

Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
	Kosztorys	OŚWIETLENIE DROGI W M-CI BRELIKÓW		
1	Element	OŚWIETLENIE DROGI W M-CI BRELIKÓW - od st. tr. 1 do istniejącego słupa nr 1/1 i dalej do słupa nr 11/1		
1.1	KNNR 5/903/4 (1)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, hak wieszakowy z uchwytem, SOT klasa 2 Fi-16	szt	14
1.2	KNNR 5/905/1	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych, przewód 2x35-mm ²	km	0,501
1.3	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	5
1.4	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku SGS 100 W z lampami SONT-70 W	szt	5
1.5	KNNR 5/1003/3 (1)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody 1-żyłowe	kpl	5
1.6	KNNR 5/906/2	Montaż skrzynki bezpiecznikowej	szt	5
1.7	KNNR 5/906/3	Montaż ogranicznika przepięć	szt	2
1.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III	m	24
1.9	KNNR 5/605/3	Uziomy powierzchniowe poziome, głębokość wykopu do 0,6 m, grunt kategorii IV	m	32,0
1.10	Kalkulacja własna	Montaż zacisków do zakładania uziemniaczy ST 208	szt.	2
1.11	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	5
1.12	KNNR 5/1304/5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	szt	2
1.13	Kalkulacja własna	Montaż tabliczek WO podwieszonych na linii oświetleniowej	1 szt	2

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne przyłączenia oświetlenia drogowego w miejscowości ~~Bandrow~~ ^{BRELIKÓW}
Gm. Ustrzyki Dolne wydane przez RE Sanok, znak: RD4/ZP/Wz/14/29/2013
- album „EL Projekt – Poznań” linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AL. 25÷120 mm² na słupach wirowanych typu E Tom VI
- album „EL Projekt – Poznań” linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AL. 25÷120 mm² na słupach typu ŻN Tom VI
- album „EL Projekt – Poznań” oświetlenia ulicznego
- podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 1000
- wizja lokalna w terenie

inne przepisy i normy obejmujące swoim zakresem temat opracowania.

Zakres opracowania

- wyprowadzenie zasilania napowietrznego ze stacji transformatorowej BRELIKÓW 1,
- układ pomiarowy i sterowanie oświetlenia
- budowa odcinka na istniejącej podbudowie oraz odcinka wydzielonego z ww. stacji, linii oświetleniowej napowietrznej „WO” z lampami zamocowanymi na wysięgnikach, na słupach typu E i ŻN oraz drewnianych

Stan istniejący

Na terenie położonym wzdłuż pasa drogowego drogi gminnej biegnącej przez wieś Brelików w stanie istniejącym, nie ma wybudowanego oświetlenia drogowego. W skrzyni kablowej RS-W istniejącej stacji transformatorowej BRELIKÓW 1 znajduje się fabrycznie zamontowany układ pomiarowy do zasilania obwodów oświetleniowych. Układ pomiarowy wymaga tylko zabudowy zegara sterującego i zamontowania główek bezpiecznikowych z wkładami bezpiecznikowymi dobranymi do projektowanej sieci oświetleniowej.

Układ sterująco- pomiarowy szafy kablowej RS-W stacji typ ŻH 15/B.

W stacji transformatorowej istnieje gotowy układ pomiarowy wymagający tylko wykonania następujących uzupełnień:

Zakład Projektowo Usługowy EL-PION: mgr inż. Piotr Sobolak
ul. Kościuszki 31, 38-500 Sanok, tel. 509 729 984
biuro@elpion.pl, www.elpion.pl

- zamontować zegar astronomiczny TALENTO-DIALOG 892
- zamontować licznik pomiaru energii czynnej bezpośredni A -52 (10-25 A)
- zamontować główki bezpiecznikowe , wstawki dolne i wkładki bezpiecznikowe Bi-Wts o wielkościach jak na schemacie
- zblokować obwód zalicznikowy 3 f na dwa zabezpieczenia 1 f
- odkręcić zaślepkę i przykręcić prefabrykowany kanał kablowy do dolnej części szafy RS-W

Jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe projektuje się wkładki Bi-Wts 16A a zabezpieczenie zalicznikowe wkładki 2 x Bi-Wts 10 A oddzielne dla toru Nr I i toru Nr II .

Na wewnętrznej stronie drzwiczek Szafy RS-W należy umieścić schemat linii oświetleniowej wraz z wielkością zastosowanych zabezpieczeń.

