400	1250	700	1850	1400
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1250	700	1850	1400	2250	1700	2850	2400
		Насыпь	4000	1900	4650	2600	5000	2900	5650	3600
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	—	—	900	1850	—	—	900	1850
	5,7		—	—	300	1250	—	—	300	1250
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	250	—	850	400	1850	700	1850	1400

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гончаренов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. эр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 0400 мч

Схемы 1 и 2
Опора H=9,6 м.
Провода: усиливающий, питающий 50 кВ, ДПР, волновод.

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Схема 3

Двухпутный и однопутный участок

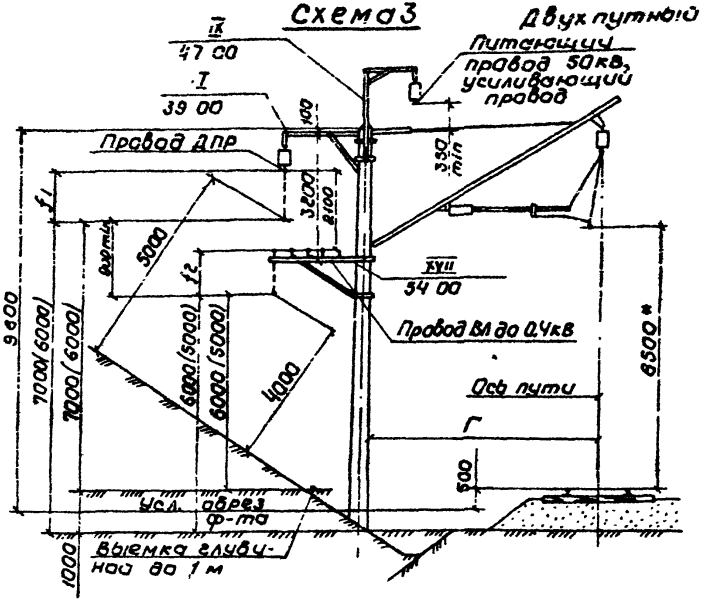
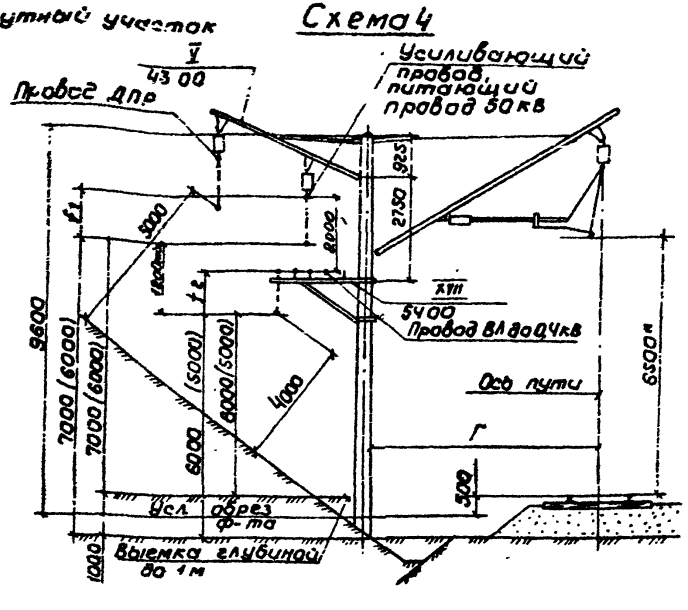


Схема 4



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм							
			В населенной местности				В ненаселенной местности			
			Схема 3		Схема 4		Схема 3		Схема 4	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2100	1100	1700	750	3100	2100	2700	1750
		Насыпь	4100	1950	3750	1650	5100	2950	4750	2650
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	1700	450	900	—	1700	450	900	—
	5,7		1600	350	800	—	1600	350	800	—
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	1100	100	700	—	2100	1100	1700	750
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2100	1100	1700	750	3100	2100	2700	1750
		Насыпь	4800	2600	4500	2400	5800	3600	5500	3400
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	1700	450	900	—	1700	450	900	—
	5,7		1200	—	300	—	1200	—	300	—
	4,9 : 5,7	Выемка до 1 м	1100	100	700	—	2100	1100	1700	750

1. Порядок выбора схем приведен на черт 0000П3.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

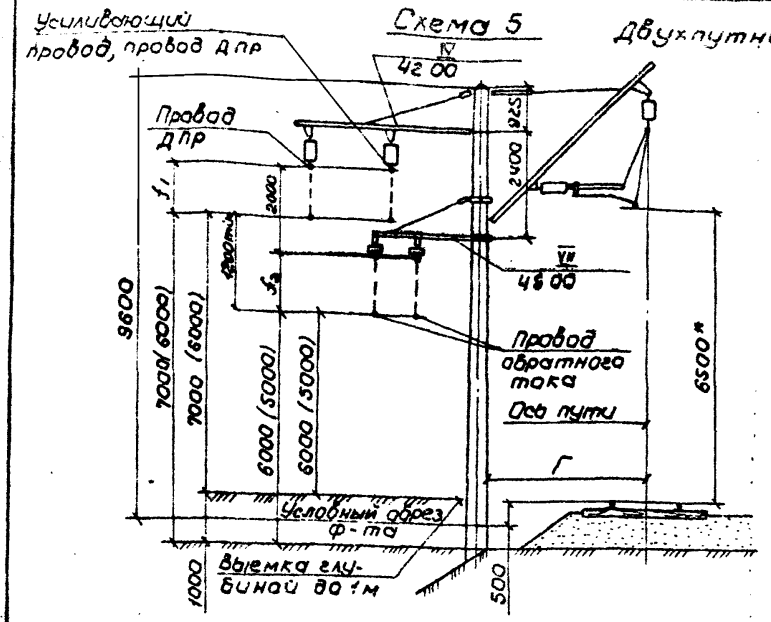
7.501-1-12 **05 00 МЧ**

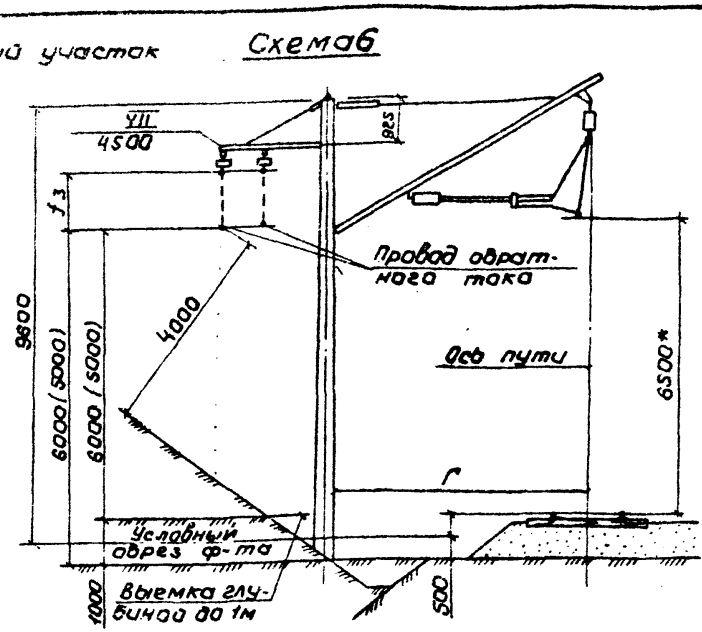
Схемы 3 и 4
Опора Н=9,6 м.
Провода: усиливающий, питающий 50кВ, ДПР, ВЛ до 0,4 кВ.

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм					
			В населенной местности			В ненаселенной местности		
			Схема 5		Схема 6	Схема 5		Схема 6
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1250	200	2650	2250	1200	3650
		Насыпь	3250	1500	4050	4250	2500	5050
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	—	—	1900	—	—	1900
	5,7		—	—	1800	—	—	1800
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	250	—	1650	1250	200	2650
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1250	200	2650	2250	1200	3650
		Насыпь	4000	2300	4800	5000	3300	5800
	4,9	Выемка, глубиной свыше 1м	—	—	1900	—	—	1900
	5,7		—	—	1350	—	—	1350
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	250	—	1650	1250	200	2650

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3.* Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Инженер	Шапиро		
	Мамаянов		04.86
	Богрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 06 00 МЧ

Схемы 5 и 6
Опора Н=9,6м.
Провода: усиливающие, обратного тока, ДПР

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Двухпутный участок

Схема 7

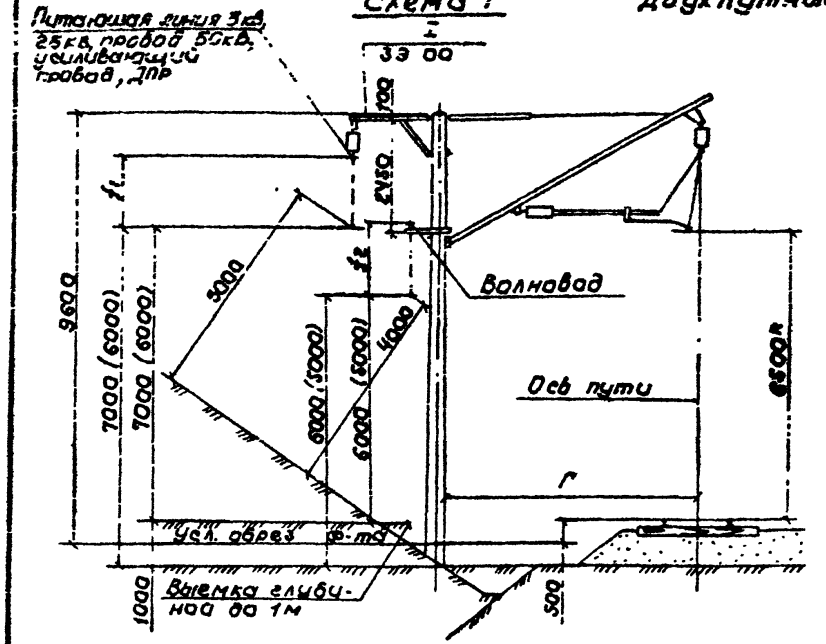
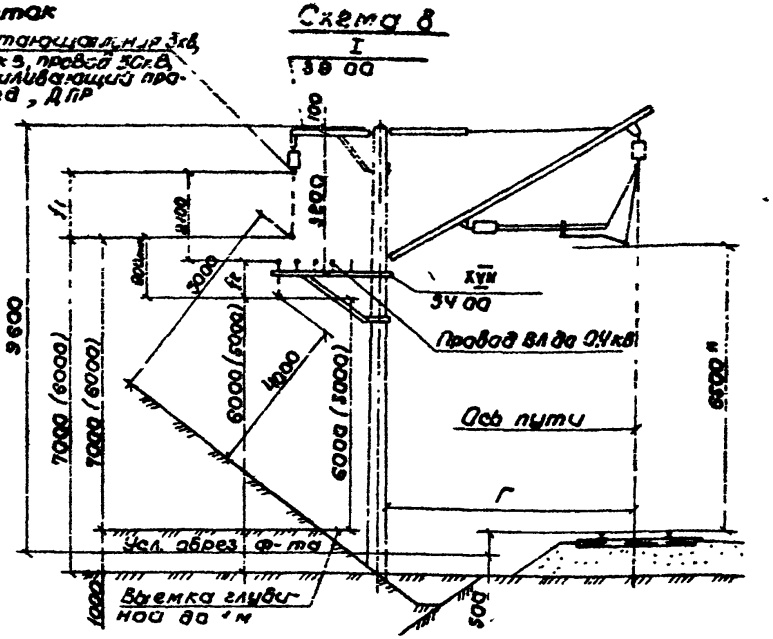


Схема 8



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм							
			В населенной местности				В ненаселенной местности			
			Схема 7		Схема 8		Схема 7		Схема 8	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2100	1650	2100	1100	3100	2650	3100	2100
		Насыпь	4100	2100	4100	1900	5100	3100	5100	2900
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	1700	2100	1700	450	1700	2100	1700	450
	5,7		1600	2000	1600	350	1600	2000	1600	350
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	1100	650	1100	100	2100	1650	2100	1100
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2100	1650	2100	1100	3100	2650	3100	2100
		Насыпь	4800	2850	4800	2600	5800	3850	5800	3600
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	1700	2100	1700	450	1700	2100	1700	450
	5,7		1200	1550	1200	—	1200	1550	1200	—
	4,9 ; 5,7	Выемка до 1м	1100	650	1100	100	2100	1650	2100	1100

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000пз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
4* Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04 86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04 86
Инж.	Постнов		

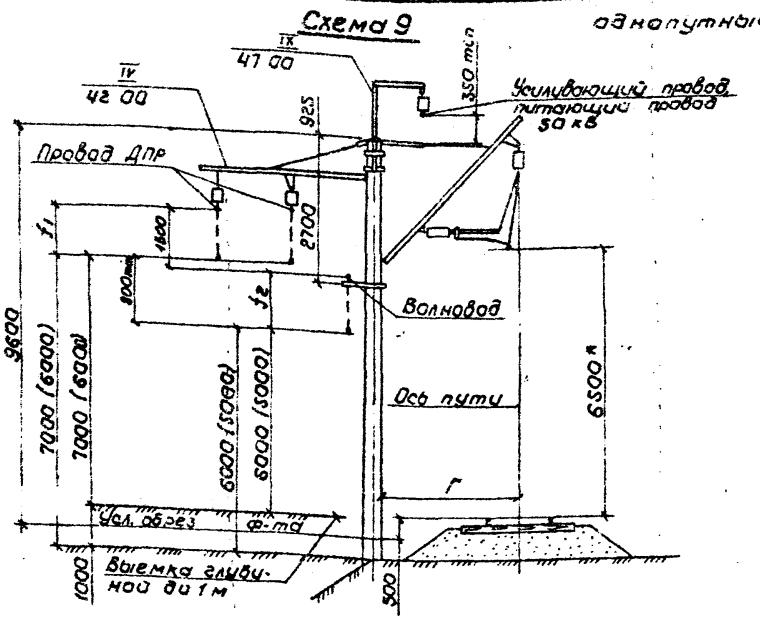
7.501-1-12 0700МЧ

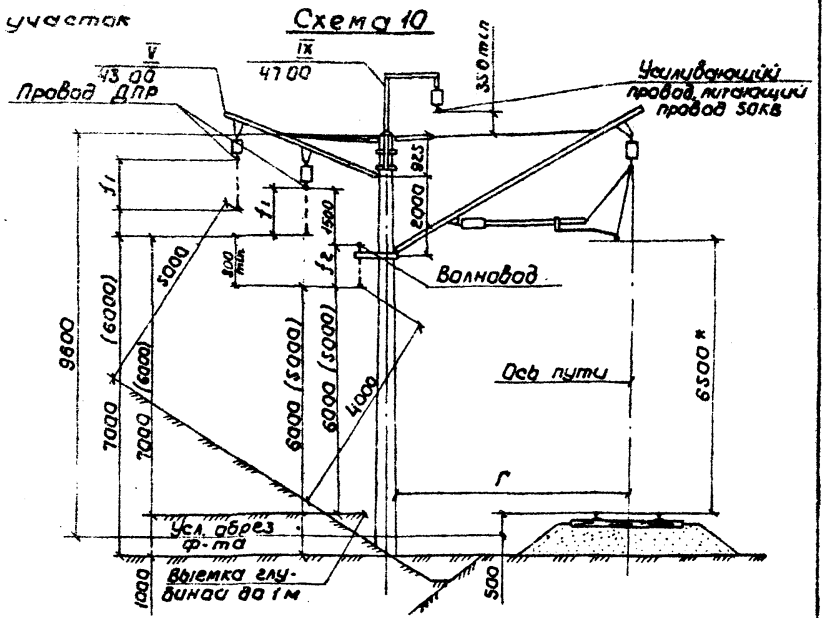
Схемы 7 и 8
Опора 4×9,6 м
Провода питающей линии 25 кВ, 30 кВ, усиливающие ДПР, волновод, ВЛ до 0,4 кВ, провод 50 кВ

Стадия	Лист	Листов
		1

ТОРНОЭЛЕКТРОПРОЕКТ

однопутный участок





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм							
			В населенной местности				В ненаселенной местности			
			Схема 9		Схема 10		Схема 9		Схема 10	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7.0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1250	700	1850	1400	2250	1700	2850	2400
		Насыпь	3250	1200	3900	1850	4250	2200	4900	2850
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	—	—	900	1850	—	—	900	1850
	5,7		—	—	800	1750	—	—	800	1750
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	250	—	850	400	1250	700	1850	1400
5.8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1250	700	1850	1400	2250	1700	2850	2400
		Насыпь	4000	1900	4650	2600	5000	2900	5650	3600
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	—	—	900	1850	—	—	900	1850
	5,7		—	—	300	1250	—	—	300	1250
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	250	—	850	400	1250	700	1850	1400

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000 ПЗ
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3* Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаганов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

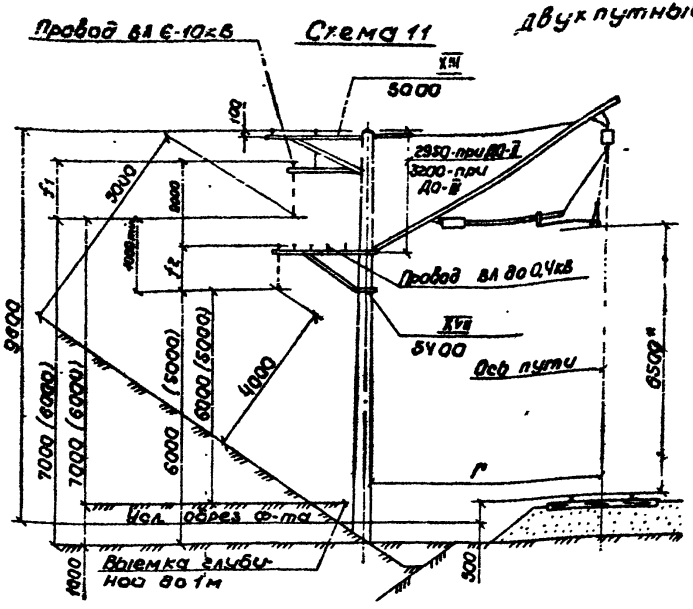
7.501-1-12 0800 МЧ

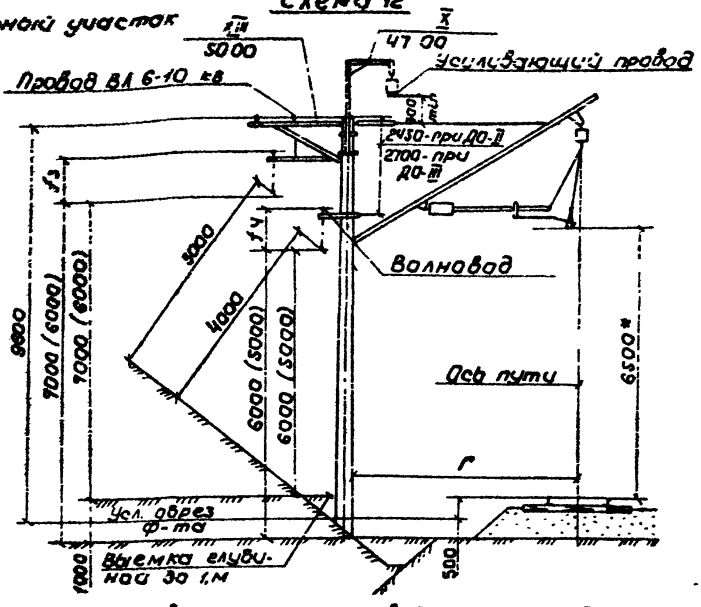
Схемы 9 и 10
Опора Н = 9,6 м
Провода: усиливающие, питающие 50 кВ, ДПР, волновод

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Двухпутный и однопутный участок





1. Порядок выбора схем приведен на черт 00 00 пз.
2. В таблице стрелы провеса проводов определены для кронштейна ДО-II, при установке кронштейна ДО-III стрелы провеса уменьшаются на 250 мм.
3. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
4.* Размеры для справок.

Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм							
			В населенной местности				В ненаселенной местности			
			Схема 11		Схема 12		Схема 11		Схема 12	
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_1	f_2	f_3	f_4
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2350	1400	2350	1850	3350	2400	3350	2850
		Насыпь	4250	2300	4250	2350	5250	3300	5250	3350
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	1800	650	1800	2250	1800	650	1800	2250
	5,7		1700	550	1700	2150	1700	550	1700	2150
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	1350	400	1350	850	2350	1400	2350	1850
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2350	1400	2350	1850	3350	2400	3350	2850
		Насыпь	5000	3050	5000	3050	6000	4050	5000	4050
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	1800	650	1800	2250	1800	650	1800	2250
	5,7		1200	—	1200	1750	1200	—	1200	1750
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	1350	400	1350	850	2350	1400	2350	1850

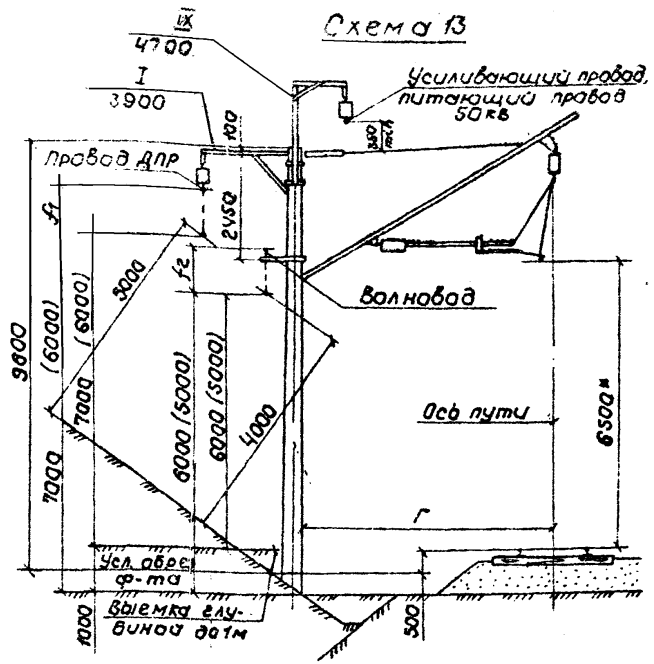
Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86
Гл. спец.	Новоградский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

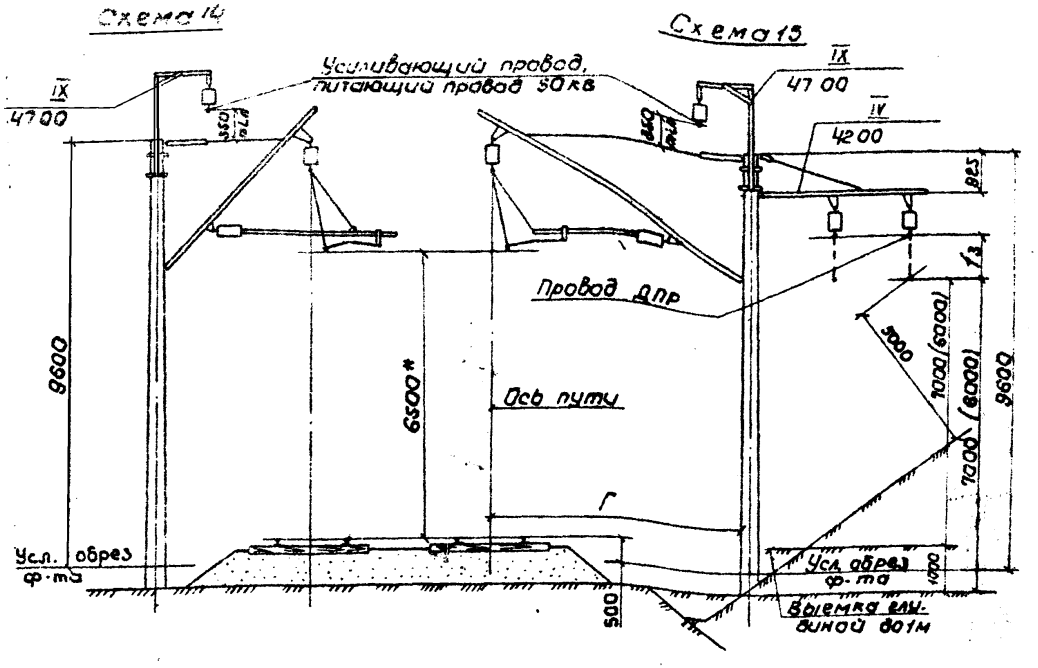
7.501-1-12 09 00 МЧ

Схемы 11 и 12
Опора Н=9,6 м.
провода, усиливающие, ВЛ 6-10кВ, ВЛ до 0,4 кВ, волновод

