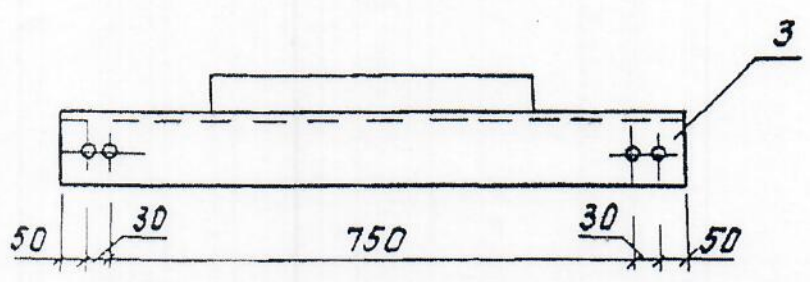
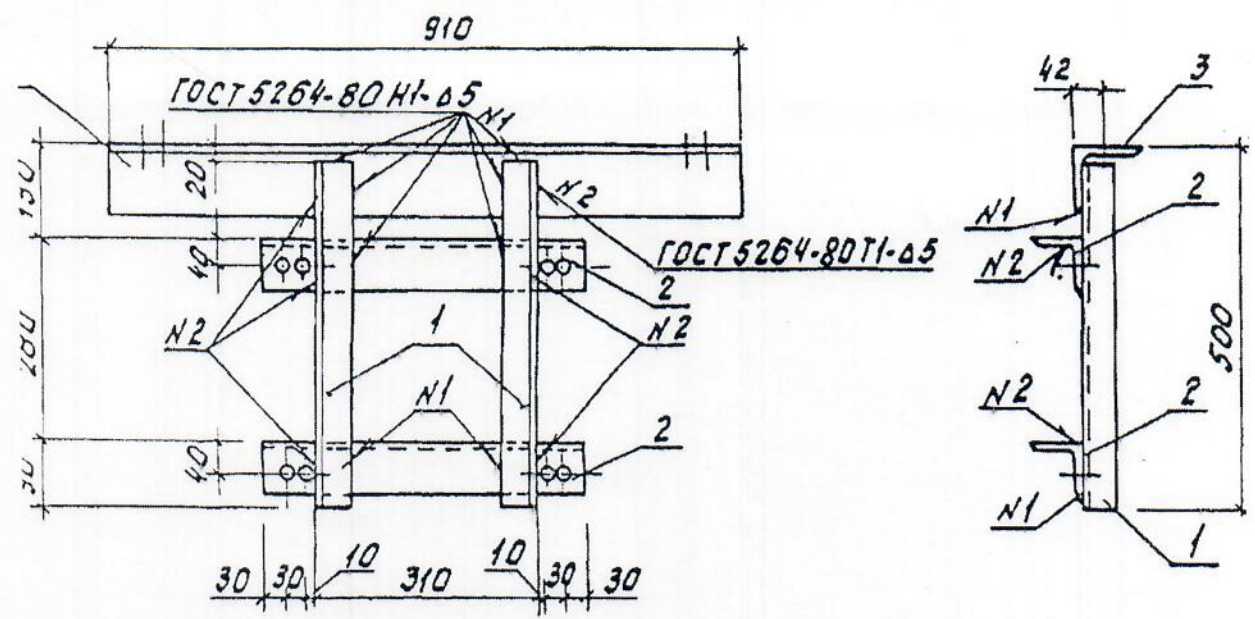
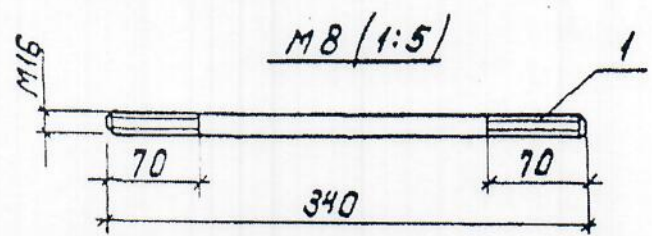
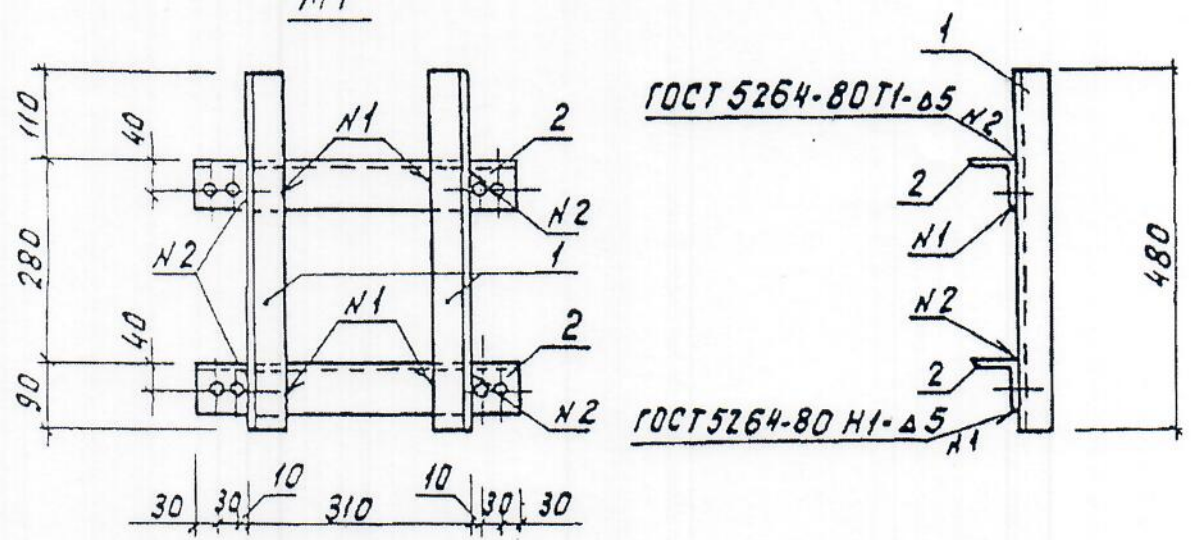


M6



M7



ელემენტების სპეციფიკაცია

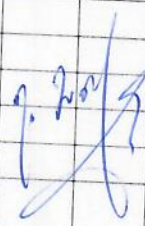
მარკა პოზიცია	დასახელება	განმარტება	რ-ბა	ერთეულის წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
1	2	3	4	5	6
1.	რ/ბ საყრდენი სიგრძით 4,258 - ПТ 43-2	3.407-57/87	4	325	1300
M6	კრონშტეინი	ОТП.С. 03.61.10-93	2	19,2	38,4
M7	კრონშტეინი	ОТП.С. 03.61.10-93	2	9,38	18,76
M8	წრე	ОТП.С. 03.61.10-93	8	0,54	4,32
დეტალები					
2.	მავთული Б	ГОСТ1668-73	4	1,36	5,44
3.	ფურცელი 4x60x100-A-ПВ-О	ГОСТ1990 3-74	8	0.19	1.14
სტანდარტული ელემენტები					
4.	ჭანჭიკი M16-6Дх	ГОСТ7798-70	4	0,09	0,36
5.	ქანჩი M16-6H.5	ГОСТ5915-70	20	0,037	0,74
6.	საყელური 16,01	ГОСТ1137 1-78	20	0,01	0,2
7.	საყელური 16,65Г	ГОСТ6402-70	4	0,008	0,032

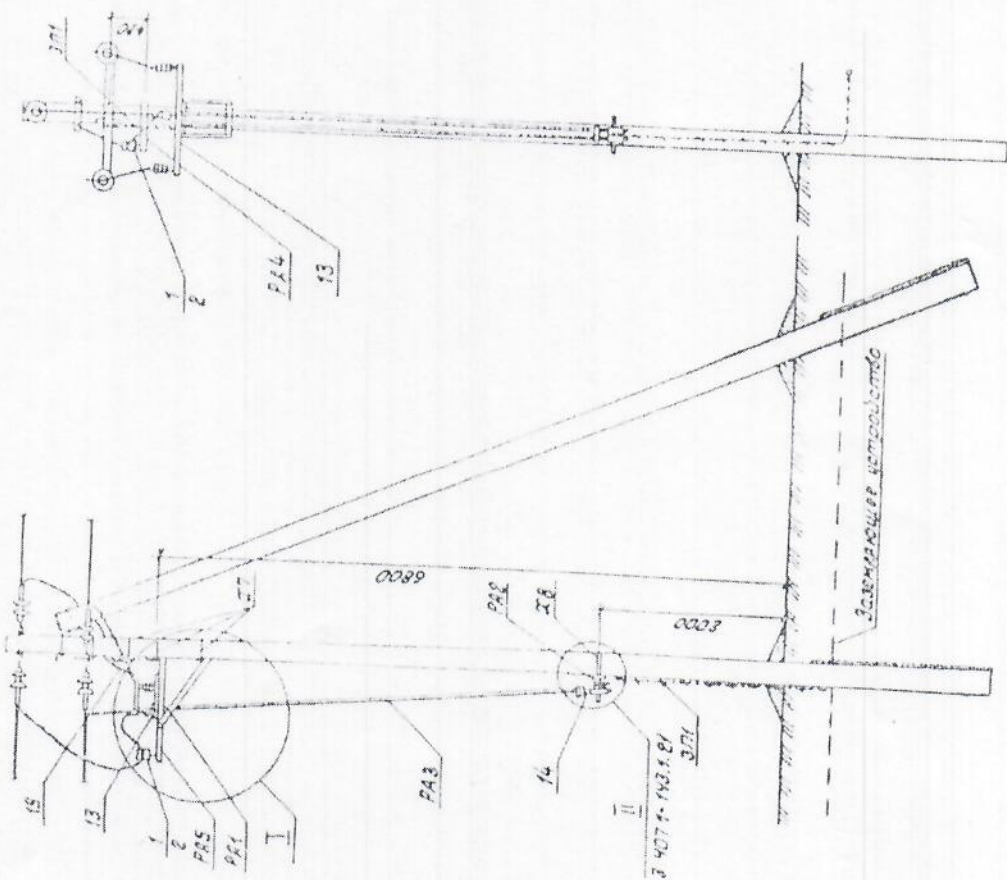
ელ-8.3

მარკა M6, M7, M8					
მარკა პოზიცია	პოზიცია	დასახელება	რ-ბა	ერთეულის წონა (კგ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6