Wyprowadzenie sieci ze stacji transf. BRELIKÓW 1.

Projektuje się wykonanie linii oświetlenia przewodem typu AsXSn 2 x 35 mm² podwieszanym na istniejących słupa nN typu E i ŻN oraz drewnianych. .

Tory oświetleniowe wykonane przewodem AsXSn 2x35mm² należy wyprowadzić z listwy zaciskowej LZM- 35mm² umieszczonej w dolnej części skrzyni kablowej. Wyprowadzone przewody ze skrzynki kablowej stacji, należy wyprowadzić w rurze ochronnej AROT typu BE o śr. ϕ 50 mm i mocować go do żerdzi za pomocą uchwytów dystansowych kompletnych typu SOT 36 i taśmy SOT 37.1 rozmieszczonych co 1,5m. Wyjście przewodu z rury ochronnej uszczelnić przed zaciekami wody dławikiem termokurczliwym typu AK 16÷50. Na głowicy słupa uformować pętlę przeciw-zaciekową. Przewód zarobić końcowo na żerdzi stacji za pomocą uchwyty kablowego do zawieszek odciągowych SO 117.225 i podwiesić na haku SOT 29.

Przewody wydzielonej linii oświetleniowej na tym odcinku podwiesić pod przewodami linii konsumenckiej w odległości 0,6 m i oddzielić pomalowaną żółtą farbą część konsumencką od oświetleniowej

Na w/w odcinku sieci wykonanej przewodem izolowanym typu AsXSn 2 x 35 mm² projektuje się umieszczenie opraw oświetleniowych. Całość projektowanego odcinka linii oświetleniowej „WO” zabezpieczona będzie w skrzyni kablowej w stacji transformatorowej wkładką topikową typu **Bi-Wts 16 A**.

W celu ochrony odgromowej projektowanej sieci należy na słupach zgodnie ze schematem zasilania zamontować ograniczniki przepięć typu GXO 0,66 kV/5 kA

podłączone do projektowanych uziomów słupów. Ograniczniki przepięć uziemić za pomocą bednarki ocynkowanej 20 x 4 mocowanej do słupów na uchwytych SO 79.6. Bednarkę ocynkowaną malować na kolor zielonożółty i podłączyć do przygotowanego w tym celu uziomu szpilkowego P2 o oporności $R < 10\Omega$.

Na początku i na końcu każdego obwodu oświetleniowego należy podwiesić na przewodzie oświetleniowym emaliowaną tabliczkę o wym. 137x97 koloru żółtego z czarnymi literami „WO”.

Uwaga !

Wszystkie lampy oświetleniowe należy oznakować żółtym pasem zaś wysięgniki rurowe na sieci napowietrznej pomalować na żółto. Na słupach oświetleniowych, poniżej tabliczek z numerami słupów namalować czarną farbą na żółtym tle napisy WO.

Wytyczne posadowienia słupów sieci oświetleniowej.

Projektowane słupy typu E posadowić w wykopie kopanym i stabilizować w gruncie za pomocą ustojów typu U2 z dwoma belkami U85 dobranymi dla gruntu średniego. W celu ochrony podziemnych części żerdzi przed działaniem wód agresywnych należy ich podziemne części pokryć 2-krotnie abizolem.

Wytyczne montażu przewodów sieci oświetleniowej.

Przewody projektowanej linii oświetleniowej, wykonane przewodami AsXSn 2 x 35 mm², podwieszać na słupach z naprężeniem 45 Mpa przy sile naciągu 315 daN.

Do budowy linii oświetleniowej zastosowano uchwyty do wiązkowego zamocowania przewodów izolowanych. Konstrukcja uchwytów zapobiega wysuwaniu się wiązki przewodów i chroni izolację przed uszkodzeniami. Śruby mocujące przewody należy dokręcać za pomocą klucza dynamometrycznego. Zestawienie uchwytów odciągowych, przelotowych oraz narożnych zestawiono w tabeli wraz z obliczeniami. Haki dobrano dla linii oświetleniowej pod względem wytrzymałościowym do słupów typu E i ŻN (dla słupów drewnianych projektuje się haki typu SOT 29) . Do mocowania lamp na słupach drewnianych używać **uchwytów pod wysięgniki** ocynkowane typu 3,39a Producent: P.W. Karbownik Końskie

Wytyczne budowy lamp oświetleniowych i montażu osprzętu słupów.

