

OBIEKT: Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 678 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie wraz z obejściem m. Brok i m. Mazury.

INWESTOR: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
15-620 Białystok, ul. Elewatorska 6

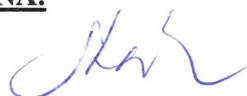
STADIUM: Projekt wykonawczy - oświetlenie drogowe

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT:

mgr inż. Paweł Stasiak
upr. PDL/0132/POOE/08



**ASYSTENT
PROJEKTANTA:**

mgr inż. Adrian Białobrzewski

Zawartość projektu

1.	<u>Strona tytułowa</u>	str. 1
2.	<u>Zawartość projektu</u>	str. 2
3.	<u>Zakres rzeczowy</u>	str. 3-7
4.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01120 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 8-9
5.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01123 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 10-11
6.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01125 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 12-13
7.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01126 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 14-15
8.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01127 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 16-17
9.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01150 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 18-19
10.	<u>Warunki przyłączenia PGE 17-B3/S/01163 z dn. 20.11.2017 r.</u>	str. 20-21
11.	<u>Opis techniczny</u>	str. 22-28
12.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Kruszewo-Brodowo</u>	rys.1
13.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Kruszewo-Brodowo, Kruszewo-Głaby</u>	rys.2
14.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Kruszewo-Głaby, Sokoły</u>	rys.3
15.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Sokoły</u>	rys.4
16.	<u>Schemat ideowy sieci w m. Kruszewo-Brodowo, Kruszewo-Głaby i Sokoły</u>	rys.5
17.	<u>Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO-A "Kruszewo Brodowo" i SO-B „Sokoły”</u>	rys.6
18.	<u>Zestawienie montażowe SO-A "Kruszewo Brodowo" i SO-B „Sokoły”</u>	tab.1
19.	<u>Wykaz materiałów podstawowych SO-A "Kruszewo Brodowo" i SO-B „Sokoły”</u>	str. 29
20.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Bruszewo</u>	rys.7
21.	<u>Schemat ideowy sieci w m. Bruszewo</u>	rys.8
22.	<u>Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO-C " Bruszewo"</u>	rys.9
23.	<u>Zestawienie montażowe SO-B " Bruszewo"</u>	tab.2
24.	<u>Wykaz materiałów podstawowych SO-C " Bruszewo"</u>	str. 30
25.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Stara Ruś</u>	rys.10
26.	<u>Schemat ideowy sieci w m. Stara Ruś</u>	rys.11
27.	<u>Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO-D "Stara Ruś"</u>	rys.12
28.	<u>Zestawienie montażowe SO-D " Stara Ruś"</u>	tab.2
29.	<u>Wykaz materiałów podstawowych SO-D "Stara Ruś"</u>	str. 31
30.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Mazury</u>	rys.13
31.	<u>Schemat ideowy sieci w m. Mazury</u>	rys.14
32.	<u>Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO-E "Mazury"</u>	rys.15
33.	<u>Zestawienie montażowe SO-E "Mazury"</u>	tab.2
34.	<u>Wykaz materiałów podstawowych SO-E "Mazury"</u>	str. 32
35.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Brzóska Falki, Wysokie Mazowieckie</u>	rys.16
36.	<u>Projekt zagospodarowania terenu w m. Wysokie Mazowieckie</u>	rys.17
37.	<u>Schemat ideowy sieci w m. Brzóska Falki, Wysokie Mazowieckie</u>	rys.18
38.	<u>Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO-F "Brzóska Falki" i SO-G "Wysokie Mazowieckie"</u>	rys.19
39.	<u>Zestawienie montażowe SO-F "Brzóska Falki" i SO-G "Wysokie Mazowieckie"</u>	tab.2
40.	<u>Wykaz materiałów podstawowych SO-F "Brzóska Falki" i SO-G "Wysokie Mazowieckie"</u>	str. 33
41.	<u>Informacja BIOZ</u>	str. 34-36

Budowa kablowej sieci oświetlenia drogowego w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie

ZAKRES RZECZOWY

Lp.	Wyszczególnienie	Długość tras./montaż.[m] / ilość [szt.]
<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Kruszewo Brodowo, Kruszewo Głąby SO-A "Kruszewo Brodowo"</i>		
1	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 51 odcinków YAKXs 4x35mm ² + FeZn25x4mm	1783/2025m
2	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezpiecz. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	40 kpl.
3	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezpiecz. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. podwójnego (rozstaw ramion 180 stopni) 1,5m, 5 st.	9 kpl.
4	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 139W + sterownik lokalny	18 kpl.
5	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W + sterownik lokalny	29 kpl.
6	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 75W + sterownik lokalny	11 kpl.
7	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-A z proj. wg oprac. PGE stacji słupowej) YAKXs 4x120mm ²	1001/1055m
8	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej SO-A "Kruszewo Brodowo"	1 kpl.
9	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO-A "Kruszewo Brodowo" R<10 Ohm	1 kpl.
10	Rozbiórka przewodów linii oświetleniowej napowietrznej Al25mm ² AsXSn2x25mm ²	362m 44m
11	Demontaż oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem	4 kpl.
<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Sokoły, Kruszewo Głąby SO-B "Sokoły"</i>		
12	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 42 odcinki YAKXs 4x35mm ² + FeZn25x4mm	1478/1675m
13	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezpiecz. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	30 kpl.
14	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezpiecz. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. podwójnego (rozstaw ramion 180 stopni) 1,5m, 5 st.	6 kpl.

15	Montaż słupa oświetl. aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. + wysięg. 0,25m na wysok. 5,5m	1 kpl.
16	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, wysokość 5,0m	3 kpl.
17	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W + sterownik lokalny	43 kpl.
18	Montaż oprawy oświetleniowej do doświetlenia przejść dla pieszych ze źródłem LED 80W + sterownik lokalny	4 kpl.
19	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-B "Sokoły" ze stacji słupowej ST09-219) YAKXs 4x120mm ²	46/56m
20	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej SO-B "Sokoły"	1 kpl.
21	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO- B "Sokoły" R<10 Ohm	1 kpl.
22	Przestawienie istn. słupa oświetleniowego stalowego wysokości 11m	2 kpl.
23	Rozbiórka przewodów linii oświetleniowej napowietrznej Al25mm ² AsXSn2x25mm ²	676m 68m
24	Demontaż oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem	22 kpl.
25	Demontaż szafki oświetleniowej ze słupa nr 29	1 kpl.
<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Bruszewo SO-C "Bruszewo"</i>		
26	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 16 odcinki YAKXs 4x35mm ² + FeZn25x4mm	501/574m
27	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	3 kpl.
28	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. podwójnego (rozstaw ramion 180 stopni) 1,5m, 5 st.	11 kpl.
29	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, wysokość 5,0m	2 kpl.
30	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W + sterownik lokalny	14 kpl.
31	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 75W + sterownik lokalny	11 kpl.
32	Montaż oprawy oświetleniowej do doświetlenia przejść dla pieszych ze źródłem LED 80W + sterownik lokalny	2 kpl.
33	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-C "Bruszewo" ze stacji słupowej ST09-218) YAKXs 4x35mm ²	8/16m
34	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej	

	SO-C "Bruszewo"	1 kpl.
35	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO-C"Bruszewo" $R < 10 \text{ Ohm}$	1 kpl.
36	Rozbiórka przewodów linii oświetleniowej napowietrznej $\text{AsXSn}2 \times 25 \text{mm}^2$	164m
37	Rozbiórka słupa linii oświetleniowej napowietrznej ŻN-10 E-10,5/6	3 szt. 1 szt.
38	Demontaż oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem	5 kpl.
39	Demontaż szafki oświetleniowej ze słupa	1 kpl.
<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Stara Ruś SO-D " Stara Ruś "</i>		
40	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 16 odcinki $\text{YAKXs } 4 \times 35 \text{mm}^2 + \text{FeZn}25 \times 4 \text{mm}$	1316/1511m
41	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	38 kpl.
42	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. + wysięg. 0,25m na wysokości 5,5m	1 kpl.
43	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, wysokość 5,0m	1 kpl.
44	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W + sterownik lokalny	33 kpl.
45	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 75W + sterownik lokalny	6 kpl.
46	Montaż oprawy oświetleniowej do doświetlenia przejść dla pieszych ze źródłem LED 80W + sterownik lokalny	2 kpl.
47	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-D " Stara Ruś " ze słupa Nr 9 (ST09-183) $\text{YAKXs } 4 \times 35 \text{mm}^2$	3/18m
48	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej SO-D " Stara Ruś"	1 kpl.
49	Montaż ogranicznika przepięć na słupie ETITEC A 500/5/C-O	6 szt.
50	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO-D " Stara Ruś" i słupów $R < 10 \text{ Ohm}$	3 kpl.
51	Rozbiórka przewodów linii oświetleniowej napowietrznej $\text{AL}25 \text{mm}^2$	57m
	Demontaż oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem	3 kpl.

<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Mazury SO-E "Mazury"</i>		
52	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 25 odcinków YAKXs 4x35mm ² + FeZn25x4mm	837/960m
53	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	24 kpl.
54	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 139W+ sterownik lokalny	10 kpl.
55	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W+ sterownik lokalny	8 kpl.
56	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 75W+ sterownik lokalny	6 kpl.
57	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-E " Mazury " z ST09-182 YAKXs 4x120mm ²	202/220m
58	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej SO-E " Mazury"	1 kpl.
59	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO-E " Mazury" i słupów R<10 Ohm	1 kpl.
<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Brzóska-Falki SO-F "Brzóska-Falki"</i>		
60	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 13 odcinków YAKXs 4x35mm ² + FeZn25x4mm	444/505m
61	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	12 kpl.
62	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W+ sterownik lokalny	12 kpl.
63	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-F " Brzóska Falki " z ST09-943 YAKXs 4x35mm ²	8/18m
64	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej SO-F " Brzóska Falki"	1 kpl.
65	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO-F " Brzóska Falki" i słupów R<10 Ohm	1 kpl.
<i>Linia oświetlenia drogowego w m. Wysokie Mazowieckie SO-G "Wysokie Mazowieckie"</i>		
66	Budowa linii kablowej (oświetleniowej) – 49 odcinków YAKXs 4x35mm ² + FeZn25x4mm	1754/1995m
67	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. pojedynczego 1,5m, 5 st.	45 kpl.
68	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowego zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość	

	10m, dług. wysięg. podwójnego (rozstaw ramion 180 stopni) 1,5m, 5 st.	2kpl.
69	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 139W+ sterownik lokalny	12 kpl.
70	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 106W+ sterownik lokalny	34 kpl.
71	Montaż oprawy oświetleniowej ze źródłem LED 75W+ sterownik lokalny	3 kpl.
72	Budowa przyłącza kablowego (zasil. szafki oświetl. SO-G " Wysokie Mazowieckie " z ST09-944 YAKXs 4x120mm ²	54/64m
73	Montaż szafki pomiarowo-oświetleniowej SO-G " Wysokie Mazowieckie"	1 kpl.
74	Montaż uziemienia szafki oświetleniowej SO-G " Wysokie Mazowieckie" i słupów R<10 Ohm	3 kpl.
75	Montaż ogranicznika przepięć na słupie ETITEC A 500/5/C-O	6 szt.
76	Rozbiórka przewodów linii oświetleniowej napowietrznej AsXSn2x25mm ²	100m
77	Demontaż oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem	7 kpl.

I. OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest budowa kablowej sieci oświetlenia drogowego w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- założenia Inwestora,
- warunki przyłączenia PGE Dystrybucja S.A.,
- wizję lokalną,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia z UG Sokoły i Wysokie Mazowieckie, PGE, ZUDP i Inwestorem.

3. STAN ISTNIEJĄCY SIECI OŚWIETLENIOWEJ

W części zakresu projektowanej budowy i przebudowy drogi wojewódzkiej nr 678, w m. Sokoły, Stara Ruś i Wysokie Mazowieckie znajdują się linie oświetlenia drogowego, które są zabudowane na niezisolowanych liniach komunalnych będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. W Bruszewie oraz Wysokiem Mazowieckiem, w rejonie projektowanego ronda znajdują się odcinki izolowanej linii napowietrznej oświetlenia drogowego. W/w linie oświetlenia drogowego są wyeksploatowane lub zlokalizowane w sposób uniemożliwiający zapewnienie prawidłowego oświetlenia projektowanej drogi.

Ponadto w m. Sokoły na skrzyżowaniu DW678 z ulicami Mazowiecką i Wygoda jest zlokalizowana linia kablowa oświetlenia ronda, która jest na gwarancji (realizacja w 2016 r.) i pozostaje bez zmian.