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм					
			в населенной местности			в ненаселенной местности		
			Схема 13		Схема 15	Схема 13		Схема 15
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2100	1650	1250	3100	2650	2250
		Насыпь	4100	2100	3250	5100	3100	4250
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	1700	2100	—	1700	2100	—
	5,7		1600	2000	—	1600	2000	—
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	1100	650	250	2100	1650	1250
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	2100	1650	1250	3100	2650	2250
		Насыпь	4800	2850	4000	5800	3850	5000
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	1700	2100	—	1700	2100	—
	5,7		1200	1550	—	1200	1550	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	1100	650	250	2100	1650	1250

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод			
Н. контр.	Шапиро			
Нач. отд.	Гамаюнов			
Гл. спец.	Новгородский			
Рук. гр.	Баривода			
Инж.	Пастнов			

7.501-1-12 10 00 МЧ

Схемы 13; 14; 15
Опора h=9,6м
Провода: усиливающие, питающие 50кв, ДПР, волновод

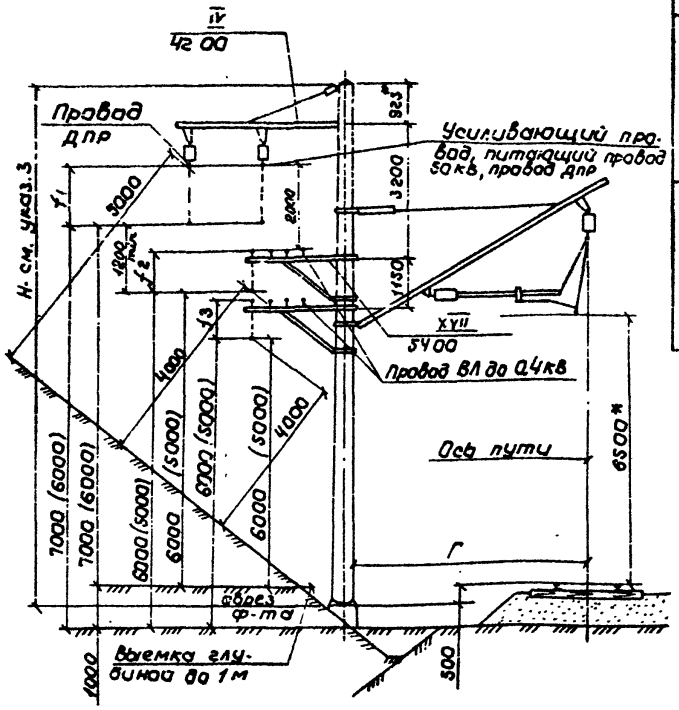
Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Подпись и дата | Инв. №

Схема 16

Двухпутный и однопутный участок



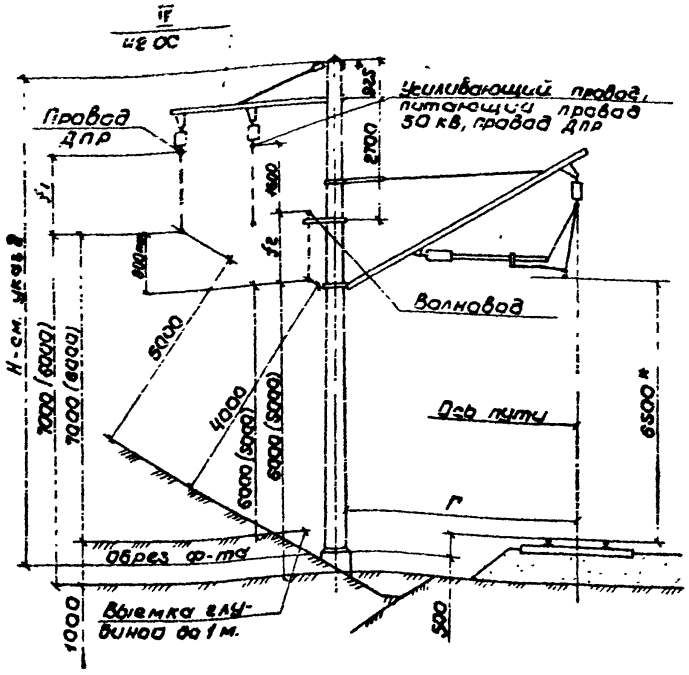
Ширина земляного полотна, м	Габарит опор, Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500	5000	4000	2800	4200	3200	2000	3700	2700	1500
		Насыпь	5000	3900	2700	5200	3100	1900	4700	2600	1400	7000	4900	3700	6200	4100	2900	5700	3600	2400
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—
	5,7		2075	2250	1050	1275	1450	350	775	950	—	2075	2250	1050	1275	1450	250	775	950	—
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2200	1200	—	1700	700	—	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500	5000	4000	2800	4200	3200	2000	3700	2700	1500
		Насыпь	6700	4600	3800	5900	3800	3000	5400	3300	2500	7700	5600	4800	6900	4800	4000	6400	4300	3500
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—
	5,7		1600	1750	550	800	950	—	300	450	—	1600	1750	550	800	950	—	300	450	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2200	1200	—	1700	700	—	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м – стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м – стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4. * Размеры для справок.

Гл.конст.	Брод			7.501-1-12	11 00 МЧ
Н.контр.	Шапиро			Схема 16	Стадия / Лист / Листов
Нач.отд.	Гамаюнов		04.86	Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода; усиливающие, питающие 50кВ, ДПР, ВЛ до 0,4кВ	1
Гл.спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук.гр.	Варивода		04.86		
Инж.	Постнов				

Схема 17

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор, Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм											
			В населенной местности						В ненаселенной местности					
			Опора H=12,4 м		Опора H=11,6 м		Опора H=11,1 м		Опора H=12,4 м		Опора H=11,6 м		Опора H=11,1 м	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3550	3200	2750	2700	2250	5000	4550	4200	3750	3700	3250
		Насыпь	6000	4000	5200	3200	4700	2700	7000	5000	6200	4800	5700	4300
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	2175	4000	1375	3200	875	2700	2175	4000	1375	3200	875	2700
	5,7		2075	3900	1275	3100	775	2600	2075	3900	1275	3100	775	2600
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	3000	2550	2200	1750	1700	1250	4000	3550	3200	2750	2700	2250
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3550	3200	2750	2700	2250	5000	4550	4200	3750	3700	2250
		Насыпь	6700	4700	5900	3900	5400	3400	7700	5700	6900	4900	6400	4400
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	2175	4000	1375	3200	875	2700	2175	4000	1375	3200	875	2700
	5,7		1600	3400	800	2600	300	2100	1600	3400	800	2600	300	2100
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	3000	2550	2200	1750	1700	1250	4000	3550	3200	2750	2700	2250

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000 пз.
2. Опора высотой H=12,4 м - стойка длиной 13,6 м в стаканном фундаменте; H=11,6 м и H=11,1 м - стойка длиной 15,6 м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5 м.
3. * Размеры для справок.
4. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		9.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		9.86
Инж.	Постнов		

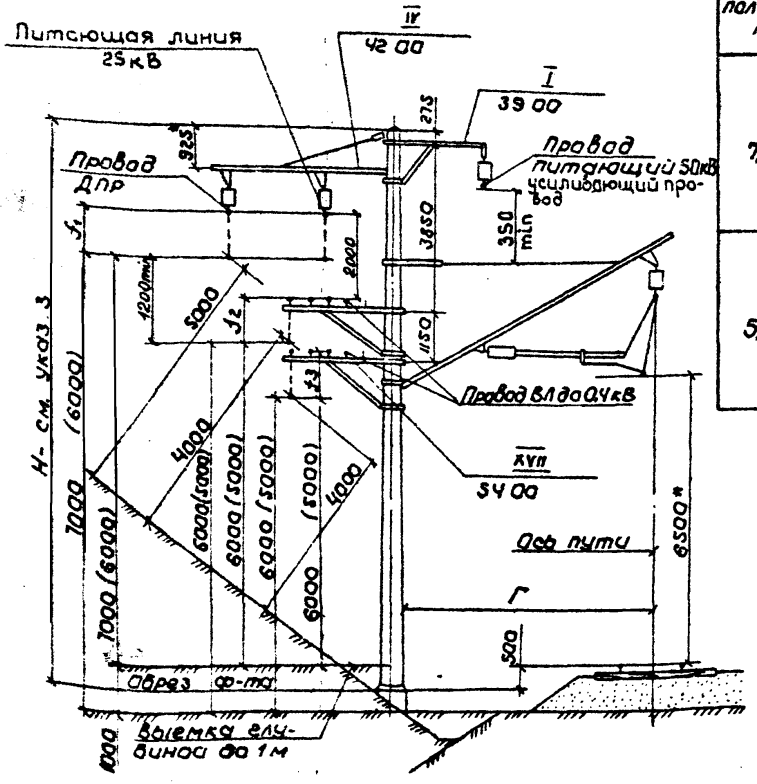
7.501-1-12 12 00 МЧ

Схема 17
Опоры H=12,4 м; H=11,6 м; H=11,1 м.
Провода: усиливающие, питающие 50 кВ, ДПР, волновод.

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 18
Двухпутный участок



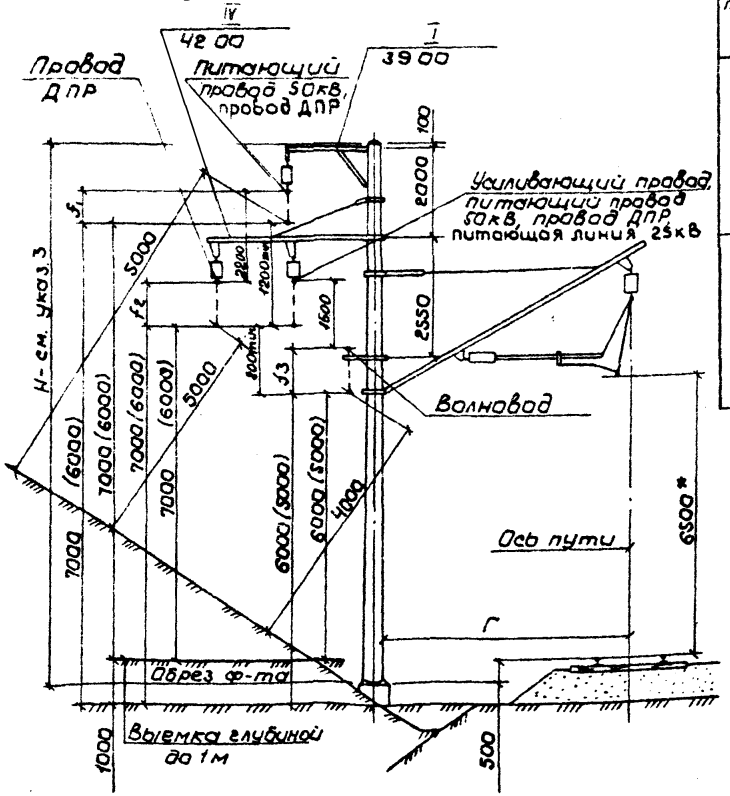
Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500	5000	4000	2800	4200	3200	2000	3700	2700	1500
		Насыпь	5500	3900	2700	4700	3100	1900	4200	2600	1400	6500	4900	3700	5700	4100	2900	5200	3600	2400
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—
	5,7		2075	2250	1050	1275	1450	250	775	950	—	2075	2250	1050	1275	1450	250	775	950	—
	от 5,8 до 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2200	1100	—	1700	700	—	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500	5000	4000	2800	4200	3200	2000	3700	2700	1500
		Насыпь	6200	4600	3800	5400	3800	3000	4900	3300	2500	7200	5600	4800	6700	4800	4000	5900	4300	3500
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—
	5,7		1600	1750	550	800	950	—	300	450	—	1600	1750	550	800	950	—	300	450	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2200	1200	—	1700	700	—	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4.* Размер для справок.

Гл. конст.	Брод			7.501-1-12		13 00 МЧ
Н. контр.	Шапиро			Схема 18	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов		07.86	Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода: усиливающие, питающие 50кВ, питающей линии 25кВ, ВЛ до 0,4 кВ, ДПР			1
Гл. спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода		07.86				
Инж.	Пастнов						

Схема 19

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100	5900	3900	3400	3100	3100	2600	4600	2600	2100
		Насыпь	6900	4800	2900	6100	4000	2100	5600	3500	1600	7000	5800	3900	7100	5000	3100	6600	4300	1600
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600
	5,7		3950	1000	2800	3150	200	2000	2650	—	1500	3950	1000	2800	3150	200	2000	2650	—	1500
	от 5,8 до 3,7	Выемка до 1м	3900	1900	1400	3100	1100	600	2600	600	100	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100	5800	3900	3400	5100	3100	2600	4600	2600	2100
		Насыпь	7100	5800	3600	6900	4800	2800	6400	4300	2300	8700	6600	4600	7900	5800	3800	7900	5300	3300
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600
	5,7		3650	500	2300	2850	—	1500	2350	—	1000	3650	500	2300	2850	—	1500	2350	—	1000
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	1900	1400	3100	1100	600	2600	600	100	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100

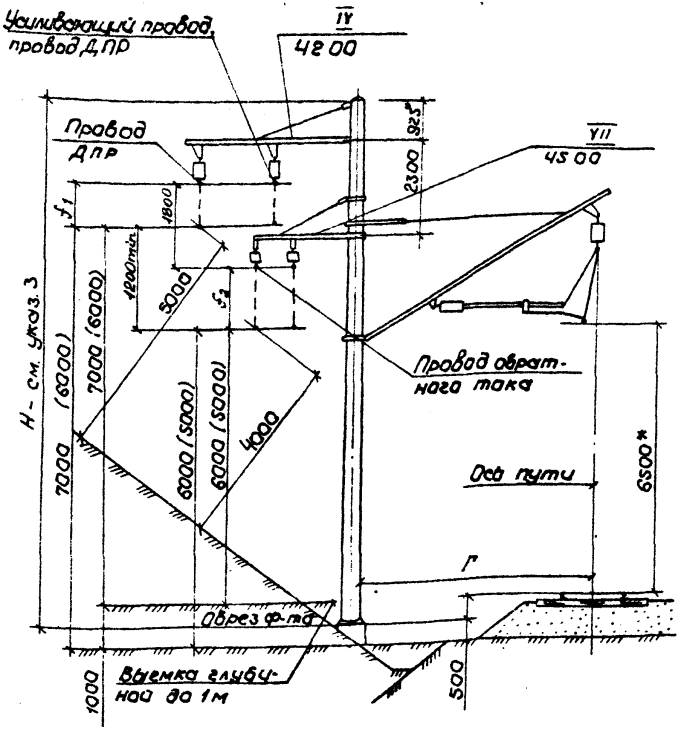
1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000.13.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4. * Размер для справок.

Гл.конст.	Брод			7.501-1-12		14 00 МЧ
Н.контр.	Шапира			Схема 19 Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода: усиливающие, питающие 50кВ, питающей линии 25кВ, волновод, ДПР	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Гамаюнов		ОУ 86				1
Гл.спец.	Новгородский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Варгавода		ОУ 86				
Инж.	Пастнов						

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

Схема 20

Двухпутный и однопутный участок



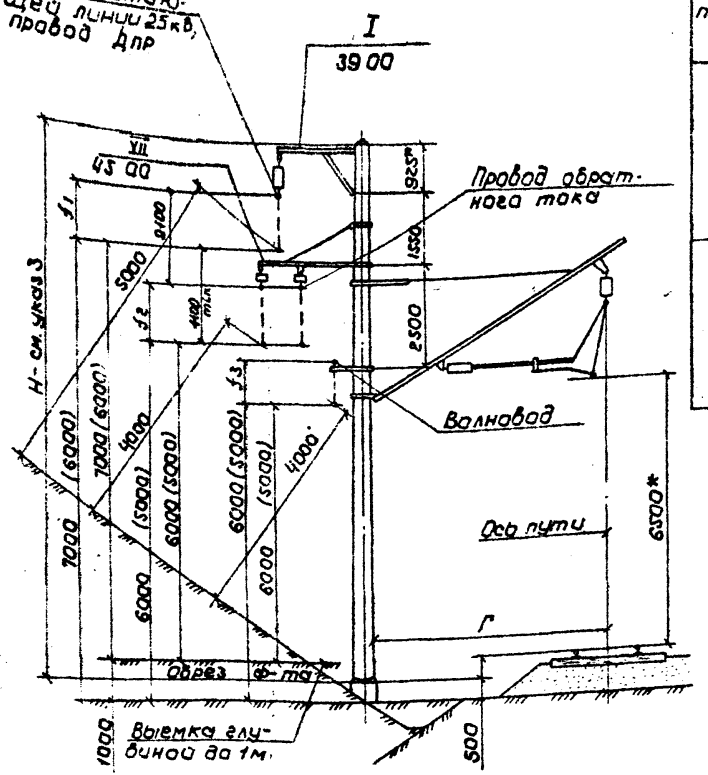
Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм											
			В населенной местности						В ненаселенной местности					
			Опора H=12,4м		Опора H=11,6м		Опора H=11,1м		Опора H=12,4м		Опора H=11,6м		Опора H=11,1м	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	3200	2200	2700	1700	5000	4000	4200	3200	3700	2700
		Насыпь	6000	4350	5200	3550	4700	3050	7000	5350	6200	4550	5700	4050
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2250	1375	1450	875	950	2175	2250	1375	1450	875	950
	5,7		2075	2150	1275	1350	7750	850	2075	2150	1275	1350	775	850
	от 5,8 до 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	2200	1200	1700	700	4000	3000	3200	2200	2700	1700
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	3200	2200	2700	1700	6000	4000	4200	3200	3700	2700
		Насыпь	6700	5100	5900	4300	5400	3800	7700	6100	6900	5300	6400	4800
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2250	1375	1450	875	950	2175	2250	1375	1450	875	950
	5,7		1600	1650	800	850	300	350	1600	1650	800	850	300	350
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	2200	1200	1700	700	4000	3000	3200	2200	2700	1700

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4. * Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		7.501-1-12	15 00 МЧ	
Н. контр.	Шапиро		Схема 20 Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м Провода; усиливающие, ДПР, обратного тока	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов					1
Гл. спец.	Новогрудская			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода					
Инж.	Пастнов					

Схема 21

Двухпутный и однопутный участок



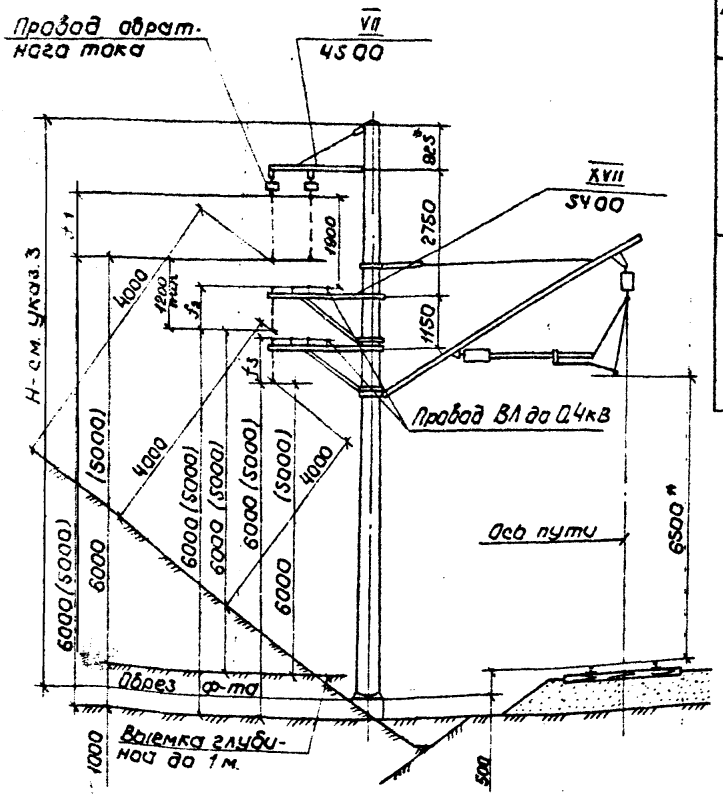
Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опоры H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	нулевое	4900	3900	2100	4100	3100	1800	3600	2600	800	5900	4900	3100	5100	4100	2300	4600	3600	1800
		Насыпь	6900	5200	2550	6100	4400	1750	5600	3900	1250	7900	6200	3550	7100	5400	2750	6600	4900	2850
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	3150	2550	3250	2350	1750	2750	1850	1250	4050	3150	2550	3250	2350	1750	2750	1850	1250
	5,7		3850	3050	2450	3150	2250	1650	2650	1750	1150	3850	3050	2450	3150	2250	1650	2650	1750	1150
	от 5,8 до 5,7	Выемка до 1м	3900	2900	1100	3100	2100	300	2600	1600	—	4900	3900	2100	4100	3100	1300	3600	2600	800
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3900	2100	4100	3100	1300	3600	2600	800	5900	4900	3100	5100	4100	2300	4600	3600	1800
		Насыпь	7700	6100	3250	6950	5300	2450	6400	4800	1950	8700	7100	4250	7900	6300	3450	7400	5800	2950
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	3150	2550	3250	2350	1750	2750	1850	1250	4050	3150	2550	3250	2350	1750	2750	1850	1250
	5,7		3650	2800	2000	2850	1800	1200	2350	1300	700	3650	2800	2000	2850	1800	1200	2350	1300	700
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	2900	1100	3100	2100	300	2600	1600	—	4900	3900	2100	4100	3100	1300	3600	2600	800

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6 м с заделкой в грунт, соответственно 4,0 м и 4,5м.
4. * размер для справок.

Гл. конст.	Брод			7.501-1-12	16 00 МЧ	
Н. контр.	Шапиро			Схема 21 Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода: питающей линии 25 кВ, Δпр. об. ратного тока, волновод	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаканов						1
Гл. спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варкевода						
Инж.	Постнов						

Схема 22

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	5450	3350	2300	4650	2550	1500	4150	2050	1000	6450	4350	3300	5650	3550	2500	5150	3050	2000
		Насыпь	6850	4400	3200	6050	3600	2400	5550	3100	1900	7850	5400	4200	7050	4600	3400	6500	4100	2900
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	4700	2800	1650	3900	2000	850	3400	1500	350	4700	2800	1650	3900	2000	850	3400	1500	350
	5,7		4600	2700	1550	3800	1900	750	3300	1400	250	4600	2700	1550	3800	1900	750	3300	1400	250
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	4450	2350	1300	3650	1550	500	3150	1050	—	5450	3350	2300	4650	2550	1500	4150	2050	1000
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	5450	3350	2300	4650	2550	1500	4150	2050	1000	6450	4350	3300	5650	3550	2500	5150	3050	2000
		Насыпь	7600	5150	3950	6800	4350	3150	6300	3850	2650	8600	6150	4950	7800	5350	4150	7300	4850	3650
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	4700	2800	1650	3900	2000	850	3400	1500	350	4700	2800	1650	3900	2000	850	3400	1500	350
	5,7		4150	2200	1050	3350	1400	2500	2850	900	—	4150	2200	1050	3350	1400	250	2850	900	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	4450	2350	1300	3650	1550	500	3150	1050	—	5450	3350	3300	4650	2550	1500	4150	2050	1000

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 П3.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м-стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5 м.
5.* Размер для справок.

Гл. конст.	Брод.			7.501-1-12 1700 МЧ
Н. контр.	Шапиро			Схема 22
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86	Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода: обратного тока, ВЛ до 0,4 кВ.
Гл. спец.	Новогрудский			
Рук. гр.	Варивода		04.86	
Инж.	Постнов			

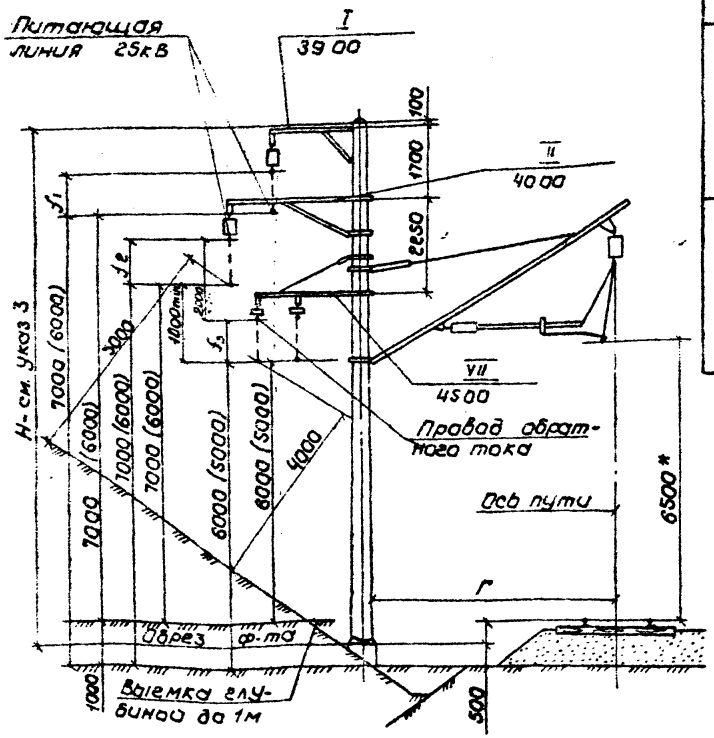
Стадия | Лист | Лист

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Схема 23

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3200	2300	4100	2400	1500	3600	1900	1000	5900	4800	3300	5100	3400	2500	4600	2900	2000
		Насыпь	6500	6400	3750	6100	5600	2950	5600	5100	2450	7900	7400	4750	7100	6600	3950	6600	6100	3450
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1800	1600	3250	1000	800	2750	500	300	4050	1800	1600	3250	1000	800	2750	500	300
	5,7		3950	1700	1500	3150	900	700	2650	400	200	3950	1700	1500	3150	900	700	2650	400	200
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3900	2200	1300	3100	1400	500	2600	900	—	4900	3800	2300	4000	2400	1500	3600	1900	1000
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3200	2300	4100	2400	1500	3600	1900	1000	5900	4800	3300	5100	3400	2500	4600	2900	2000
		Насыпь	7100	7200	4450	6900	6400	3650	6400	5900	3150	8700	8200	5450	7900	7400	4650	7400	6900	4150
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1800	1600	3250	1000	800	2750	500	300	4050	1800	1600	3250	1000	800	2750	500	300
	5,7		3650	1250	1000	2850	450	200	2350	—	—	3650	1250	1000	2850	450	200	2350	—	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	2200	1300	3100	1400	500	2600	900	—	4900	3800	2300	4100	2400	1500	3600	1900	1000

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 л3.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.