Sieć oświetlenia drogowego dla wsi ~~Bandrow~~ ^{BRELIKÓW} projektuje się na bazie opraw oświetleniowych typu SGS 100 W montowanych na wysięgach.

Wszystkie projektowane oprawy zasilić jednofazowo napięciem 230V, 50Hz z poszczególnych stacji transformatorach i zabezpieczyć poprzez montaż indywidualnych zabezpieczeń typu Bi-Wts 6A.

Dla opraw typu **SGS 100 W** projektuje się lampy sodowe SON-T 70 W.

Dla słupów typu E z pojedynczą żerdzią o średnicy wierzchołka ϕ 218 należy stosować wysięgniki typu Wo-5 natomiast dla słupów ŻN stosować wysięgniki typu WO-I mocowane przy pomocy uchwyty typu UW oraz opasek. Do mocowania lamp na słupach drewnianych używać **uchwyty pod wysięgniki ocynkowane** typu 3,39a Producent: P.W. Karbownik Końskie

Zasilanie lamp oświetleniowych wykonać poprzez bezpiecznik typu SPIN 551/63 z wkładką Bi WTs 6A przewodem izolacyjnym giętkim LgYd 2,5mm². Odgałęzienia od linii oświetleniowej przewodem neutralnym AL 16 mm² do poszczególnych opraw wykonać poprzez zaciski odgałęźne przebijające izolację typu SL 11.118.

Naciąg przewodów linii oświetleniowej.

Wartości przedstawione w Tabelach dobrano na podstawie: „Album linii napowietrznych n/n z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXS_n na słupach z żerdzi wirowanych typu EPV i E”, Wyd. Elprojekt-Poznań, 1993r.

Tabela 1- maksymalne naciągi stosowane do przewodów sieci oświetleniowej dobrana dla najdłuższych przęseł sieci 65 m F_n [daN]

Przewód AsXS _n	Naciąg/ MPa
	45 MPa
2 x 35	315 daN

Obliczenie mocy i dobór zabezpieczeń dla oświetlenia ulicznego.

Dla potrzeb oświetlenia drogowego zaprojektowano 20 szt. opraw z sodowymi źródłami światła o mocy 70 W.

Zakład Projektowo-Usługowy EL-PION, ul. Kościuszki 31, 38-500 Sanok, tel. 509 729 984			
Nazwa obiektu	Budowa oświetlenia drogowego w m-ci Brelików.		
Adres obiektu	Brelików dz. nr ew. 135/1, 157/1, 98/66, 98/45, 98/44, 98/19, 98/69, 166/15, 166/16, 165/1, 164/3, 163/1, 148, 98/71, 98/72.		
Nazwa rysunku	Zagospodarowanie terenu.	Skala: 1:1000	Nr. Rys. 1b
	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Data: 9/2013
Projektant:	mgr inż. Piotr Sobolak	Upr. budowlane do projektowania w zakresie instalacji elektrycznych Nr PDK/0092/POOE/11	

BUDOWA OŚWIECZENIA DROGOWEGO AS 150 ZA 35 mm (August 1998)

STARSZY PRACOWNIK
w Usługach Drobnej
Wydziel. Gospodarki i Gospodarki M.
Zespół i Zagadnienia Dokument
38-700 Ustrzyki Dolne, ul.

Na posied. nr. 33 z dnia 27.08.1998
i uchwałą nr. 10 z dnia 27.08.1998
uzgodniono: *oświetlenie*

Uzgodniono projekt oświetlenia drogowego
i gospodarki terenem, który jest
do wykonania w ramach projektu
uzbrojenia terenów w Ustrzykach Dolnych
przez Urząd Gminy Ustrzyki Dolne
organismu samorządu terytorialnego
Ustrzyki Dolne, który jest
zgodny z uchwałą nr. 10 z dnia 27.08.1998
ważność w projekcie 10.08.2000
Rozwój Regionalnego Funduszu
gospodarki terytorialnej Ustrzyki Dolne
dokumentacji projektowej (10.08.2000)
Sygn. opini 616.230.20
Ustrzyki Dolne, 08.