4. OPIS SZCZEGÓŁOWY

4.1. Budowa przyłączy kablowych.

Zasilanie szafek oświetlenia drogowego przewidziano z nowych przyłączy zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. RE Bielsk Podlaski:

- 1) warunki Nr 17-B3/S/011**120** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-A "Kruszewo Brodowo" (dz. nr 177 obr. Kruszewo- Brodowo) z projektowanej wg opracowania ELMAK Maciej Czech słupowej stacji transformatorowej (dz. nr 124 obr. Kruszewo- Głąby),
- 2) warunki Nr 17-B3/S/011**150** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-B "Sokoły" (dz. nr 192/2 obr. Sokoły) z istn. słupowej stacji transformatorowej ST09-219 (dz. nr 211 obr. Sokoły),
- 3) warunki Nr 17-B3/S/011**123** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-C "Bruszewo" (dz. nr 605 obr. Bruszewo) z istn. słupowej stacji transformatorowej ST09-218 (dz. nr 475/4 obr. Bruszewo),
- 4) warunki Nr 17-B3/S/011**125** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-D "Stara Ruś" (dz. nr 43/21 obr. Stara Ruś) z istn. słupa Nr 9 (dz. nr 43/21 obr. Stara Ruś), zasil. ze stacji transformatorowej ST09-183,
- 5) warunki Nr 17-B3/S/011**126** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-E "Mazury" (dz. nr 110/3 obr. Mazury) z istn. słupowej stacji transformatorowej ST09-182 (dz. nr 107 obr. Mazury),

6) warunki Nr 17-B3/S/011**63** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-F "Brzóska Falki" (dz. nr 7/8 obr. Brzóska Falki) z istn. słupowej stacji transformatorowej ST09-943 (dz. nr 7/8 obr. Brzóska Falki),

7) warunki Nr 17-B3/S/011**27** z dn. 20.11.2017 r. zasilanie proj. SO-G "Wysokie Mazowieckie" (dz. nr 427 obr. Wysokie Mazowieckie) z istn. kontenerowej stacji transformatorowej ST09-944 (dz. nr 2347 obr. Wysokie Mazowieckie).

Od istniejących stacji transformatorowych zaprojektowano budowę przyłączy kablowych kablem typu YAKXs4x120mm² lub YAKXs4x35mm² - wg schematu ideowego sieci. Przyłącza należy zakończyć w części pomiarowej projektowanych szafek oświetleniowych. Każdą szafkę należy uziemić do rezystancji nie przekraczającej 10 Ohm. Granicę własności urządzeń stanowić będą zaciski na odejściu kabli zasilających szafki oświetlenia ulicznego z podstaw bezpiecznikowych w rozdzielni nn stacji transformatorowych. Na żyłach odejściowych kabla założyć opaski termokurczliwe koloru czerwonego celem wskazania granicy stron.

4.2. Budowa sieci kablowej oświetlenia drogowego.

Linie kablowe oświetleniowe wykonać kablami typu YAKXs4x35mm². W celu uziemienia proj. słupów oświetleniowych zastosować ułożoną we wspólnym wykopie, 10cm poniżej kabla, bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarkę łączyć metalicznie z uziomami słupów.

Zaprojektowano słupy oświetleniowe z bezpieczeństwem biernym klasy 100 NE 2, aluminiowe anodowane na kolor naturalny, cylindrycznie stożkowe dwuelementowe o całkowitej wysokości 10,0 metrów, średnica słupa przy podstawie fi 176mm, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400mm, rozstaw śrub 300 x 300mm, grubość podstawy min 12mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Dolna część słupa o wysokości 6,3m oraz górna część o wysokości 3,7m stanowi:

- pojedynczy wysięgnik łukowy o długości ramienia 1,5m i kącie nachylenia 5 stopni,

- podwójny wysięgnik łukowy o długości ramion 1,5m i kącie nachylenia 5 stopni. Kąt rozwarcia między ramionami wynosi 180 stopni.

Dopuszcza się nieznaczne odchyłki w/w wymiarów, które wynikają z innych rozwiązań konstrukcyjnych. Szczegółowy widoki słupów pokazano na *Załączniku Nr 1-2*.

Na każdym ze słupów zamontować po trzy pojedyncze uchwyty na flagę, zamocowane do słupa opaskami zaciskowymi. Uchwyty wykonane z aluminium anodowanego w kolorze słupa umiejscowić na wysokości 4m. Szczegółowy widoki uchwytu na flagi pokazano na *Załączniku Nr 3*.

Doświetlenie przejść dla pieszych zrealizować w oparciu o słupy oświetleniowe z bezpieczeństwem biernym klasy 100 NE 2, aluminiowe cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 5,0 metrów, średnica przy podstawie fi 120mm, podstawa słupa o wymiarach 224 x 224mm, rozstaw śrub 180 x 180mm, grubość podstawy min 8mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Dopuszcza się nieznaczne odchyłki w/w wymiarów, które wynikają z innych rozwiązań konstrukcyjnych. Szczegółowy widoki słupów pokazano na *Załączniku Nr 5*.

Każdy słup oraz wysięgnik powinien być zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anody 20 µm, minimalna grubość ścianki słupa 4 mm. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa. W celu zapewnienia dodatkowej ochrony przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaku oraz mechanicznymi uszkodzeniami, podstawa oraz dolna część słupa do wysokości 350mm powinna zostać pokryta elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki zabezpieczającej wynosi min. od 0,7 mm, a jej twardość wynosi min. 90 °sh. Powierzchnia elastomeru powinna być malowana farbą odporną na działanie promieni UV.

Wnęka słupowa powinna być zamykana drzwiczkami ze stopniami ochrony nie mniejszymi niż: IP44 i IK09.

Każdy słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa, oraz nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy). Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycję w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji.

W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy wykonany metoda wibroprasowania w celu uzyskania lepszych parametrów zagęszczenia betonu. Fundament o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Zbrojenie fundamentu powinno być wykonane ze stali, a końce śrubowe powinny być cynkowane ogniowo i zabezpieczone tulejką termokurczliwą, lub innymi zabezpieczeniami na czas składowania w celu uniemożliwienia bezpośredniego kontaktu końca śrubowego z podstawą aluminiową słupa. Konstrukcja fundamentu powinna być jednoelementowa o przekroju kwadratowym, oraz wyposażona w otwory umożliwiające wprowadzenie kabli przyłączeniowych. Fundament winien być doposażony w komplet nakrętek montażowych oraz tulejek poprawiających walory estetyczne montowanego słupa. Szczegółowy widoki fundamentów pokazano na *Załączniku Nr 4 i 6*.

Numerację słupów wykonać na słupach od strony jezdni przez malowanie. Oznaczenie słupa powinno zawierać numer słupa łamany przez numer obwodu, z którego jest zasilany.

Na projektowanych słupach oświetlenia podstawowego zamontować oprawy oświetleniowe ze źródłami energooszczędnymi LED 139W, 106W, 75W - wg wskazania w zestawieniu montażowym, na schemacie ideowym i na PZT, których szczegółowe parametry przedstawiono w *Załączniku Nr 7-9*. Projektowany kąt nachylenia oprawy oświetleniowej względem płaszczyzny jezdni to 5 stopni (w tym wysięgniki mają nachylenie 5 stopni). Projektowana wysokość zawieszenia źródeł światła do oświetlenia głównego to 10,0m.

W celu doświetlenia przejść dla pieszych przewidziano montaż na odrębnych słupach (za wyjątkiem dwóch słupów, które pełnią funkcję oświetlenia podstawowego i doświetlenia przejść dla pieszych) punktów świetlnych ze źródłami energooszczędnymi LED 80W dedykowanymi dla przejść dla pieszych, kąt nachylenia 5°, których parametry przedstawiono w *Załączniku Nr 10*. Oprawa przeznaczona do montażu bezpośrednio na słup z zakończeniem Fi 60. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ($>200\text{W/mK}$) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron.

Trasa projektowanych linii kablowych nn-0,4kV oraz lokalizacja projektowanych słupów oświetleniowych pokazana jest na planie zagospodarowania terenu Rys. 1-4, 7, 10, 13, 16-17.

Wnęki słupowe projektowanych słupów wyposażyć w izolowane złącza kablowe. Oprawy w złączach zabezpieczyć wkładkami topikowymi D01 gL/6A. Końce kabli na słupach linii napowietrznej, w szafkach oraz w rozdzielniach słupowych zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi.

Prace ziemne w odległości mniejszej niż 1m od istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie. Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m dla jednego kabla oraz 0,6 dla dwóch kabli. Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m, a pod jezdniami 1,0m z uwzględnieniem projektowanych rzędnych terenu.

Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- roboty ziemne skoordynować z robotami drogowymi,
- powiadomić właścicieli zarządzających siecią podziemną, bądź terenem, na którym będą przeprowadzane prace,

- uzgodnić przebieg robót,
- w przypadku najmniejszego uszkodzenia urządzeń podziemnych i przed zasypaniem zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi zawiadomić właściwą jednostkę zarządzającą siecią.

Kabel należy układać linią falistą w sposób wykluczający jego uszkodzenie.

Pod projektowanymi jezdniami oraz na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym kable należy układać w rurach osłonowych mocnych wg zestawienia montażowego oraz projektu zagospodarowania terenu.

Projektowane kable należy chronić przed uszkodzeniami, w każdym miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o odpowiedniej średnicy. Przepusty kablowe uszczelnić za pomocą uszczelniaczy fabrycznych typu dławice czopowe.

Kabli nie należy układać przy temperaturze otoczenia niższej niż wynika to z danych podanych przez producenta. Po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego teren, na którym prowadzono roboty.

Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10m na całej długości kabla nn. Ponadto oznaczniki należy umieścić przy słupach, przepustach, skrzyżowaniach z innymi kablami. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla (np. YAKXs 4x35mm²),
- połączenie (od słupa nr ... do sł. nr.....)
- długość kabla (..... m)
- rok ułożenia,
- znak użytkownika kabla.

Nad ułożoną wiązką kablową należy umieścić, w odległości co najmniej 25 cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego (dla kabli nn), która winna mieć grubość przynajmniej 0,5mm. Szerokość pasa nie może być mniejsza niż 200 mm (przyjęto 0,4 m).

4.3. System sterowania oświetleniem drogowym.

System sterowania oświetleniem drogowym powinien realizować poniższe funkcje:

- Bezpośrednia komunikacja sterowników z serwerami systemu, z pominięciem dodatkowych elementów pośredniczących w przesyłaniu sygnału.
- Automatyczna konfiguracja sterownika i przesłanie danych o oprawie na serwer wraz z automatycznym określeniem położenia oprawy na mapie.
- Zdalny nadzór przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową.
- Graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu.
- Automatyczna redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw, zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji.
- Załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy.
- Możliwość ręcznego ustawienia poziomu świecenia lub zdalnego wyłączenia oprawy na określony czas.
- Możliwość generowania raportu o zużyciu energii elektrycznej dla zdefiniowanego przez Użytkownika obszaru na mapie.
- Możliwość zdalnej zmiany ustawień redukcji mocy w dowolnym momencie.

- Możliwość przypisania każdemu pojedynczemu punktowi świetlnemu lub grupie opraw wskazanej na mapie przez Użytkownika, indywidualnej charakterystyki redukcji mocy z zależności.
- Zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę.
- Pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego.
- Dostęp do historycznych parametrów pracy systemu.
- Uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie.
- Możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy.
- Sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub zasilacza, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy.
- Generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów.
- Dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.).
- Tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu.
- Możliwość współpracy z systemami nadrzędnymi za pośrednictwem interface'u programisty API.
- Graficzna prezentacja zużycia energii w formie wykresów.

System sterowania oświetleniem powinien opierać się na bezpośredniej komunikacji pomiędzy sterownikami zainstalowanymi na oprawach, a serwerami systemu (chmura). Podczas pierwszego uruchomienia automatycznie zostaje przeprowadzony proces konfiguracji sterownika oraz przesyłane są dane dotyczące opraw, na której zainstalowany jest sterownik systemu. W czasie automatycznej konfiguracji, na stronie internetowej, za pośrednictwem której możliwe jest zarządzanie pracą opraw, przy pomocy wbudowanego modułu GPS automatycznie zostanie wskazana lokalizacja ich montażu. System sterowania umożliwia integrację z systemami nadrzędnymi, za pośrednictwem interface'u API, mogącymi w oparciu o dane z innych systemów pomiarowychysterować odpowiedni poziom świecenia opraw.

Sterowniki lokalne powinny charakteryzować się poniższymi parametrami:

- Bezpośrednia komunikacja z serwerami systemu (chmura).
- Wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy.
- Możliwość sterowania zasilaczem za pomocą sygnału analogowego (1-10V).
- Posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami.
- Możliwość pracy jako fotokomórka – włączania i wyłączanie oprawy w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego.
- Wbudowany zegar astronomiczny.
- Pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła,
- Montaż w pięcio lub siedmio-pinowym gnieździe NEMA, umożliwiający instalację sterownika bez konieczności otwierania oprawy i zmiany okablowania wewnątrz oprawy.
- Wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC.
- Wbudowany GPS umożliwiający automatyczną lokalizację oprawy w systemie.

- Monitorowanie czasu włączenia i wyłączenia opraw.
- Monitorowanie zużycia energii.

5. **OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA**

Istniejący i projektowany układ pracy sieci oświetleniowej to TN-C. System ochrony od porażeń w sieci poprzez samoczynne wyłączenie.