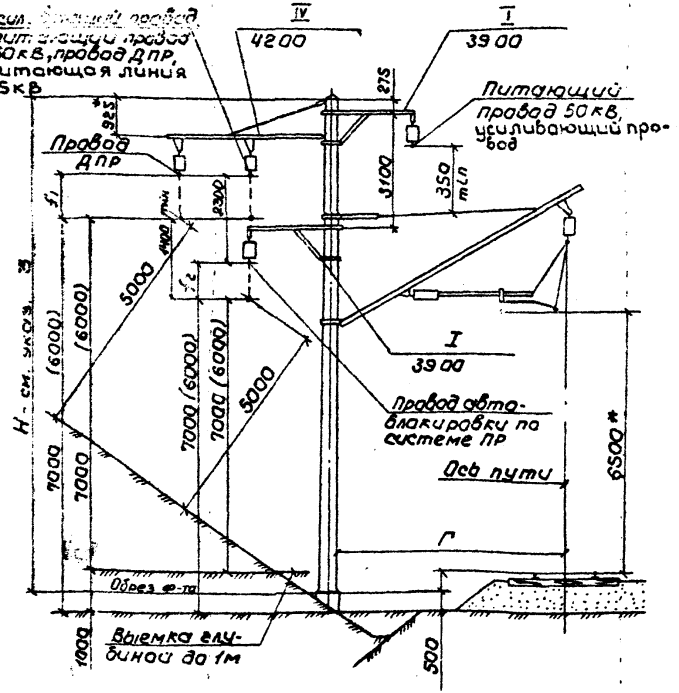
4* размер для справок.

				7.501-1-12		18 00 м4
Гл. конст.	Брод			Схема 23	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапиро						1
Нач. отд.	Гомаюнов		07.86	Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода: питающей линии 25кВ, обратного тока	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Гл. спец.	Новогрудский					
Рук. гр.	Варивода		07.86			
Инж.	Пастнов					

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

Схема 24

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм											
			в населенной местности						в ненаселенной местности					
			опора H=12,4м		опора H=11,6м		опора H=11,1м		опора H=12,4м		опора H=11,6м		опора H=11,1м	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	1745	3200	945	2700	445	5000	2745	4200	1945	3700	1445
		Насыпь	6000	3695	5200	2795	4700	2295	7000	4595	6200	3795	5700	3295
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	2175	1445	1375	645	875	145	2175	1445	1375	645	875	145
	5,7		2075	1345	1275	545	775	—	2075	1345	1275	545	775	—
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3000	745	2200	—	1700	—	4000	1745	3200	945	2700	445
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	1745	3200	945	2700	445	5000	2745	4200	1945	3700	1445
		Насыпь	6700	4395	5900	3495	5400	2995	7700	5295	6900	4495	6400	2995
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	2175	1445	1375	645	875	145	2175	1445	1375	645	875	145
	5,7		1600	645	800	—	300	—	1600	645	800	—	300	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3000	745	2200	—	1700	—	4000	1745	3200	945	2700	445

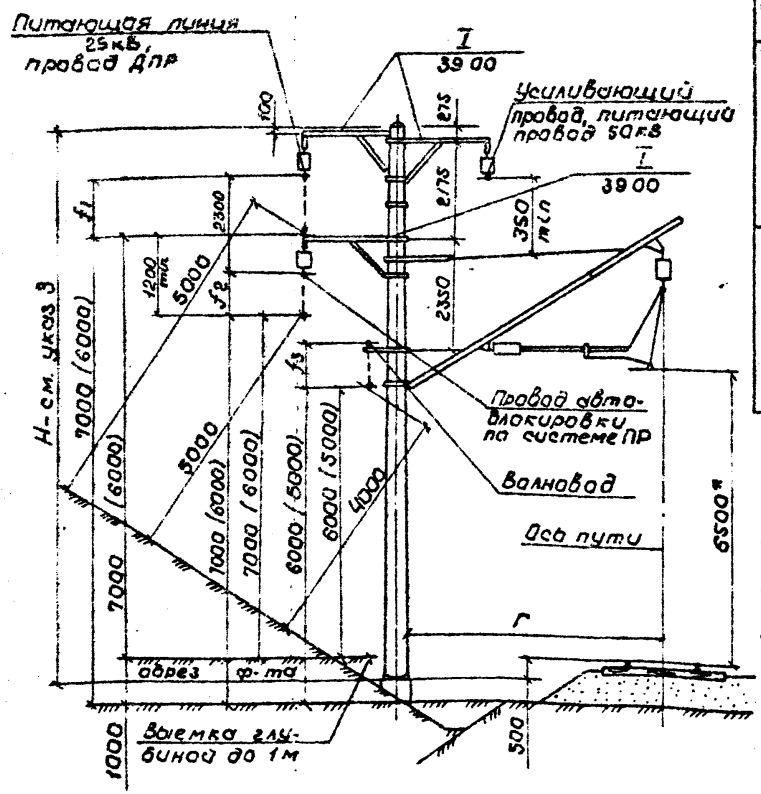
1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 пз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4. * Размер для справок.

				7.501-1-12	19 00 МЧ	
Гл. конст.	Брод			Схема 24	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапиро			Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода: усиливающие, питающие 50 кВ, питающей линии 25 кВ, автоблокировки, ДПР			
Нач. отд.	Гонтманов		04.86				
Гл. спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода		04.86				
Инж.	Пастнов						

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Схема 25

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор, Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4 м			Опора H=11,6 м			Опора H=11,1 м			Опора H=12,4 м			Опора H=11,6 м			Опора H=11,1 м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2645	1650	4100	1845	850	3600	1345	350	5900	3645	2650	5100	2845	1850	4600	2345	1350
		Насыпь	6900	4495	2100	6100	3695	1300	5600	3195	800	7900	5495	3100	7100	4695	2300	6600	4195	1800
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	4050	2145	2100	3250	1345	1300	2750	845	800	4050	2145	2100	3250	1345	1300	2750	845	800
	5,7		3950	2045	2000	3150	1245	1200	2650	745	700	3950	2045	2000	3150	1245	1200	2650	745	700
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3900	1645	650	3100	845	—	2600	345	—	4900	2645	1650	4100	1845	850	3600	1345	350
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2645	1650	4100	1845	850	3600	1345	350	5900	3645	2650	5100	2845	1850	4600	2345	1350
		Насыпь	7700	5195	2800	6900	4395	2000	6400	3895	1500	8700	6195	3800	7900	5595	3000	7400	4895	2500
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	4050	2145	2100	3250	1345	1300	2750	845	800	4050	2145	2100	3250	1345	1300	2750	845	800
	5,7		3650	1545	1550	2850	745	750	2350	245	250	3650	1545	1550	2850	745	750	2350	245	250
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	1645	650	3100	845	—	2600	345	—	4900	2645	1650	4100	1845	850	3600	1345	350

1. Порядок выбора схем приведен на черт 00 00 пз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5м.
4.* Размер для справок.

Гл.конст.	Брод		
Н.контр.	Шапиро		
Нач.отд.	Гамаюнов		04.86
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 20 00 МЧ

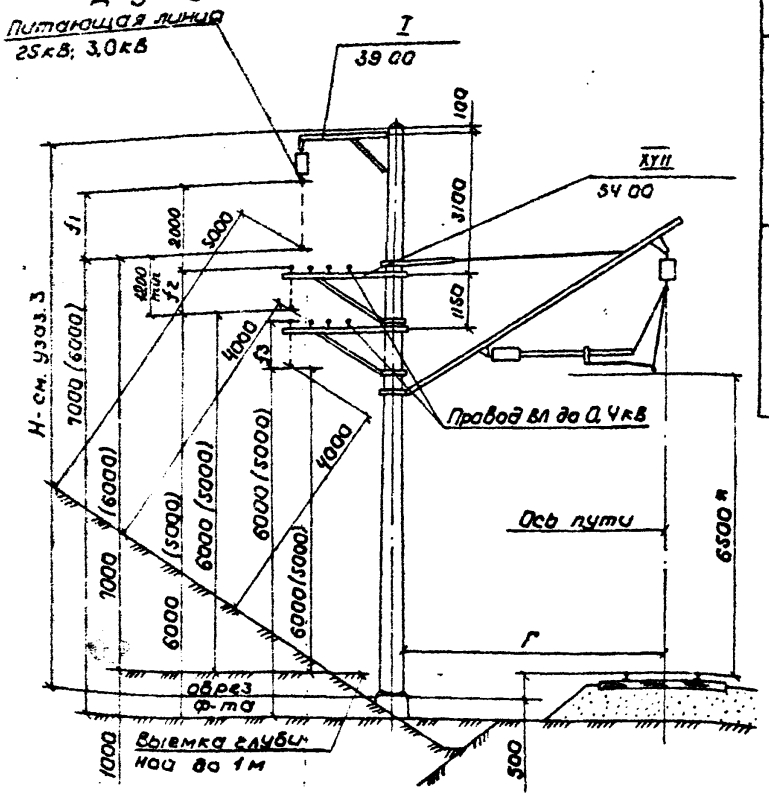
Схема 25
Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м
Провода: усиливающие, питающие 50кВ, питающей линии 25кВ, автоблокировки, волновод, ДПР

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 26

Двухпутный и однопутный участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3850	2650	4100	3050	1850	3600	2550	1350	5900	4850	3650	5100	4050	2850	4600	3550	2350
		Насыпь	6900	4800	3600	6100	4000	2800	5600	3500	2300	7900	5800	4600	7100	5000	3800	6600	4500	3300
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	3200	2050	3250	2400	1250	2750	1900	750	4050	3200	2050	3250	2400	1250	2750	1900	750
	5,7		3950	3100	1950	3150	2300	1150	2650	1800	650	3950	3100	1950	3150	2300	1150	2650	1800	650
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3900	2850	1650	3100	2050	850	2600	1550	350	4900	3850	2650	4100	3050	1850	3600	2550	1350
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3850	2650	4100	3050	1850	3600	2550	1350	5900	4850	3650	5100	4050	2850	4600	3550	2350
		Насыпь	7700	5550	4350	6950	4750	3550	6400	4250	3050	8700	6550	5350	7900	5750	4550	7400	5250	4050
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	3200	2050	3250	2400	1250	2750	1900	750	4050	3200	2050	3250	2400	1250	2750	1900	750
	5,7		3650	2600	1450	2850	1800	650	2350	1300	150	3650	2600	1450	2850	1800	650	2350	1300	150
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	2850	1650	3100	2050	850	2600	1550	350	4900	3850	2650	4100	3050	1850	3600	2550	1350

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6 м в стаканном фундаменте; H=11,6 м и H=11,1м - стойка длиной 15,6 м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5 м
4.* Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 2100 МЧ

Схема 26
Опоры H=12.4м; H=11,6м; H=11,1м.
Провода: питающей линии 25кВ, 3кВ, ВЛ до 0,4кВ.

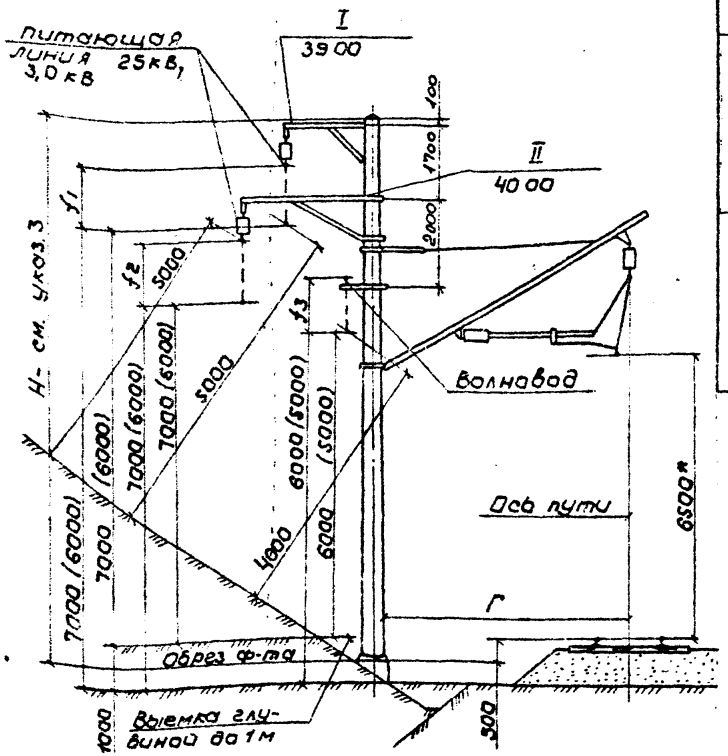
Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Схема 27

Двухпутный и однопутный участок



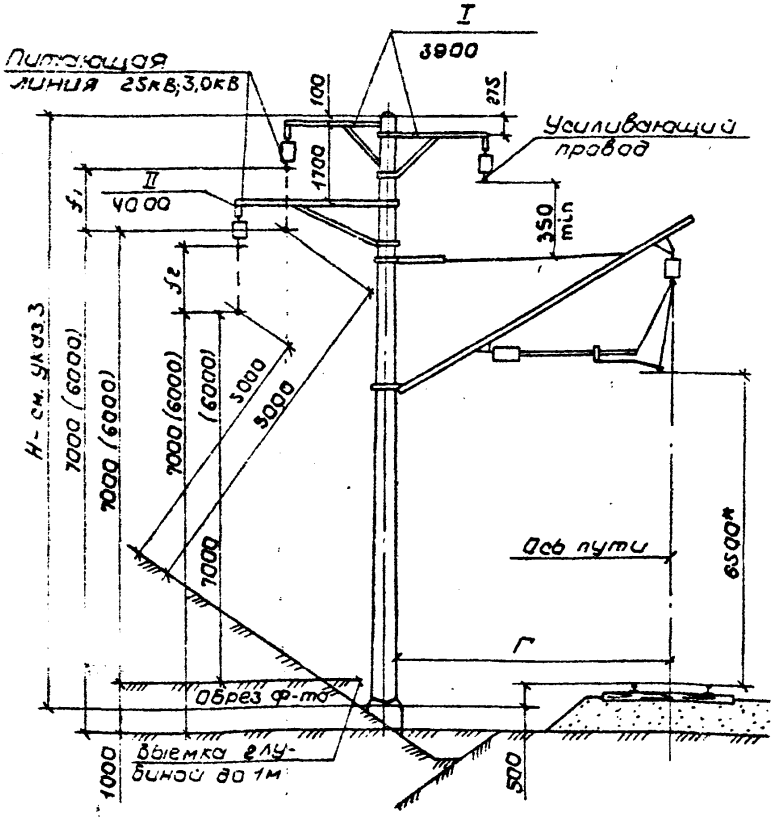
Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3200	3250	4100	2400	2450	3600	1900	1950	5900	4200	4250	5100	3100	3150	4600	2900	2950
		Насыпь	6900	6400	3150	6100	5600	2950	5600	5100	2450	7900	7400	4750	7100	6600	3950	6600	6100	3450
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1800	3700	3250	1000	2900	2750	500	2400	4050	1800	3700	3250	1000	2900	2750	500	2400
	5,7		3950	1700	3600	3150	900	2800	2650	400	2300	3950	1700	3600	3150	900	2800	2650	400	2300
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3900	2200	2250	3100	1400	1450	2600	900	950	4900	3200	3250	4100	2400	2450	3600	1900	1950
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3200	3250	4100	2400	2450	3600	1900	1950	5900	4200	4250	5100	3100	3150	4600	2900	2950
		Насыпь	7100	7200	4450	6900	6400	3650	6900	5900	3150	8100	8200	5750	7900	7400	4650	7400	6900	4150
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1800	3700	3250	1000	2900	2750	500	2400	4050	1800	3700	3250	1000	2900	2750	500	2400
	5,7		3650	1250	3100	2850	950	2300	2350	—	1800	3650	1250	3100	2850	450	2300	2350	—	1500
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	2200	2250	3100	1400	1450	2600	900	950	4900	3200	3250	4100	2400	2450	3600	1900	1950

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5.
4. * размер для справок.

				7.501-1-12	2200 МЧ	
Гл. конст.	Бров			Схема 27 Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода; питающей линии 25кВ, 3кВ, волновод	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапиро						1
Нач. отд.	Гамаранов		07.86		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Гл. спец.	Новогрудский						
Рук. гр.	Варивода		07.86				
Инж.	Пастнов						

Схема 28

Двухпутный и однопутный участок



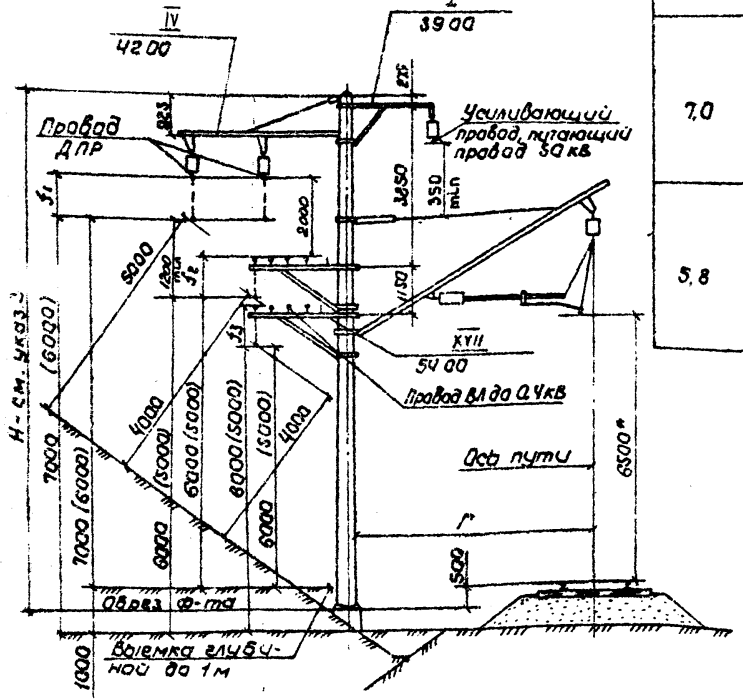
Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм											
			В населенной местности						В ненаселенной местности					
			Опора H=12,4м		Опора H=11,6м		Опора H=11,1м		Опора H=12,4м		Опора H=11,6м		Опора H=11,1м	
			f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2	f_1	f_2
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3200	4100	2400	3600	1900	5900	4200	5100	3400	4600	2900
		Насыпь	6900	6400	6100	5600	5600	5100	7900	7400	7100	6600	6600	6100
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1800	3250	1000	2750	500	4050	1800	3250	1000	2750	500
	5,7		3950	1700	3150	900	2650	400	3950	1700	3150	900	2650	400
	от 5,8 до 6,7	Выемка до 1м	3900	2200	3100	1400	2600	900	4900	3200	4100	2400	3600	1900
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	3200	4100	2400	3600	1900	5900	4200	5100	3400	4600	2900
		Насыпь	7700	7200	6900	6400	6400	5900	8700	8200	7900	7400	7400	6900
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1800	3250	1000	2750	500	4050	1800	3250	1000	2750	500
	5,7		3650	1250	2850	450	2350	—	3650	1250	2850	450	2350	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	2200	3100	1400	2600	900	4900	3200	4100	2400	3600	1900

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 л3.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4. * размер для справок.

Гл. конст.	Брод			7.501-1-12	23 00 МЧ
Н. контр.	Шапиро			Схема 28	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Нач. отд.	Гоманков		01.86	Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м	
Гл. спец.	Новгородский			Провода: усиливающие, питающей линии 3,0кВ, 25кВ	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивода		01.86		
Инж.	Пастнов				

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

Схема 29
одноцутная участок



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																
			В населенной местности									В ненаселенной местности							
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500	5000	4000	2800	4200	3800	2000	3700	2700	1500
		Насыпь	6000	3900	2700	3800	3100	1900	4700	2600	1400	7000	4900	3700	6200	4100	2900	5700	3600	2400
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—
	5,7		2075	2250	1050	1275	1450	250	775	950	—	2075	2250	1050	1275	1450	250	775	950	—
	от 5,8 до 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2200	1800	—	1700	700	—	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500	5000	4000	2800	4200	3200	2000	3700	2700	1500
		Насыпь	6700	4800	3800	5900	3800	3000	5400	3300	2500	7700	5600	4800	6900	4800	4000	6400	4300	3300
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—	2175	2350	1150	1375	1550	350	875	1050	—
	5,7		1600	1750	550	800	950	—	300	450	—	1600	1750	550	800	950	—	300	450	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2200	1800	—	1700	700	—	4000	3000	1800	3200	2200	1000	2700	1700	500

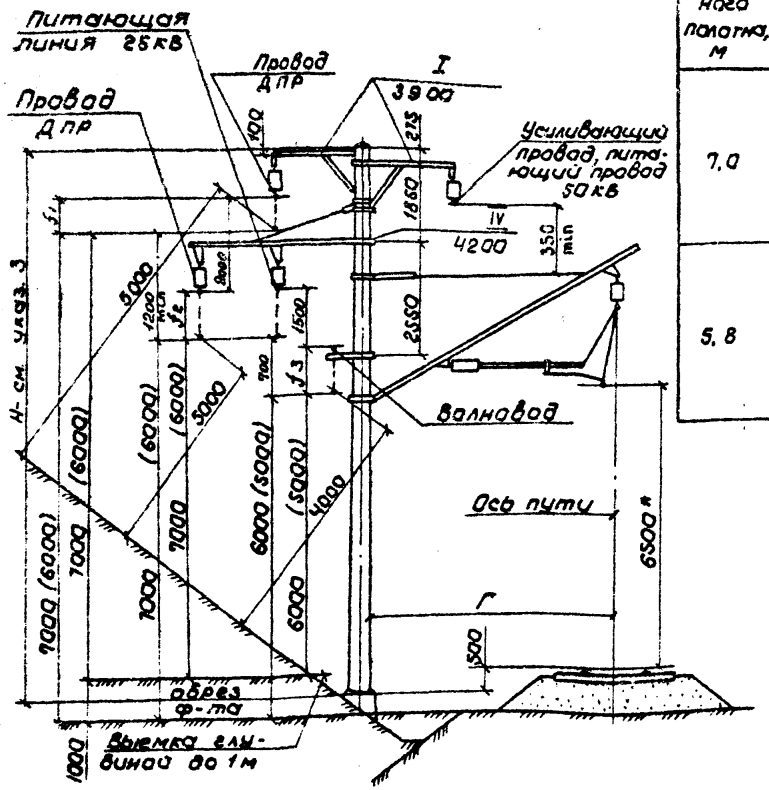
1. Порядок вывора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6 м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5м.

4* размер для справок.

5. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпи на 750 мм.