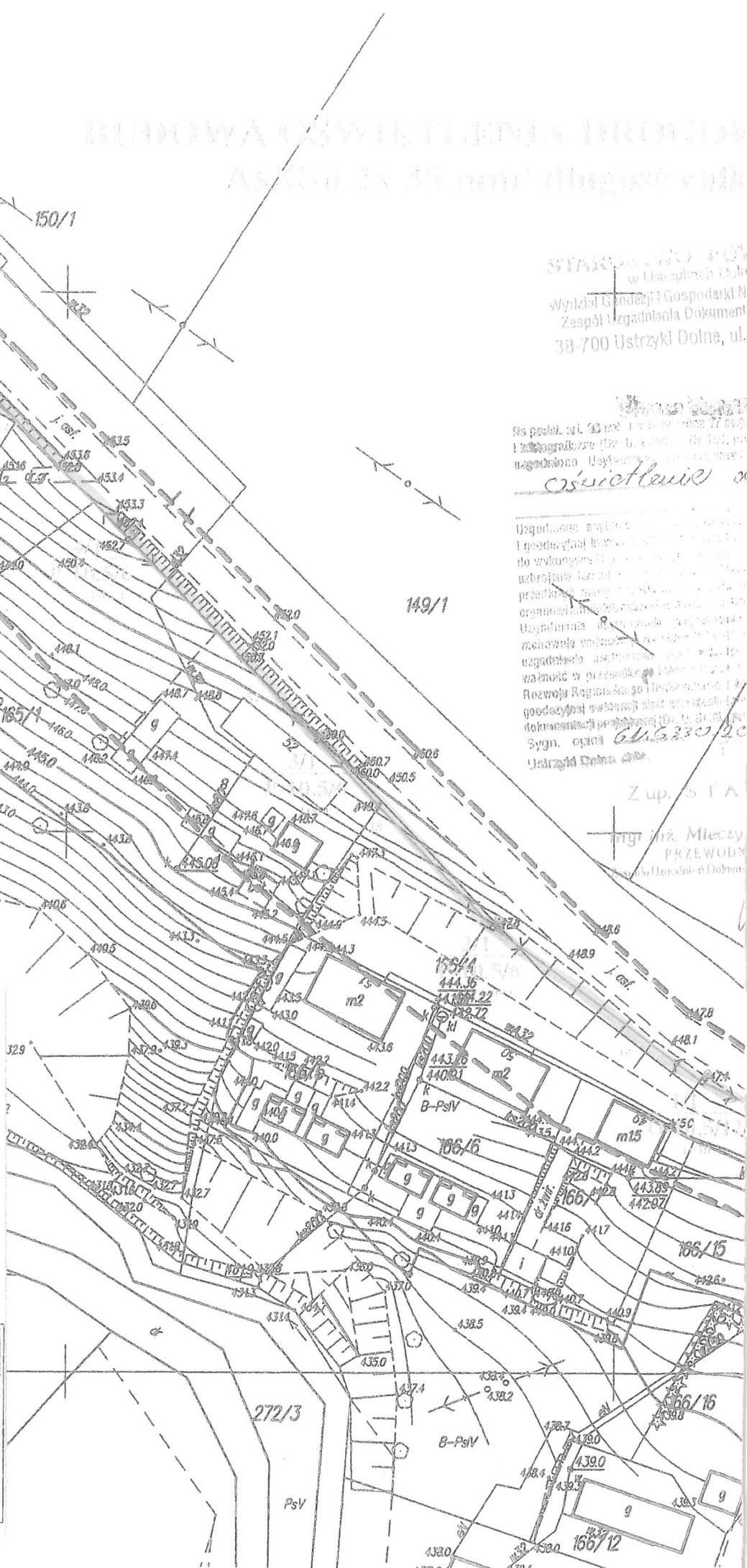
Z up. S. P. A.

mgr inż. Mieczysław
PRZEWODNIK
Ustrzyki Dolne

Na niniejszą mapę w szczególności
zakończono wykreślenie projektu
i uzgodniono elementy do
dnia 21.08.2000

STANOWISKO BIEŻĄCEJ WYKONAWCZY
PROJEKTOWY OŚWIECZENIA DROGOWEGO
I GOSPODARKI TERENEM W USTRZYKACH DOLNYCH
W ramach projektu "Ubrojenie terenów w Ustrzykach Dolnych"
zakończono wykreślenie projektu i uzgodniono elementy do
dnia 21.08.2000
Sygn. opini 616.230.20
Ustrzyki Dolne, 08.