Projektowane słupy oświetleniowe połączyć metalicznie (skręcanie lub spawanie) z bednarką stalową ocynkowaną FeZn25x4mm (ułożona we wspólnym wykopie z kablami) oraz ewentualnymi uziomami pionowymi. Rezystancja uziemienia mierzona na każdym słupie oraz szafkach oświetleniowych powinna być $R < 10 \text{ Ohm}$. W przypadku uzyskania rezystancji uziemienia powyżej 10 Ohm wykonać dodatkowe miejscowe uziomy szpilkowe - pręt miedziowany 5/8" (długości 1,5m), stalowy ciągniony z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250 mm grubości miedzi o czystości 99,9%.

Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na każdym słupie.

Projektowane szafki oświetleniowe wyposażać w ograniczniki przepięć klasy 1+2 (B+C), projektowane oprawy oświetleniowe powinny być chronione ogranicznikami klasy 3 (D).

6. **OBLICZENIA**

6.1. **Parametry fotometryczne**

Uzyskane parametry fotometryczne oświetlenia drogowego (jezdni, dróg rowerowych, chodników, oraz miejsc kolizyjnych) muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13201.

Obliczenia luminancji i natężenia proj. oświetlenia w zakresie wszystkich występujących sytuacji projektowanego obiektu dokonać dla zaproponowanych opraw oświetleniowych za pomocą programu DIALux i przedstawić do akceptacji Inwestorowi.

Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na obiekcie.

W niniejszej dokumentacji obliczenia luminancji i natężenia proj. oświetlenia dokonano za pomocą programu DIALux w oparciu o zaproponowane oprawy oświetleniowe prod. SCHREDER typu: AMPERA MIDI 5118 139W, AMPERA MIDI 5118 106W, AMPERA MIDI 5102 75W oraz oprawy doświetlenia przejść dla pieszych prod. ROSA typu: Iskra LED P 80W.

6.2. **Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej**

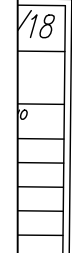
Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przyjęto przy zwarciu na końcach projektowanych linii kablowych (w komorach rozdzielczych proj. słupów końcowych). We wszystkich przypadkach spełniony jest warunek:

$$I_{zw} > I_w$$


skuteczność wyłączenia jest zapewniona dla projektowanych wkładek topikowych.

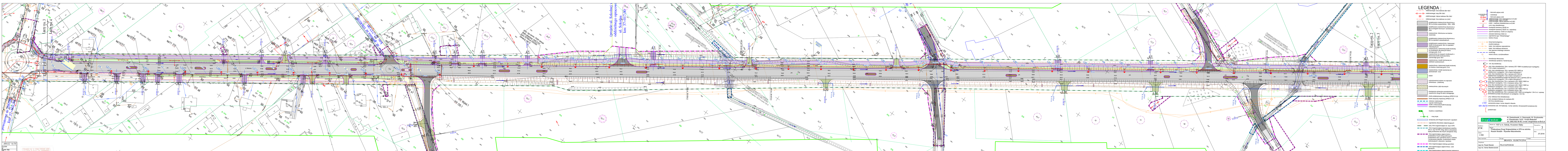
7. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Wszystkie prace w pobliżu czynnych linii SN-15kV i nn-0,4kV powinny być wykonane z zachowaniem wymaganych przez normy i rozporządzenia bezpiecznych odległości pomiędzy urządzeniami i maszynami budowlanymi a czynnymi przewodami linii elektroenergetycznej.
- 2) Roboty elektryczne skoordynować z robotami drogowymi.
- 3) Obszar oddziaływania projektowanych urządzeń elektroenergetycznych zamyka się w granicach działek, na których jest projektowana inwestycja i nie ogranicza zabudowy działek sąsiednich.
- 4) Projektowane urządzenia znajdują się poza obszarem objętym ochroną konserwatora zabytków
- 5) Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.
- 6) Wszelkie zastosowane do wbudowania materiały winny posiadać atest lub świadectwo zgodności z PN oraz znak budowlany "B" lub "CE".
- 7) Słupy i ustoje użyte do montażu linii nie mogą posiadać żadnych pęknięć lub innych uszkodzeń.
- 8) Do budowy przystąpić po wytyczeniu tras linii przez uprawnionego geodetę. Po zakończeniu budowy linie zainwentaryzować.
- 9) Całość robót wykonać zgodnie z normą *N SEP-E-0004*, *PBUE* z zachowaniem przepisów BHP.
- 10) Niniejsze prace winny wykonać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- 11) Do włączania i wyłączania napięcia w czynnych liniach nn-0,4kV mają wyłącznie prawo upoważnieni przez właściciela danej sieci pracownicy.
- 12) Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych mogą być wykonywane po uprzednim zgłoszeniu do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Bielsk Podlaski.
- 13) Rozbiórkę istniejącej napowietrznej linii oświetleniowej przewidziano wg odrębnej dokumentacji projektowej - realizowanej przez PGE Dystrybucja S.A.

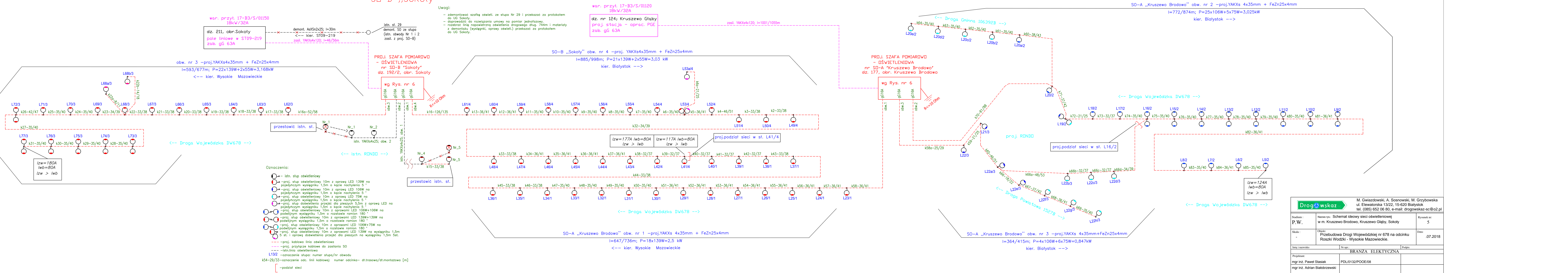


— · — · — · — · — - elektroenerget. linia kabl

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-60@o2.pl | |
| Nazwa rys.: PZT w m. Kruszwego Głazy, Kruszwego Brodowo | | Rysunek nr: 2 | |
| Studium:
P.W. | | Data: ..07.2018 | |
| Skala:
1:500 | | | |
| Imię i nazwisko | | Nr opr.: | |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | |
| Projektant:
mgr inż. Paweł Stasiak | | PDL/0132/POOE/08 | |
| mgr inż. Adrian Białobrzewski | | | |



SO-A "Kruszewo Brodowo"



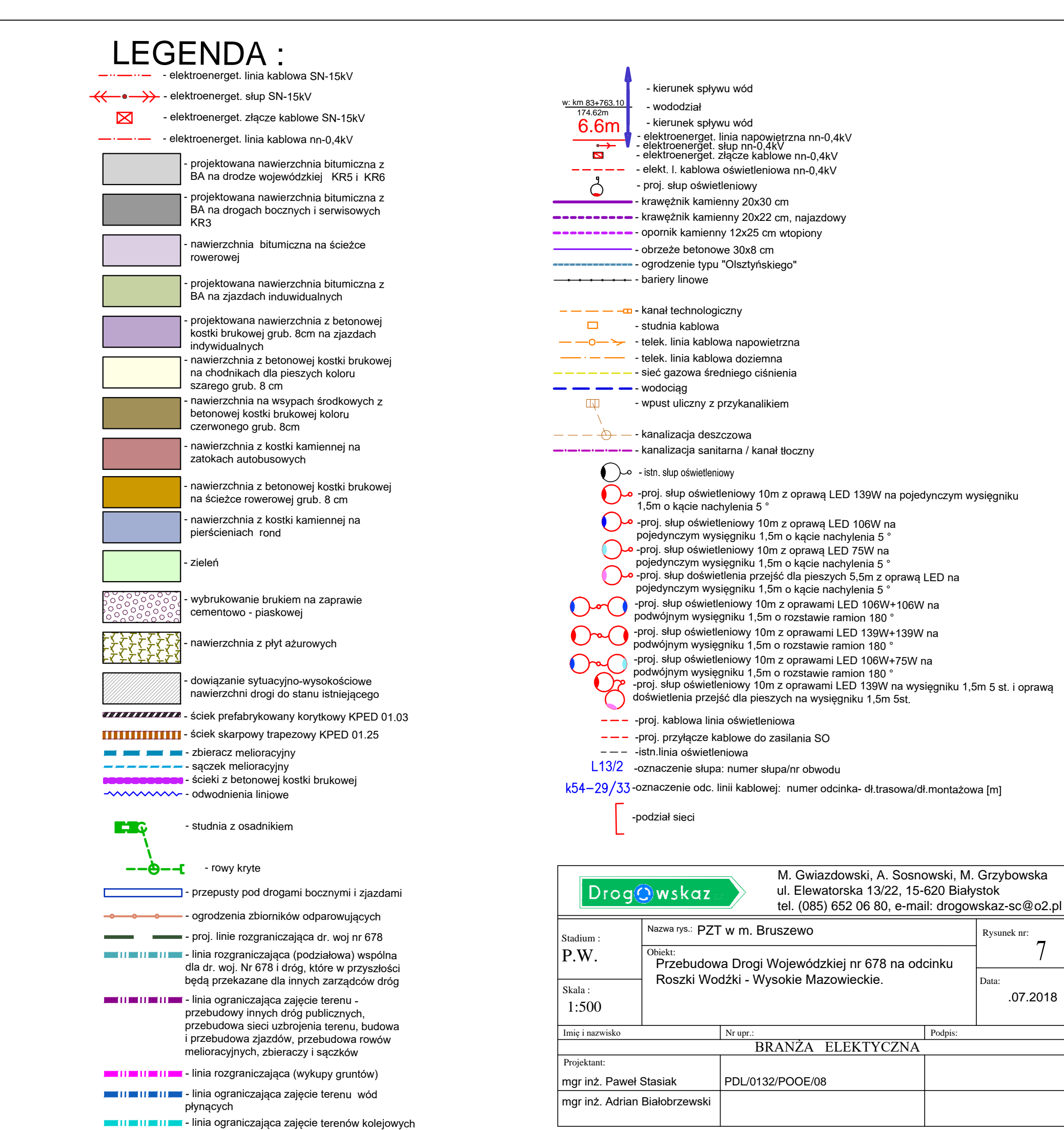
Drogowskaz			M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.		Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci oświetleniowej w m. Kruszewo Brodowo, Kruszewo Głaby, Sokoty		Rysunek nr: 5
Skala : -		Obiekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.		Data: .07.2018
Imię i nazwisko		Nr upr.: BRANŻA ELEKTRYCZNA		Podpis:
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiak		PDL/0132/POOE/08		
mgr inż. Adrian Białobrzewski				

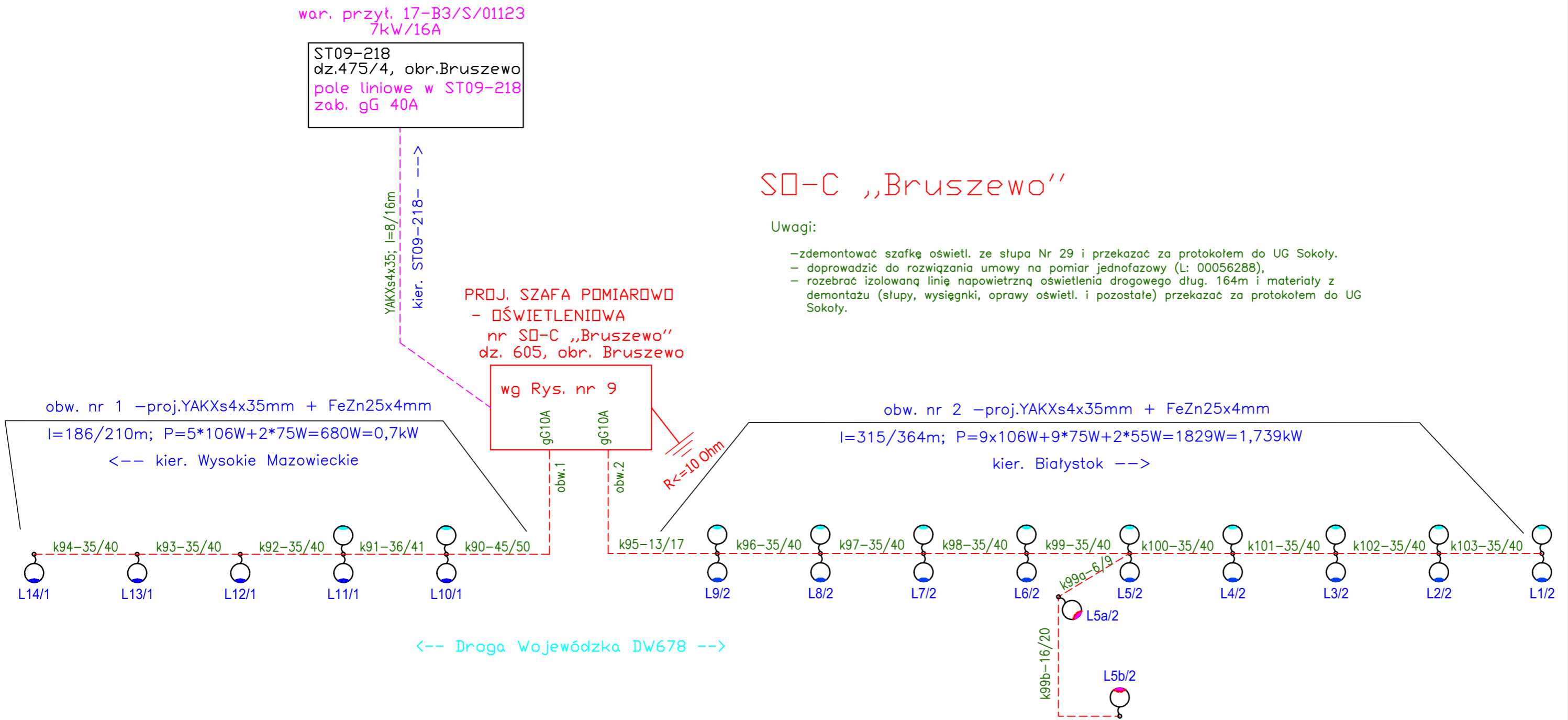
ZESTAWIENIE MONTAŻOWE SIECI OŚWIETLENIOWEJ ODC.1
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.
m. Sokoły, Kruszewo Brodowo