				7.501-1-12	24 00 МЧ	
Гл. конст.	Брод			Схема 29	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапира			Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м. Провода; усиливающие, питающие 30 кВ, ДПР, 6,0 до 0,4 кВ.			1
Нач. отд.	Романов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Гл. спец.	Новоржидский						
Рук. гр.	Варивода						
Инж.	Плотнов						

Схема 30
однопутный участок

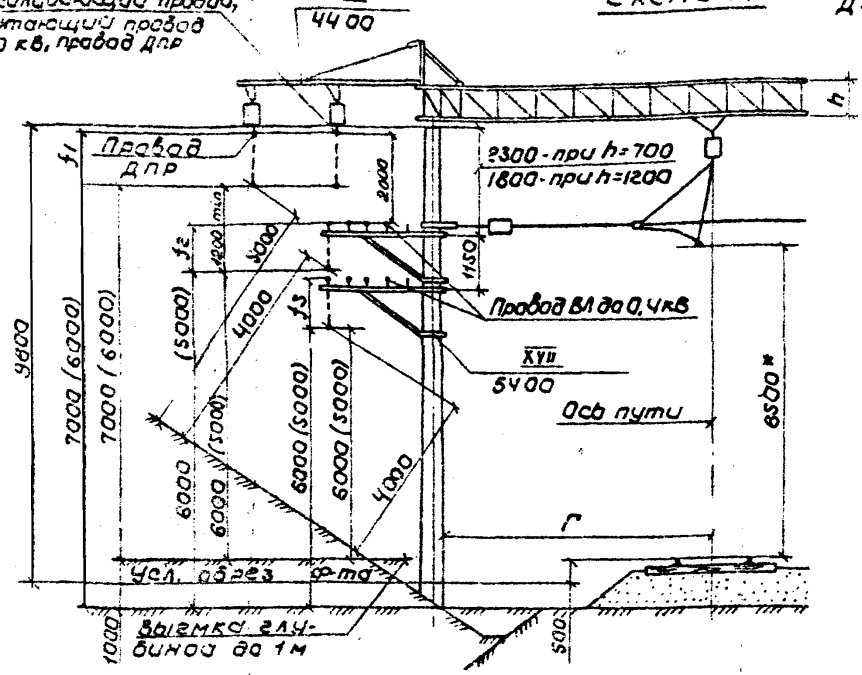


Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м			Опора H=12,4м			Опора H=11,6м			Опора H=11,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	1900	2900	2400	4100	2100	1600	3800	1600	1100	5900	3900	3400	5100	3100	2600	4600	2600	2100
		Насыпь	6500	4800	2900	6100	4000	2100	5600	3500	1600	7900	5800	3900	7100	5000	3100	6800	4500	2600
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600
	5,7		3950	1000	2800	3150	200	2000	2650	—	1500	3950	1000	2800	3150	200	2000	2650	—	1500
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3900	1900	1400	3100	1100	600	2600	600	100	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100	5900	3900	3400	5100	3100	2600	4600	2600	2100
		Насыпь	7700	5600	3600	6900	4300	2800	6400	4300	2300	8700	6600	4600	6900	4800	3800	7400	5300	3300
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600	4050	1100	2900	3250	300	2100	2750	—	1600
	5,7		3650	500	2300	2850	—	1500	2350	—	1000	3650	500	2300	2850	—	1500	2350	—	1000
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	1900	1400	3100	1100	600	2600	600	100	4900	2900	2400	4100	2100	1600	3600	1600	1100

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00П3.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0м и 4,5м.
4. * Размер для справок.

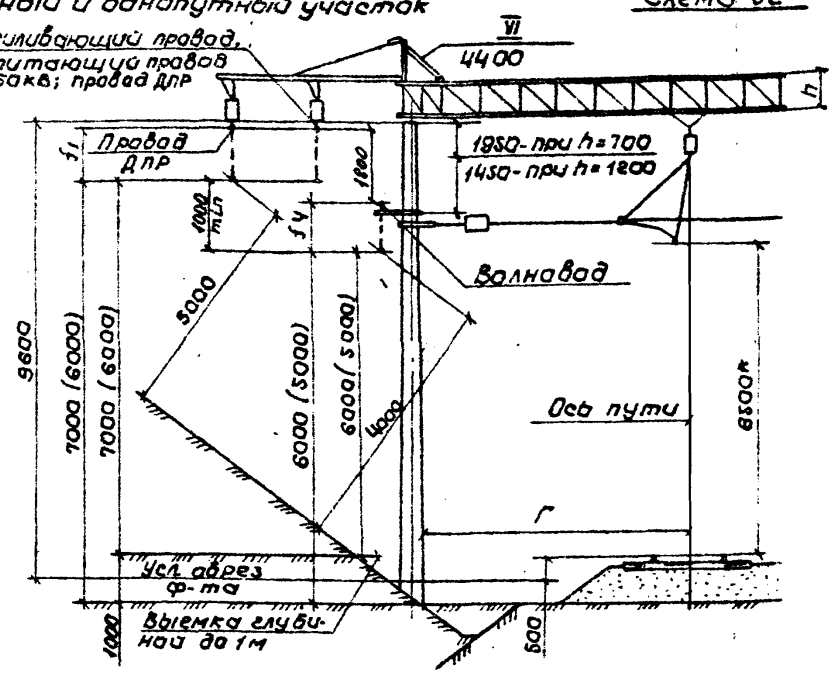
				7.501-1-12	25 00 МЧ
Гл. конс.	Брад			Схема 30	Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Шапиро			Опоры H=12,4м; H=11,6м; H=11,1м	
Нач. отд.	Гамаюнов		от. 86	Провода: усиливающие, питающие 50кВ, питающей линии 25кВ, волновод, ДПР	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Гл. спец.	Навогрудский				
Рук. гр.	Варивода		от. 86		
Инж.	Гастнав				

Схема 31



Двухпутный и однопутный участок

Схема 32



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм									
			В населенной местности					В ненаселенной местности				
			Схемы 31 и 32		Схема 31		Схема 32	Схемы 31 и 32		Схема 31		Схема 32
			h=700	h=1200	h=700 / h=1200			h=700	h=1200	h=700 / h=1200		
			f_1		f_2	f_3	f_4	f_1		f_2	f_3	f_4
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3000	3500	2000 / 2500	850 / 1350	2600 / 3100	4000	4500	3000 / 3500	1850 / 2350	3600 / 4100
		Насыпь	5100	5600	2950 / 3450	1800 / 2300	3100 / 3600	6100	6600	3950 / 4450	2800 / 3300	4100 / 4600
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	1100	1600	1350 / 1850	250 / 750	3050 / 3550	1100	1600	1350 / 1850	250 / 750	3050 / 3550
	5,7		1000	1500	1250 / 1750	150 / 650	2950 / 3450	1000	1500	1250 / 1750	150 / 650	2950 / 3450
	от 5,3 до 5,7	Выемка до 1м	2000	2500	1000 / 1500	— / 350	1600 / 2100	3000	3500	2000 / 2500	850 / 1350	2600 / 3100
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3000	3500	2000 / 2500	850 / 1350	2600 / 3100	4000	4500	3000 / 3500	1850 / 2350	3600 / 4100
		Насыпь	5850	6350	3700 / 4200	2550 / 3050	3800 / 4300	6850	7350	4700 / 5200	3550 / 4050	4800 / 5300
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	1100	1600	1350 / 1850	250 / 750	3050 / 3550	1100	1600	1350 / 1850	250 / 750	3050 / 3550
	5,7		500	1000	800 / 1300	— / 150	2500 / 3000	500	1000	800 / 1300	— / 150	2500 / 3000
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	2000	2500	1000 / 1500	— / 350	1600 / 2100	3000	3500	2000 / 2500	850 / 1350	2600 / 3100

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. В таблице дробью даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700мм, в знаменателе для ригеля h=1200 мм.
4. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпи на 750 мм.

Гл. констр.	Брод		
[illegible]	Шапиро		
	[illegible]маконов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 26 00 МЧ

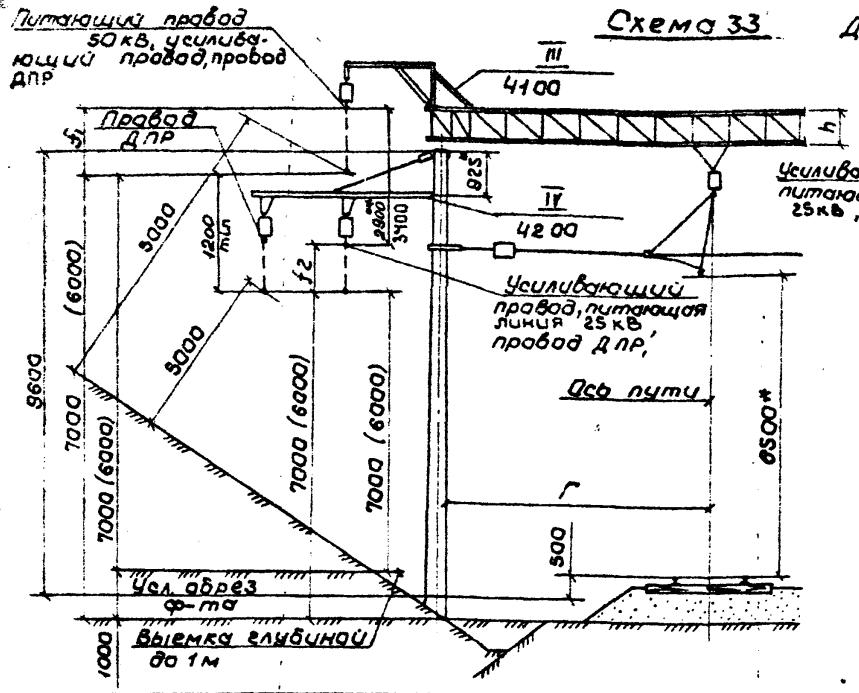
Схемы 31 и 32
Жесткие поперечины.
Провода: усиливающие, питающие 50кВ, ДПР, ВЛ до 0,4 кВ, волновод

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

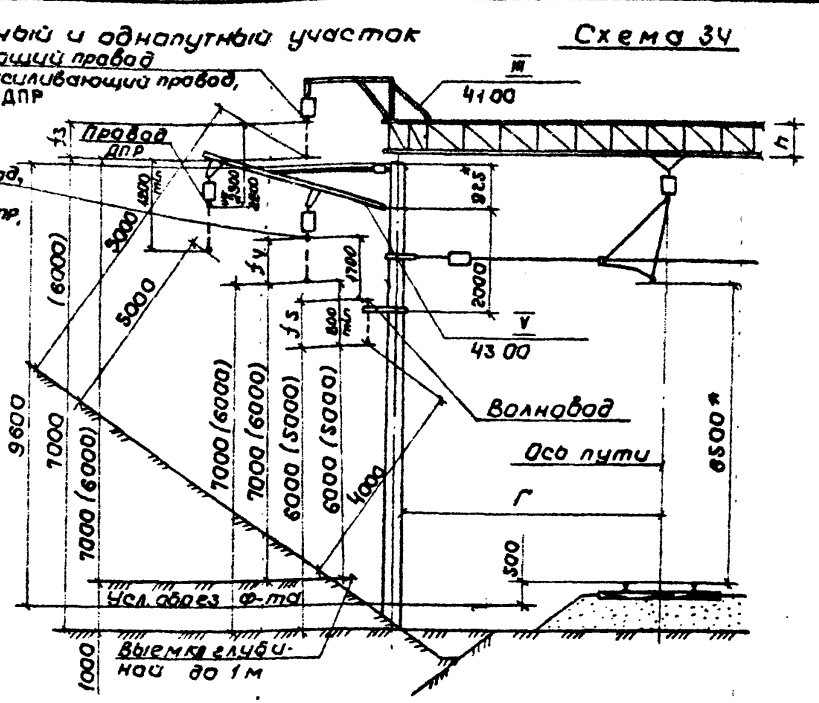
Копировал Кликунова формат А4

Схема 33



Двухпутный и однопутный участок

Схема 34



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм									
			В населенной местности					В ненаселенной местности				
			Схема 33		Схема 34			Схема 33		Схема 34		
			h=700 h=1200	h=700; h=1200	h=700 h=1200	h=700; h=1200		h=700 h=1200	h=700; h=1200	h=700 h=1200	h=700; h=1200	
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850 / 4350	1250	3850 / 4350	1850	1400	4850 / 5350	2250	4850 / 5350	2850	2400
		Насыпь	5950 / 6450	3250	5950 / 6450	3900	1850	6950 / 7450	4250	6950 / 7450	4950	2850
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	3150 / 3650	—	3150 / 3650	900	1850	3150 / 3650	—	3150 / 3650	900	1850
	5,7		3050 / 3550	—	3050 / 3550	800	1750	3050 / 3550	—	3050 / 3550	800	1750
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	2850 / 3350	250	2850 / 3350	850	400	3850 / 4350	1250	3850 / 4350	1850	1400
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850 / 4350	1250	3850 / 4350	1850	1400	4850 / 5350	2250	4850 / 5350	2850	2400
		Насыпь	7000 / 7500	4000	7000 / 7500	4650	2600	8000 / 8500	5000	800 / 8500	5650	3600
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	3150 / 3650	—	3150 / 3650	900	1850	3150 / 3650	—	3150 / 3650	900	1850
	5,7		2550 / 3050	—	2550 / 3050	300	1250	2550 / 3050	—	2550 / 3050	300	1250
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	2850 / 3350	250	2850 / 3350	850	400	3850 / 4350	1250	3850 / 4350	1850	1400

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 пз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.
4. В таблице дробью даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h = 700 мм; в знаменателе для h = 1200 мм.
5. ** Размер дан для ригеля h = 700 мм.

Гл. конс.	Брод			
Н. контр.	Шапиро			
Нач. отд.	Гамаюнов			
Гл. спец.	Новогрудский			
Рук. гр.	Варивода			
Инж.	Пастнов			

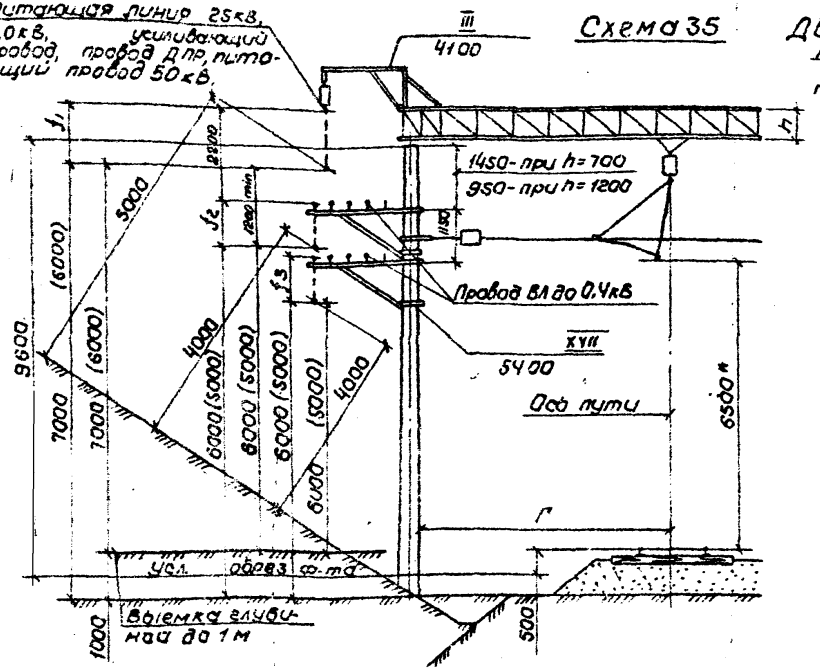
7.501-1-12 2700 М4

Схемы 33 и 34 Жесткие поперечины. Провода: питающей линии 25 кВ, питающие 50 кВ, усиливающие, ДПР, волновод

Стадия	Лист	Листов
	1	

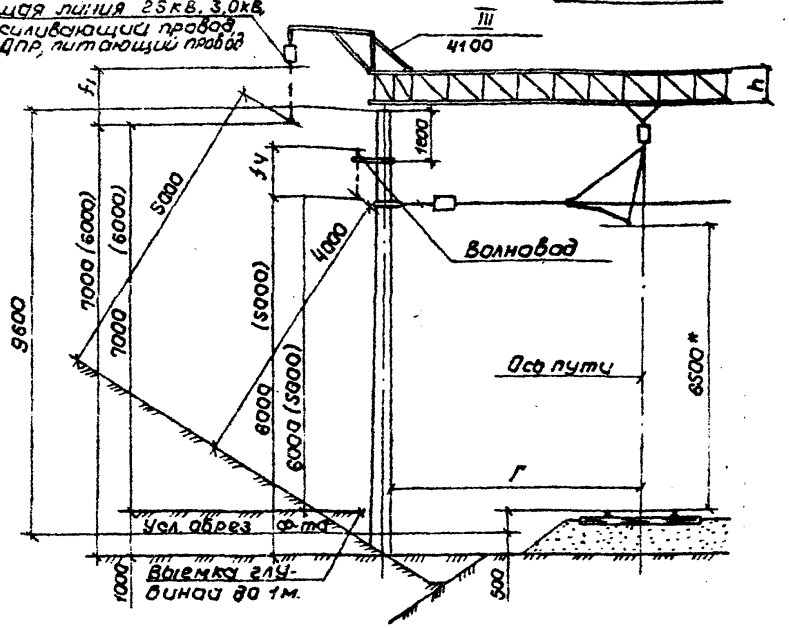
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 35



Двухпутный и однопутный участок

Схема 36



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм									
			в населенной местности				в неселенной местности					
			Схемы 35 и 36		Схема 35	Схема 36	Схемы 35 и 36		Схема 35		Схема 36	
			h=700	h=1200	h=700 h=1200	h=700 h=1200	h=700	h=1200	h=700 h=1200		h=700 h=1200	
			f_1		f_2	f_3	f_4	f_1		f_2	f_3	f_4
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850	4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3100	4850	5350	3850 / 4350	2700 / 3200	4100
		Насыпь	5950	6450	3150 / 4250	2600 / 3100	4000	6950	7450	4750 / 5250	3600 / 4100	5000
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	3150	3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3550	3150	3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3550
	5,7		3050	3550	2100 / 2600	950 / 1450	3450	3050	3550	2100 / 2600	950 / 1450	3450
	от 5,3 до 5,7	Выемка до 1м	2850	3350	1850 / 2350	700 / 1200	2100	3850	4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3100
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850	4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3100	4850	5350	3850 / 4350	2700 / 3200	4100
		Насыпь	7000	7500	4550 / 5050	3400 / 3900	4800	8000	8500	5550 / 6050	4400 / 4900	5800
	4,9	Выемка, глубиной свыше 1м	3150	3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3550	3150	3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3550
	5,7		2550	3050	1600 / 2100	450 / 950	3050	2550	3050	1600 / 2100	450 / 950	3050
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	2850	3350	1650 / 2350	700 / 1200	2100	3850	4350	3850 / 3350	1700 / 2200	3100

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00П3.
2. Размеры в скобках даны для неселенной местности.
3. *Размеры для справок.
4. В таблице двумя даны, стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700 мм; в знаменателе для ригеля h=1200 мм.
5. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпи на 750 мм.

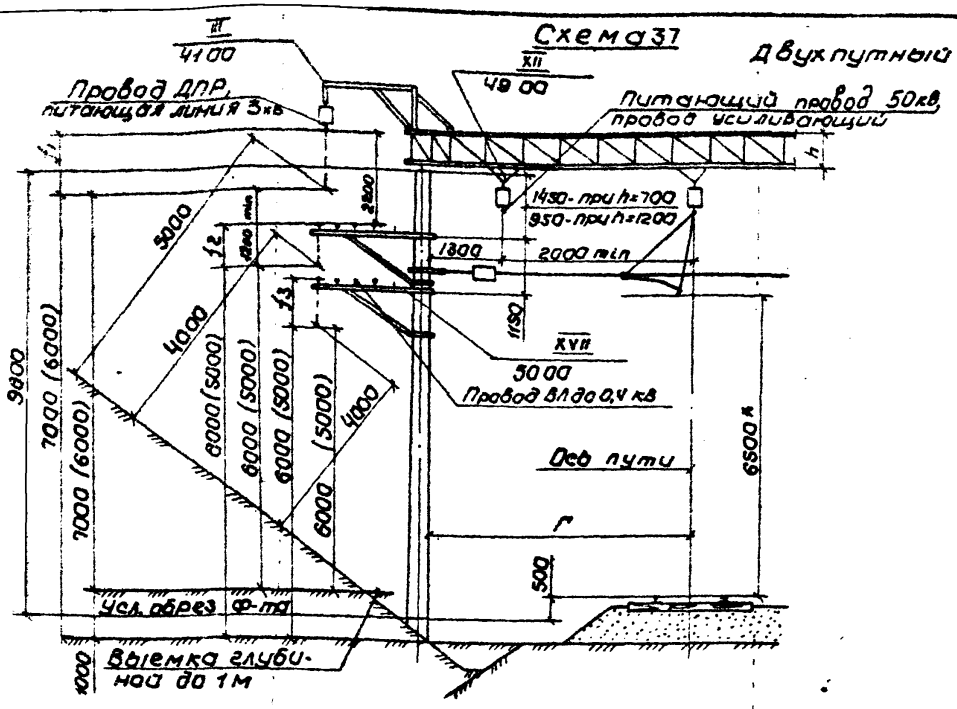
Гл. конст.	Брод		
Н. конт-р	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		07.86
Гл. спец.	Новгородский		07.86
Рук. гр.	Варивода		
Инж.	Пастнов		

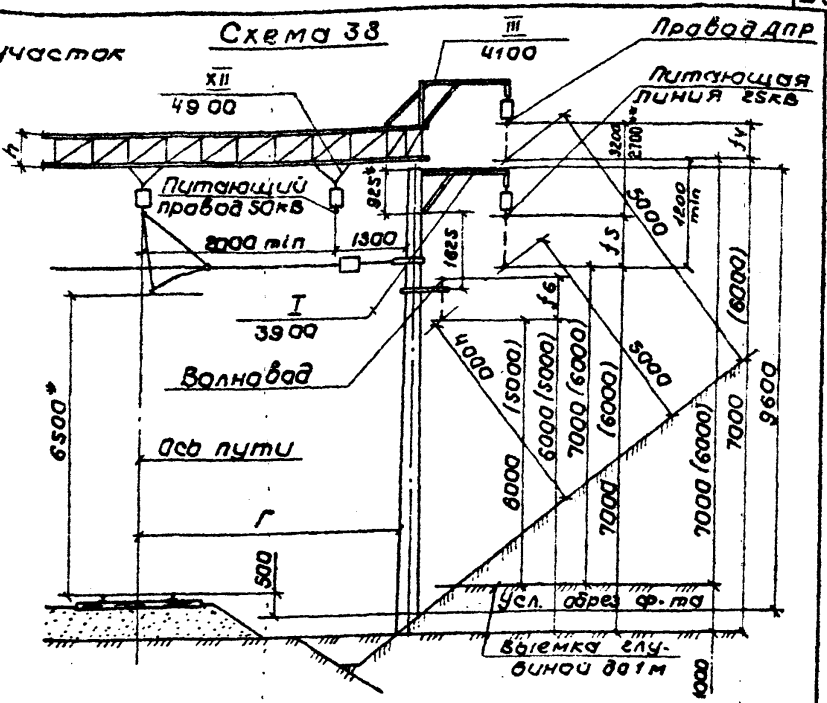
7.501-1-12 28 00 МЧ

Схемы 35 и 36 Жесткие поперечины. Провода: питающей линии 25кВ, 3кВ, питающие 50кВ, усиливающие, ДПР, ВЛ до 0,4кВ, Волновод

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм											
			В населенной местности						В ненаселенной местности					
			Схема 37			Схема 38			Схема 37			Схема 38		
			h=700 / h=1200			h=700; h=1200	h=700; h=1200		h=700 / h=1200			h=700; h=1200	h=700; h=1200	
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850 / 4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3850 / 4350	2100	1650	4850 / 5350	3850 / 4350	2700 / 3200	4850 / 5350	3100	2650
		Насыпь	5950 / 6450	3750 / 4250	2600 / 3100	5950 / 6450	4100	2100	6950 / 1450	4750 / 4250	3600 / 4100	6950 / 1450	5100	3100
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	3150 / 3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3150 / 3650	1700	2100	3150 / 3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3150 / 3650	1700	2100
	5,7		3050 / 3550	2100 / 2600	950 / 1450	3050 / 3550	1600	2000	3050 / 3550	2100 / 2600	950 / 1450	3050 / 3550	1600	2000
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	2850 / 3350	1850 / 2350	700 / 1200	2850 / 3350	1100	650	3850 / 4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3850 / 4350	2100	1650
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850 / 4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3850 / 4350	2100	1650	4850 / 5350	3850 / 4350	2700 / 3200	4850 / 5350	3100	2650
		Насыпь	7000 / 7500	4550 / 5050	3400 / 3900	7000 / 7500	4800	2850	8000 / 8500	5550 / 6050	4400 / 4900	8000 / 8500	5800	3850
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	3150 / 3650	2200 / 2700	1050 / 1550	3150 / 3650	1700	2100	3150 / 3050	2200 / 2700	1050 / 1550	3150 / 3650	1700	2100
	5,7		2550 / 3050	1600 / 2100	450 / 950	2550 / 3050	1200	1550	2550 / 3050	1600 / 2100	450 / 950	2550 / 3050	1200	1550
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	2850 / 3350	1850 / 2350	700 / 1200	2850 / 3350	1100	650	3850 / 4350	2850 / 3350	1700 / 2200	3850 / 4350	2100	1650

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000 пз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.
4. В таблице дробью даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700 мм; в знаменателе для ригеля h=1200 мм.
5. ** Размер дан для ригеля h=700 мм.
6. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1 м и увеличиваются на насыпях на 750 мм.