M6	1.	კუთხე 50x50x5-B	2	1,81	L=480
	2.	კუთხე 70x70x6-B	2	2.88	L=450
	3.	კუთხე 100x100x7-B	1	9.82	L=910
M7	1.	კუთხე 50x50x5-B	2	1,81	L=480
	2.	კუთხე 70x70x6-B	2	2.88	L=450
M8	1.	16-B	1	0,54	L=540

ელ-8.4

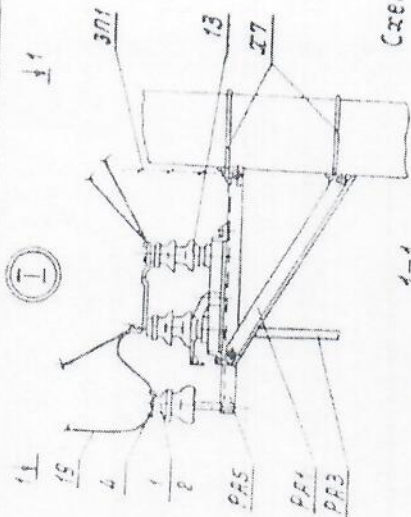
					01-01-2018				
					თერჯოლის რაიონის სოფელ ნახშირღელეში გამანაწილებელ ქსელზე მომხმარებლის აღდგენა – არასაყოფაცხოვრებო ობიექტის ელექტრომომარაგება ქს „ნახშირღელე 35“-ის 10კვ ფ. „ნახშირღელე“-დან განშტოებით				
დირექ.	ე. მანაგაძე			ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტ	სტადიაფ	ფ-ლი	ფ-	ფ-ბი
პმი									
შეამოწმა	გ. გედენიძე			გამოყენებული საყრდენები	მ.პ	9	13		
შეასრულ					ი.მ. ელგუჯა მანაგაძე 2018წ.				



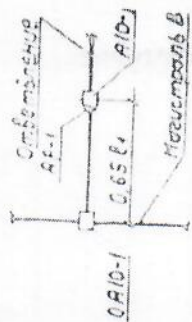
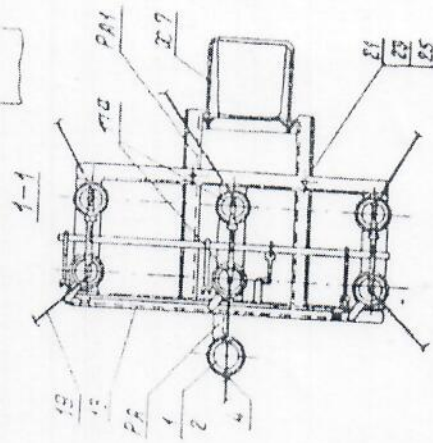
Стена установки опоры на ВА



Земляющий контур 25/30
от подстанции ВА



Стена установки опоры
с разведчиком на
ответвлении от ВА



1 Спецификацию установки разведчика на опоры от
докум. 34071-143.1.6

2 Проект с примечаниями по табл. 1 докум. 34071-143.1.10.

3 Все конструкции и вал привода заземляющих
проводников ЗП

4 На приводе (поз. 14) предусмотреть установку замка.

5 Фенчатые работы на опоре выполнять при отсутствии ветра
или без ветра с любой стороны опоры.

Исполнитель	Установка разведчика	Масштаб	1:100
Проверенный	К.П. на вверной опоре	Дата	01.08.1973
Утвержденный	Служба эксплуатации	Подпись	

34071-143.1.23

1973 г. 43

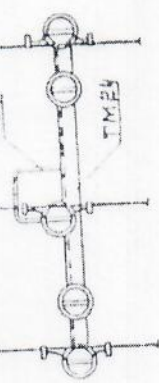
Таблица 1

Ветровой район	1-IV	40-60 см/м
Площадь стенки	5	10 15 20
Ветровой район	5	10 15 20
Ветровой район	5	10 15 20

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Общая длина опоры	Общая длина стойки	Общая длина стойки
П40-1	СВ405-35	I-III	I-III	Некрасел
	СВ405	II-IV	I-V	
		I-II	IV-V	

Схема крепления проводов при установке опоры в населенной местности для районов с повышенной безветренностью гибкой кружной цепи



1. Спецификацию элементов опоры см. в докум. 340 П. 4-4.3.3.
2. Размеры в скобках см. лист 1 п. 4.3.3.
3. При установке опоры 200 мм расчетные пределы уменьшены на 10 мм в районах с безветренной безветренностью гибкой кружной цепи на опорах вл рекомендуется применять стержень 7 мм.
5. При установке опоры на 200 мм пролеты принимать по табл. 1.

340 П. 4-4.3.3.7

Промежуточные опоры П40-1	Схема расположения
Схема расположения	

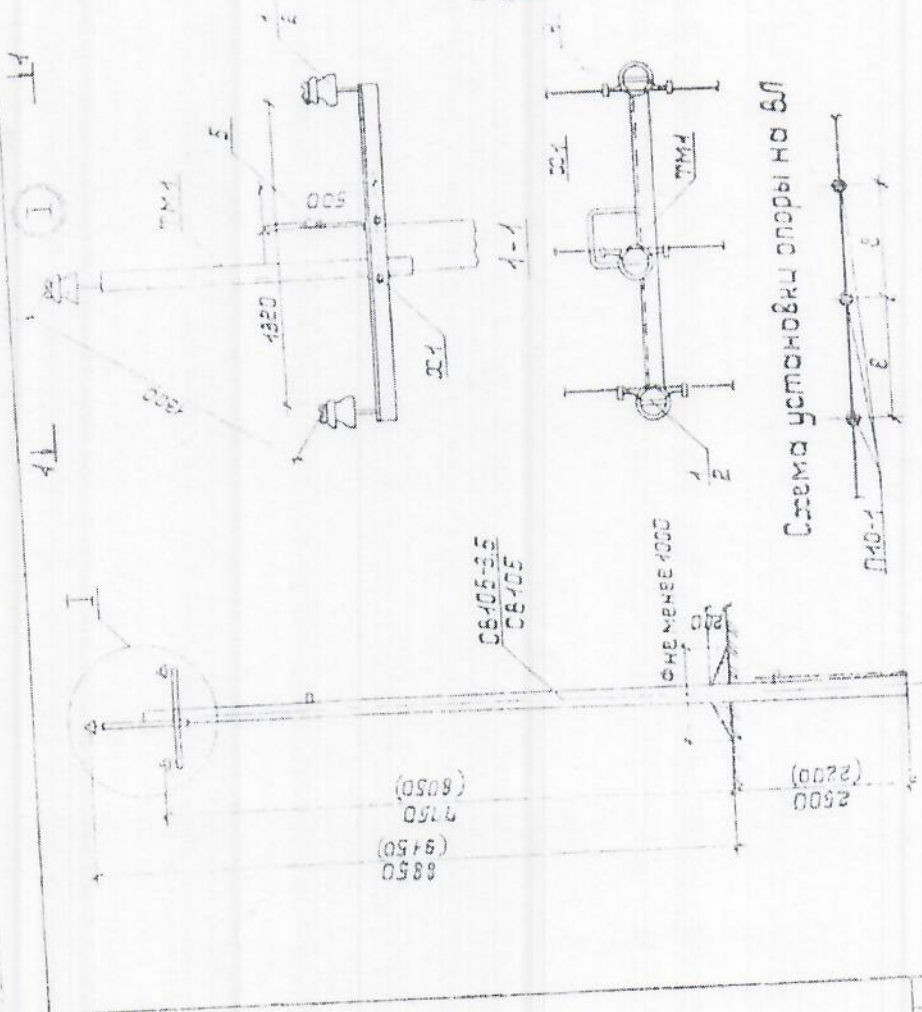
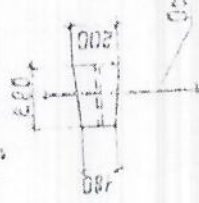