L.p.	nr szafki zasil.	nr obw odu	nr słupa/szafki	ozn. kabla	typ kabla	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. podwójnym 1,5m, 5 st., rozstaw ramion 180 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st.+ wys. 1,5m na wysokości 5,5m [szt.]	słup alum. 5,5m m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	oprawa LED 139 [szt.]	oprawa LED 106 [szt.]	oprawa LED75 [szt.]	oprawa LED do doświetlenia przejść dla pieszych	długość trasowa [m]	dług. montaż. [m]	osłona R2 mocna fi 110mm [m]	dławnica czopowa fi 110m [szt.]	osłona R1 mocna fi50mm [m]	dławnica czopowa fi 50mm [szt.]				
SO-B "Sokoły"; obw. 3 (kier. Wysokie Mazowieckie) w m. Sokoły																							
1	SO-B	3	L62/3	k16a	YAKXs 4x35	1				1				52	58	24	2	3	2				
2	SO-B	3	L63/3	k17	YAKXs 4x35	1				1				33	38								
3	SO-B	3	L64/3	k18	YAKXs 4x35	1				1				33	38			3	2				
4	SO-B	3	L65/3	k19	YAKXs 4x35	1				1				33	38	8	2	2	2				
5	SO-B	3	L66/3	k20	YAKXs 4x35	1				1				33	38	12	2	4	4				
6	SO-B	3	L67/3	k21	YAKXs 4x35	1				1				33	38			5	4				
7	SO-B	3	L68/3	k22	YAKXs 4x35	1				1				33	38	8	2						
8	SO-B	3	L68a/3	k22a	YAKXs 4x35				1			1		8	11			5	2				
9	SO-B	3	L68b/3	k22b	YAKXs 4x35				1			1		14	18	12	2						
10	SO-B	3	L69/3	k23	YAKXs 4x35	1				1				34	39	8	2	5	2				
11	SO-B	3	L70/3	k24	YAKXs 4x35	1				1				35	40			3	2				
12	SO-B	3	L71/3	k25	YAKXs 4x35	1				1				35	40			8	6				
13	SO-B	3	L72/3	k26	YAKXs 4x35		1			2				42	47	36	4	2	2				
14	SO-B	3	L73/3	k27	YAKXs 4x35		1			2				35	40			2	2				
15	SO-B	3	L74/3	k28	YAKXs 4x35		1			2				35	40			7	6				
16	SO-B	3	L75/3	k29	YAKXs 4x35		1			2				35	40	20	2						
17	SO-B	3	L76/3	k30	YAKXs 4x35		1			2				35	40	11	2						
18	SO-B	3	L77/3	k31	YAKXs 4x35		1			2				35	40								
19	RAZEM poz. 1-18					10	6	0	2	22	0	0	2	593	677	139	20	49	36				
SO-B "Sokoły"; obw. 4 (kier. Białystok) w m. Sokoły, Kruszewo Głębry																							
20	SO-B	4	L61/4	k16	YAKXs 4x35	1				1				126	135	62	8	10	8				
21	istn. Sl	4	istn. Przystawiony	k15	YAKXs 4x35									33	38								
22	istn. sl	4	istn. Przystawiony	k14	YAKXs 4x35					Wykorzystać istn. Kable													
23	SO-B	4	L60/4	k13	YAKXs 4x35	1				1				36	41	17	4						
24	SO-B	4	L59/4	k12	YAKXs 4x35	1				1				36	41	16	4						
25	SO-B	4	L58/4	k11	YAKXs 4x35	1				1				35	40			2	2				
26	SO-B	4	L57/4	k10	YAKXs 4x35	1				1				35	40	11	2	2	2				
27	SO-B	4	L56/4	k9	YAKXs 4x35	1				1				35	40			2	2				
28	SO-B	4	L55/4	k8	YAKXs 4x35	1				1				35	40	18	2	2	2				
29	SO-B	4	L54/4	k7	YAKXs 4x35	1				1				35	40	11	2	2	2				
30	SO-B	4	L53a/4	k6a	YAKXs 4x35				1			1		21	25	12	2	7	2				
31	SO-B	4	L53/4	k6	YAKXs 4x35			1		1			1	35	40			4	4				
32	SO-B	4	L52/4	k5	YAKXs 4x35	1				1				36	41	22	2	7	2				
33	SO-B	4	L51/4	k4	YAKXs 4x35	1				1				46	51	18	4						
34	SO-B	4	L50/4	k3	YAKXs 4x35	1				1				33	38	7	2	2	2				
35	SO-B	4	L49/4	k2	YAKXs 4x35	1				1				33	38	7	2						
36	SO-B	4	L48/4	k32	YAKXs 4x35	1				1				34	39								
37	SO-B	4	L47/4	k33	YAKXs 4x35	1				1				33	38			2	2				
38	SO-B	4	L46/4	k34	YAKXs 4x35	1				1				36	41	22	2						
39	SO-B	4	L45/4	k35	YAKXs 4x35	1				1				36	41	7	2	2	2				
40	SO-B	4	L44/4	k36	YAKXs 4x35	1				1				36	41			2	2				
41	SO-B	4	L43/4	k37	YAKXs 4x35	1				1				36	41	19	4	3	2				
42	SO-B	4	L42/4	k38	YAKXs 4x35	1				1				32	37								
43	SO-B	4	L41/4	k39	YAKXs 4x35	1				1				32	37								
44	RAZEM poz. 20-43					20	0	1	1	21	0	0	2	885	998	249	42	49	36				
	Podsumowanie SO-B "Sokoły"					30	6	1	3	43	0	0	4	1478	1675	388	62	98	72				
SO-A "Kruszewo Brodowo"; obw. 1 (kier. Wysokie Mazowieckie) w m. Kruszewo Brodowo, Kruszewo Głębry																							
45		Podział	L41/1 Podział	k40	YAKXs 4x35									32	37								
46	SO-A	1	L40/1	k41	YAKXs 4x35	1				1				32	37			2	2				
47	SO-A	1	L39/1	k42	YAKXs 4x35	1				1				32	37	12	2						
48	SO-A	1	L38/1	k43	YAKXs 4x35	1				1				33	38	14	2	6	6				
49	SO-A	1	L37/1	k44	YAKXs 4x35	1				1				33	38			2	2				
50	SO-A	1	L36/1	k45	YAKXs 4x35	1				1				33	38								
51	SO-A	1	L35/1	k46	YAKXs 4x35	1				1				33	38								
52	SO-A	1	L34/1	k47	YAKXs 4x35	1				1				35	40	9	2						
53	SO-A	1	L33/1	k48	YAKXs 4x35	1				1				35	40			2	2				
54	SO-A	1	L32/1	k49	YAKXs 4x35	1				1				35	40	7	2						
55	SO-A	1	L31/1	k50	YAKXs 4x35	1				1				35	40			4	4				
56	SO-A	1	L30/1	k51	YAKXs 4x35	1				1				36	41	22	2						
57	SO-A	1	L29/1	k52	YAKXs 4x35	1				1				36	41			3	2				
58	SO-A	1	L28/1	k53	YAKXs 4x35	1				1				36	41	12	2	4	4				
59	SO-A	1	L27/1	k54	YAKXs 4x35	1				1				36	41			5	4				
60	SO-A	1	L26/1	k55	YAKXs 4x35	1				1				36	41	7	2						
61	SO-A	1	L25/1	k56	YAKXs 4x35	1				1				36	41			2	2				
62	SO-A	1	L24/1	k57	YAKXs 4x35	1				1				36	41								
63	SO-A	1	L23/1	k58	YAKXs 4x35	1				1				27	31								
64	RAZEM poz. 45-63					18																	

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
<i>I. Budowa sieci kablowej oświetleniowej SO-A i SO-B</i>			
1	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	3 700
2	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	1 260
3	Piasek zwykły	m ³	261
4	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	3 424
5	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² , z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	173
6	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	670
7	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	142
8	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	120
9	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. (wg opisu i widoku)	szt.	70
10	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. podwójnego 1,5m, 5 st. rozstaw ramion 180 st. (wg opisu i widoku)	szt.	15
11	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. + wysięgnik na wys. 5,5 m dług. 0,25m (wg opisu i widoku)	szt.	1
12	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 5,0m, (wg opisu i widoku)	szt.	3
13	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych	kpl.	86
14	Fundament do sł. ośw. przejść dla pieszych + kpl. śrub montażowych	kpl.	3
15	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	10
16	Izolowane złącze słupowe (min. 3 kable)	szt.	89
17	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	105
18	Oprawa oświetleniowa LED 139W (parametry wg załączniak Nr 7)	szt.	61
19	Oprawa oświetleniowa LED 106W (parametry wg załączniak Nr 8)	szt.	29
20	Oprawa oświetleniowa LED 75W (parametry wg załączniak Nr 9)	szt.	11
21	Oprawa LED 80W doświetlenie przejść dla pieszych (parametry wg załączniak Nr 10)	szt.	4
22	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	186
23	Opaski kablowe instalacyjne opak. 100szt.	szt.	5
24	Szafka pomiarowa + oświetleniowa SO-A „Kruszewo-Brodowo” (wg schematu Rys. 6)	szt.	1
25	Szafka pomiarowa + oświetleniowa SO-B „Sokoły” (wg schematu Rys. 6)	szt.	1
26	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	3 424
27	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	

28	Materiały drobne	wg potrzeb	
II. Budowa przyłącza kablowego SO-A			
29	Kabel YAKXS 4x120mm2	m	1 055
30	Piasek zwykły	m3	84
31	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	1 108
32	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m2, z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 110mm.	m	158
33	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	145
34	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	94
35	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
III. Budowa przyłącza kablowego SO-B			
36	Kabel YAKXS 4x120mm2	m	56
37	Piasek zwykły	m3	4
38	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	59
39	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	6
40	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	2
41	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
IV. Materiały do przestawienia istn. słupów SO-B.			
42	Piasek zwykły	m3	3
43	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	35
44	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	4
45	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	42
46	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	
47	Materiały drobne	wg potrzeb	





SO-C „Bruszewo”

- Uwagi:
- zdemontować szafkę oświetl. ze słupa Nr 29 i przekazać za protokołem do UG Sokoty.
 - doprowadzić do rozwiązania umowy na pomiar jednofazowy (L: 00056288),
 - rozebrać izolowaną linię napowietrzną oświetlenia drogowego dług. 164m i materiały z demontażu (słupy, wysięgnki, oprawy oświetl. i pozostałe) przekazać za protokołem do UG Sokoty.