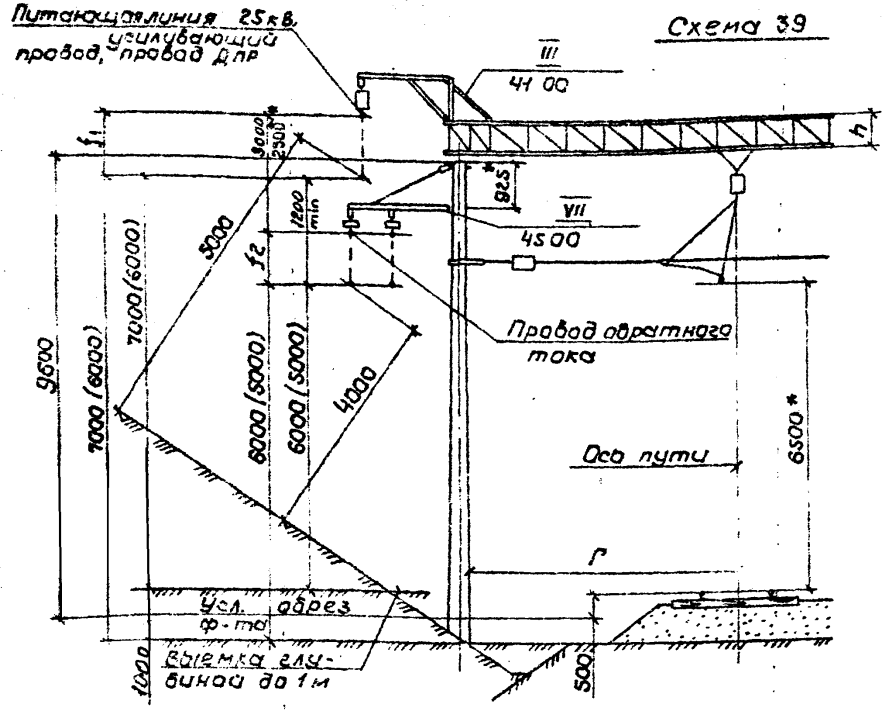
Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.82
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

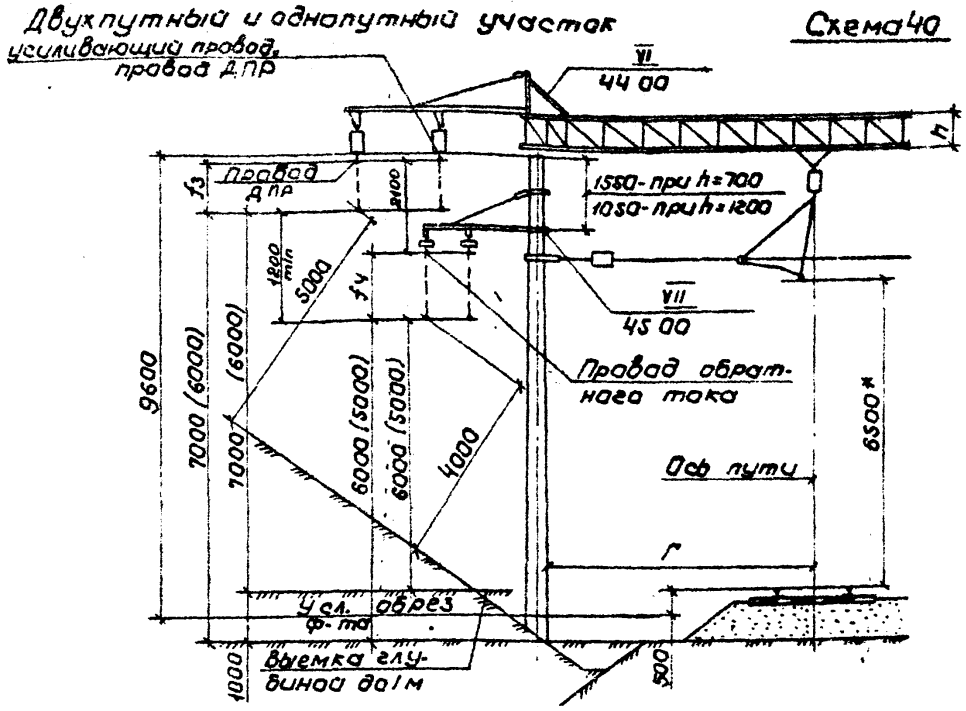
7.501-1-12 29 00 МЧ

Схемы 37 и 38
Жесткие поперечины.
Провода: питающей линии 25кВ, 3кВ, питающие 50 кВ, ДПР, ВЛ до 0,4 кВ, волновод

Стадия	Лист	Листов

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм							
			В населенной местности				В ненаселенной местности			
			Схема 39		Схема 40		Схема 39		Схема 40	
			h=700; h=1200		h=700 / h=1200		h=700 / h=1200	h=700; h=1200	h=700 / h=1200	
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_1	f_2	f_3	f_4
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850 / 4350	2650	3000 / 3500	2000 / 2500	4850 / 5350	3650	4000 / 4500	3000 / 3500
		Насыпь	5950 / 6450	3050	5100 / 5600	3400 / 3900	6950 / 7490	4050	6100 / 6600	4400 / 4900
	5,8	Выемка глубиной свыше 1 м	3150 / 3650	1850	1100 / 1600	1200 / 1700	3150 / 3650	1850	1100 / 1600	1200 / 1700
	5,7		3050 / 3550	1750	1000 / 1500	1100 / 1600	3050 / 3550	1750	1000 / 1500	1100 / 1600
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	2850 / 3350	1650	2000 / 2500	1000 / 1500	3850 / 4350	2650	3000 / 3500	2000 / 2500
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	3850 / 4350	2650	3000 / 3500	2000 / 2500	4850 / 5350	3650	4000 / 4500	3000 / 3500
		Насыпь	7000 / 7500	4800	5850 / 6350	4150 / 4650	8000 / 8500	5800	6850 / 7350	5150 / 5650
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	3150 / 3650	1850	1100 / 1600	1200 / 1700	3150 / 3650	1850	1100 / 1600	1200 / 1700
	5,7		2550 / 3050	1300	500 / 1000	670 / 1170	2550 / 3050	1300	500 / 1000	670 / 1170
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	2850 / 3350	1650	2000 / 2500	1000 / 1500	3850 / 4350	2650	3000 / 3500	2000 / 2500

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00П3
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. В таблице дробью даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700 мм; в знаменателе для ригеля h= 1200 мм.
4. * Размеры для справок.
5. ** Размер дан для ригеля h=700 мм.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

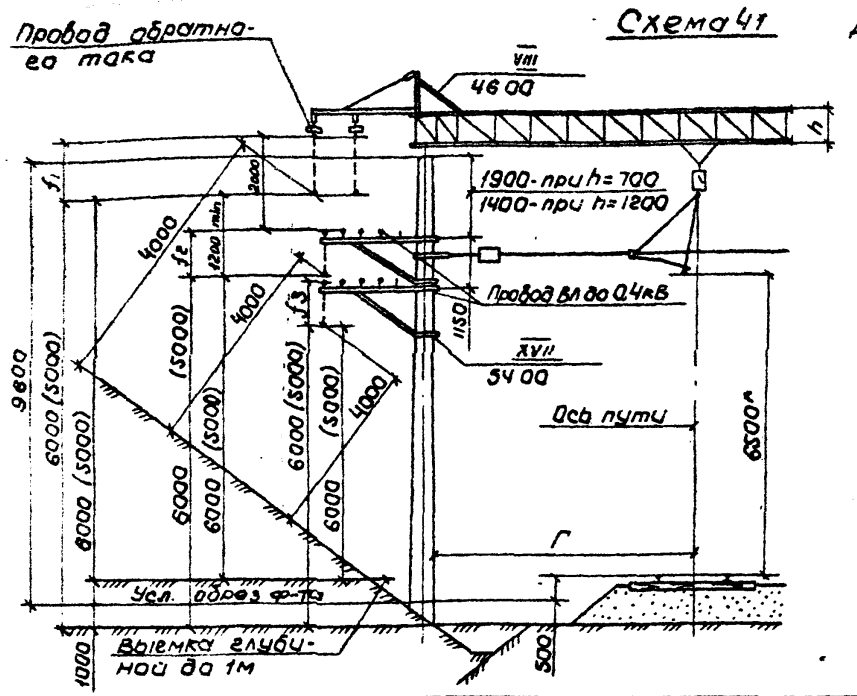
7.501-1-12 **30 00 МЧ**

Схемы 39 и 40
Жесткие поперечины.
Провода: питающей линии 25 кВ, усиливающие, ДПР, обратного тока

Стадия	Лист	Листов
		1

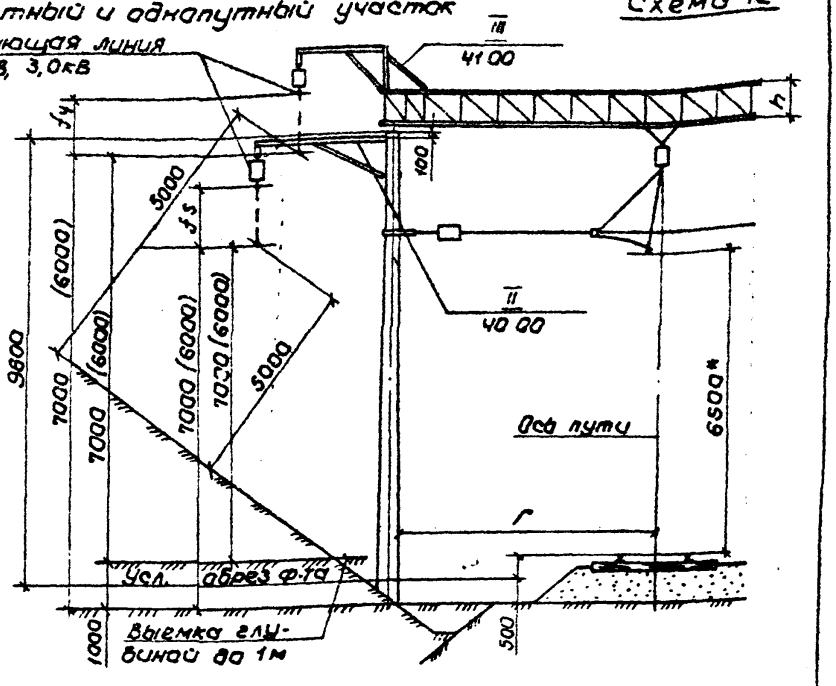
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 41



Двухпутный и однопутный участок

Схема 42



Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм									
			В населенной местности					В ненаселенной местности				
			Схема 41			Схема 42		Схема 41			Схема 42	
			h=700		h=1200	h=700; h=1200	h=1200	h=700		h=1200	h=700; h=1200	h=1200
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4400 / 4900	2450 / 2950	1300 / 1800	3850 / 4350	2150	5400 / 5900	3450 / 3950	2300 / 2800	4850 / 5350	3150
		Насыпь	6000 / 6500	3350 / 3850	2200 / 2700	5950 / 6450	5350	7000 / 7500	4350 / 4850	3200 / 3700	6900 / 7450	6350
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	3600 / 4100	1750 / 2250	650 / 1150	3150 / 3650	750	3600 / 4100	1750 / 2250	650 / 1150	3150 / 3650	750
	5,7		3500 / 4000	1650 / 2150	550 / 1050	3050 / 3550	650	3500 / 4000	1650 / 2150	550 / 1050	3050 / 3550	650
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3400 / 3900	1450 / 1950	300 / 800	2850 / 3350	1150	4400 / 4900	2450 / 2950	1300 / 1800	3850 / 4350	2150
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4400 / 4900	2450 / 2950	1300 / 1800	3850 / 4350	2150	5400 / 5900	3450 / 3950	2300 / 2800	4850 / 5350	3150
		Насыпь	6700 / 7200	4100 / 4600	2850 / 3350	7000 / 7500	6050	7700 / 8200	5100 / 5600	3850 / 4350	8000 / 8500	7050
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	3600 / 4100	1750 / 2250	650 / 1150	3150 / 3650	750	3600 / 4100	1750 / 2250	650 / 1150	3150 / 3650	750
	5,7		3000 / 3500	1200 / 1700	50 / 550	2550 / 3050	150	3000 / 3500	1200 / 1700	50 / 550	2550 / 3050	150
	4,9; 5,7	Нулевое место	3400 / 3900	1450 / 1950	300 / 800	2850 / 3350	1150	4400 / 4900	2450 / 2950	1300 / 1800	3850 / 4350	2150

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3.* Размеры для справок.
4. В таблице даровою даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700 мм; в знаменателе для ригеля h=1200 мм.
5. При установке кронштейна днау стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпи на 750мм.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		07.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		07.86
Инж.	Пастнов		

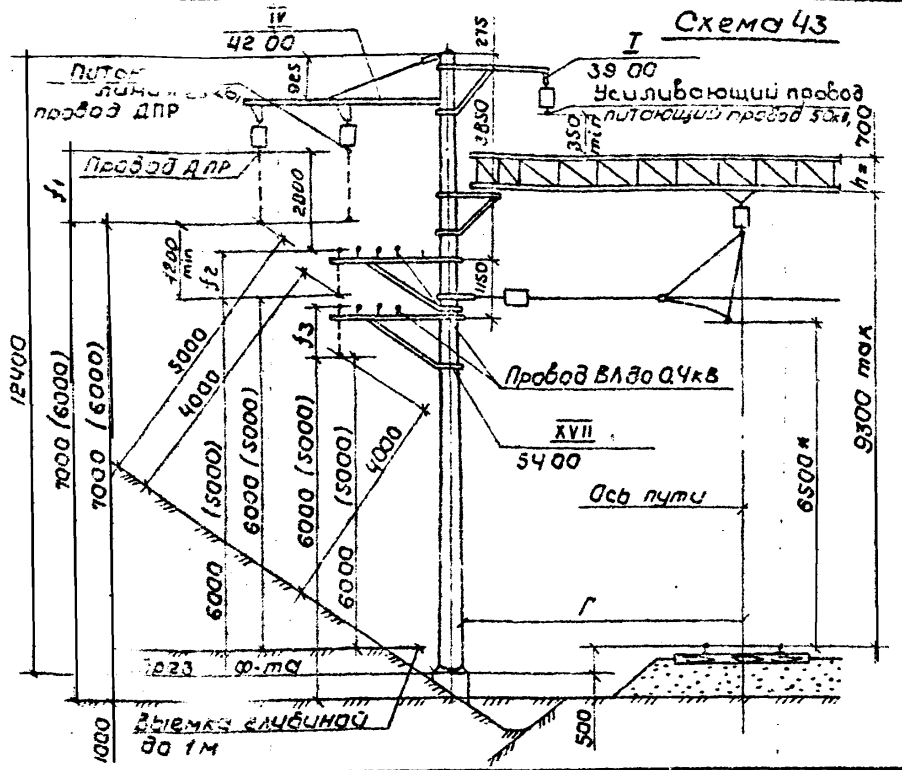
7.501-1-12 **3100 МЧ**

Схемы 41 и 42
Жесткие поперечины
Провода: питающей линии 3кВ и 25кВ, обратного тока, ВЛ до 0,4кВ.

Стадия	Лист	Листов
	1	

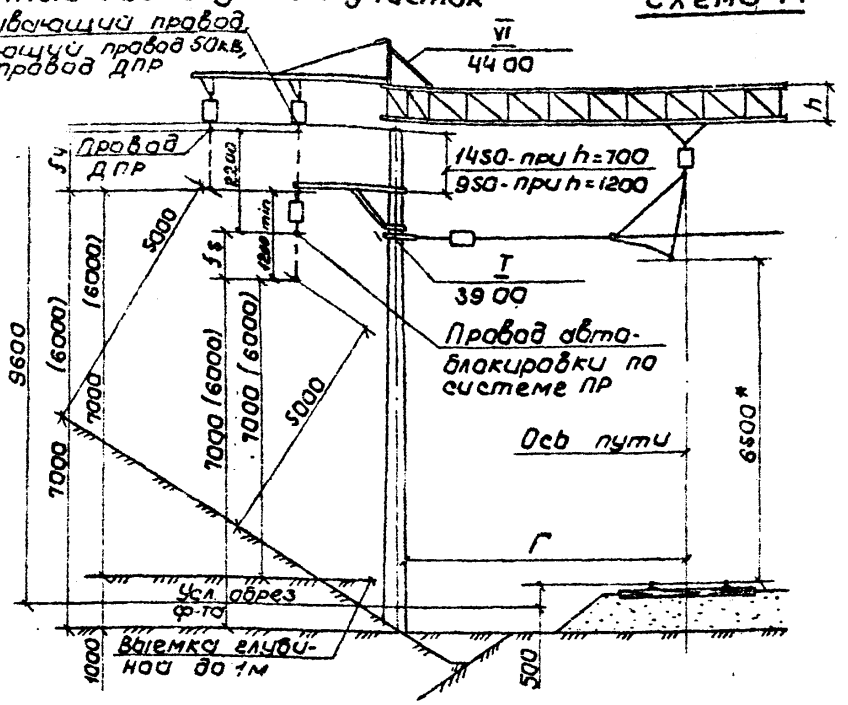
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 43



Двухпутный и однопутный участок

Схема 44



1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00 пз
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.
4. В таблице дробью даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700мм; в знаменателе для ригеля h=1200 мм.
5. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпи на 750мм.

Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм									
			В населенной местности					В ненаселенной местности				
			Схема 43			Схема 44		Схема 43			Схема 44	
			h = 700			h=700 / h=1200		h = 700			h=700 / h=1200	
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3000 / 3500	1100 / 1600	5000	4000	2800	4000 / 4500	2100 / 2600
		Насыпь	6000	3900	2700	5100 / 5600	2950 / 3450	7000	4900	3700	6100 / 6600	3950 / 4450
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1100 / 1600	550 / 1050	2175	2350	1150	1100 / 1600	550 / 1050
	5,7		2075	2250	1050	1000 / 1500	450 / 950	2075	2250	1050	1000 / 1500	450 / 950
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2000 / 2500	100 / 600	4000	3000	1800	3000 / 3500	1100 / 1600
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4000	3000	1800	3000 / 3500	1100 / 1600	5000	4000	2800	4000 / 4500	2100 / 2600
		Насыпь	6700	4600	3800	5850 / 6350	3650 / 4150	7700	5600	4800	6850 / 7350	4650 / 5150
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	2175	2350	1150	1100 / 1600	550 / 1050	2175	2350	1150	1100 / 1600	550 / 1050
	5,7		1600	1750	550	500 / 1000	— / 500	1600	1750	550	500 / 1000	— / 500
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3000	2000	800	2000 / 2500	100 / 600	4000	3000	1800	3000 / 3500	1100 / 1600

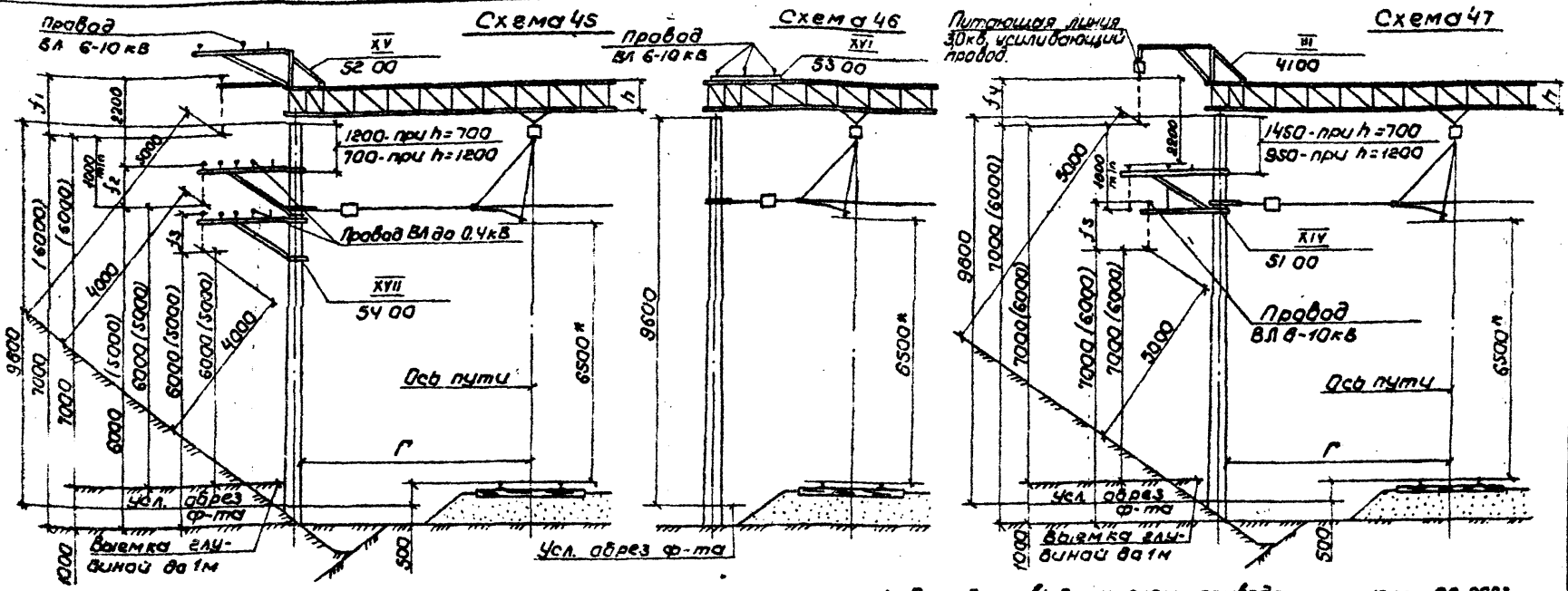
Гл.констр.	Брод		
Н.контр.	Шапиро		
Нач.отд.			04.86
Гл.спец.			
Рук.гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 **32 00 МЧ**

Схемы 43 и 44
Жесткие поперечины.
Провода: усиливающие, питающие 50кв, питающей линии 25кв, ВЛ до 0,4кв, ДПР, автоблокировки

Стадия	Лист	Листов

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ



1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00П3
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. В таблице стрелы провеса проводов f5 (схема 47) определены для кронштейна ДО-II; при установке кронштейна ДО-III стрелы провеса уменьшаются на 250 мм
4. * Размеры для справок.
5. В таблице дробью даны стрелы провеса: в числителе для ригеля h=700 мм; в знаменателе для ригеля h=1200 мм.
6. При установке кронштейнов ДО-IIУ и ДО-IIIУ стрелы провеса уменьшаются в выемках глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпях на 300 мм, при установке кронштейна ДНОУ — на 750 мм.

Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм									
			В населенной местности					В ненаселенной местности				
			Схема 45			Схема 47		Схема 45			Схема 47	
			h=700 / h=1200			h=700 / h=1200		h=700 / h=1200			h=700 / h=1200	
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4150 / 4650	3100 / 3600	1950 / 2450	3850 / 4350	1000 / 1500	5150 / 5650	4100 / 4600	2950 / 3450	4850 / 5350	2000 / 2500
		Насыпь	6250 / 6750	4050 / 4550	2900 / 3400	5950 / 6450	2950 / 3450	7250 / 7750	5050 / 5550	3900 / 4400	6950 / 7450	3950 / 4450
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	3450 / 3950	2450 / 2950	1300 / 1800	3150 / 3650	400 / 900	3450 / 3950	2450 / 2950	1300 / 1800	3150 / 3650	400 / 900
	5,7		3350 / 3850	2350 / 2850	1200 / 1700	3050 / 3550	300 / 800	3350 / 3850	2350 / 2850	1200 / 1700	3050 / 3550	300 / 800
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3150 / 3650	2100 / 2600	950 / 1450	2850 / 3350	— / 500	4150 / 4650	3100 / 3600	1950 / 2450	3850 / 4350	1000 / 1500
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4150 / 4650	3100 / 3600	1950 / 2450	3850 / 4350	1000 / 1500	5150 / 5650	4100 / 4600	2950 / 3450	4850 / 5350	2000 / 2500
		Насыпь	7000 / 7500	4800 / 5300	3650 / 4150	7000 / 7500	3600 / 4100	8000 / 8500	5800 / 6300	4600 / 5100	800 / 8500	4600 / 5100
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	3450 / 3950	2450 / 2950	1300 / 1800	3150 / 3650	400 / 900	3450 / 3950	2450 / 2950	1300 / 1800	3150 / 3650	400 / 900
	5,7		2850 / 3350	1850 / 2350	700 / 1200	2550 / 3050	—	2850 / 3350	1850 / 2350	700 / 1200	2550 / 3050	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3150 / 3650	2100 / 2600	950 / 1450	2850 / 3350	— / 500	4150 / 4650	3100 / 3600	1950 / 2450	3850 / 4350	1000 / 1500

Гл. конст.	Брод	[signature]	
Н. контр.	Шапиро	[signature]	
Нач. отд.	Гамаюнов	[signature]	04.86
Гл. спец.	Новогрудский	[signature]	
Рук. гр.	Варивода	[signature]	04.86
Инж.	Постнов	[signature]	

7.501-1-12 3300 мм

Схемы 45, 46, 47
Жесткие поперечины.
Провода: усиливающие, питающей линии 3кв, ВЛ 6-10 кв, ВЛ до 0,4 кв.