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



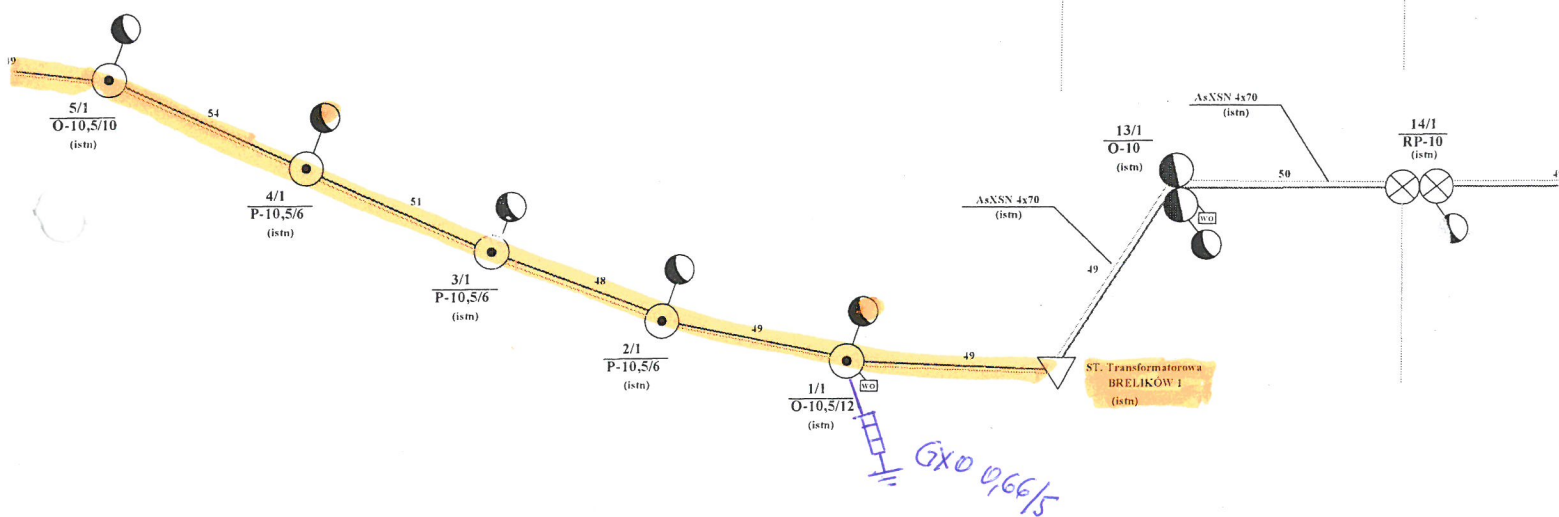
SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIA DROGI PODWIESZONEGO

OBWÓD I AsXSn 2x35 mm² dlg. 501 m z zapasami

(proj.)

AsXSn 4 x70 mm²

(istn.)

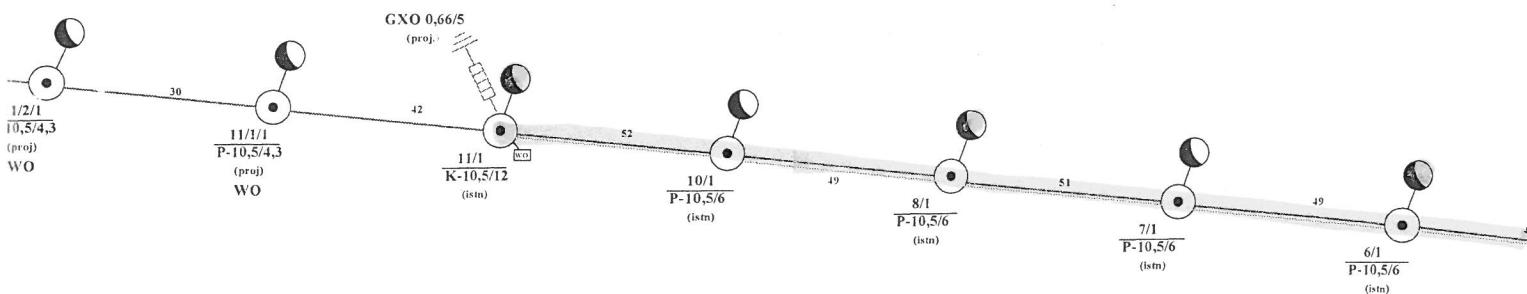


SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIA DROGI PODWIESZONEGO

OBWÓD I AsXSn 2x35 mm dłg. 501 m z zapasami
(proj.)