- Oznaczenia:
- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawami LED 106W+75W na podwójnym wysięgniku 1,5m o rozstawie ramion 180 °
 - –proj. kablowa linia oświetleniowa
 - –proj. przyłącze kablowe do zasilania SO
 - –istn.linia oświetleniowa
 - L13/2 –oznaczenie słupa: numer słupa/nr obwodu
 - k54-29/33–oznaczenie odc. linii kablowej: numer odcinka– dł.trasowa/dł.montażowa [m]

<div><div>Drogowskaz</div><div>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</div></div>		
Stadium : P.W.	Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci oświetl. w m. Bruszewo	Rysunek nr: 8
	Obiekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.	Data: .07.2018
Skala : -		
Imię i nazwisko	Nr upr.:	Podpis:
BRANŻA ELEKTYCZNA		
Projektant:		
mgr inż. Paweł Stasiak	PDL/0132/POOE/08	
mgr inż. Adrian Białobrzewski		

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE SIECI OŚWIETLENIOWEJ ODC.1
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.
m. Bruszewo

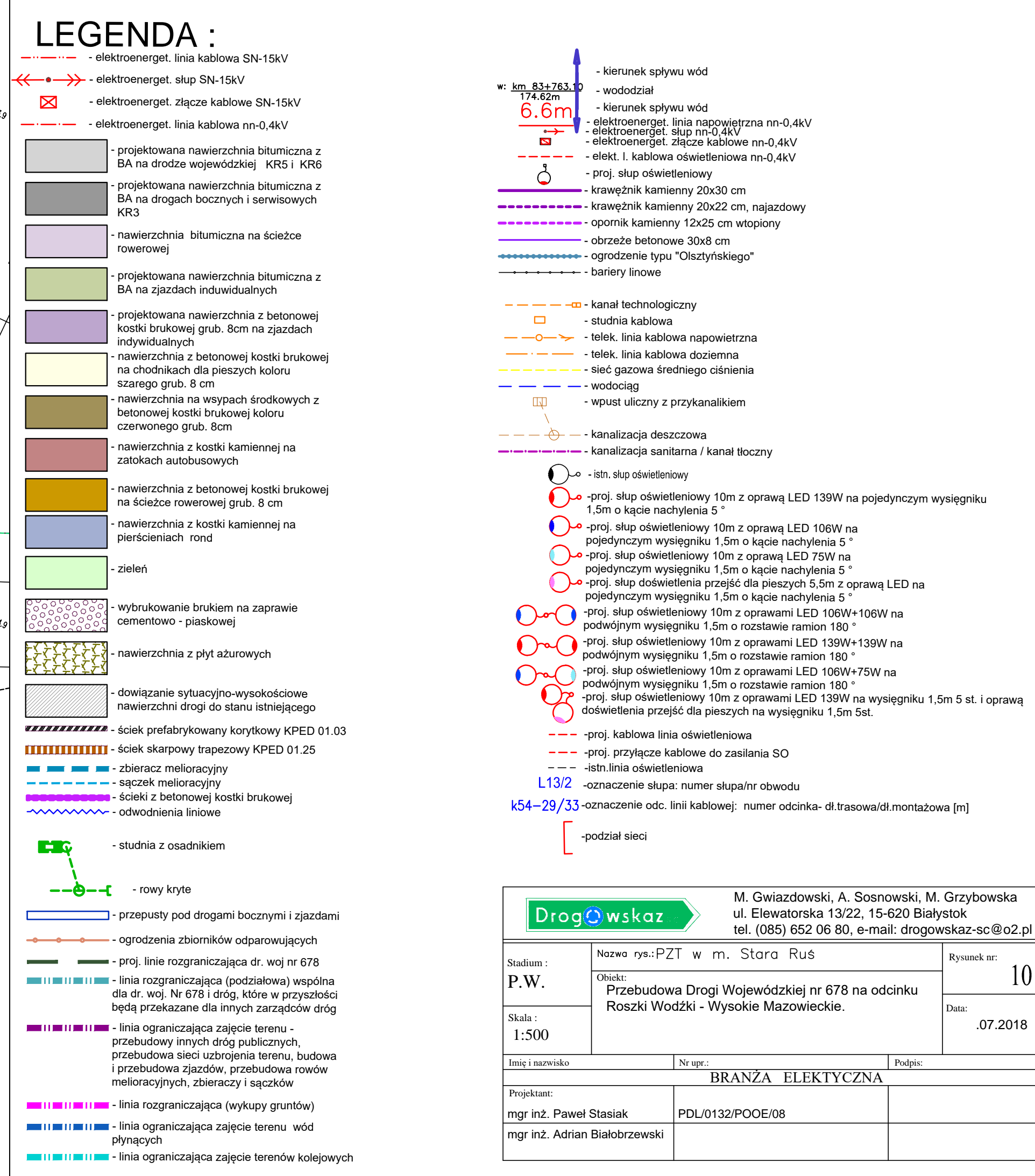
L.p.	nr szafki zasil.	nr obwodu	nr słupa/szafki	ozn. kabla	typ kabla	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. podwójnym 1,5m, 5 st., rozstaw ramion 180 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st.+ wys. 1,5m na wysokości 5,5m [szt.]	słup alum. 5,5m m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	oprawa LED 139 [szt.]	oprawa LED 106 [szt.]	oprawa LED75 [szt.]	oprawa LED do doświetlenia przejść dla pieszych	długość trasowa [m]	dług. montaż. [m]	osłona R2 mocna fi 110mm [m]	dławnica czopowa fi 110m [szt.]	osłona R1 mocna fi50mm [m]	dławnica czopowa fi 50mm [szt.]
SO-C "Bruszewo"; obw. 1 (kier. Wysokie Mazowieckie) w m.Bruszewo																			
104	SO-C	1	L10/1	k90	YAKXs 4x35		1				1	1		45	50	11	2		
105	SO-C	1	L11/1	k91	YAKXs 4x35		1				1	1		36	41				
106	SO-C	1	L12/1	k92	YAKXs 4x35	1					1			35	40	3	2		
107	SO-C	1	L13/1	k93	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
108	SO-C	1	L14/1	k94	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
109	RAZEM poz. 104-108					3	2			0	5	2		186	210	14	4	0	0
SO-C "Bruszewo"; obw. 2 (kier. Białystok) w m.Bruszewo																			
110	SO-C	2	L9/2	k95	YAKXs 4x35		1				1	1		13	17	11	2		
111	SO-C	2	L8/2	k96	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40			2	2
112	SO-C	2	L7/2	k97	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40			2	2
113	SO-C	2	L6/2	k98	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40				
114	SO-C	2	L5/2	k99	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40			5	2
115	SO-C	2	L5a/2	k99a	YAKXs 4x35				1				1	6	9				
116	SO-C	2	L5b/2	k99b	YAKXs 4x35				1				1	16	20	15	4		
117	SO-C	2	L4/2	k100	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40				
118	SO-C	2	L3/2	k101	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40				
119	SO-C	2	L2/2	k102	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40			2	2
120	SO-C	2	L1/2	k103	YAKXs 4x35		1				1	1		35	40				
121	RAZEM poz. 110-120					0	9	0	2	0	9	9	2	315	364	26	6	11	8
Podsumowanie SO-B "Bruszewo"						3	11		2	0	14	11	2	501	574	40	10	11	8

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. w m. Bruszewo

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
<i>I. Budowa sieci kablowej oświetleniowej SO-C</i>			
1	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	574
2	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	324
3	Piasek zwykły	m ³	40
4	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	526
5	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² , z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	11
6	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	40
7	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	8
8	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	10
9	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. (wg opisu i widoku)	szt.	3
10	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. podwójnego 1,5m, 5 st. rozstaw ramion 180 st. (wg opisu i widoku)	szt.	11
11	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 5,0m (wg opisu i widoku)	szt.	2
12	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych	kpl.	14
13	Fundament do sł. ośw. przejść dla pieszych + kpl. śrub montażowych	kpl.	2
14	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	2
15	Izolowane złącze słupowe (min. 3 kable)	szt.	16
16	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	27
17	Oprawa oświetleniowa LED 106W (parametry wg załącznik Nr 8)	szt.	14
18	Oprawa oświetleniowa LED 75W (parametry wg załącznik Nr 9)	szt.	11
19	Oprawa oświetleniowa LED 80W do doświetlenia przejść dla pieszych (parametry wg załącznik Nr 10)	szt.	2
20	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
21	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	32
22	Opaski kablowe instalacyjne opak. 100szt.	szt.	2
23	Szafka oświetleniowo-pomiarowa SO-C „Bruszewo” (wg schematu Rys. 9)	szt.	1
24	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	552
25	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	
26	Materiały drobne	wg potrzeb	

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. w m. Bruszewo

<i>II. Budowa przyłącza kablowego SO-C</i>			
27	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	16
28	Piasek zwykły	m ³	1
29	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	9
30	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² , z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	4
31	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	2
32	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	2
33	Materiały drobne	wg potrzeb	



SO-D "Stara Ruś"

Uwagi:

- rozebrać nieizolowaną linię napowietrzną oświetlenia drogowego dług. 57m i materiały z demontażu (wysięgnki, oprawy oświetl.) przekazać za protokołem do UG Wysokie Mazowieckie.

PROJ. SZAFY POMIAROWEJ
- OŚWIETLENIOWA
nr SO-D "Stara Ruś"
dz. 43/21, Stara Ruś

war. przył. 17-B3/S/01125
14kW/25A

wg Rys. nr 12

obw. nr 1 -proj.YAKXs4x35mm + FeZn25x4mm
l=482/551m; P=13*106W=1,4 kW
kier. Białystok -->

<-- Droga Wojewódzka DW678 -->

obr.Bruszelwoi -->

proj. RONDO

proj.podział sieci w st. L20/2

lzw=135A
lwb=80A
lzw > lwb

istn. st. b/n
istn. linia napowietrzna oświetl.
drogi powiatowej 2062B
proj.podział sieci w st. L24c/2

obw. nr 2 -proj.YAKXs4x35mm + FeZn25x4mm
l=834/960m; P=20x106W+6x75W=2,6kW
<-- kier. Wysokie Mazowieckie

Oznaczenia:

- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawami LED 139W na wysięgniku 1,5m 5 st. i oprawą doswietlenia przejść dla pieszych na wysięgniku 1,5m 5st.
- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawą LED 106W na pojedyńczym wysięgniku 1,5m o kącie nachylenia 5 °
- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawą LED 75W na pojedyńczym wysięgniku 1,5m o kącie nachylenia 5 °
- proj. kablowa linia oświetleniowa
- proj. przyłącze kablowe do zasilania SO
- istn.linia oświetleniowa
- L13/2-A -oznaczenie słupa: numer słupa/nr obwodu-symbol SO
- k54-29/33-oznaczenie odc. linii kablowej: numer odcinka- dł.trasowa/dł.montażowa
- podział sieci

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski

ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok

tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium : P.W.	Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci oświetl. w m. Stara Ruś	Rysunek nr: 11	
	Obiekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.	Data: .07.2018	
	Skala : -		
Imię i nazwisko		Nr upr.:	Podpis:
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:			
mgr inż. Paweł Stasiak		PDL/0132/POOE/08	
mgr inż. Adrian Białobrzewski			

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE SIECI OŚWIETLENIOWEJ ODC.2
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.
w m. Stara Ruś