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 48

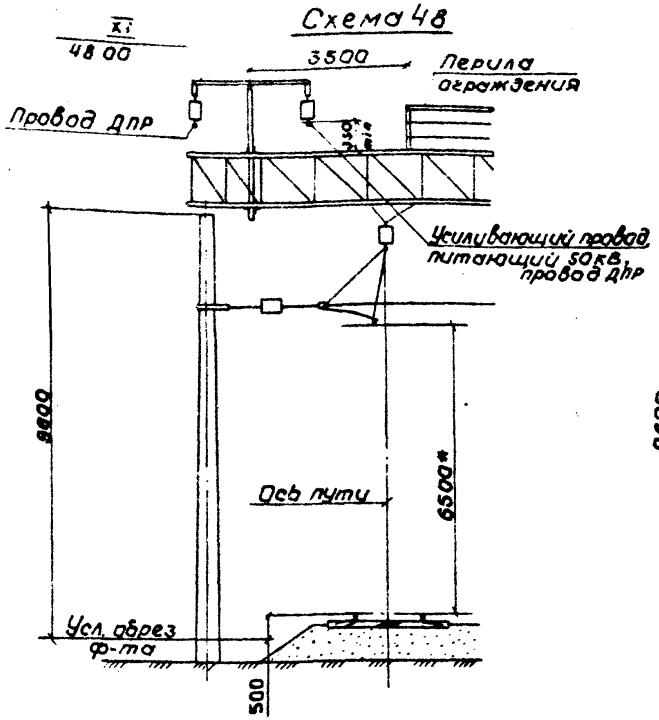


Схема 49

Двухпутный и однопутный участок

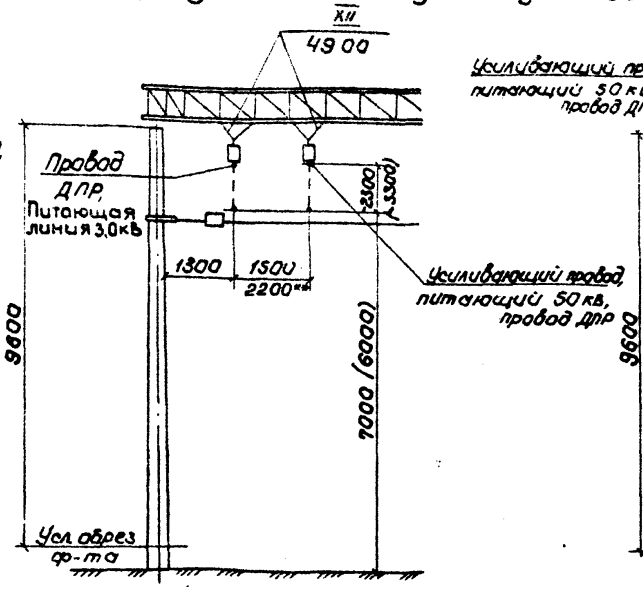
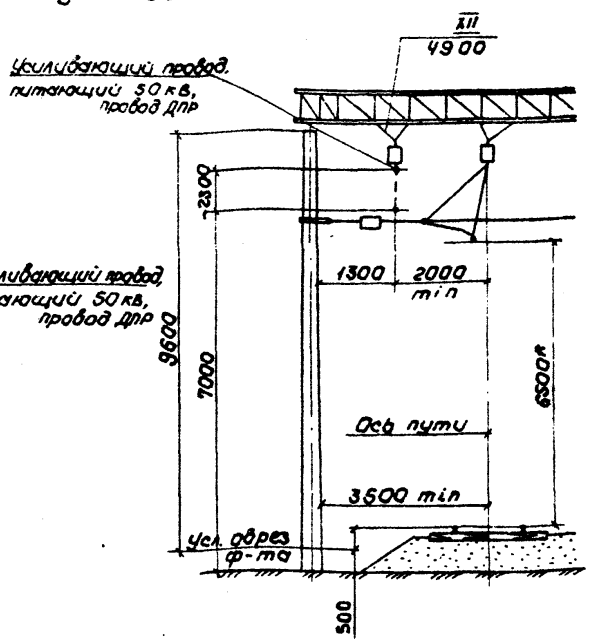


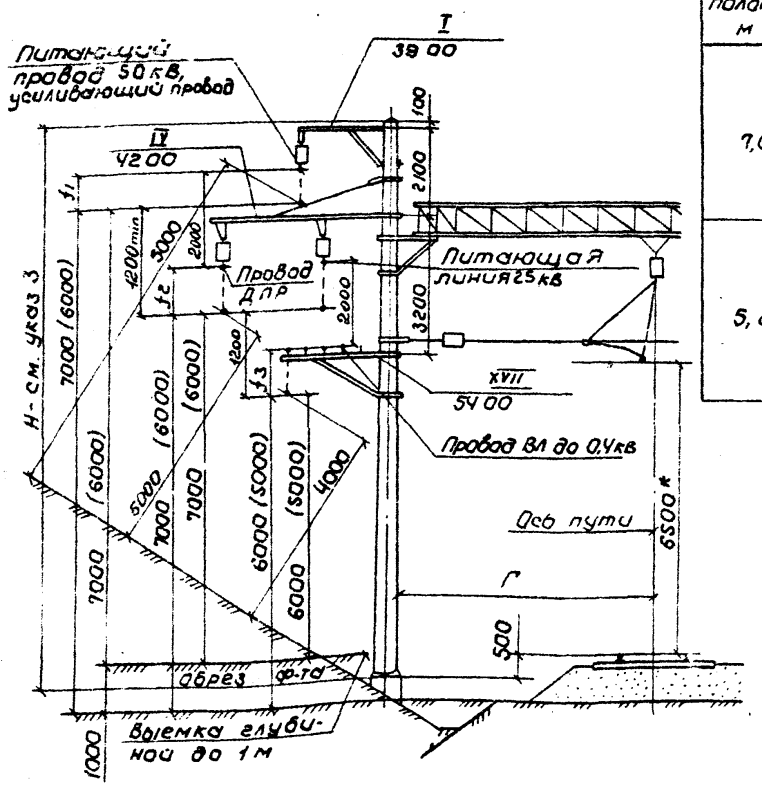
Схема 50



1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00пз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.
4. ** Размер для питающего провода 50кВ.

				7.501-1-12	3400 МЧ
Гл.конст	Брод			Схемы 48, 49, 50 жесткие поперечины. Провода: усиливающие, питающие 50кВ, ДПР питающей линии 3,0кВ	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Н.контр.	Шапиро				
Нач.отд.	Гамаюнов		04.86		
Гл.спец.	Новогрудский				
Рук.гр.	Варивода		04.86		
Инж.	Постнов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Схема 51
Двухпутный участок

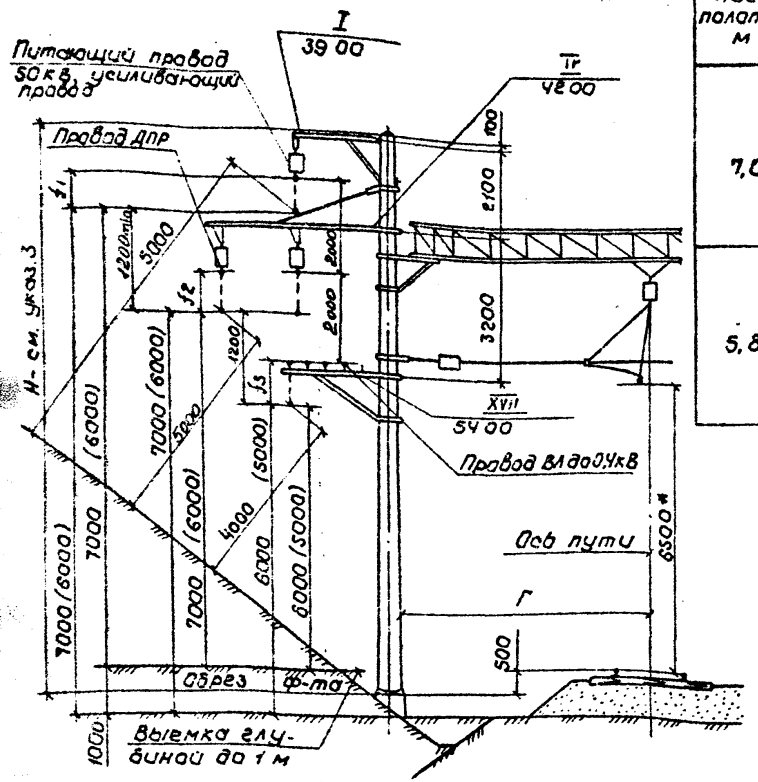


Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H= 12,4м			Опора H= 11,6м			Опора H= 11,1м			Опора H= 12,4м			Опора H= 11,6м			Опора H= M,1м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400	5900	3900	2700	5100	3100	1900	4600	2600	1400
		Насыпь	6900	4550	2650	6100	3750	1850	5600	3250	1350	7900	5550	3650	7100	4750	2850	6600	4250	2350
	5,5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1100	1050	3250	300	250	2750	—	—	4050	1100	1050	3850	300	250	2750	—	—
	5,7		3950	1000	950	3150	200	150	3650	—	—	3950	1000	950	3150	200	150	2650	—	—
	от 5,8 до 5,7	Выемка до 1м	3900	1900	700	3100	1100	—	2600	600	—	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевое	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400	5900	3900	2700	5100	3100	1900	4600	2600	1400
		Насыпь	7100	5350	3450	6900	4550	2650	6400	4050	2150	8700	6350	4450	7900	5550	3650	7400	5050	3150
	4,9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	1100	1050	3250	300	250	2750	—	—	4050	1100	1050	3850	300	250	2750	—	—
	5,7		3650	500	450	2850	—	—	2350	—	—	3650	500	450	2850	—	—	2350	—	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1м	3900	1900	700	3100	1100	—	2600	600	—	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 ООПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H=12,4м - стойка длиной 13,6 м в стаканном фундаменте; H=11,6м и H=11,1м - стойка длиной 15,6 м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5м.
4.* Размер для справок.
5. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной 1м и увеличиваются на насыпи на 750 мм.

				7.501-1-12	35 00 МЧ	
Гл. конст.	Брод			Схема 51 Жесткие поперечины с боковым креплением. Провода: питающей линии 25кВ, питающие 50кВ, усиливающие, ДПР, ВЛ до 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапиро						1
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Гл. спец.	Новогрудский						
Рук. гр.	Варивода		04.86				
Инж.	Пастнов						

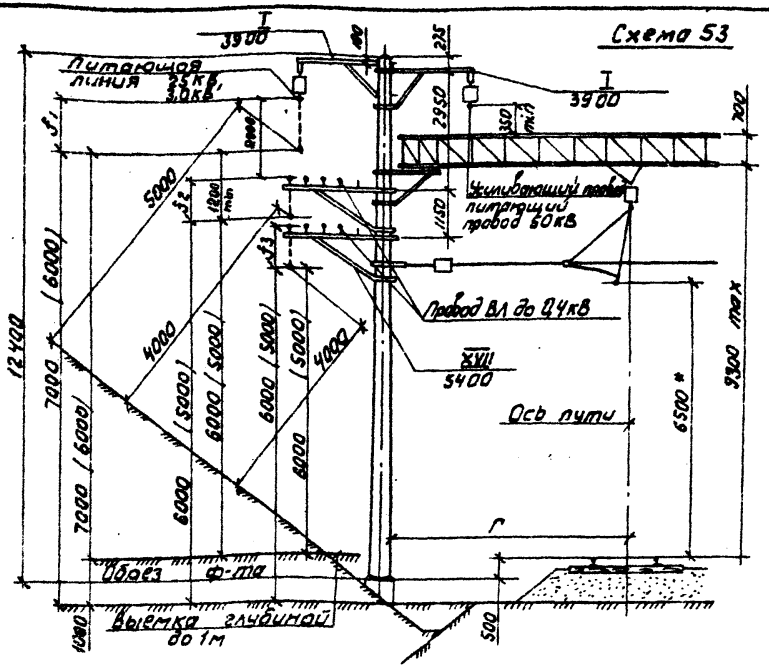
Схема 52
однопутный участок

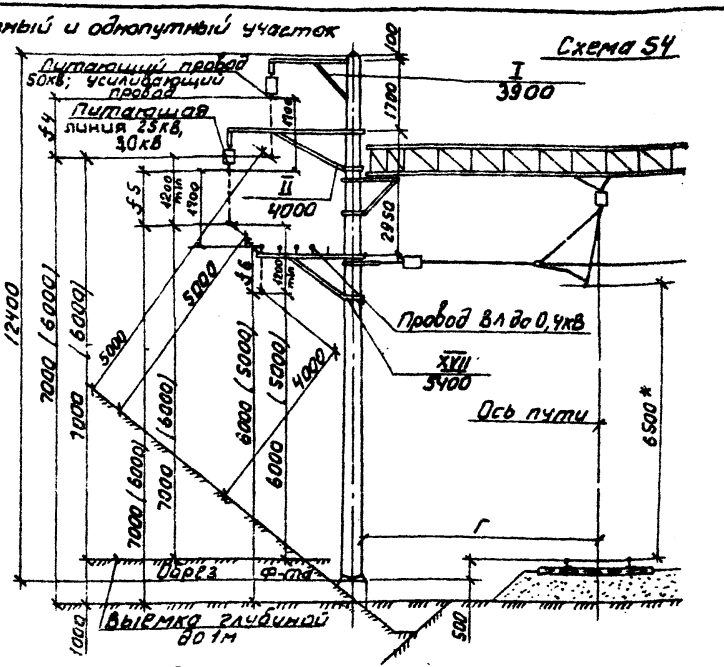


Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Места установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм																	
			В населенной местности									В ненаселенной местности								
			Опора H = 12,4 м			Опора H = 11,6 м			Опора H = 11,1 м			Опора H = 12,4 м			Опора H = 11,6 м			Опора H = 11,1 м		
			f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3	f_1	f_2	f_3
7,0	от 3,1 до 3,5	Нулевые	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400	5900	3900	2100	5100	3100	1900	4600	2600	1400
		Насыпь	6900	4800	2650	6100	4000	1850	5600	3500	1350	7900	5800	3650	7100	5000	2850	6600	4500	2350
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	4050	1100	1050	3250	300	250	2750	—	—	4050	1100	1050	3250	300	250	2750	—	—
	5,7		3950	1000	950	3150	200	150	2650	—	—	3950	1000	950	3150	200	150	2650	—	—
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	3900	1900	700	3100	1100	—	2600	600	—	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400
5,8	от 3,1 до 3,5	Нулевые	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400	5900	3900	2100	5100	3100	1900	4600	2600	1400
		Насыпь	7100	5600	3450	6900	4800	2650	6400	4300	2150	8700	6600	4450	7900	5800	3650	7100	5300	3150
	4,9	Выемка глубиной свыше 1 м	4050	1100	1050	3250	300	250	2750	—	—	4050	1100	1050	3250	300	250	2750	—	—
	5,7		3650	500	450	2850	—	—	2350	—	—	3650	500	450	2850	—	—	2350	—	—
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	3900	1900	700	3100	1100	—	2600	600	—	4900	2900	1700	4100	2100	900	3600	1600	400

1. Порядок вывода схем приведен на черт. 00 опоз.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. Опора высотой H = 12,4 м - стойка длиной 13,6 м в стаканном фундаменте; H = 11,6 м и H = 11,1 м - стойка длиной 15,6 м с заделкой в грунт, соответственно, 4,0 м и 4,5 м.
4. * Размер для справок.
5. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1 м и увеличиваются на насыпи на 750 мм.

				7.501-1-12	3600 МЧ	
Гл. конст.	Брод			Схема 52 Жесткие поперечины с боковым креплением. Провода: усиливающие, питающие 50 кВ, ДПР, ВЛ до 0,4 кВ.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапиро						1
Нач. отд.	Гамаюнов		09.86		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Гл. спец.	Новогрудский						
Рук. гр.	Варивода		09.86				
Инж.	Пастнов						





Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм											
			В населенной местности						В ненаселенной местности					
			Схема 53			Схема 54			Схема 53			Схема 54		
			f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
7.0	от 3,1 до 3,5	нулевое	4900	3850	2650	4900	3200	2350	5900	4850	3650	5900	4200	3350
		Насыпь	6900	4800	3600	6900	6400	3250	7900	5800	1600	7900	7400	4250
	5.5	Выемка глубиной свыше 1м	4050	3200	2050	4050	1800	1650	4050	3200	2050	4050	1800	1650
	5.7		3950	3100	1950	3950	1700	1550	3950	3100	1950	3950	1700	1550
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1м	3900	2850	1650	3900	2200	1350	4900	3850	2650	4900	3200	2350
5.8	от 3.1 до 3,5	нулевое	4900	3850	2650	4900	3200	2350	5900	4850	3650	5900	4200	3350
		Насыпь	7700	5550	4350	7700	7200	4000	8700	6550	5350	8700	8200	5000
	4.9	Выемка глубиной свыше 1м	4050	3200	2050	4050	1800	1650	4050	3200	2050	4050	1800	1650
	5,7		3650	2600	1450	3650	1250	1050	3650	2600	1450	3650	1250	1050
	4.9; 5,7	Выемка до 1м	3900	2850	1650	3900	2200	1350	4900	3850	2650	4900	3200	2350

1. Порядок выбора схем приведен на черт. 0000ПЗ.
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. * Размеры для справок.
4. При установке кронштейна ДНОУ стрелы провеса уменьшаются в выемке глубиной свыше 1м и увеличиваются на насыпи на 750 мм.

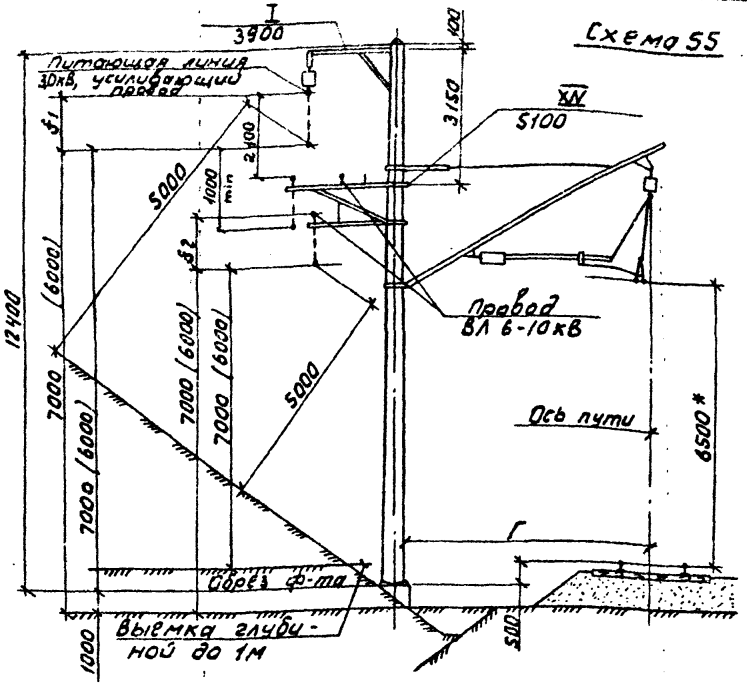
Гл.конст.	Брод		
Н.контр.	Шапиро		
Нач.отд.	Гамаюнов		04.86
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Варивода		04.86
Инж.	Лостнов		

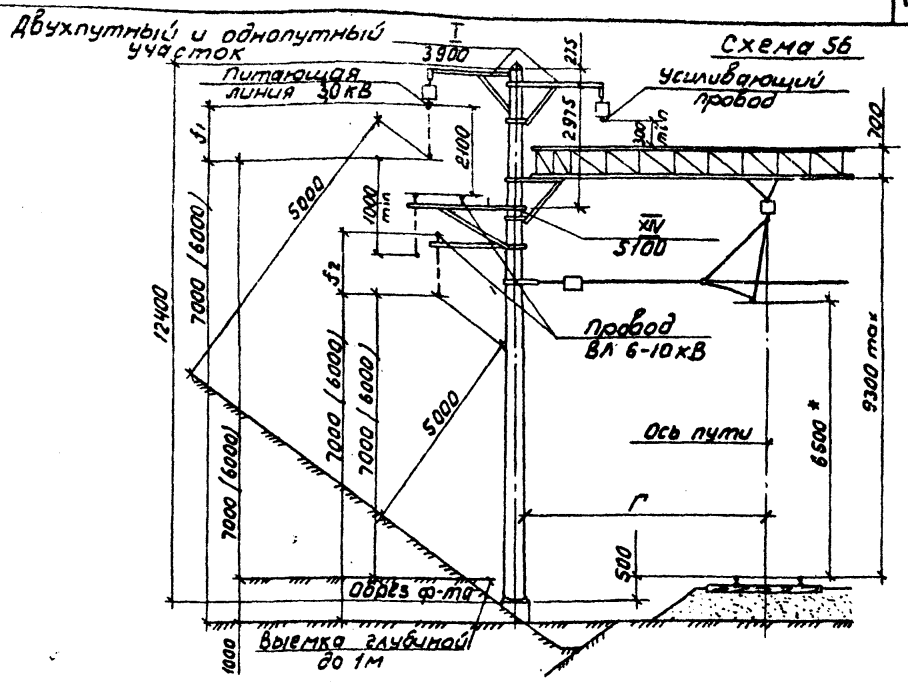
7.501-1-12 3700 МЧ

Схемы 53 и 54
Жесткие поперечины с боковым креплением.
Провода, питающей линии 25кВ, 3,0 кВ, питающие 50кВ, усиливающие ВЛ до 0,4 кВ.

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ





1. Порядок выбора схем приведен на черт. 00 00П3
2. Размеры в скобках даны для ненаселенной местности.
3. В таблице стрелы провеса проводов f2 определены для кронштейна Д-II; при установке кронштейна ДО-III стрелы провеса уменьшаются на 250 мм.
4. * Размеры для справок.
5. При установке кронштейнов ДО-IIУ и ДО-IIIУ стрелы провеса уменьшаются в выемках глубиной свыше 1 м и увеличиваются на насыпях на 300 мм.

Ширина земляного полотна, м	Габарит опор Г, м	Место установки опор	Допустимые стрелы провеса, мм			
			В населенной местности		В ненаселенной местности	
			f1	f2	f1	f2
7.0	от 3.1 до 3.5	Нулевое	4900	2000	5900	3000
		Насыпь	6900	3950	7900	4950
	5,5	Выемка глубиной свыше 1 м	4050	1450	4050	1450
	5,7		3950	1350	3950	1350
	от 5,5 до 5,7	Выемка до 1 м	3900	1000	4900	2000
5,8	от 3.1 до 3,5	Нулевое	4900	2000	5900	3000
		Насыпь	7700	4650	8700	5650
	4.9	Выемка глубиной свыше 1 м	4050	1450	4050	1450
	5,7		3650	800	3650	800
	4,9; 5,7	Выемка до 1 м	3900	1000	4900	2000

Гл. констр.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гомаюнов		04.86
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 3800МЧ

Схемы 55 и 56
Жесткие поперечины с боковым креплением
Провода: питающей линии 3кВ, усиливающие, ВЛ6-10кВ.