AsXSn 4 x70 mm²

(istn.)



Zakład Projektowo-Usługowy EL-PION, ul. Kościuszki 31, 38-500 Sanok, tel. 509 729 984			
Nazwa obiektu	Budowa oświetlenia drogowego w m-ci Brelików.		
Adres obiektu	Brelików dz. nr ew. 135/1, 157/1, 98/66, 98/45, 98/44, 98/19, 98/69, 166/15, 166/4, 165/1, 164/3, 163/1, 148, 98/71, 98/72.		
Nazwa rysunku	Schemat sieci po przebudowie.	Skala: 1:1000	Nr. Rys. 2a
	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Data: 07/2013
Projektant:	mgr inż. Piotr Sobolak	Upr. budowlane do projektowania w zakresie instalacji elektrycznych Nr PDK/0092/POOE/11	PROJEKTANT mgr inż. Piotr Sobolak PDK/0092/POOE/11

Zestawienie podstawowych materiałów "WO" dla linii oświetleniowej w Bre

	Typ i nr słupa	st. Transf	O-10,5/12	P-10,5/6	P-10,5/6	P-10,5/6	O-10,5/10	P-10,5/6	P-10,5/6
Lp.	Materiał		1	2	3	4	5	6	7
1	Żerdź E10,5/4,3								
2	Żerdź E10,5/6								
3	Belka ustojowa U-85								
4	Obejma Ou-1								
5	Hak SOT 21	1							
6	Hak SOT 29		2	1	1	1	2	1	1
7	Uchwyt odciągowy SO 117.25S	1	2				2		
8	Uchwyt przelotowo-narożny SO 130		1	1	1	1		1	1
9	Uziom prętowy TYP - P2		1						
10	Pręt śred. 8 mm dł. 12m		2						
11	Płaskownik oc. śr. 20x4		16						
12	Ograniczniki przepięć GXo 0,66/5		1						
13	Zacisk do zakładania uziemiaczy ST 208		2						
14	Przewód AsXSn 2 x 35 mm ² (oświel.)		49	49	48	51	54	49	49
15	Złączka SJ.8.25								

Elementy oświetlenia ulicznego .