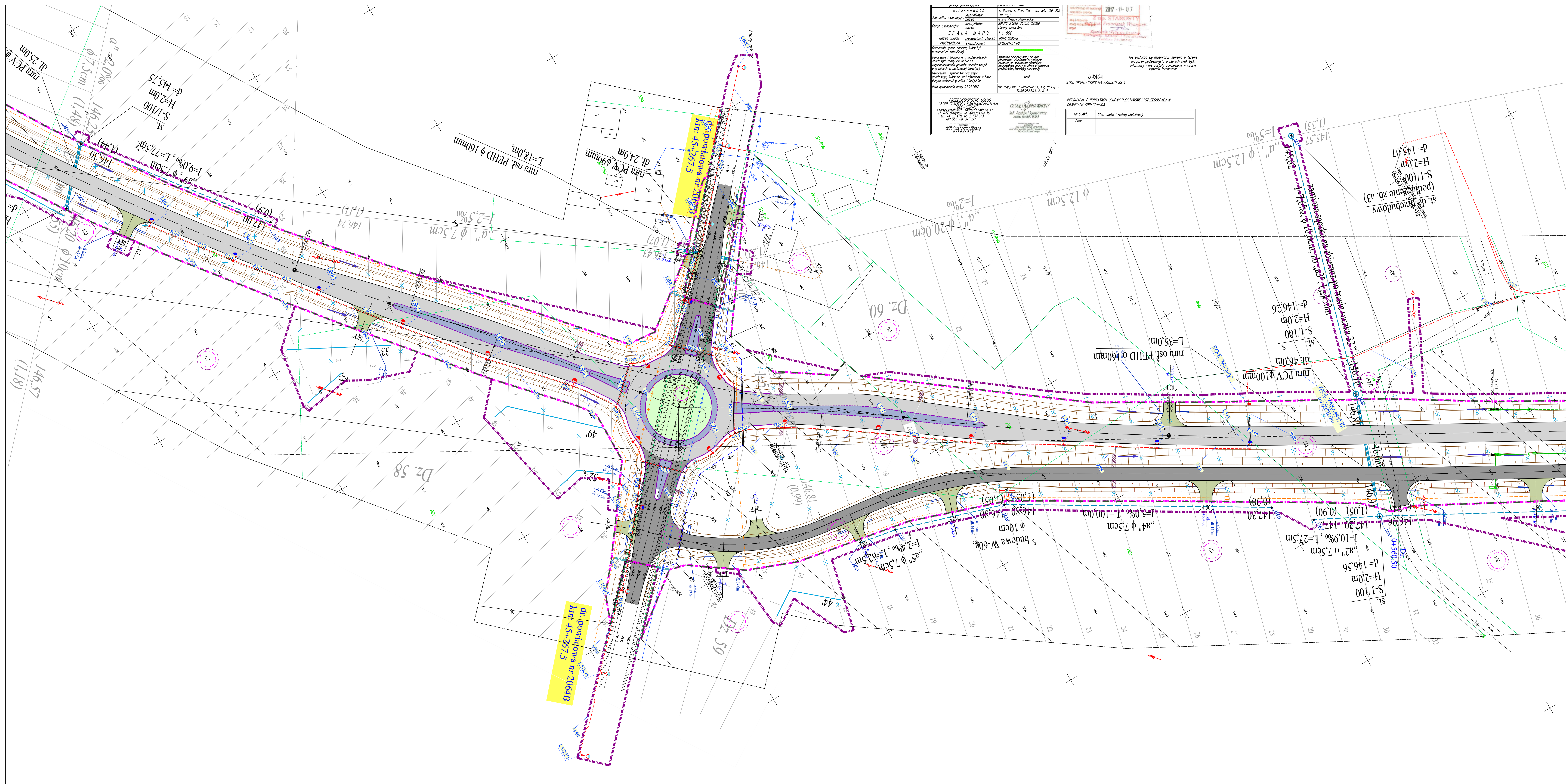
L.p.	nr szafki zasil.	nr obwo du	nr słupa/szafki	ozn. kabla	typ kabla	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. podwójnym 1,5m, 5 st., rozstaw ramion 180 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st.+ wys. 1,5m na wysokości 5,5m [szt.]	słup alum. 5,5m, wys. pojedynczy 1,5m, 5 st. [szt.]	oprawa LED 139 W [szt.]	oprawa LED 106W [szt.]	oprawa LED 75W [szt.]	oprawa LED do doświetl enia przejść dla pieszych [szt.]	długość trasowa [m]	dług. montaż. [m]	osłona R2 mocna fi 110mm [m]	dławnica czopowa fi 110m [szt.]	osłona R1 mocna fi50mm [m]	dławnica czopowa fi 50mm [szt.]
SO-D "Stara Ruś"; obw. 1 (kier. Białystok) w m. Stara Ruś																			
94	SO-D	1	L13/1	k66	YAKXs 4x35	1					1			39	44	6	2	2	2
95	SO-D	1	L12/1	k67	YAKXs 4x35			1			1		1	36	41	13	2	9	6
95	SO-D	1	L12a/1	k68a	YAKXs 4x35				1				1	17	29	16	4		
96	SO-D	1	L11/1	k68	YAKXs 4x35	1					1			35	40			4	2
97	SO-D	1	L10/1	k69	YAKXs 4x35	1					1			35	40			3	2
98	SO-D	1	L9/1	k70	YAKXs 4x35	1					1			35	40	9	2	3	2
99	SO-D	1	L8/1	k71	YAKXs 4x35	1					1			35	40			3	2
100	SO-D	1	L7/1	k72	YAKXs 4x35	1					1			35	40	9	2	19	4
101	SO-D	1	L6/1	k73	YAKXs 4x35	1					1			35	40			5	5
102	SO-D	1	L5/1	k74	YAKXs 4x35	1					1			35	40	11	2	2	2
103	SO-D	1	L4/1	k75	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
104	SO-D	1	L3/1	k76	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
105	SO-D	1	L2/1	k77	YAKXs 4x35	1					1			35	40	11	2		
106	SO-D	1	L1/1	k78	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
107	RAZEM poz. 94-106					12	0	1	1	0	13	0	2	477	551	75	16	50	27
SO-D "Stara Ruś"; obw. 2 (kier. Wysokie Maz.) w m. Stara Ruś																			
108	SO-D	2	L14/2	k78a	YAKXs 4x35	1					1			7	10	6	2		
109	SO-D	2	L15/2	k79	YAKXs 4x35	1					1			36	41	8	2	3	2
110	SO-D	2	L16/2	k80	YAKXs 4x35	1					1			33	38			2	2
111	SO-D	2	L17/2	k81	YAKXs 4x35	1					1			33	38				
112	SO-D	2	L18/2	k82	YAKXs 4x35	1					1			33	38			3	2
113	SO-D	2	L19/2	k83	YAKXs 4x35	1					1			33	38			3	2
114	SO-D	2	L20/2	k84	YAKXs 4x35	1					1			18	22	9	2		
115	SO-D	2	L20a/2	k84a	YAKXs 4x35	1					1			21	25	8	2	5	4
116	SO-D	2	L20b/2	k84b	YAKXs 4x35	1						1		33	38			3	2
117	SO-D	2	L20c/2	k84c	YAKXs 4x35	1						1		33	38				
118	SO-D	2	L20d/2	k84d	YAKXs 4x35	1						1		33	38				
119	SO-D	2	L21/2	k85	YAKXs 4x35	1					1			31	36	14	2	2	2
120	SO-D	2	L21a/2	k85a	YAKXs 4x35	1					1			18	22	8	2	2	2
121	SO-D	2	L21b/2	k85b	YAKXs 4x35	1						1		34	39			4	4
122	SO-D	2	L21c/2	k85c	YAKXs 4x35	1						1		31	36	11	2	2	2
123	SO-D	2	L21d/2	k85d	YAKXs 4x35	1						1		32	37	11	2		
124	SO-D	2	L22/2	k86	YAKXs 4x35	1				1				30	35	14	2	2	2
125	SO-D	2	L22a/2	k86a	YAKXs 4x35	1					1			16	20	9	2		
126	SO-D	2	L22b/2	k86b	YAKXs 4x35	1					1			35	40			2	2
127	SO-D	2	L22c/2	k86c	YAKXs 4x35	1					1			35	40	4	2		
128	SO-D	2	L22d/2	k86d	YAKXs 4x35	1					1			36	41			6	4
129	SO-D	2	L23/2	k87	YAKXs 4x35	1					1			34	39	17	2		
130	SO-D	2	L24/2	k88	YAKXs 4x35	1					1			42	47	12	2	4	4
131	SO-D	2	L24a/2	k88a	YAKXs 4x35	1					1			20	24	7	2	4	4
132	SO-D	2	L24b/2	k88b	YAKXs 4x35	1					1			35	40			2	2
133	SO-D	2	L24c/2	k88c	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
134	SO-D	2	proj.sł.energet	k88d	YAKXs 4x35	Dsprzęt do wejścia linią kablową oświetleniową na proj. słup uwzględniono w zestawieniu materiałów kolizj								30	35			6	6
135	SO-D	2	L20/2 Podział	k89	YAKXs 4x35									27	31	17	2		
136	RAZEM poz. 108-135					26	0	0		0	20	6		834	960	155	30	55	48
	Podsumowanie SO-D "Stara Ruś"					38	0	1	1	0	33	6	2	1311	1511	230	46	105	75

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. Stara Ruś

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
<i>I. Budowa sieci kablowej oświetleniowej SO-D</i>			
1	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	1 511
2	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	492
3	Piasek zwykły	m ³	105
4	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	1 382
5	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² , z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	95
6	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	230
7	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	81
8	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	46
9	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. (wg opisu i widoku)	szt.	38
10	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. + wysięgnik 0,25m (wg opisu i widoku)	szt.	1
11	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 5,0m (wg opisu i widoku)	szt.	1
10	Fundament do sł. ośw. przejść dla pieszych + kpl. śrub montażowych	kpl.	2
10	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych	kpl.	39
11	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	20
12	Izolowane złącze słupowe (min. 3 kable)	szt.	42
13	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	42
14	Oprawa oświetleniowa LED 106W (parametry wg załącznik Nr 8)	szt.	33
15	Oprawa oświetleniowa LED 75W (parametry wg załącznik Nr 9)	szt.	6
15	Oprawa oświetleniowa LED 80W do oświetlenia przejść dla pieszych (parametry wg załącznik Nr 10)	szt.	2
16	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
17	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	82
18	Opaski kablowe instalacyjne opak. 100szt.	szt.	3
19	Szafka oświetleniowo-pomiarowa SO-D, „Stara Ruś” (wg schematu Rys.12)	szt.	1
20	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	1 377
21	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² o średnicy fi 50mm, odporna na UV.	m	3
22	Uchwyt dystansowy do mocowania kabla na słupie	szt.	5
23	Taśma +klamerka	kol.	3
24	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	szt.	4
25	Ograniczniki przepięć ETITEC A 500/5/C-O	szt.	3
26	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. Stara Ruś

<i>II. Budowa przyłącza kablowego SO-D</i>			
27	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	18
28	Piasek zwykły	m ³	0,2
29	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	4
30	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	2
31	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	15
32	Uziomy szpilkowe - pręty miedziane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	
33	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ścisnienie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² o średnicy fi 50mm, odporna na UV.	m	3
34	Uchwyt dystansowy do mocowania kabla na słupie	szt.	5
35	Taśma +klamerka	kol.	3
36	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	szt.	4
37	Ograniczniki przepięć ETITEC A 500/5/C-O	szt.	3
38	Materiały drobne	wg potrzeb	

[illegible]

Nie wykazuje się możliwości istnienia w terenie urządzeń podziemnych, o których brak byłby informacji i nie zostały odnotowane w czasie wykopu terenowego

UWAGA

SPÓD ORIENTACYJNY NA ARKUSZU NR 1

INFORMACJA O PUNKTACH OŚRODKI PODSTAWOWEJ I SZCZEGÓŁOWEJ W GRANICACH OPRACOWANIA

Nr punktu	Stan znaku i rodzaj stabilizacji
Brak	-

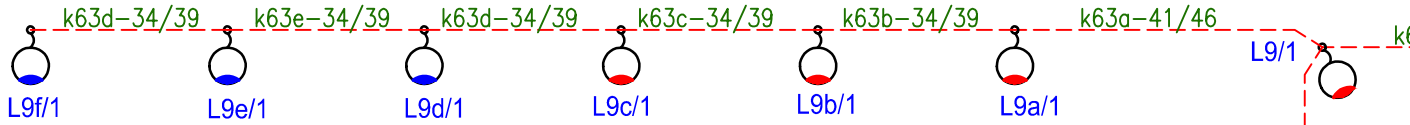
Nr punktu	Słowo znaku i rodzaj stabilizacji
Brok	–

LEGENDA :

- [illegible]

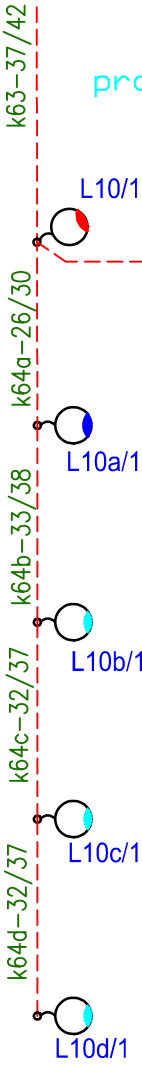
S0-E „Mazury”

$I_{zw}=185A$
 $I_{wb}=80A$
 $I_{zw} > I_{wb}$



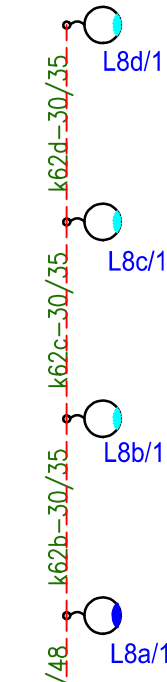
<-- Droga Wojewódzka DW678 -->

<-- Droga Powiatowa 2064B -->



proj. ROND0

proj.podział sieci w st.



L9/1

L8/1

L7/1

L10a/1

L10b/1

L10c/1

L10d/1

L8b/1

L8a/1

L8d/1

L8c/1

Oznaczenia:

- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawą LED 139W na pojedynczym wysięgniku 1,5m o kącie nachylenia 5°
- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawą LED 106W na pojedynczym wysięgniku 1,5m o kącie nachylenia 5°
- proj. słup oświetleniowy 10m z oprawą LED 75W na pojedynczym wysięgniku 1,5m o kącie nachylenia 5°

- proj. kablowa linia oświetleniowa
- proj. przytęcze kablowe do zasilania S0
- istn.linia oświetleniowa

L13/2 —oznaczenie słupa: numer słupa/nr obwodu

k54-29/33—oznaczenie odc. linii kablowej: numer odcinka— dł.trasowa/dł.montażowa [m]

—podział sieci

PROJ. SZAFY POMIAROWE
- OŚWIETLENIOWA
nr S0-E „Mazury”
dz. 110/3, obr. Mazury

war. przyt. 17-B3/S/01126
7kW/16A

zasil. ST09-182
dz. 107, obr.Mazury
pole liniowe w ST09-182
zab. gG 40A

zasil. YAKXs4x120; l=202/220m

kier. ST-182 -->

$R_k \leq 10 \Omega$

wg Rys. nr 15

gG16A

<-- Droga Wojewódzka DW678 -->

obw. nr 1 —proj.YAKXs 4x35mm + FeZn25x4mm
l=837/954m, P=10x139W+8x106W+6x75W=2,688kW

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium :
P.W.

Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci oświetl. w m. Mazury
Obiekt:
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku
Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

Rysunek nr:
14

Data:
.07.2018

Imię i nazwisko

Nr upr.:

Podpis:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Projektant:

mgr inż. Paweł Stasiak

PDL/0132/POOE/08

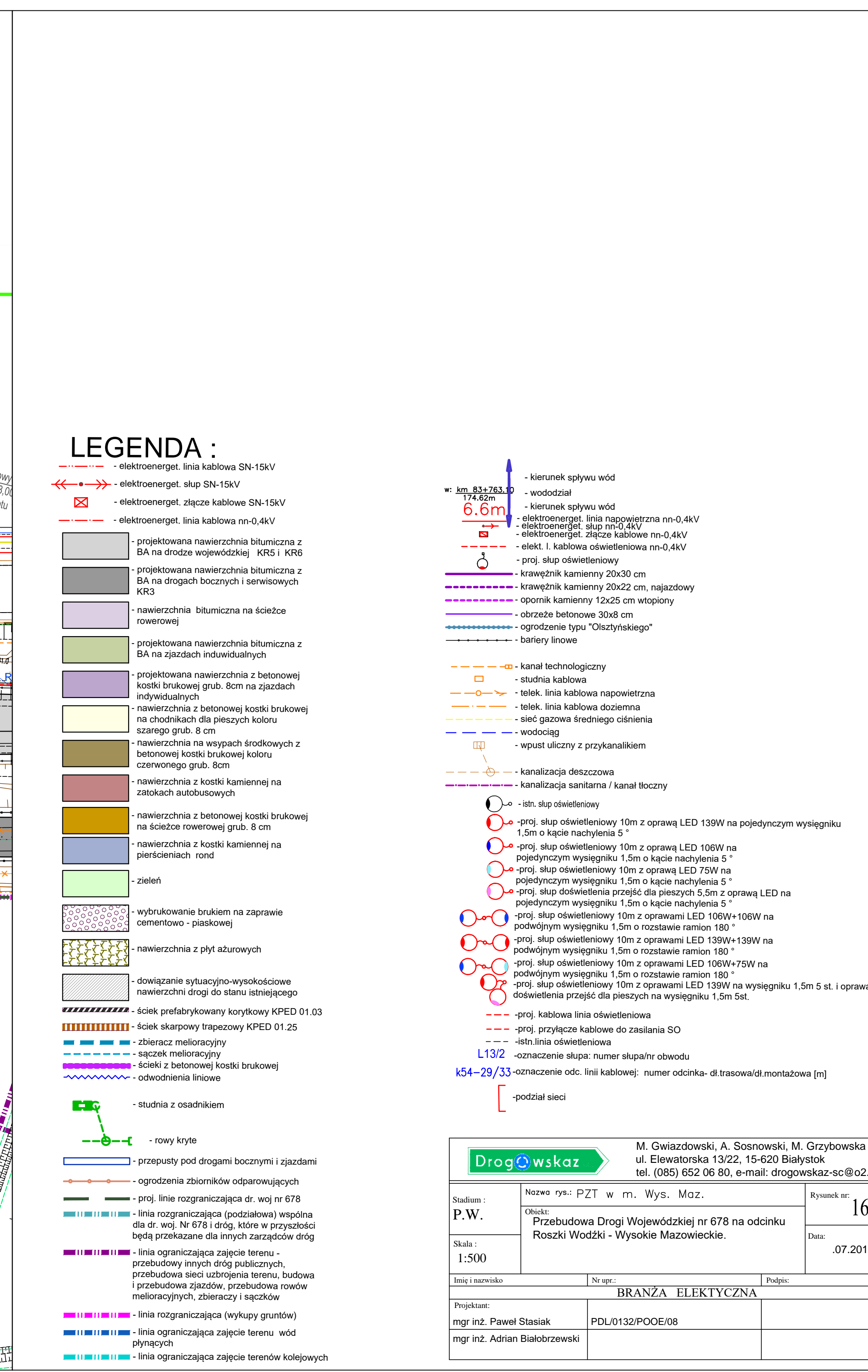
mgr inż. Adrian Białobrzewski

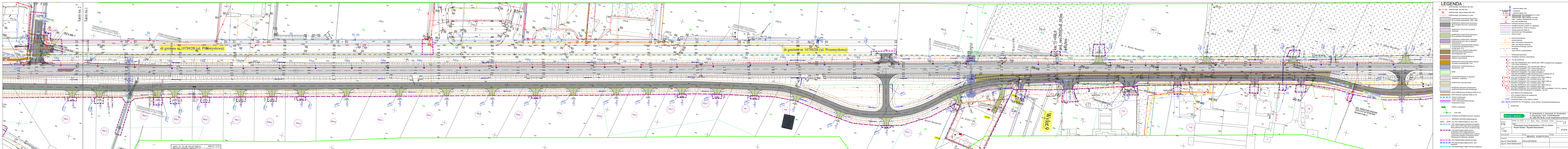
ZESTAWIENIE MONTAŻOWE SIECI OŚWIETLENIOWEJ ODC.2
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.
w m. Mazury

L.p.	nr szafki zasil.	nr obwo du	nr słupa/szafki	ozn. kabla	typ kabla	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. podwójnym 1,5m, 5 st., rozstaw ramion 180 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st.+ wys. 1,5m na wysokości 5,5m [szt.]	słup alum. 5,5m, wys. pojedynczy 1,5m, 5 st. [szt.]	oprawa LED 139 W [szt.]	oprawa LED 106W [szt.]	oprawa LED 75W [szt.]	oprawa LED do doświetlenia przejść dla pieszych [szt.]	długość trasowa [m]	dług. montaż. [m]	osłona R2 mocna fi 110mm [m]	dławnica czopowa fi 110m [szt.]	osłona R1 mocna fi50mm [m]	dławnica czopowa fi 50mm [szt.]
SO-E "Mazury"; obw. nr 1 w m. Mazury																			
68	SO-E	1	L1/1	k55b	YAKXs 4x35	1					1			17	21	12	2		
69	SO-E	1	L2/1	k55	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
70	SO-E	1	L3/1	k56	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
71	SO-E	1	L4/1	k57	YAKXs 4x35	1				1				35	40				
72	SO-E	1	L5/1	k58	YAKXs 4x35	1				1				35	40	3	2	2	2
73	SO-E	1	L6/1	k59	YAKXs 4x35	1				1				35	40				
74	SO-E	1	L7/1	k60	YAKXs 4x35	1				1				30	35	3	2	4	2
75	SO-E	1	L8/1	k61	YAKXs 4x35	1				1				35	40	17	2		
76	SO-E	1	L9/1	k62	YAKXs 4x35	1				1				38	43	16	2		
77	SO-E	1	L8a/1	k62a	YAKXs 4x35	1					1			43	48	19	4	4	4
78	SO-E	1	L8b/1	k62b	YAKXs 4x35	1						1		30	35	11	2		
79	SO-E	1	L8c/1	k62c	YAKXs 4x35	1						1		30	35	7	2	2	2
80	SO-E	1	L8d/1	k62d	YAKXs 4x35	1						1		30	35				
81	SO-E	1	L10/1	k63	YAKXs 4x35	1				1				37	42	16	2	4	4
82	SO-E	1	L9a/1	k63a	YAKXs 4x35	1				1				41	46	16	2	2	2
83	SO-E	1	L9b/1	k63b	YAKXs 4x35	1				1				34	39	2	2		
84	SO-E	1	L9c/1	k63c	YAKXs 4x35	1				1				34	39				
85	SO-E	1	L9d/1	k63d	YAKXs 4x35	1					1			34	39	11	2		
86	SO-E	1	L9e/1	k63e	YAKXs 4x35	1					1			34	39			4	4
87	SO-E	1	L9f/1	k63f	YAKXs 4x35	1					1			34	39			6	6
88	SO-E	1	L7/1 Podział	k64	YAKXs 4x35									38	43	16	2		
89	SO-E	1	L10a/1	k64a	YAKXs 4x35	1					1			26	30	4	2	2	2
90	SO-E	1	L10b/1	k64b	YAKXs 4x35	1						1		33	38	11	2		
91	SO-E	1	L10c/1	k64c	YAKXs 4x35	1						1		32	37			2	2
92	SO-E	1	L10d/1	k64d	YAKXs 4x35	1						1		32	37				
93	RAZEM poz. 68-92					24	0	0		10	8	6		837	954	164	32	32	30
	Podsumowanie SO-E "Mazury"					24	0	0	0	10	8	6	0	837	954	164	32	32	30

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. w m. Mazury

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
I. Budowa sieci kablowej oświetleniowej SO-E			
1	Kabel YAKXS 4x35mm2	m	954
2	Przewód YDY 3x2,5 mm2	m	288
3	Piasek zwykły	m3	76
4	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	879
5	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m2, z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	32
6	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	161
7	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	30
8	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	30
9	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. (wg opisu i widoku)	szt.	24
11	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych	kpl.	24
12	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	5
13	Izolowane złącze słupowe (min. 3 kable)	szt.	24
14	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	24
15	Oprawa oświetleniowa LED 139W (parametry wg załączniak Nr)	szt.	10
16	Oprawa oświetleniowa LED 106W (parametry wg załączniak Nr)	szt.	8
17	Oprawa oświetleniowa LED 75W (parametry wg załączniak Nr)	szt.	6
18	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	50
19	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
20	Opaski kablowe instalacyjne opak. 100szt.	szt.	3
21	Szafka oświetleniowo-pomiarowa SO-E „Mazury" (wg schematu Rys. 15)	szt.	1
22	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	879
23	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	
24	Materiały drobne	wg potrzeb	
II. Budowa przyłącza kablowego SO-E			
25	Kabel YAKXS 4x120mm2	m	220
26	Piasek zwykły	m3	16
27	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	212
28	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m2, z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 110mm.	m	24
29	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	12
30	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	10
31	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
32	Materiały drobne	wg potrzeb	

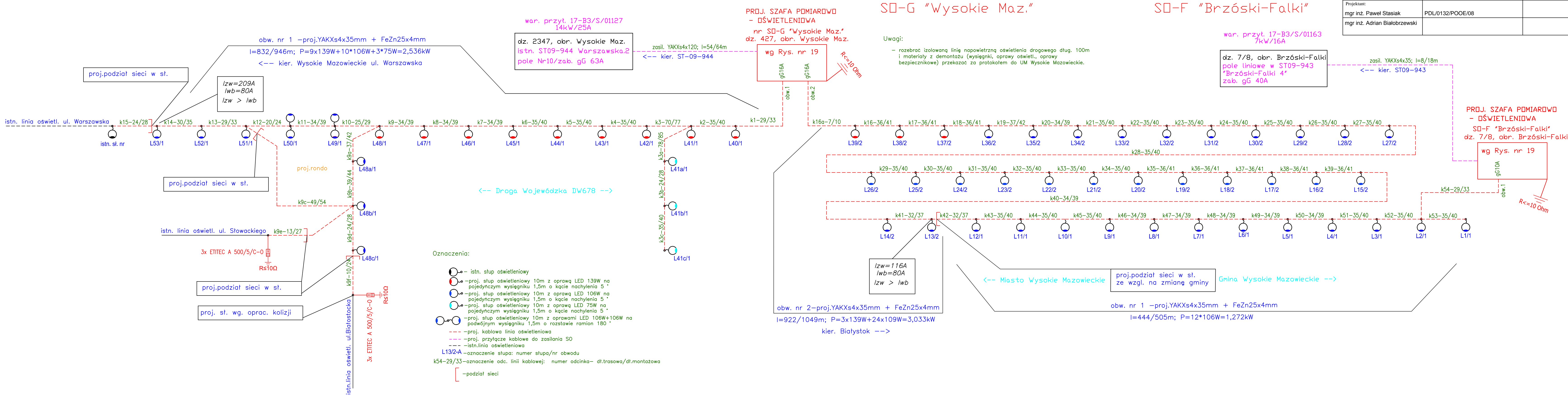




Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium : P.W.	Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci oświetleniowej w m. Wysokie Mazowieckie, Brzóska Falki	Rysunek nr: 18
Skala : -	Obiekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.	Data: .07.2018
Imię i nazwisko	Nr upr.:	Podpis:
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiak	PDL/0132/POOE/08	
mgr inż. Adrian Białobrzewski		



ZESTAWIENIE MONTAŻOWE SIECI OŚWIETLENIOWEJ ODC.2
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.
w m. Wysokie Mazowieckie , Brzóski Falki