Схема установки опоры на вл



Схема установки стойки опоры



7555

[illegible]

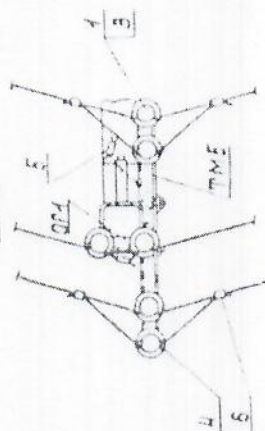
9
 11
 13
 15
 17
 19
 21
 23

[illegible]

Схема установки опоры на вал



1. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
2. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
3. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
4. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
5. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
6. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
7. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
8. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
9. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ
10. ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରାଚୀନ



Степень чистоты стоек опоры



10

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

Схемы установки опор с разведением на ВЛ

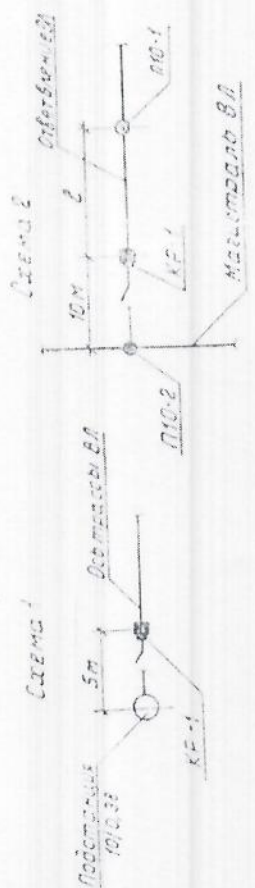
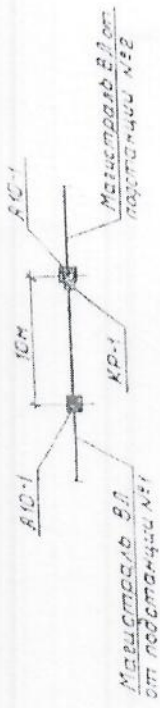
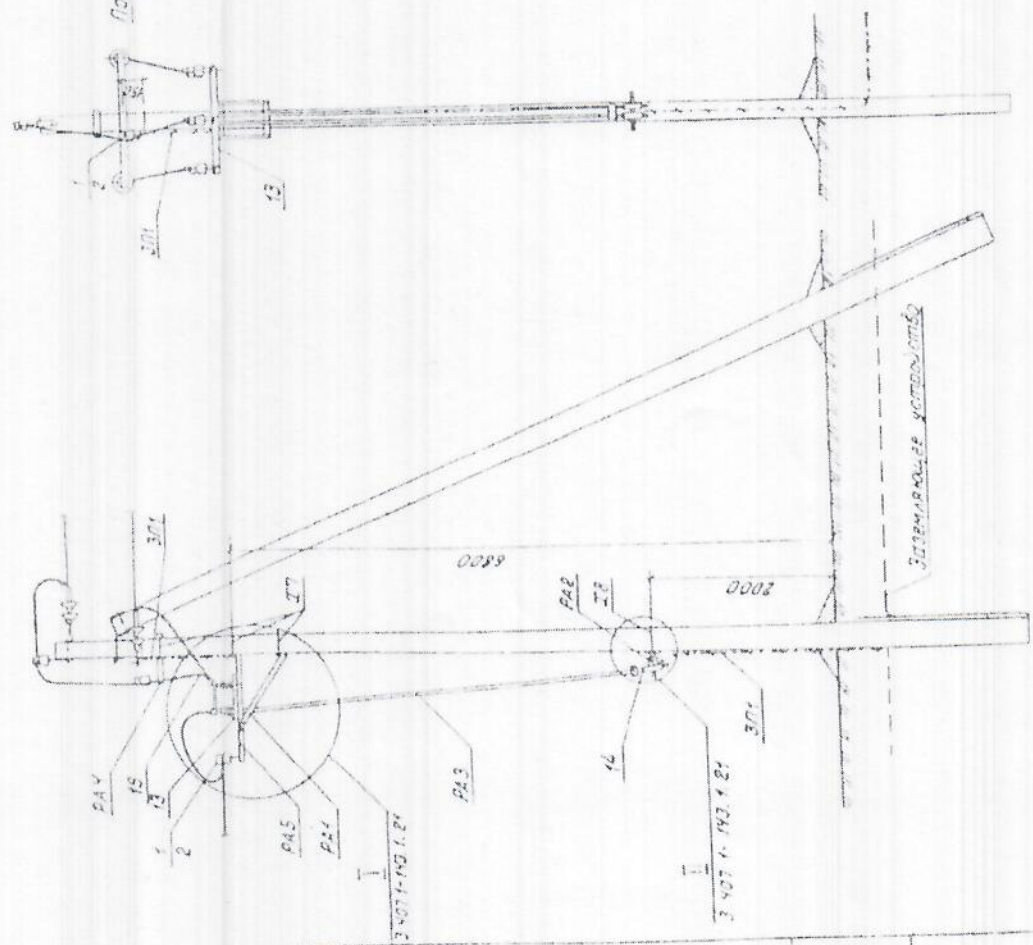


Схема 3
применяется при колцевании двух ВЛ



1. Спецификацию установку разветвителя на опоре см. документ 3.407.1-143.16
2. Пролет с пролетом по табл. докум. 3.407.1-143.16
3. Все конструкции и ВЛ прохода из земли проходом 301
4. На проходе (по 16) предусмотреть установку знака



3.407.1-143.16	3.407.1-143.16
Установка разветвителя	Установка разветвителя
КР-1 на концевой опоре	КР-1 на концевой опоре
Схема расположения	Схема расположения

Подпись и дата
Подпись и дата

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество на опоры, шт						Масса ед., кг	Приме
			П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-6		
	Железобетонные элементы									
СВ105-Б5	З.407.1-143.7.1	Стойка СВ105-Б5	1	2	2	3	2	5	1180	
СВ105	З.407.1-143.7.3	Стойка СВ105							1480	
П-3и*	З.407.1-143.7.6	Плита П-3и	—	2	2	3	2	3	140	см. л. 2
		Всего на опоры кг	1180	2580	2580	3870	2580	3870		
	Стальные конструкции									
ТМ1(ТМ2)	З.407.1-143.8.1	Траверса ТМ1(ТМ2)	1	—	—	—	—	—	1720	
ТМ2	З.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	—	—	—	—	—	1	40.9	
ТМ3	З.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	—	1	—	—	—	—	210	
ТМ5	З.407.1-143.8.5	Траверса ТМ5	—	—	—	—	—	—	17.3	
ТМ6	З.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	—	—	1	1	1	2	23.0	
ОР1	З.407.1-143.8.26	Оголовок ОР1	—	—	1	—	—	—	7.8	
ОР2	З.407.1-143.8.27	Накладка ОР2	—	—	2	2	—	1	1.6	
ОР5	З.407.1-143.8.28	Накладка ОР5	—	—	1	1	—	—	1.2	
ОР8	З.407.1-143.8.31	Накладка ОР8	—	—	—	—	—	—	3.1	
ХХ1	З.407.1-143.8.49	Хомут ХХ1	1	1	1	1	2	3	1.2	
ХХ2	З.407.1-143.8.49	Хомут ХХ2	—	—	1	—	—	—	1.4	
ХХ7	З.407.1-143.8.68	Хомут ХХ7	—	—	—	—	—	1	0.7	
Б5	З.407.1-143.8.39	Болт Б5	—	—	1	1	—	1	0.6	
У1	З.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	—	—	1	1	2	1	7.0	
Г1	З.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	—	—	2	2	3	3	5.7	см. л. 2
ЭП1	З.407.1-143.8.54	Проводник ЭП1	—	—	2.0м	2.0м	1.7м	2.3м	0.6м	0.9
РР4	З.407.1-143.8.66	Кронштейн РР4	—	—	—	—	—	1	—	1.5
		Всего на опоры, кг	1180	222	479	500	661	915	127	13.2

* Вместо плиты П-3и в соответствии с подраздел 5 допускается установка плиты П-4 (докум 3407.1-143.7.6), при этом П-4 (докум 3407.1-143.7.4) или установка опор без плит.

Схемы расположения опор см. докум. 7...15
Данные в скобках - для районов с повышенной вероятностью гибели крупных плит на опорах ВЛ.