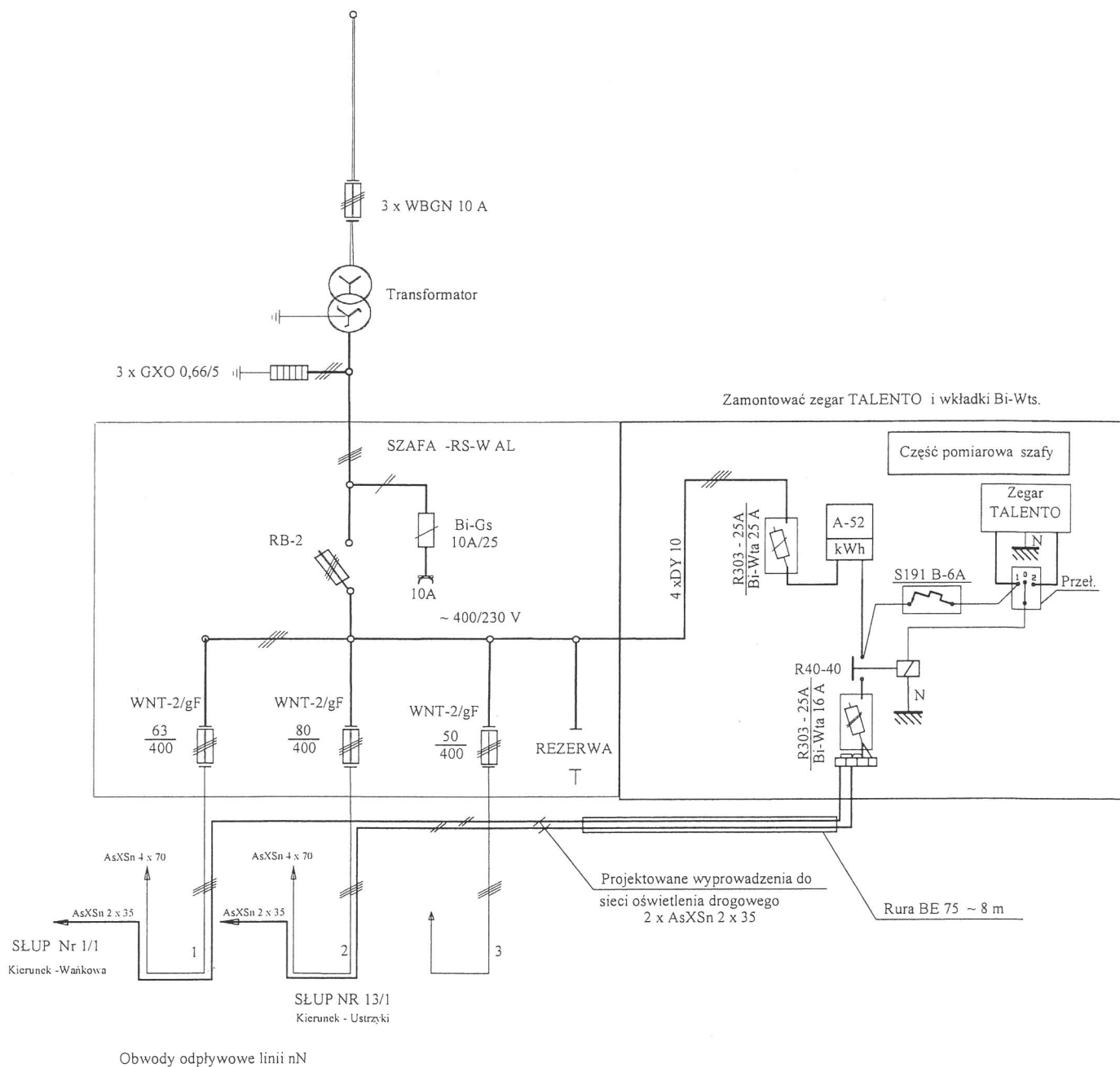
16	Numery słupów nowej sieci		1	2	3	4	5	6	7
17	Oprawa SGS 100W		1	1	1	1	1	1	1
18	Lampa SON T-70 W		1	1	1	1	1	1	1
19	Wysięgnik Wo-5		1	1	1	1	1	1	1
20	Wysięgnik Wo-4								
21	Bezpiecznik SPIN 550/25		1	1	1	1	1	1	1
22	Przewód LgYd 1x2,5 mm ² (m)		4	4	4	4	4	4	4
23	Przewód linkowy AL. 16 (m)		3	3	3	3	3	3	3
24	Zacisk odgałęźny SL 11.118		1	1	1	1	1	1	1
25	Wkładka topikowa Bi-Wts 6A		1	1	1	1	1	1	1
26	Tablicza WO podwieszana na linii		1						
27	Tabliczka "WO" słupowa								

kowie - kier. Wańkowa

P-10,5/6	P-10,5/6	K-10,5/12	P-10,5/4,3	P-10,5/4,3	P-10,5/4,3	P-10,5/4,3	P-10,5/4,3	P-10,5/4,3	P-10,5/4,3	P-10,5/6	Suma :
8	10	11	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	
			1	1	1	1	1	1	1		7
										1	1
			1	1	1	1	1	1	1	2	9
			1	1	1	1	1	1	1	2	9
											1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	21
		2								1	8
1	1		1	1	1	1	1	1	1		15
		1								1	3
		2								2	6
		16								16	48
		1								1	3
											2
1	49	52	42	30	30	42	42	42	41	34	804
				2		2		2		2	8

3	10	11	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
	1	1								1	11
			1	1	1	1	1	1	1		7
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
		1								1	3
			1	1	1	1	1	1	1	1	8

Schemat elektryczny stacji transformatorowej STSRb 20/400- BRELIKÓW 1 i rozdzielni nN



Zakład Projektowo-Usługowy EL-PION, ul. Kościuszki 31, 38-500 Sanok, tel. 509 729 984			
Nazwa obiektu	Budowa oświetlenia drogowego w m-ci Brelików		
Adres obiektu	Brelików dz. nr ew. 135/1, 157/1, 98/66, 98/45, 98/47, 98/19, 98/69, 166/15, 166/4, 165/1, 164/3, 163/1, 148, 98/71, 98/72.		
Nazwa rysunku	Schemat stacji transformatorowej	Skala: 1:1000	Nr. Rys. 3
Imię i nazwisko	mgr inż. Piotr Sobolak	Specjalność i numer uprawnień	Data: 08/2013
Projektant	mgr inż. Piotr Sobolak	Upr. budowlane do projektowania w zakresie instalacji elektrycznych Nr PDK/0092/POOE/11/12	