Стадия	Лист	Листов
		1

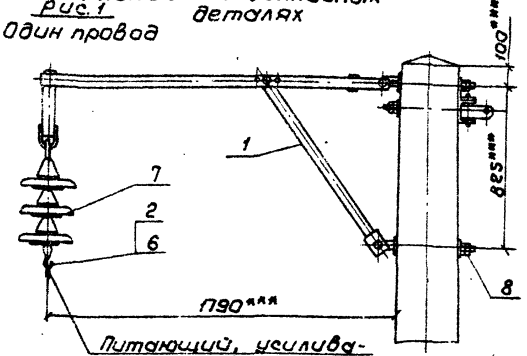
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Крепление на закладных деталях

Рис.1

Один провод



Питающий, усиливающий провода, провод ДПР, питающий провод 30кВ, провод автоблокировки при системе ПР

Рис. 2

Два провода (остальное см. Рис.1)

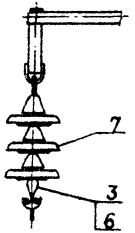


Рис.3

Три провода (остальное см. рис 1)

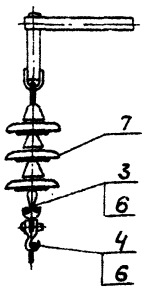
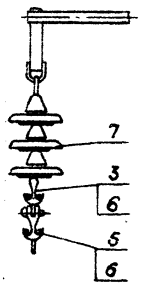


Рис.4

Четыре провода (остальное см.рис.1)



Крепление в обхват опоры (остальное см. крепление на закладных деталях)

Рис.5

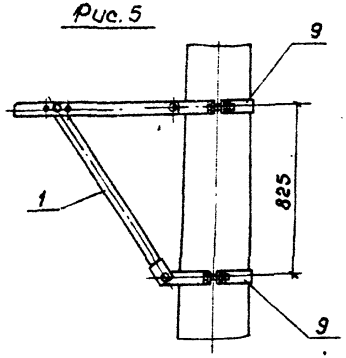


Рис.	Кол-во деталей на Рис.				
	поз.2	поз.3	поз.4	поз.5	поз.6
1	1	—	—	—	1
2	—	1	—	—	2
3	—	1	1	—	3
4	—	1	—	1	4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	4.00.00	Кронштейн тип КФС	1	Люберец. ЭМЗ
	2.00.00	Кронштейн тип КФ-5	1	"
	3.00.00	Кронштейн тип КФ-6,5	1	"
2	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	см. табл.	Челябин. ЭРЗ
3	5РЯ.889.003	Седло двойное под пестик	"	"
4	5РЯ.889.001	Седло одинарное под серьгу	"	"
5	5РЯ.889.002	Седло двойное под серьгу	"	"
6	К.529.19.000	Вкладыш седловой	"	Полтав. ТРЗ
7**		Изолятор	—	
		Переменные данные для исполнений:		
		Крепление на закладных деталях		
8	Л33.41.0154	Узел крепления кронштейнов	1	Люберец. ЭМЗ
		Крепление в обхват опоры		
9	Л33.40.0105	Хомут	2	Люберец. ЭМЗ

* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на него.

** Принимать:

для переменного тока 25 кВ изолятор ПС-70Д, ГОСТ 6490-83Е-3шт;

для постоянного тока 3,0кВ изолятор ОФ10-В, ТУ34-27-4828-77-2шт.

*** Размеры для справок.

Гл.конст.	Брод		
Н.контр.	Шапиро		
Нач.отд.	Гамаюнов		07.86
Гл.спец.	Новгородский		
Рук.гр.	Варивода		07.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 39 00МЧ

Установка кронштейнов КФС, КФ и подвешивание проводов на железобетонных опорах

Узел I

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Рис.1 Крепление на закладных деталях
один провод

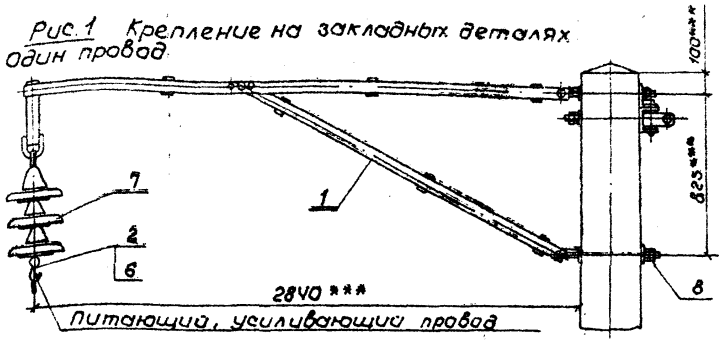


Рис.2
Два провода
(остальное см. рис.1)

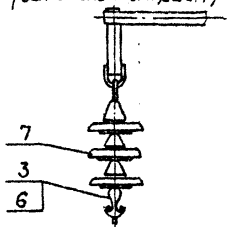


Рис.3
Три провода
(остальное см. рис.1)

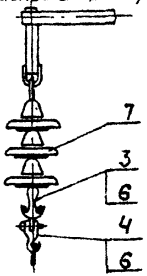
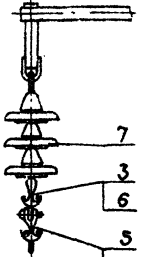


Рис.4
Четыре провода
(остальное см. рис.1)



Крепление в обхват опоры
(остальное см. крепление
на закладных деталях)

Рис.5

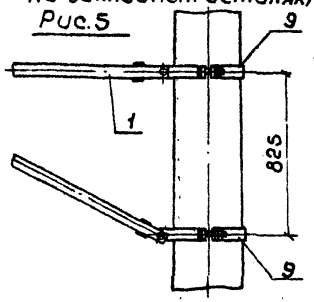


Рис.	Кол-во деталей на Рис.				
	поз.2	поз.3	поз.4	поз.5	поз.6
1	1	—	—	—	1
2	—	1	—	—	2
3	—	1	1	—	3
4	—	1	—	1	4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	6.00.00	Кронштейн тип КФУ-5	1	Люберец. ЭМЗ
	7.00.00	Кронштейн тип КФУ-6,5	1	"
2	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	см. табл.	Челябин. ЭРЗ
3	5РЯ.889.003	Седло двойное под пестик	"	"
4	5РЯ.889.001	Седло одинарное под серьгу	"	"
5	5РЯ.889.002	Седло двойное под серьгу	"	"
6	К.529.19.000	Вкладыш седловой	"	Полтав. ТРЗ
7**		Изолятор	—	
		Переменные данные для исполнений:		
		Крепление на закладных деталях		
8	Л93.41.0154	Узел крепления кронштейнов	1	Люберец. ЭМЗ
		Крепление в обхват опоры		
9	Л93.40.0105	Хомут	2	Люберец. ЭМЗ

* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на него.

** Принимать:
для переменного тока 25 кВ изолятор ПС70Д, ГОСТ 6490-83Е - 3шт;
для постоянного тока 3,0 кВ изолятор ЛФ70-В, ТУ34-27-4828-77 - 2шт.

*** Размеры для справок

Гл.констр.	Брод			7.501-1-12	40 00 МЧ
Н.контр.	Шапиро				
Нач.отд.	Гамаюнов		04.86	Установка кронштейна КФУ и подвешивание проводов на железобетонных опорах Узел II	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Гл.спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук.гр.	Воровода		04.86		
Инж.	Постнов				

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

Рис.2
Два провода
(остальное см. рис.1)

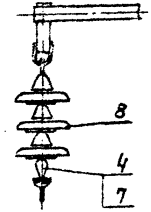
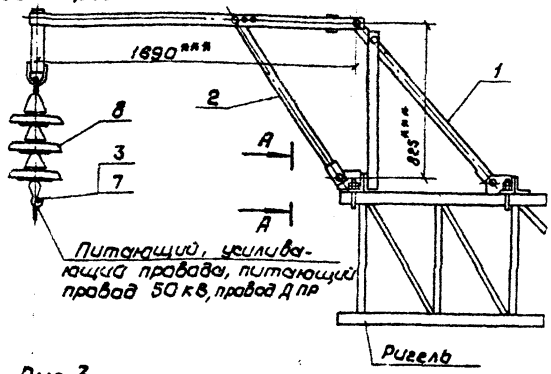


Рис.1
Один провод



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	См. табл.1	Стойка тип-см. табл.1	1	серия 4.501-2S
2*	4.00.00	Кронштейн тип КФС	1	Люберец. ЭМЗ
	2.00.00	Кронштейн тип КФ-5	1	"
	3.00.00	Кронштейн тип КФ-6,5	1	"
3	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	см. табл.2	Челябин. ЭРЗ
4	5РЯ.889.003	Седло двойное под пестик	"	"
5	5РЯ.889.001	Седло одинарное под серьгу	"	"
6	5РЯ.889.002	Седло двойное под серьгу	"	"
7	К.529.19.000	Вкладыш седловой	"	Полтав. ГРЗ
8**		Изолятор	—	

* Тип стойки поз.1, кронштейна поз.2 определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на них.

** Принимать:
для переменного тока 25 кВ изолятор ПС-70Д, ГОСТ 6490-83 Е-3 шт;
для постоянного тока 3,0 кВ изолятор ПФ70Б, ТУ34-27-4828-77-2 шт.

Рис.3
Три провода
(остальное см. рис.1)

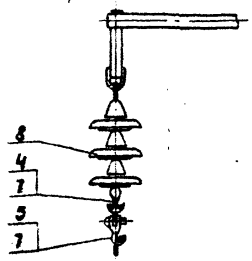


Рис.4
Четыре провода
(остальное см. рис.1)

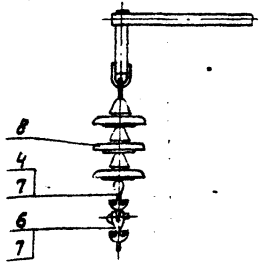
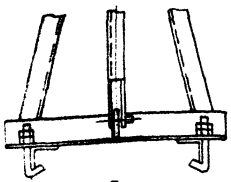


Таблица 1

Обозначение	Тип стойки поз.1	Б, мм
28.00.00	Р-I	450
30.00.00	Р-IУ	
29.00.00	Р-II	740
31.00.00	Р-IIУ	

А-А



см. таблицу 1

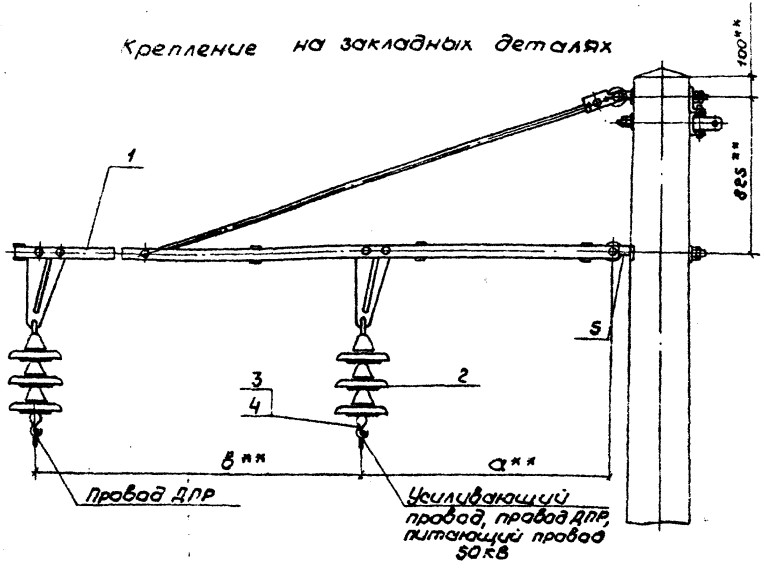
Таблица 2

Рис.	Кол-во деталей на Рис.				
	поз.3	поз.4	поз.5	поз.6	поз.7
1	1	—	—	—	1
2	—	1	—	—	2
3	—	1	1	—	3
4	—	1	—	1	4

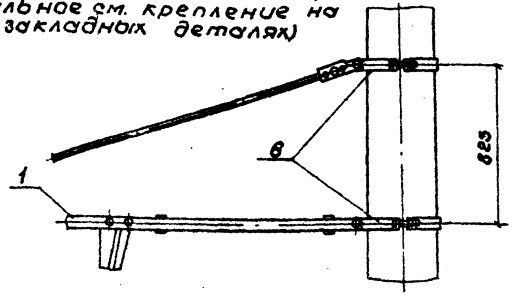
*** Размеры для справок

				7.501-1-12	41 00 МЧ
Гл.спец.	Брод			Установка кронштейнов КФС, КФ и подвешивание проводов на ригеле жесткой поперечины. Узел III	Стадия / Лист / Листов 3
Н.контр.	Шатиро				
Нач.отд.	Замаханов		ОУ 86		
Гл.спец.	Новгородский				ТРЭНЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук.гр.	Варивода		ОУ 86		
Инж.	Постнов				

Крепление на закладных деталях



Крепление в обхват опоры (остальное см. крепление на закладных деталях)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	10.00.00,11.00.00	Кронштейн тип КФД, КФДС	1	Люберец. ЭМЗ
	19.10.00	Кронштейн тип КФДИ, КФДСИ	1	Серия 7.501-18.90
	19.20.00	Кронштейн тип КФДУ, КФДСУ	1	"
2		Изолятор ПС-70Д ГОСТ 6490-83Е	6	
3	SPR.889.000	Седло одинарное под пестик	2	Чебаркул. ЗРЗ
4	К.529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ТРЗ
		Переменные данные для исполнений:		
		Крепление на закладных деталях		
5	Л33.41.0154	Узел крепления кронштейнов	1	Люберец. ЭМЗ
		Крепление в обхват опоры		
6	Л33.40.0105	Хомут	2	Люберец. ЭМЗ

* Условия применения кронштейнов даны в таблице на черт. 05 00 ТВ.

Подвешивание проводов на кронштейне	Размеры, мм	
	а	в
КФД, КФДС	1565	1750
КФДИ, КФДСИ	1235	2250
КФДУ, КФДСУ	1535	2250

1. Положение бугелей должно быть таким, как показано на чертеже (для кронштейнов КФДИ, КФДСИ, КФДУ, КФДСУ).
2. **Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86
Гл. спец.	Лобачевский		04.86
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Пастнов		

7.501-1-12 42 00 МЧ

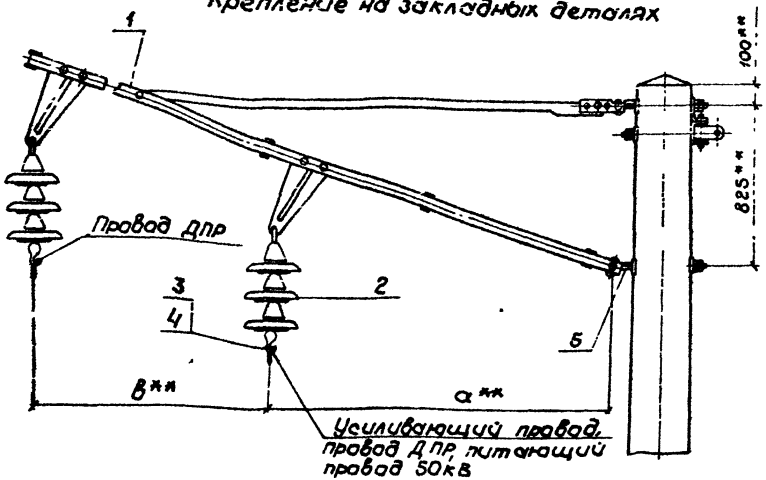
Установка кронштейнов КФД, КФДС, КФДИ, КФДСИ, КФДУ, КФДСУ на железобетонных опорах. Узел IV

Стадия	Лист	Листов
		1

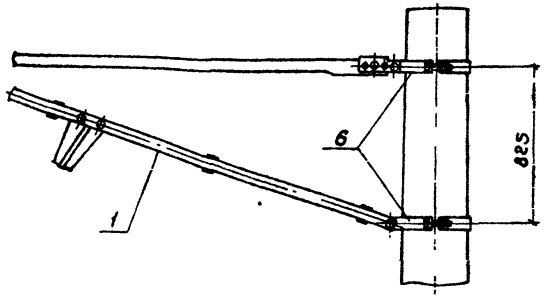
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Крепление на закладных деталях



Крепление в обхват опоры (остальное см. крепление на закладных деталях)



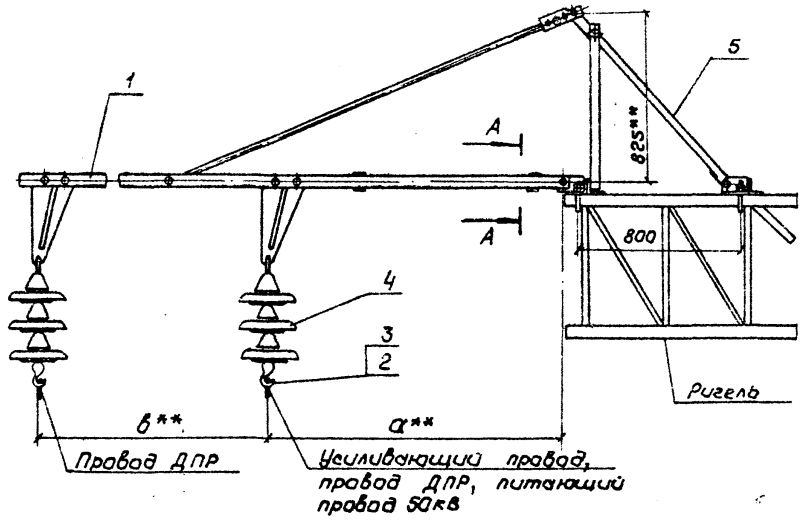
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	11.00.00, 10.00.00	Кронштейн тип КФДС, КФД	1	Люберец ЭМЗ
	19.10.00	Кронштейн тип КФДСИ, КФДИ	1	серия 7.501-1.610
	19.20.00	Кронштейн тип КФДСУ, КФДУ	1	"
2		Изолятор ПС-70Д ГОСТ 6490-83Е	6	
3	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябин. ЭРЗ
4	К.329.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ТРЗ
	Переменные данные для исполнений:			
	Крепление на закладных деталях			
5	Л93.41.0154	Узел крепления кронштейнов	1	Люберец ЭМЗ
		Крепление в обхват опоры		
6	Л93.40.0105	Хомут	2	Люберец ЭМЗ

* Условия применения кронштейнов даны в таблице на черт. 0300ТБ.

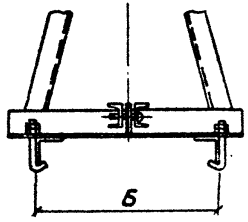
Подвешивание проводов на кронштейне	Размеры, мм	
	а	в
КФДС, КФД	1700	1500
КФДСИ, КФДИ	1300	2000
КФДСУ, КФДУ	1600	2000

1. Положение бугелей должно быть таким, как показано на чертеже (для кронштейнов КФДИ, КФДСИ, КФДУ, КФДСУ).
2 ** Размеры для справок.

Гл. конструктор	Брод			7.501-1-12 43 00 МЧ
Н. контр.	Шапиро			Установка кронштейнов КФД, КФДС, КФДИ, КФДСИ, КФДУ, КФДСУ на железобетонных опорах узел II
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86	Стадия / Лист / Листов 1
Гл. спец.	Новогрудский			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивода		04.86	
Инж.	Постнов			



А - А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	10.00.00, 11.00.00	Кронштейн тип КФД, КФДС	1	Люберец ЭМЗ
	19.10.00	Кронштейн тип КФДИ, КФДСИ	1	серия 7501-1 в.10
	19.20.00	Кронштейн тип КФДУ, КФДСУ	1	"
2	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябин. ЭРЗ
3	К 529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ТРЗ
4		Изолятор ПС-70Д ГОСТ 6490-83Е	6	
	Переменные данные для исполнений:			
		Б = 450 мм		
5	28.00.00	Стойка тип Р-I	1	серия 4.501-25
		Б = 740 мм		
5	29.00.00	Стойка тип Р-II	1	серия 4.501-25

* Условия применения кронштейнов даны в таблице на чертеже 03 00 ТБ

Подвешивание проводов на кронштейне	Размеры, мм	
	а	в
КФД, КФДС	1565	1750
КФДИ, КФДСИ	1235	2250
КФДУ, КФДСУ	1535	2250

1. Положение бугелей должно быть таким, как показано на чертеже (для кронштейнов КФДИ, КФДСИ, КФДУ, КФДСУ).
2. ** Размеры для справок.

Гл.конст.	Брод		
Н.контр.	Шапиро		
Нач.отд.	Гамаюнов		04.86
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 44 00 МЧ

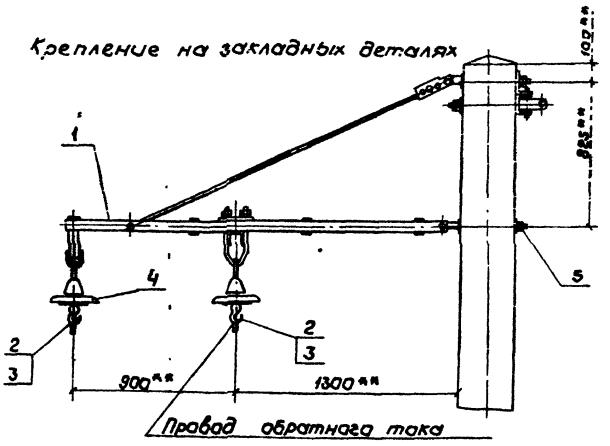
Установка кронштейнов КФД, КФДС, КФДИ, КФДСИ, КФДУ, КФДСУ на ригеле жесткой поперечины Узел VI

Стадия	Лист	Листов
		1

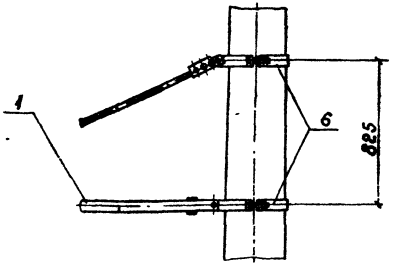
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Крепление на закладных деталях



Крепление в обхват опоры (остальное см. крепление на закладных деталях)

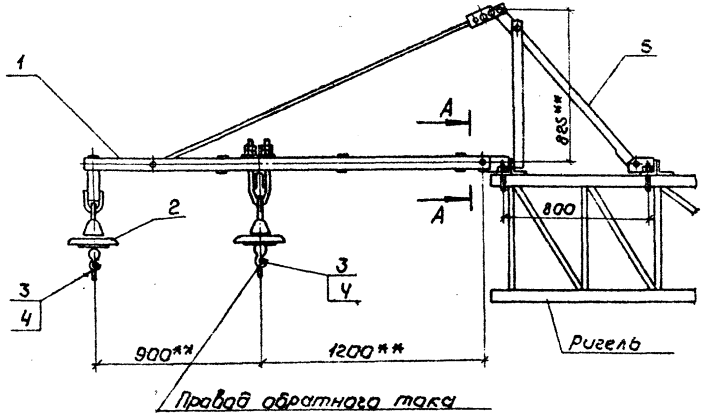


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	8.00.00	Кронштейн тип КФПУ-50	1	Люберец ЭМЗ
	9.00.00	Кронштейн тип КФПУ-63	1	"
2	5РЯ.839 000	Седло одинарное под пестик	2	Челябин ЭРЗ
3	К.529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ТРЗ
4		Изолятор ПС-70Д ГОСТ 6490-83Е	2	
	Переменные данные для исполнений:			
	Крепление на закладных деталях			
5	Л93.41.0154	Узел крепления кронштейнов	1	Люберец ЭМЗ
		Крепление в обхват опоры		
6	Л93.40.0105	Хомут	2	Люберец ЭМЗ

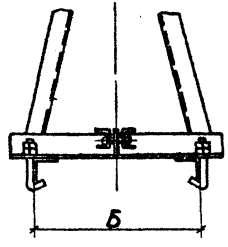
* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на него.

** Размеры для справок

				7.501-1-12	45 00 МЧ		
Гл. конст.	Брод			Установка кронштейна КФПУ и подвешивание проводов на железобетонных опорах. Узел VII	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шапиро						1
Нач. отд.	Гамаханов		04.86		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Гл. сец.	Новогрудский						
Рук. гр.	Варивода		04.86				
Инж.	Пастнов						



А - А



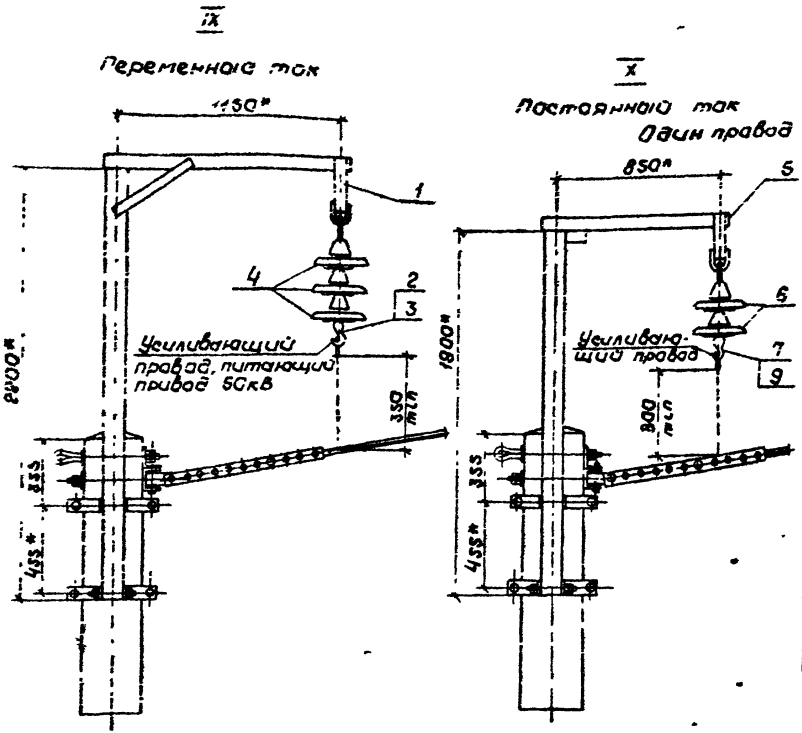
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	8.00.00	Кронштейн тип КФПУ-50	1	Люберец. ЭМЗ
	9.00.00	Кронштейн тип КФПУ-63	1	*
2		Изолятор ЛС-70Д ГОСТ 6490-83Е	2	
3	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябин. ЭЗЗ
Ч	К.529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ГРЗ
		Переменные данные для исполнений:		
		Б=450 мм		
5	28.00.00	Стойка тип Р-1	1	Серия 4.501-25
		Б=740 мм		
5	29.00.00	Стойка тип Р-II	1	Серия 4.501-25

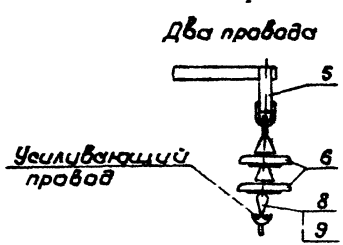
* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на него.