3.407.1-143.1.4		Спецификация		Спецификация	
Исполнитель	З.407.1-143.1.4	Проверен	З.407.1-143.1.4	Составитель	З.407.1-143.1.4
Год	1988	Год	1988	Сельскохозяйственный	З.407.1-143.1.4
Страна	СССР	Страна	СССР	Сельскохозяйственный	З.407.1-143.1.4

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество на опоре, шт										Примеч
			П-0-4	П-0-2	УП-0-4	А-0-4	УА-0-4	ОА-0-4	УОА-0-4	УОП	УОК	УОЗ	
	Изоляторы. Линейная арматура												
1		Изолятор ШФ20-В ***											
		ГОСТ 22863-77	3	5	6	4	2	7	5	3	2	3.4	
2		Колпачок К-6											
		ГОСТ 18380-80	3	6	—	1	2	7	5	3	2	0.02	
3		Колпачок К-9											
		ГОСТ 18380-80	—	—	6	—	—	—	—	—	—	0.03	
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода	3	6	6	1	2	7	5	2	1	—	
5		Зажим ПС-2											
		ГОСТ 4254-82	1	1	2	2	3	2	3	—	—	0.5	
6		Зажим ПА											
		ГОСТ 4254-82	—	6	4	3	3	9	6	6	6	—	
7	3.407.1-143.1.30	Повязка натяжная											
		Изолирующая	—	—	—	6**	6	3	9	—	—	—	
8		Звено промежуточное											
		ПРТ-7 ГОСТ 2728-82	—	—	—	—	2	—	—	—	—	0.5	
9		Скоба СК-7											
		ГОСТ 2724-78	—	—	—	—	1	2	—	—	—	0.4	
10		Серьга СРС-7-17											
		ГОСТ 2725-78	—	—	—	—	1	1	—	—	—	0.3	

*** При установке на опоре А-0-4 устройства ответвления УОК, а также электрооборудования КР-4, КМ-4 и КМ-4 количество подвесок натяжных изолирующих (поз 7) уменьшается в два раза.

*** Марка изолятора принимается в соответствии с ПЗ п.3.8

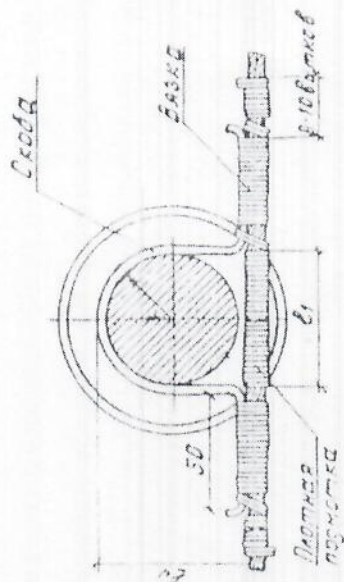
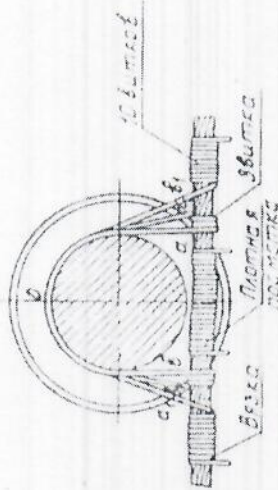
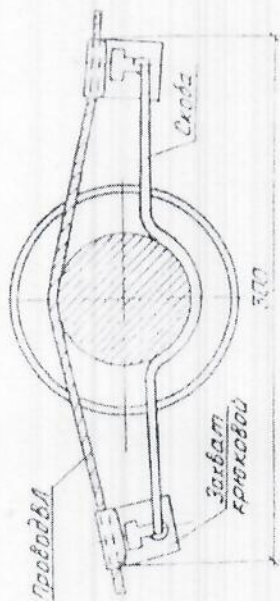
3.407.1-143.1.4

23.03.02

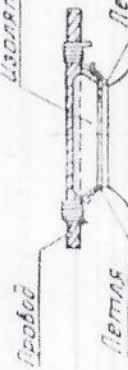
1.1

Крепнущие пробы на шельфе шельфового материка.

1. С помощью антициклонического
сложива 3.11-10-1



- 1-й в добровольно сформированном
отряде из бывших заключенных



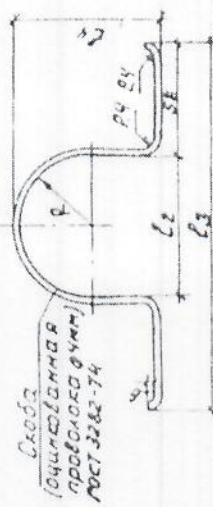
Ретина



общая длина зрительного нерва 1,6 см

Полное отсутствие зрения при врожденном туберкулезе на шестой неделе беременности матери и прекращается с рождением плода, который рождается здоровым. Вскоре в затылке замечаются набухания. Позднее развивается форма туберкулеза.

Поэтому в настоящее время при проектировании и строительстве объектов, связанных с использованием радиоизотопов, необходимо учитывать следующие требования:



Tejano

Тип нагрузки	в течение всего времени, мин	длина путь, м	длина путь, м	длина путь, м
бег	28-32	0,8	1,6	2,2
бег, шаг	28-45	1,1	1,8	2,5

2nd July 2

Time	Time	θ_1 , mm	θ_2 , mm	θ_3 , mm	θ_4 , mm	Sound pressure, mm
0.00	0.00	37	60	74	78	305
0.01	0.02	43	70	85	91	330

7071403

[illegible]

34079-943122

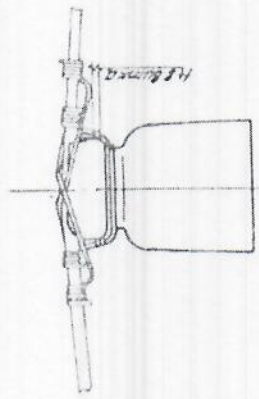
Крепкие пробы на
шпательном изнатице

53-61761

Крепление провода на штыревом изоляторе для ВЛ 0,38 кВ:

1. Промежуточное крепление провода

а) на голойке изолятора



с концевой (анкерной) креплением провода с помощью проволочного бандажа НБ-1.

Рис. 1

2. алюминиевые проволочки длиной около 10м диаметром 2,0-3,5 мм

Шейка изолятора

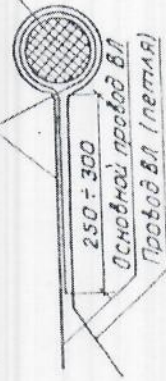


Рис. 2

Последовательность
концевого крепления

провода НБ-1

1. 2 дополнительных проволочки обернуть вокруг шейки изолятора вместе с основным проводом (Рис. 1)

Рис. 3

2. Выполнить плотную намотку (Рис. 2)

3. Отвести в сторону от основного провода петлю и дополнительные про-

волочки (они будут располагаться внахлестку

основного провода) (Рис. 3)

4. Дополнительными проволочками выпол-

нить намотку длиной 20-40 мм (Рис. 4).

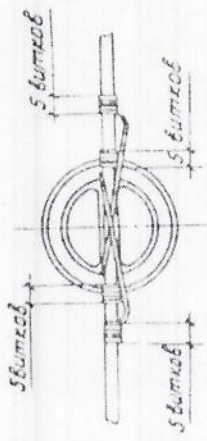
Рис. 4

Провод ВЛ (петля)

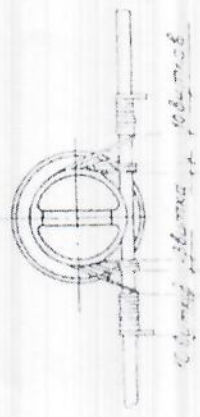
Плотная намотка



Провод ВЛ (петля) для
соединения



б) на шейке изолятора



5 см петля, 5 см петля

З. 407.1-143.1.28

Рис.

2

56

Схема 1

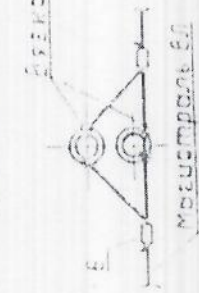


Схема 2

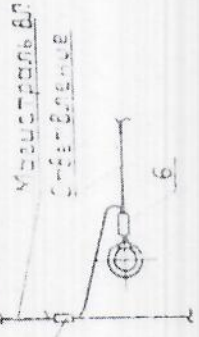
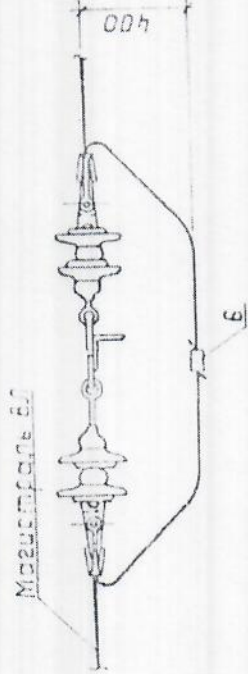


Схема 3



Зажимы (по 1.6) для двойного и анкерного крепления проводов, для соединения проводов линейных ответвлений, для соединения проводов в петлях опор анкерного типа (по 1.2, 3) выбираются по табл. 4

Таблица 4

Марка зажима	ГОСТ	Марка и сечение провода
ПА-1	4284-82	АКС35/6,2
ПА-2		АКС50/8, АС70/14
ПА-3		АКС95/16

При соединении проводов разных сечений (схемы 1, 2, 3) типоразмер зажима выбирается

по проводу большего сечения, а на провод меньшего сечения выполняется планка монтажного листа алюминия по ГОСТ 1634-76 (таблица зажимов), планка 15-20 мм с обеих сторон зажима. Толщина листового алюминия и количество слоев в намотке определяется в зависимости от наружного диаметра меньшего провода и радиусов канавок в планках и в зажиме зажима.

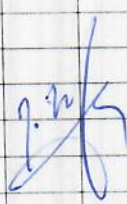
2 Соединение проводов разных сечений в петлях опор анкерного типа (схема 3) выполняется двумя аппаратами прессуемых зажимов типа 2А2, выбираемых по табл. 2 в зависимости от сечения соединяемых проводов. Дополнительно предусматриваются 2 болта М12х35 по ГОСТ 7798-70, 2 болта М12 по ГОСТ 5945-71 и 2 шайбы пружинные 12Л65Г по ГОСТ 6402-70.

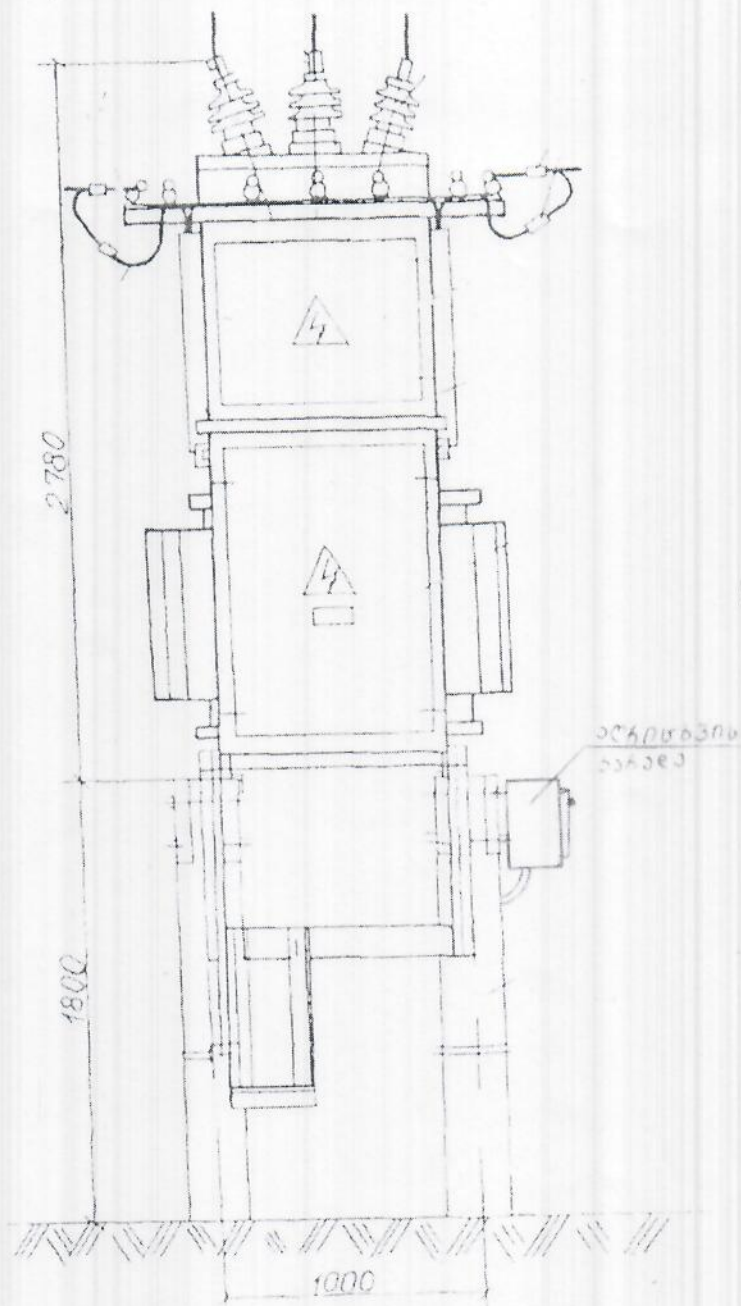
Таблица 2

Марка зажима	ГОСТ	Марка и сечение провода
ПА-35, А2А-35	23065-78	АКС35/6,2
ПА-50, А2А-50		АКС50/8
ПА-70, А2А-70		АКС70/14
ПА-95, А2А-95		АКС95/16

Для соединяемых проводов в петлях опор анкерного типа (схема 3) вместо зажимов допускается применение термических патронов по ГОСТ 18492-79

34074-143.4.29		Зажимы	Цельсвертные
ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79
ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79
ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79	ГОСТ 18492-79

				01-01-2018				
				თერჯოლის რაიონის სოფელ ნახშირღელეში გამანაწილებელ ქსელზე მომხმარებლის აღდგენა - არასაყოფაცხოვრებო ობიექტის ელექტრომომარაგება ქს „ნახშირღელე 35“-ის 10კვ ფ. „ნახშირღელე“-დან განშტოებით				
დირექ.	ე. მანაგაძე			ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტა	სტადიაფ	ფ-ლი ფ-ბ	ფ-ბი
პმი						მ.3	10	13
შეამოწმა	გ. გედენიძე			10/0,4კვ-ის სატრანსფორმატორო ქვესადგურზე აღრიცხვის კარადის მოწყობა	ი.მ. ელგუჯა მანაგაძე 2018წ.			
შეასრულ								

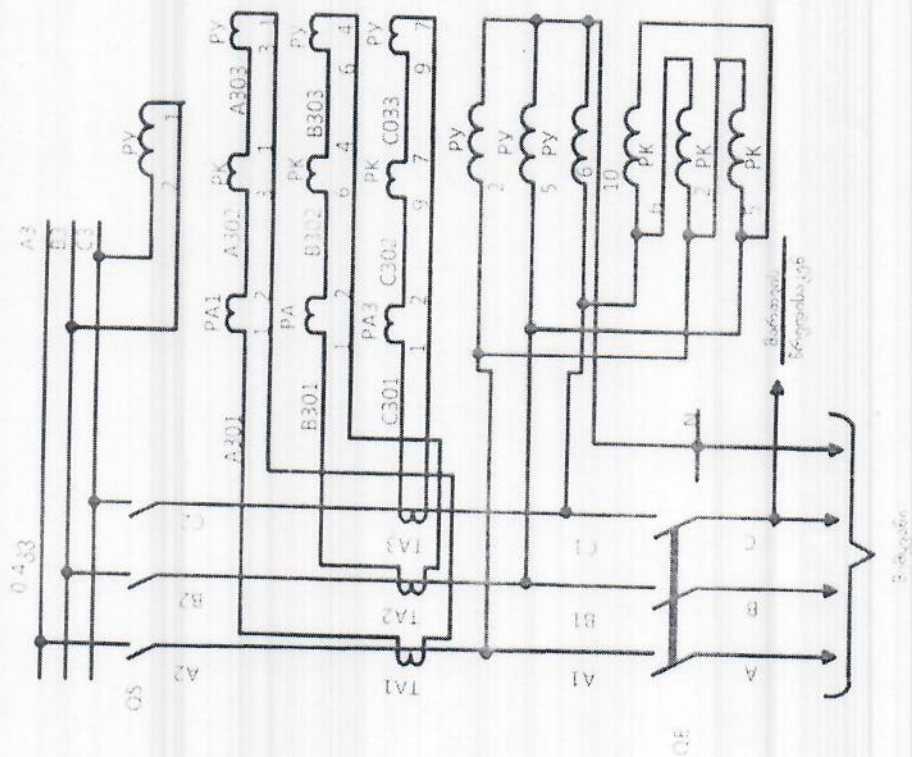


01-01 2018

თერჯოლის რაიონის სოფელ ნახშირელეში გასაჩივრებელ ქსელზე მომხმარებლის არასაყოფაცხოვრებო ობიექტის ელექტრომომარაგების აღდგენა ქს. „ნახშირელე 35“ მ. 10/0.4 კვ „ნახშირელე“ და განმტოვებით

დირექტორი	ე. მანავაძე	ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტადია	ფ. ლი	ფ. ბი
პროექტი			შ 3	12	13
შეამოწმა	ბ. გუდუხაძე	10/0.4 კვ 160 კვა სატრანსფორმატორო ქვესადგურზე	ი. მ. ელგუჯა მანავაძე		
შეასრულა		არქიტექტურა	20186		

0433



<p>მომსახურების ფორმები</p>	<p>მომსახურების საშუალო</p>	<p>მომსახურების ხარისხი</p>
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

პოშტის ინდექსი	მოსახლეობის რაოდენობა	სახლი	სახლი
101	101	101	101
102	102	102	102
103	103	103	103
104	104	104	104
105	105	105	105
106	106	106	106
107	107	107	107
108	108	108	108
109	109	109	109
110	110	110	110
111	111	111	111
112	112	112	112
113	113	113	113
114	114	114	114
115	115	115	115
116	116	116	116
117	117	117	117
118	118	118	118
119	119	119	119
120	120	120	120
121	121	121	121
122	122	122	122
123	123	123	123
124	124	124	124
125	125	125	125
126	126	126	126
127	127	127	127
128	128	128	128
129	129	129	129
130	130	130	130
131	131	131	131
132	132	132	132
133	133	133	133
134	134	134	134
135	135	135	135
136	136	136	136
137	137	137	137
138	138	138	138
139	139	139	139
140	140	140	140
141	141	141	141
142	142	142	142
143	143	143	143
144	144	144	144
145	145	145	145
146	146	146	146
147	147	147	147
148	148	148	148
149	149	149	149
150	150	150	150
151	151	151	151
152	152	152	152
153	153	153	153
154	154	154	154
155	155	155	155
156	156	156	156
157	157	157	157
158	158	158	158
159	159	159	159
160	160	160	160
161	161	161	161
162	162	162	162
163	163	163	163
164	164	164	164
165	165	165	165
166	166	166	166
167	167	167	167
168	168	168	168
169	169	169	169
170	170	170	170
171	171	171	171
172	172	172	172
173	173	173	173
174	174	174	174
175	175	175	175
176	176	176	176
177	177	177	177
178	178	178	178
179	179	179	179
180	180	180	180
181	181	181	181
182	182	182	182
183	183	183	183
184	184	184	184
185	185	185	185
186	186	186	186
187	187	187	187
188	188	188	188
189	189	189	189
190	190	190	190
191	191	191	191
192	192	192	192
193	193	193	193
194	194	194	194
195	195	195	195
196	196	196	196
197	197	197	197
198	198	198	198
199	199	199	199
200	200	200	200

1. პროექტის შემადგენლობა და... რაო განმარტება ახილეთ. თურქულ
კულა 1.6.