** Размеры для справок.

Гл. конст.	Бров			7.501-1-12 46 00 МЧ		
Н. контр.	Шапиро			Установка кронштейна КФПУ и подвешивание проводов на ригеле жесткой поперечины. Узел VIII	Стадия	Лист	Листов
Нач. сто	Гамаюнов						1
Гл. спец.	Новгородский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода						
Инж.	Пастнов						

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





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Узел IX		
1	2110.00	Стойка усиливающего провода ГС-1	1	7.501-1 вып. 10
2	5РЯ.889.003	Седло одинарное под пестик	1	Челябин. ЭРЗ
3	К 529.19.000	Вкладыш седловой	1	Полтав. ТРЗ
4		Изолятор ПС-70Д ГОСТ 6490-83Е	3	
		Узел X		
5	50.01.000	Стойка	1	7.501-1 вып. 6
6		Изолятор ПФ-70В ТУ34-27-4828-77	2	
		Переменные данные для исполнений:		
		Один провод		
7	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябин. ЭРЗ
9	К.529.19.000	Вкладыш седловой	1	Полтав. ТРЗ
		Два провода		
8	5РЯ.889.003	Седло двойное под пестик	1	Челябин. ЭРЗ
9	К.529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ТРЗ

* Размеры для справок

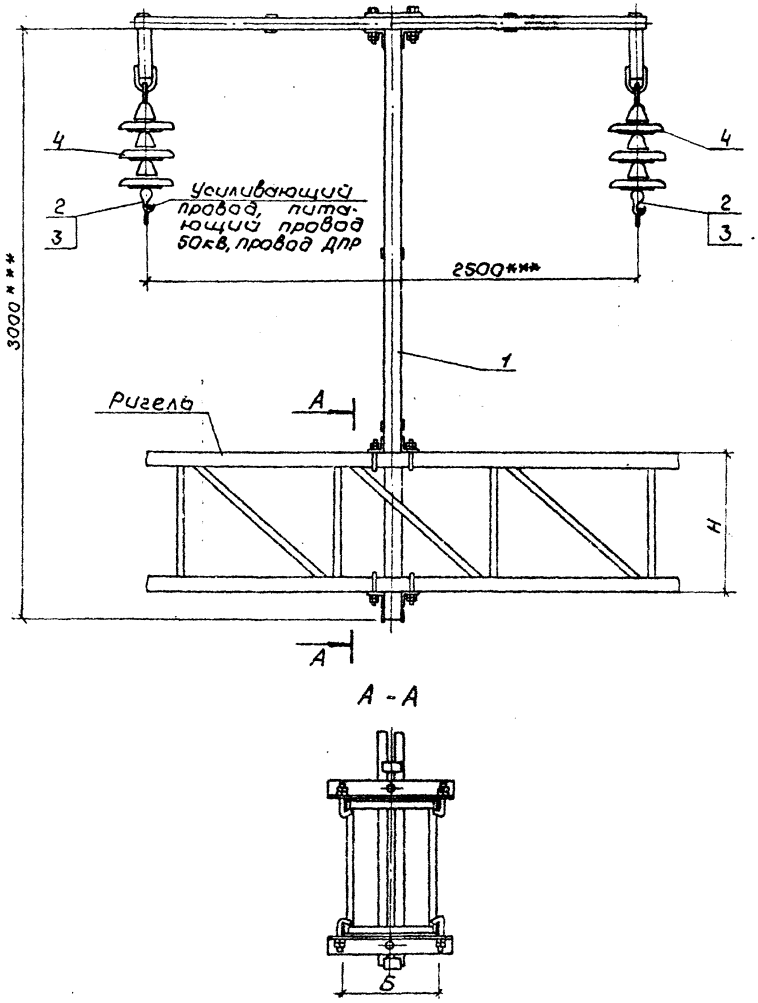
Гл.конст.	Брод		
Н.контр.	Шапиро		
Нач.отд.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Варивода		
Инж.	Постнов		

7.501-1-12 4700 МЧ

Установка стойки ГС-1 и подвешивание проводов на железобетонных опорах
Узлы IX, X

Стадия | Лист | Л...

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	См. табл.	Т-образная надставка тип-см.табл.	1	Серия 4.501-25
2**	5РЯ. 889.000	Седло одинарное под лестик	2	Челябинский ЭМЗ
3	К.529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтав. ТРЗ
	Переменные данные для исполнений:			
		Переменный ток		
4		Изолятор ПС-70Д ГОСТ 6490-83Е	6	
		Постоянный ток		
4		Изолятор ПФ-70В ТУ34-27-4828-77	4	

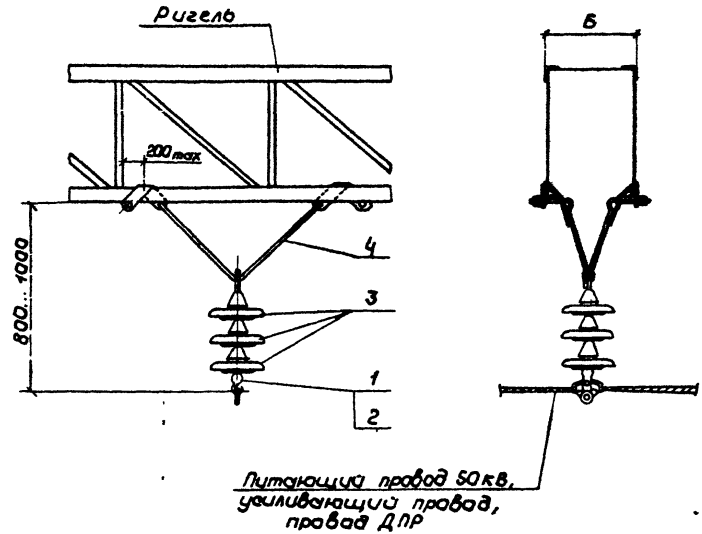
* Тип Т-образной надставки определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на нее и от размера Н и Б ригеля.

** При подвешивании двух проводов седло одинарное заменяется на седло двойное черт. 5РЯ.889.002 Люберецкого ЭМЗ, при этом количество деталей поз.3 удваивается.

Обозначение	Тип Т-образной надставки	Размеры, мм	
		Н	Б
59.00.00	I	700	450
60.00.00	II		
61.00.00	III	1200	740
62.00.00	IV		

*** Размеры для справок.

				7.501-1-12	48 00 МЧ
Гл.конст.	Брод			Установка Т-образной надставки и подвешивание проводов на ригеле жесткой поперечины. Узел XI	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Н.контр.	Шапиро				
Нач.отд.	Гамаюнов		07.86		
Гл.спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук.гр.	Вариводда		07.86		
Инж.	Пастнов				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1**	5РЯ 889.000	Седло одинарное под пестик	1	Чертеж ЭМЗ
2	К. 529 19.00С	Вкладыш седловой	1	Чертеж ГАЗ
3*		Изолятор		
		Переменные данные для исполнений:		
		Б = 460 мм		
4	1.04.00.00	Подвес треугольный тип I	1	Серия 3.501-1.84
		Б = 740 мм		
4	1.04.00.00-01	Подвес треугольный тип II	1	Серия 3.501-1.84

* Принимать:
для переменного тока 25 кВ изолятор ПС-70Д, ГОСТ 6490-80Е - 3 шт;
для постоянного тока 3,0 кВ изолятор ПФ70-В, ТУ34-27-4868-77 - 2 шт.

** При подвешивании двух проводов седло одинарное заменяется на седло двойное чертеж 5РЯ.889.002 Люберецкого ЭМЗ, при этом количества деталей поз. 2 удваивается.

Гл. конст.	Брод			7.501-1-12	49 00 МЧ
Н. контр.	Шапиро			Подвешивание проводов на треугольном подвесе на ригеле жесткой поперечины. Узел XII	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Нач. отд.	Гамаюнов		07.86		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Гл. спец.	Новгородский				
Рук. гр.	Варивода		07.86		
Инж.	Пастнов				

Рис.1

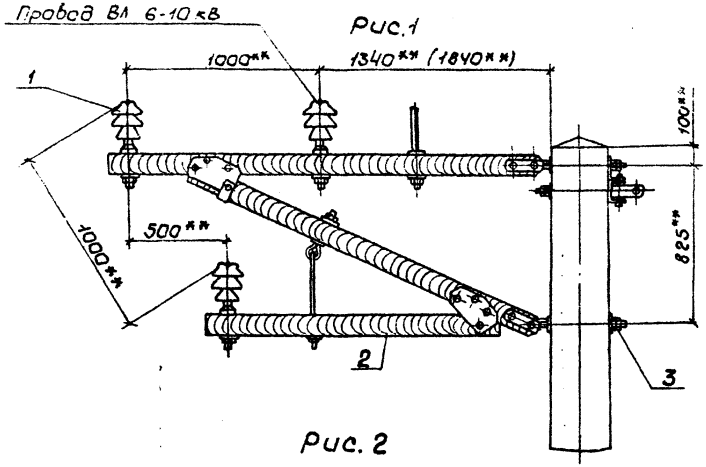
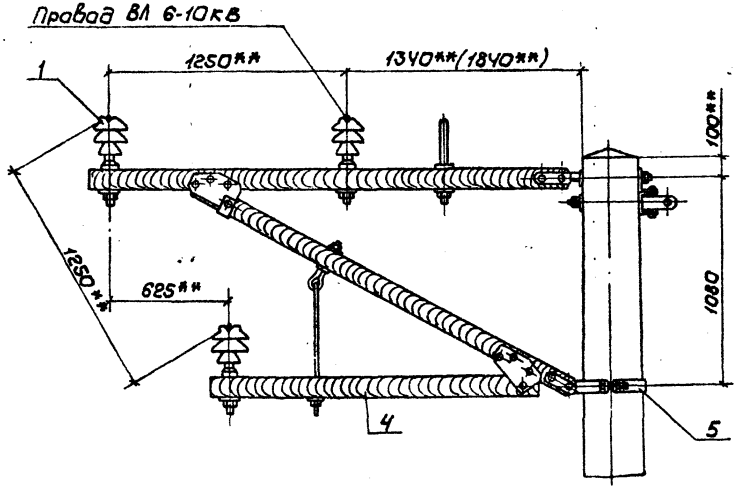


Рис. 2



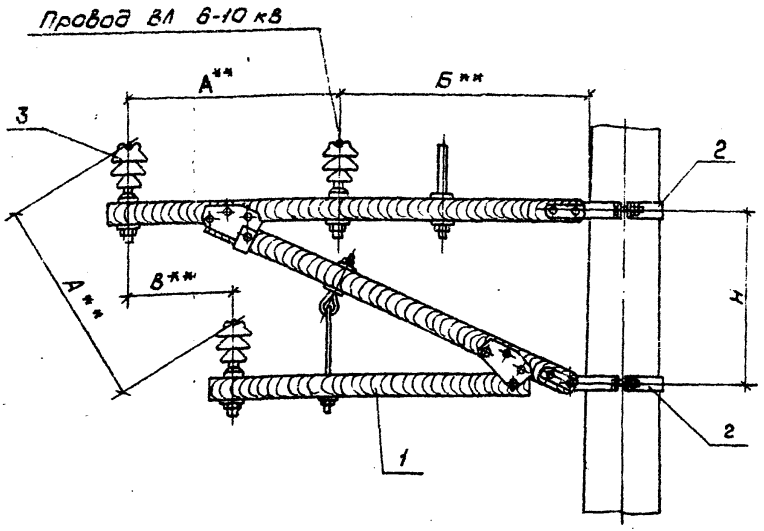
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Изолятор ШФ20-В, ГОСТ 22863-77	3	
		Переменные данные для исполнений:		
		Рис.1		
2*	19.00.00	Кронштейн тип ДО-II	1	серия 4.501-25
	20.00.00	Кронштейн тип ДО-II У	1	"
3	Л93.41.0154	Узел крепления кронштейна	1	Люберец. ЗМЗ
		Рис.2		
4*	21.00.00	Кронштейн тип ДО-III	1	серия 4.501-25
	22.00.00	Кронштейн тип ДО-III У	1	"
5	Л93.40.0105	Хомут тип I	1	Люберец. ЗМЗ

* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте.

1. Размеры в скобках даны для кронштейнов тип ДО-II У и ДО-III У.
2. ** Размеры для справок.

Гл. конст.	Брод			7.501-1-12	50 00 МЧ
Н. контр.	Шапиро			Установка кронштейна ДО и подвешивание проводов на железобетонной опоре Узел XIII	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 2
Нач. отд.	Гамаганов		07.86		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Гл. спец.	Новгородский				
Рук. гр.	Варибода		07.86		
Инж.	Постнов				

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



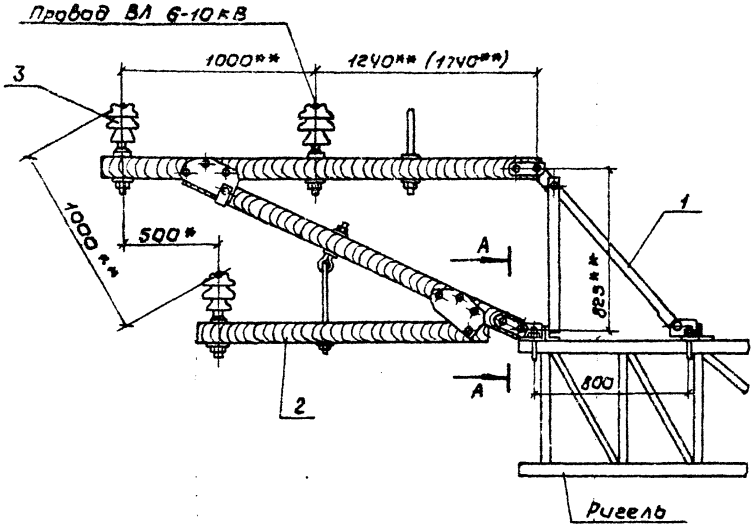
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	19.00.00	Кронштейн тип ДО-II	1	Серия 4.407-85
	20.00.00	Кронштейн тип ДО-IIУ	1	"
	21.00.00	Кронштейн тип ДО-III	1	"
	22.00.00	Кронштейн тип ДО-IIIУ	1	"
2	Л33.40.0105	Хомут	2	Люберец. ЗМЗ
3		Изолятор ШФ 20-В, ГОСТ 22863-77	3	

* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте.

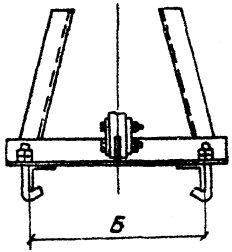
** Размеры для справок

Тип кронштейна	Размеры, мм			
	А	Б	В	Н
ДО-II	1000	1300	500	825
ДО-IIУ	1000	1800	500	825
ДО-III	1250	1300	625	1080
ДО-IIIУ	1250	1800	625	1080

Гл.конст.	Брод			7.501-1-12 5100 мч
Н.контр.	Шапиро			
Нач.отд.	Умананов		07.86	Установка кронштейна ДО и подвешивание проводов на железобетонной опоре. Узел XIV
Гл.спец.	Чавгородский			Стадия: — Лист: — Листов: —
Рук.гр.	Варивода		07.86	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Инж.	Постнов			



А-А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	См. табл.	Стойка тип - см. табл.	1	Серия 4.501-2s
2*	19.00.00	Кронштейн тип ДО-II	1	"
	20.00.00	Кронштейн тип ДО-IIУ	1	"
3		Изолятор ШФ 20-В, ГОСТ 22863-77	3	

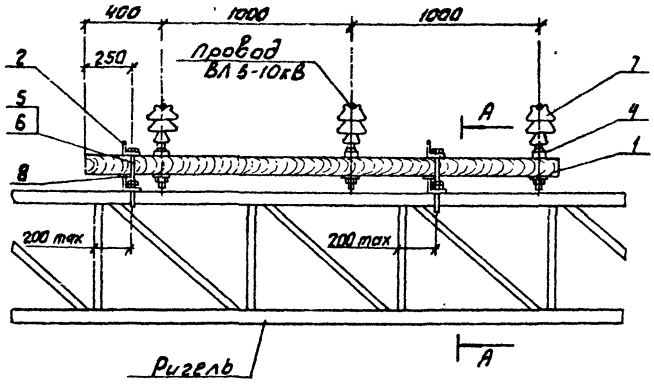
* Тип кронштейна определяется в конкретном проекте.

Обозначение	Тип стойки	Б, мм
28.00.00	Р-I	450
30.00.00	Р-IУ	
29.00.00	Р-II	740
31.00.00	Р-IIУ	

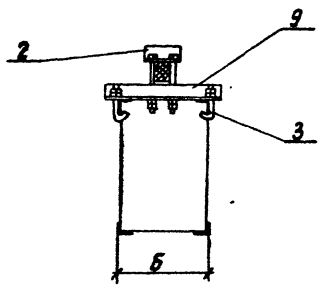
1. Тип стойки поз.1 определяется в конкретном проекте в зависимости от величины нагрузок на нее и от размера Б ригеля.
2. Размер в скобках дан для кронштейна тип ДО-IIУ.
3. ** Размеры для справок.

				7.501-1-12	5200 МЧ
Гл.конст.	Брод				
Н.контр.	Шапиро			Установка кронштейна ДО и подвешивание проводов на ригеле жесткой поперечины Узел ХУ	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Нач.отд.	Гаманюк		04.86		
Гл.спец.	Новгородский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук.гр.	Варивода		04.86		
Инж.	Пастнов				

Формат А3



А - А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	53 02	Траверса	1	
2	53 03	Уголок крепительный	2	
3	ЛЭЗ. 41. 0214	Болт крюковой КБ 16/120	4	Люберец ЭМЗ
4		Штырь Ш24 ГОСТ 18381-80	3	
5		Болт М16х200.46 ГОСТ 7798-70	4	
6		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70	8	
7		Изолятор ШФ 20-В. ГОСТ 22863-77	3	
8		Подкладка, 4х40 ГОСТ 103-76		
		ℓ=80, ВСт.3кп2 ГОСТ 535-79	2	
	Переменные	данные для исполнений:		
		Б = 450 мм		
9	53 01	Балка опорная тип Б-450	2	
		Б = 740 мм		
9	53 01-01	Балка опорная тип Б-740	2	

Гл. конст.	Брод		
Н. контр.	Шапиро		
Нач. отд.	Гамаюнов		04.86
Гл. спец.	Чевсгрудский		
Рук. гр.	Варивода		04.86
Инж.	Постнов		

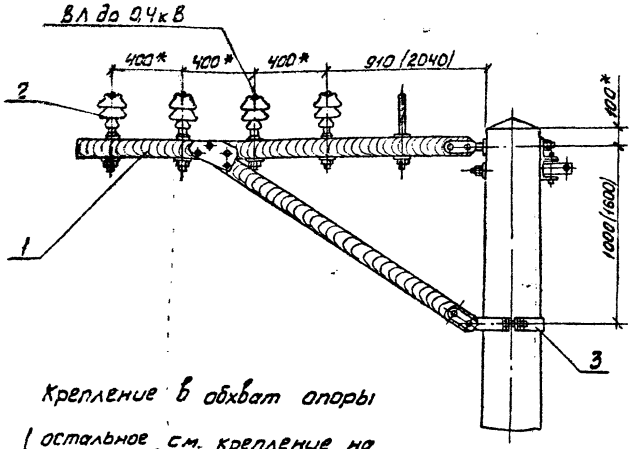
7.501-1-12 5300М4

Установка траверсы и подвешивание проводов на ригеле жесткой поперечины
Узел XVI

Стадия	Лист	Листов
		1

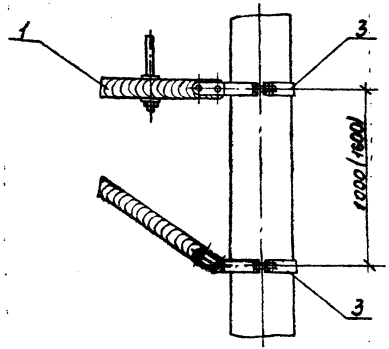
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Крепление на закладных деталях



Крепление в обхват опоры

(остальное см. крепление на закладных деталях)

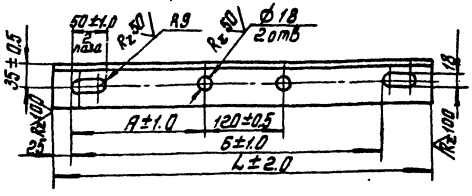


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	23.00.00; 24.00.00	Кронштейн тип ДНО; ДНОУ	1	серия 4.501-25
2		Изолятор ШФ 20-В ГОСТ 22863-77	4	
	Переменные данные для исполнений:			
		Крепление на закладных деталях		
3	ЛЭЗ. 40 0105	Хомут тип I	1	Люберец ЭМЗ
		Крепление в обхват опоры		
3	ЛЭЗ. 40 0105	Хомут	2	Люберец ЭМЗ

1. Размеры в скобках даны для кронштейна ДНОУ.
2. * Размеры для справок.

Гл. констр.	Брод			7.501-1-12	54 00 МЧ		
Н. контр.	Шапиро			Установка кронштейнов ДНО, ДНОУ и подвешивание проводов на железобетонной опоре	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гомаюнов		04.86				1
Гл. спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода			Узел XVII			
Инж.	Постнов						

53.01



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	A	Б	L	
53.01	200	470	570	2.73
-01	345	760	860	4.13

1. Деталь из стали марки 18пс для районов с расчетной температурой ниже минус 30°С до минус 40°С или 18кп для районов с температурой минус 30°С и выше.
2. После изготовления зачистить и окрасить лаком пентафталевым в два слоя марки ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с 10-15% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71*Е, допускается окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Постнов		
Пров.		Варивода		
Т.контр.				
Н.контр.		Шапуро		
Утв.		Брод		

53.01

Балка опорная

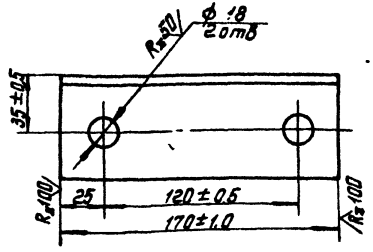
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок Б 63х63х5 ГОСТ 8509-72 / См. указ. 1 ГОСТ 23570-79

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

53.03



1. Деталь из стали марки 18пс для районов с расчётной температурой ниже минус 30°С до минус 40°С или 18кп для районов с температурой минус 30°С и выше.
2. После изготовления зачистить и окрасить лаком пентафталевым в два слоя марки ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с 10-15% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71*Е, допускается окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Постнов		
Пров.		Варивода		
Т.контр.				
Н.контр.		Шапуро		
Утв.		Брод		

53.03

Уголок крепительный

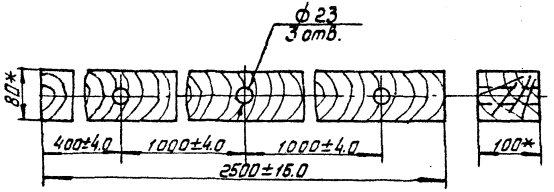
Лит.	Масса	Масштаб
	0.80	1:2
Лист	Листов 1	

Уголок Б 63х63х5 ГОСТ 8509-72 / см. указ. 1 ГОСТ 23570-79

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

5302



1. После изготовления пропитать креозотом.
2. * Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Постнов			
Пров.		Варивода			
Т.контр.					
Н.контр.		Шалыго			
Утв.		Брод			

53 02

Траверса

Лит.	Масса	Масштаб
	0.02м³	1:5
Лист	Листов 1	

Брус 80×100 ГОСТ 8486-66, сосна

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Копировал Лукашева Формат А4

gost.e-ecolog.ru