[illegible]

რეაქტიული სიმძლავრის ანგარიში

თერჯოლის რაიონი, სოფელ ნახშირღელეში (ს.კ. 33.04.31.165) განთავსებული (განმცხადებელი სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო) მომხმარებლის-არასაყოფაცხოვრებო ობიექტი კვებას იღებს 35/10 ქს „ნახშირღელე“-ს 10კვ ეგზ „ნახშირღელე“-ზე განშტოებით.

საპროექტო 10/0,4კვ ძაბვის 160 კვა სიმძლავრის სატრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრის განსაზღვრა:

$$\text{არსებული} = 0.85; = 0.59$$

$$\text{საპროექტო} = 0.95; = 0.33;$$

10/0,4კვ ძაბვის 160 კვა სიმძლავრის სატრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრის განსაზღვრა, როცა $\sigma = 2.1\%$; $U_k = 4.0\%$;

- ტრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრე უქმი სვლის დროს

$$Q_0 = = 3.36 \text{ კვარ}$$

- რეაქტიული სიმძლავრე ნომინალური სიმძლავრის დროს

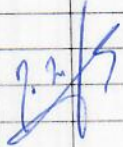
$$Q = = 6.4 \text{ კვარ}$$

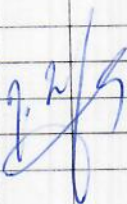
სრული რეაქტიული სიმძლავრე სრული დატვირთვისას, როცა $\sigma = 0,5$

$$Q = (+ U_k \% ^2) = (2.1 + 4.0) = 1.6 = 4.96 \text{ კვარ}$$

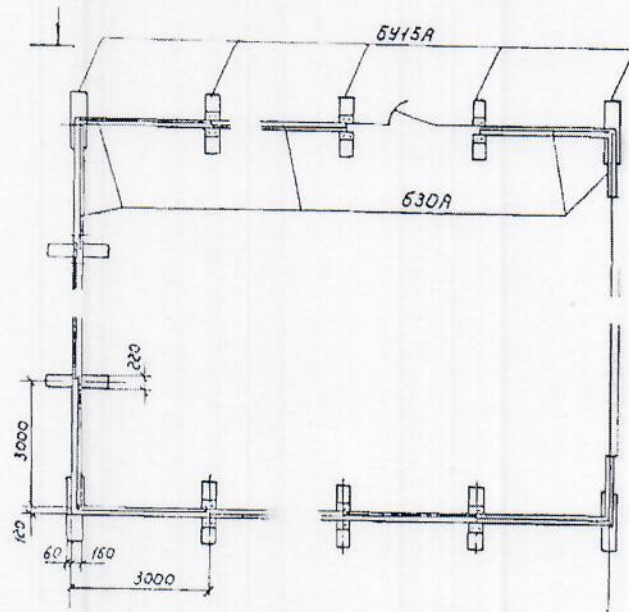
ვიღებთ 10 კვარ სიმძლავრის კონდესატორთა ბატარეას

ანგარიშმა აჩვენა, რომ 10/0,4კვ ძაბვის 160 კვა სიმძლავრის ტრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრის 0,4 კვ ძაბვის შემყვანზე ტოლია 5კვარ, ხოლო 0,4კვ ძაბვის სალტეზე რეაქტიული სიმძლავრის კომპენსაცია უნდა განხორციელდეს სპეციალური დანადგარით, რომლის სიმძლავრე ტოლია 10კვარ-ის.

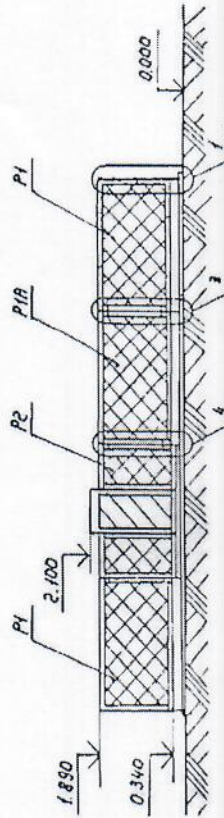
				01-01-2018				
				თერჯოლის რაიონის სოფელ ნახშირღელეში გამანაწილებელ ქსელზე მომხმარებლის აღდგენა - არასაყოფაცხოვრებო ობიექტის ელექტრომომარაგება ქს „ნახშირღელე 35“-ის 10კვ ფ. „ნახშირღელე“-დან განშტოებით				
დირექ.	ე. მანაგაძე		ელექტროტექნიკური ნაწილი		სტ	სტადია	ფ-ლი	ფ-ბი
პმი						მ.3	11	13
შეამოწმა	g. gedeniZe							
შეასრულ			რეაქტიული სიმძლავრის ანგარიში 10/0,4კვ 160 კვა ტრანსფორმატორის 0,4კვ ძაბვის მხარეს		ი.მ. ელგუჯა მანაგაძე 2018წ.			

				01-01-2018			
				თერჯოლის რაიონის სოფელ ნახშირღელეში გამანაწილებელ ქსელზე მომხმარებლის აღდგენა - არასაყოფაცხოვრებო ობიექტის ელექტრომომარაგება ქს „ნახშირღელე 35“-ის 10კვ ფ. „ნახშირღელე“-დან განშტოებით			
დირექ.	ე. მანაგაძე		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტ	სტადიაფ	ფ-ლი ფ-	ფ-ბი
პმი					მ.პ	12	13
შეამოწმა	გ. გედენიძე		10/0.4 კვ სატრანსფორმატორო ქვესადგურის შემოღობვა		ი.მ. ელგუჯა მანაგაძე 2018წ.		
შეასრულ							

План



1-1 повернуто



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
Б30А	З. 407.1-157.В.1	Балка Б30А	200	
Б415А	З. 407.1-157.В.1	Балка Б415А	100	
П1		Панель сетчатая рядовая	30.8	АС
П1А		Панель сетчатая съемная	30.8	АС
П2		Панель сетчатая с жалюзи	70.8	АС
МС1		Изделие соединительное	5.8	АСН
МС2		Изделие соединительное	0.18	АСН
		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70 * 12		Для съемных звеньев
		Гайка М10 ГОСТ 5915-70 * 24		
		Шайба 10 ГОСТ 1371-78 * 24		
		Шайба 10 ГОСТ 6402-78 * 12		

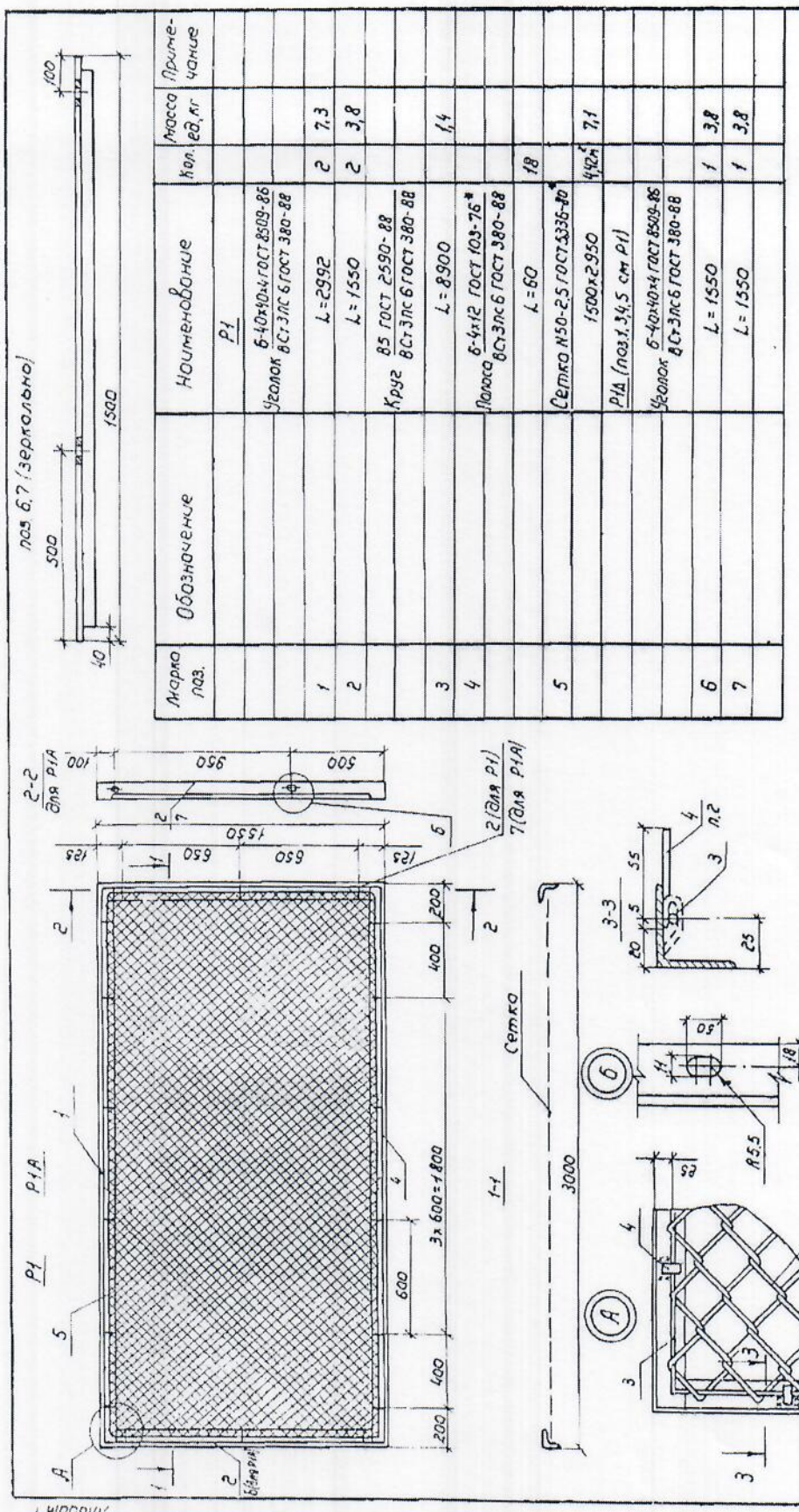
Привязка	
Шкала	

Исполнитель	Проверен	Состав	Лист
Нач. отд.	Исполн.	РП	
И. отд.	Исполн.		
И. отд.	Исполн.		
И. отд.	Исполн.		

Ограждение подстанции

24474-01 33

Формат А3




1. После натяжения сетки полосы поз. 4 отогнуть и приварить к уголку.
2. Гвозди отпиливаются от поз. 6 и 7 с учетом блем отверстий.

Привязан		Нач. отд.	Узел	Лист	Листов
		Н.к. отд.	М.к. отд.	РП	10
		М.к. отд.	Б.к. отд.	В/о. Проектировщик *	
		И.к. отд.	В.к. отд.	г. Москва	
Лит. №		24474-01		36	формат А3

Architectural drawings of a building entrance (привязан) showing various sections (1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5) and a plan view (2). The drawings include dimensions and labels for structural elements like concrete slabs (закладные детали Б30А), walls (стены), and foundations (фундамент). A table on the right lists the project details.

Привязан	Наименование	Материал	Страна
	Начертание	Проект	РП
	И.контр.	И.контр.	В.О.
	И.энерг.	И.энерг.	В.О.
	И.мж.	И.мж.	В.О.
Шифр №	30100000	1,2	Монтажные узлы

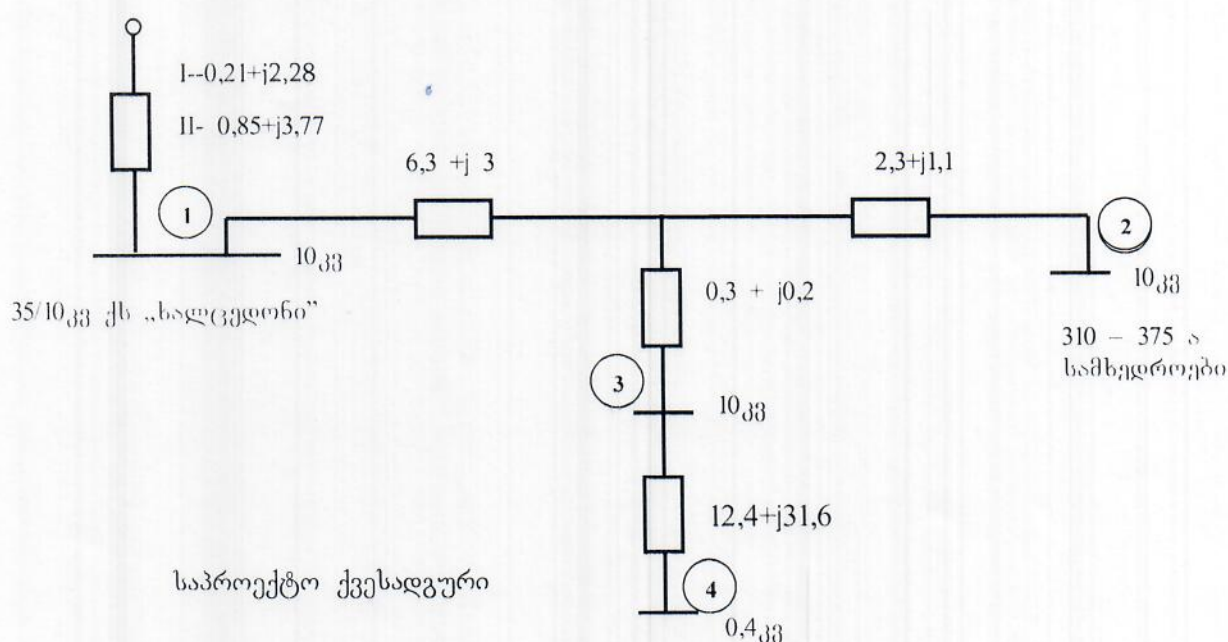
привязан	Моч.отд.	Центров	Презид.	Монтажные узлы 1,2	ВИА, Сазовадпроект, г. Москва	8	лист	лист
	Н.контр.	Намотино	ВЗ.					
	Л.звезд	Басов	Валер.					
	Ижж.	Замодина	Станисл.					
ИНВ. №	24474-01				34	Формат А3		

				01-01-2018					
				თერჯოლის რაიონის სოფელ ნახშირღელეში გამანაწილებელ ქსელზე მომხმარებლის აღდგენა - არასაყოფაცხოვრებო ობიექტის ელექტრომომარაგება კს „ნახშირღელე 35“-ის 10კვ ფ. „ნახშირღელე“-დან განშტოებით					
დირექ.	ე. მანაგაძე		ელექტროტექნიკური ნაწილი	სტა	სტადიფ-	ფ-ლი	ფ-ბ	ფ-ბი	
პმი									
შეამოწმა	გ.გედენიძე			მ.3		13		13	
შეასრულ				სარელეო დაცვა			ი.მ. ელგუჯა მანაგაძე 2018წ.		

სარელეო დაცვა და ავტომატიკა.

წინამდებარე პროექტით გადაისინჯა ქს 35/10კვ „ხალცედონი“-ს 10კვ-ის სალტიდან გამავალ არსებულ ფიდერზე “ნახშირღელე №2” 10/0,4კვ სატრანსფორმატორო ქვესადგურის 160 კვა სიმძლავრის ტრანსფორმატორის მიერთებასთან დაკავშირებით სარელეო დაცვისა და ავტომატიკის მოწყობილობების პრინციპები და შესრულდა საორიენტაციო დანაყენების ანგარიში, რისთვისაც შესრულდა სამფაზა მ.შ. დენების ანგარიში, რომელიც მოცემულია დანართის სახით

პირდაპირი მიმდევრობის ჩანაცვლების სქემა



საპროექტო ქვესადგური

სამფაზა მ.შ. დენების ცხრილი			
მ.შ. წერტილის №	რეჟიმი №	I	II
1	ΣZ	2,300	3,88
	ΣI	2639	1564
2	ΣZ	10,97	12,36
	ΣI	553	491
3	ΣZ	8,83	10,26
	ΣI	687	592
4	ΣZ	41,82	43,43
	ΣI	145	140

შენიშვნა:

- წინააღმდეგობები მოცემულია ომებში, დენები ამპერებში და მიყვანილია 10 კვ ძაბვაზე.
- საანგარიშო რეჟიმები
I-სისტემის მაქსიმალური რეჟიმი
II-სისტემის მინიმალური რეჟიმი

10კვ ძაბვის ფიდერზე “ნახშირღელე №2” გათვალისწინებულია

- მაქსიმალური დენური დაცვა მრავალფაზა მ.შ.-სგან;

160კვა ტრანსფორმატორის დაცვა მრავალფაზა მ.შ.-სგან ხორციელდება დნობადი მცველით.

160კვა ტრანსფორმატორის ნომინალური დენია:

10კვ-ის მხარეს

$$I_{\text{ნომ.}} = 9,25 \text{ ა}$$

0,4კვ-ის მხარეს

$$I_{\text{ნომ.}} = 231,2 \text{ ა}$$

მოცემული პირობების გათვალისწინებით საპროექტო ტრანსფორმატორის დასაცავად უნდა შეირჩეს ΠΚТ-10-20 ტიპის მცველი.

მცველის დნობის დროის განსაზღვრისთვის ვანგარიშობთ ფარდობას

მ.შ.წ. 4 რეჟიმი II

$$K = \frac{I_{\text{მ.შ.}}}{I_{\text{ნომ.}}} = \frac{140 \times 0,866}{20} = 6,1$$

სადაც: $I_{\text{მ.შ.}}$ – მ.შ. მინიმალური დენი.

$I_{\text{ნომ.}}$ – მცველის ნომინალური დენი

მცველის მახასიათებლის მრუდის მიხედვით დნობის დრო $t=0,2$ წმ.

ფიდერის “ნახშირღელე №2” დენური დაცვის ანგარიში.

მაქსიმალური დენური დაცვა.

1კვ ხაზის დატვირთვის მაქსიმალური დენისგან განრიდება

$$I_{\text{ამუშ.}} = K_{\text{საიმედ.}} / K_{\text{დაბრ.}} \cdot K_{\text{ტვ.გაშვ}} \times I_{\text{ტვ.მაქს.}}$$

$$\text{სადაც } K_{\text{საიმედ.}}=1,2 \quad K_{\text{დაბრ.}}=0,85 \quad K_{\text{ტვ.გაშვ}}=2;$$

$$I_{\text{ტვ.მაქს.}} = 25 + \frac{160}{1,73 \times 10} = 34,3 \text{ ა}$$

$$I_{\text{ამუშ.}} = 1,2 / 0,85 \times 2 \times 34,3 = 103 \text{ ა}$$

რელეს ამუშავების მეორადი დენი

$$I_{\text{ამუშ.}} = \frac{103}{100/5} = 5,06 \text{ ა}$$

რელეს ტიპი PT - 40/10

დროის დაყოვნება $t=0$ წმ

მგრძნობიარობის შემოწმება 10კვ ხაზის ბოლოში მ.შ. დროს

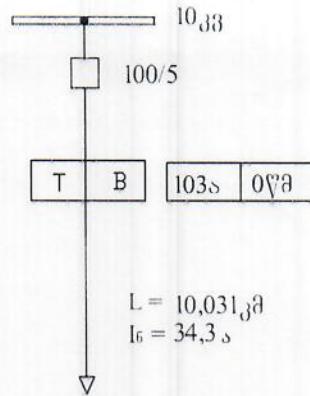
მ.შ.წ. 2. რეჟიმი II

$$K_{\text{გრძ.}} = \frac{I_{\text{ა.შ.}}^{(2)}}{I_{\text{ა.შ.}}} = \frac{491 \times 0.866}{103} = 4.2 > 1.5$$

დასკვნა: როგორც ანგარიშიდან ჩანს ფიდერზე “ნახშირღელე №2” შეიცვალა
მაქსიმალური დენური დაცვის დანაყენის სიდიდე, დენური რელე PT - 40/10 არ
შეცვლილა.

სარელეო დაცვის და ავტომატიკის მოწყობილობების
განლაგების სქემა

35/10 კს “ხალცედონი”



პირობითი აღნიშვნა:

T	B
---	---

 – მაქსიმალური დენური დაცვა ფაზათაშორის მოკლე შერთვისგან

სამუშაო მ. შ. ღუნებისანგარიში

მ.შ.წ. 1. $Z_{\text{მ.წ.}} = 0,21 + j2,28$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 2,3 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 2639 \text{ ა}$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 0,85 + j3,77$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 3,88 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 1564 \text{ ა}$

ა) AC-35; $\ell = 7,377 \text{ კმ.}$ $\tau_0 = 0,85$; $X_0 = 0,403$ $Z = 6,3 + j3,0$

ბ) AC-35; $\ell = 2,654 \text{ კმ.}$ $\tau_0 = 0,85$; $X_0 = 0,403$ $Z = 2,3 + j1,1$

გ) AC-35; $\ell = 0,321 \text{ კმ.}$ $\tau_0 = 0,85$; $X_0 = 0,403$ $Z = 0,3 + j0,2$

დ) TM-160 კვ. $U\% = 4,5$ $Z = 12,4 + j31,6$

მ.შ.წ. 2. $Z_{\text{მ.წ.}} = 0,21 + j2,28 + 6,3 + j3 + 2,3 + j1,1 = 8,9 + j6,4$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 10,97 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 553 \text{ ა}$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 0,85 + j3,77 + 6,3 + j3 + 2,3 + j1,1 = 9,5 + j7,9$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 12,36 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 491 \text{ ა}$

მ.შ.წ. 3. $Z_{\text{მ.წ.}} = 0,21 + j2,28 + 6,3 + j3 + 0,3 + j0,2 = 6,9 + j5,5$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 8,83 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 687 \text{ ა}$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 0,85 + j3,77 + 6,3 + j3 + 0,3 + j0,2 = 7,5 + j7$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 10,26 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 592 \text{ ა}$

მ.შ.წ. 4. $Z_{\text{მ.წ.}} = 6,9 + j5,5 + 12,4 + j31,6 = 19,3 + j37,1$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 41,82 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 145 \text{ ა}$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 7,5 + j7 + 12,4 + j31,6 = 19,9 + j38,6$

$Z_{\text{მ.წ.}} = 43,43 \text{ ომი}; I_{\text{მ.წ.}} = 140 \text{ ა}$

8319707

ი.მ. ელგუჯა მანაგაძეს
ქ. ქუთაისი, ბარნოვის ქ. #13

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“
OJN 5040045
13 02 20 18
JSC ENERGO-PRO GEORGIA

ასლი: სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს საქართველოს
დასავლეთ ცენტრალური ფილიალის დირექტორს
ბატონ დავით მურადაშვილს

გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილ, ი.მ. „ელგუჯა მანაგაძე“-ს მიერ შესრულებული სსიპ „დაცული ტერიტორიების სააგენტო“-ს კუთვნილი ობიექტის გარე ელექტრომომარგების მუშა პროექტი სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ მიერ გაცემული №5034640 ტექნიკური პირობის მოთხოვნები გათვალისწინებულია და შენიშვნები არ გვაქვს.

იმ შემთხვევაში თუ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების შესრულებისას განხორციელდება ცვლილებები (თუ ასეთს ექნა ადგილი) რაც გამოიწვევს მოთხოვნილი მოწყობილობების შეცვლას, უნდა იქნეს შეტანილი გარე ელექტრომომარგების პროექტში და ასეთი სახით წარედგინოს სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ შესათანხმებლად, წინააღმდეგ შემთხვევაში აქედან გამომდინარე შედეგებზე სრული პასუხისმგებლობა დაეკისრება სსიპ „დაცული ტერიტორიების სააგენტო“-ს.

ამასთან შეგახსენებთ, რომ სსიპ „დაცული ტერიტორიების სააგენტო“-ს ეკისრება სრული პასუხისმგებლობა კუთვნილ ქსელზე და ვალდებულია დაიცვას „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს, „ელექტროენერგიის (სიმძლავრის) მიწოდებისა და მოხმარების წესები“-სა, „უსაფრთხოების ტექნიკის წესები ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციისას“ და საქართველოში მოქმედი სხვა ნორმატიული აქტების მოთხოვნები.

ენვერ ჩიჩუა,

განვითარების მენეჯერის მოვალეობის შემსრულებელი



შემსრ: გიორგი ვაშაგაშვილი

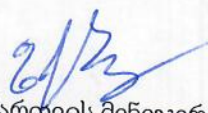


ინდ. მეწარმე ელგუჯა მანაგაძეს
(მის: ქუთაისი, 4600 ბარნოვის ქ.№13)

გეგზავნებათ თქვენს მიერ მიმდინარე წლის 12 დეკემბერს №78 წერილით მოთხოვნილი ინფორმაცია:

1. ქ/ს „ხალცედონის“ 10კვ-ის სალტეზე სისტემის ექვივალენტური წინააღმდეგობების მნიშვნელობები მაქსიმალური და მინიმალური რეჟიმებისთვის:
მაქსიმ. რეჟიმში ----- $Z = 0,21 + j 2,28$ (ომი),
მინიმ. რეჟიმში ----- $Z = 0,85 + j 3,77$ (ომი).
2. ქ/ს „ხალცედონის“ 10კვ-ის უჯრედში „ნახშირღელე“ რელეური დაცვა განხორციელებულია მუდმივი ოპერატიული დენით, ელექტრომაგნიტური რელეებით. Kდ.ტ.-100/5, სარელეო დაცვის დანაყენია: 80ა, 0წმ(PT40/10).
3. ქ/ს „ხალცედონის“ 10კვ უჯრედი „ნახშირღელედან“ გამავალი გ/ხ-ის ცალხაზოვანი სქემა წარმოდგენილია დანართის სახით.
4. ქ/ს „ხალცედონის“ 10კვ უჯრედში „ნახშირღელე“ მაქსიმალური დატვირთვის დენია 25ა;

დანართი - 1ფურცელი

პატივისცემით,
ზურაბ სიხარულიძე 
მაღალი ძაბვის ქსელის მართვის მენეჯერი

შემსრ. ვლადიმერ ჩხეიძე 577 35 11 22