L.p.	nr szafki zasil.	nr obwo du	nr słupa/szafki	ozn. kabla	typ kabla	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st., rozstaw ramion 180 st. [szt.]	słup alum. 10m, wys. 1,5m, 5 st.+ wys. 1,5m na wysokości 5,5m [szt.]	słup alum. 5,5m, wys. pojedynczy 1,5m, 5 st. [szt.]	oprawa LED 139 W [szt.]	oprawa LED 106W [szt.]	oprawa LED 75W [szt.]	oprawa LED do doświetlenia przejść dla pieszych [szt.]	długość trasowa [m]	dług. montaż. [m]	osłona R2 mocna fi 110mm [m]	dławnica czopowa fi 110m [szt.]	osłona R1 mocna fi50mm [m]	dławnica czopowa fi 50mm [szt.]
SO-G "Wysokie Mazowieckie", obw. Nr 1 w m. Wysokie Mazowieckie																			
1	SO-G	1	L40/1	k1	YAKXs 4x35	1				1				29	33			2	2
2	SO-G	1	L41/1	k2	YAKXs 4x35	1				1				35	40			2	2
3	SO-G	1	L42/1	k3	YAKXs 4x35	1				1				70	77			3	2
4	SO-G	1	L41a/1	k3a	YAKXs 4x35	1						1		78	85	30	6	5	4
5	SO-G	1	L41b/1	k3b	YAKXs 4x35	1						1		24	28			2	2
6	SO-G	1	L41c/1	k3c	YAKXs 4x35	1						1		35	40	19	2	2	2
7	SO-G	1	L43/1	k4	YAKXs 4x35	1				1				35	40				
8	SO-G	1	L44/1	k5	YAKXs 4x35	1				1				35	40			3	2
9	SO-G	1	L45/1	k6	YAKXs 4x35	1				1				35	40	6	2		
10	SO-G	1	L46/1	k7	YAKXs 4x35	1				1				34	39				
11	SO-G	1	L47/1	k8	YAKXs 4x35	1				1				34	39	7	2	6	6
12	SO-G	1	L48/1	k9	YAKXs 4x35	1				1				34	39			6	6
13	SO-G	1	L48a/1	k9a	YAKXs 4x35	1					1			37	42	19	4	4	4
14	SO-G	1	L48b/1	k9b	YAKXs 4x35	1					1			39	44	15	2	8	8
15	SO-G	1	L51/1 Podział	k9c	YAKXs 4x35									49	54	19	4	2	2
16	SO-G	1	L48c/1	k9d	YAKXs 4x35	1					1			24	28	7	2	4	4
17	SO-G	1	proj. st. Energet.	k9e	YAKXs 4x35	Osprzęt do wejścia linią kablową oświetleniową na proj. słup uwzględniono w zestawieniu materiałów kolizyjnych								23	27	4	2	2	2
18	SO-G	1	proj. st. Energet.	k9f	YAKXs 4x35	Osprzęt do wejścia linią kablową oświetleniową na proj. słup uwzględniono w zestawieniu materiałów kolizyjnych								20	24			2	2
19	SO-G	1	L49/1	k10	YAKXs 4x35		1				2			25	29	7	2		
20	SO-G	1	L50/1	k11	YAKXs 4x35		1				2			34	39				
21	SO-G	1	L51/1	k12	YAKXs 4x35	1					1			20	24	7	2		
22	SO-G	1	L52/1	k13	YAKXs 4x35	1					1			29	33	12	2	2	2
23	SO-G	1	L53/1	k14	YAKXs 4x35	1					1			30	35			2	2
24	SO-G	1	isnt.	k15	YAKXs 4x35	W zestawieniu materiałów przyjęto osprzęt do wejścia linią kablową oświetleniową na słup								24	28	10	2	2	2
25	RAZEM poz. 1-24					18	2	0		9	10	3		832	946	162	34	59	56
SO-G "Wysokie Mazowieckie", obw. Nr 2 w m. Wysokie Mazowieckie																			
26	SO-G	2	L39/2	k16a	YAKXs 4x35	1				1				7	10				
27	SO-G	2	L38/2	k16	YAKXs 4x35	1				1				36	41	20	2		
28	SO-G	2	L37/2	k17	YAKXs 4x35	1				1				36	41			3	2
29	SO-G	2	L36/2	k18	YAKXs 4x35	1					1			36	41	9	2		
30	SO-G	2	L35/2	k19	YAKXs 4x35	1					1			37	42			5	2
31	SO-G	2	L34/2	k20	YAKXs 4x35	1					1			34	39				
32	SO-G	2	L33/2	k21	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
33	SO-G	2	L32/2	k22	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
34	SO-G	2	L31/2	k23	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
35	SO-G	2	L30/2	k24	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
36	SO-G	2	L29/2	k25	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
37	SO-G	2	L28/2	k26	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
38	SO-G	2	L27/2	k27	YAKXs 4x35	1					1			35	40			2	2
39	SO-G	2	L26/2	k28	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
40	SO-G	2	L25/2	k29	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
41	SO-G	2	L24/2	k30	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
42	SO-G	2	L23/2	k31	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
43	SO-G	2	L22/2	k32	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
44	SO-G	2	L21/2	k33	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
45	SO-G	2	L20/2	k34	YAKXs 4x35	1					1			35	40	4	2		
46	SO-G	2	L19/2	k35	YAKXs 4x35	1					1			36	41				
47	SO-G	2	L18/2	k36	YAKXs 4x35	1					1			36	41				
48	SO-G	2	L17/2	k37	YAKXs 4x35	1					1			36	41				
49	SO-G	2	L16/2	k38	YAKXs 4x35	1					1			36	41				
50	SO-G	2	L15/2	k39	YAKXs 4x35	1					1			36	41	20	2		
51	SO-G	2	L14/2	k40	YAKXs 4x35	1					1			34	39			3	2
52	SO-G	2	L13/2	k41	YAKXs 4x35	1					1			32	37				
53	RAZEM poz. 26-52					27	0	0		3	24	0		922	1049	53	8	13	8
Podsumowanie SO-G "Wysokie Mazowieckie"						45	2	0		12	34	3		1754	1995	215	42	72	72
SO-F "Brzóska Falki", obw. Nr 1 w . Brzóska Falki																			
54	SO-F	1	L12/1	k42	YAKXs 4x35	1					1			35	40	9	2		
55	SO-F	1	L11/1	k43	YAKXs 4x35	1					1			35	40			3	2
56	SO-F	1	L10/1	k44	YAKXs 4x35	1					1			35	40	2	2		
57	SO-F	1	L9/1	k45	YAKXs 4x35	1					1			35	40	13	2		
58	SO-F	1	L8/1	k46	YAKXs 4x35	1					1			34	39				
59	SO-F	1	L7/1	k47	YAKXs 4x35	1					1			34	39				
60	SO-F	1	L6/1	k48	YAKXs 4x35	1					1			34	39	13	2	2	2
61	SO-F	1	L5/1	k49	YAKXs 4x35	1					1			34	39				
62	SO-F	1	L4/1	k50	YAKXs 4x35	1					1			34	39			2	2
63	SO-F	1	L3/1	k51	YAKXs 4x35	1					1			35	40	13	2		
64	SO-F	1	L2/1	k52	YAKXs 4x35	1					1			35	40	9	2		
65	SO-F	1	L1/1	k53	YAKXs 4x35	1					1			35	40				
66	SO-F	1	L2/1	k54	YAKXs 4x35									29	33	19	4		
67	RAZEM poz. 54-67					12	0	0		0	12	0		444	505	78	16	7	6
Podsumowanie SO-F "Brzóska Falki"						12	0	0	0	0	12	0	0	444	505	78	16	7	6

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. w m. Brzóska Falki

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
I. Budowa sieci kablowej oświetleniowej SO-F			
2	Kabel YAKXS 4x35mm2	m	505
3	Przewód YDY 3x2,5 mm2	m	144
4	Piasek zwykły	m3	36
5	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	466
6	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m2, z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	78
7	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	7
8	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	16
9	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	6
10	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. (wg opisu i widoku)	szt.	12
12	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych	kpl.	12
13	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	3
14	Izolowane złącze słupowe (min. 3 kable)	szt.	12
15	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	12
16	Oprawa oświetleniowa LED 106W (parametry wg załączniak Nr)	szt.	12
17	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
18	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	26
19	Opaski kablowe instalacyjne opak. 100szt.	szt.	1
20	Szafka oświetleniowo-pomiarowa SO-F „Brzóska Falki" (wg schematu Rys. 19)	szt.	1
21	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	466
22	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	
23	Materiały drobne	wg potrzeb	
II. Budowa przyłącza kablowego SO-F			
27	Kabel YAKXS 4x35mm2	m	18
28	Piasek zwykły	m3	1
29	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	8
30	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m2, z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	4
31	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	2
32	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	2
33	Materiały drobne	wg potrzeb	

L.p.	Materiał	Jedn.	Ilość
<i>I. Budowa sieci kablowej oświetleniowej SO-G</i>			
1	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	1 995
2	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	588
3	Piasek zwykły	m ³	144
4	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	1 842
5	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² , z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy fi 50mm.	m	72
6	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	215
7	Uszczelniacz do rury fi 50mm	szt.	72
8	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	42
9	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. 1,5m, 5 st. (wg opisu i widoku)	szt.	45
10	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym, zabezp. elastomerem, z uchwytem na flagi, wysokość 10m, dług. wysięg. podwójnego 1,5m, 5 st. rozstaw ramion 180 st. (wg opisu i widoku)	szt.	2
11	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych	kpl.	47
12	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	20
13	Izolowane złącze słupowe (min. 3 kable)	szt.	49
14	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	49
15	Oprawa oświetleniowa LED 139W (parametry wg załącznik Nr 5)	szt.	12
16	Oprawa oświetleniowa LED 106W (parametry wg załącznik Nr 5)	szt.	34
17	Oprawa oświetleniowa LED 75W (parametry wg załącznik Nr 5)	szt.	3
18	Czteropalczatka termokurczliwa 6-35mm	szt.	82
19	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
20	Opaski kablowe instalacyjne opak. 100szt.	szt.	3
21	Szafka oświetleniowo-pomiarowa SO-G „Wysokie Mazowieckie” (wg schematu Rys.19)	szt.	1
22	Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm	m	1 964
23	Uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.	wg potrzeb	
24	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² o średnicy fi 50mm, odporna na UV.	m	5
25	Taśma aluminiowa z klamerką do montażu rur i uchwytów na słupach	szt.	6
26	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	szt.	8
27	Uchwyt dystansowy do mocowania kabla na słupie	szt.	10
28	Ograniczniki przepięć ETITEC A 500/5/C-O	szt.	6
<i>II. Budowa przyłącza kablowego SO-G</i>			
28	Kabel YAKXS 4x120mm ²	m	64
29	Piasek zwykły	m ³	4
30	Folia kalandrowa z PCW - niebieska	mb	57
31	Rura osłonowa przeznaczona do miejsc o małym obciążeniu: odporności na ściskanie N250 i sztywności obwodowej min. 5kN/m ² , z zapasem 0,5 m po	m	22

Zestawienie materiałów do budowy sieci oświetlenia ulicznego na odc. w m. Wysokie Mazowieckie

32	Rura osłonowa o wysokiej sztywności obwodowej i odporności na ściskanie - klasa N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami fi 110mm	m	12
33	Uszczelniacz do rury fi 110mm	szt.	14
34	Czteropalczatka termokurczliwa 35-150mm	szt.	2
35	Materiały drobne	wg potrzeb	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

Obiekt: Budowa kablowej sieci oświetlenia drogowego w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

Lokalizacja: Droga Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie

Inwestor: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
15-620 Białystok, ul. Elewatorska 6

Projektant: mgr inż. Paweł Stasiak
upr. PDL/0132/POOE/08

Paweł Ireneusz Stasiak
mgr inż. elektryk
upr. proj. w specj. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0132/POOE/08

1. Zakres robót

Tematem opracowania jest budowa kablowej sieci oświetlenia drogowego w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Elektroenergetyczne kablowe linie nn-0,4kV i SN-15kV.
2. Elektroenergetyczne napowietrzne linie nn-0,4kV i SN-15kV.
3. Wodociąg, kanalizacja sanitarna, gazociąg.
4. Teletechniczna sieć kablowa i napowietrzna.
5. Pasy drogowe dróg: wojewódzkiej, miejskich, powiatowych i gminnych.
6. Teren kolejowy.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Czynne linie kablowe i napowietrzne nn-0,4kV i SN-15kV .
2. Sieć gazociągowa.
3. Pasy drogowe, na której odbywa się ruch kołowy i pieszy.
4. Teren kolejowy, na którym odbywa się ruch linii kolejowych.

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych nn-0,4kV - PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
2. Praca w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-15kV.
3. Praca na wysokości powyżej 5m (roboty związane z montażem słupów, opraw oświetleniowych na słupach) - UPADEK Z WYSOKOŚCI.
4. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, rozładunek oraz montaż słupów i fundamentów, kabla z bębna) - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
5. Roboty wykonywane w pobliżu pasów drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
6. Wykopy pod konstrukcje wsporcze słupów oraz wykopy kablowe - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
7. Roboty wykonywane w pobliżu terenów kolejowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych kolejowych – INNE USZKODZENIE CIAŁA.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- Wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności.
- Omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu robót.
- Omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

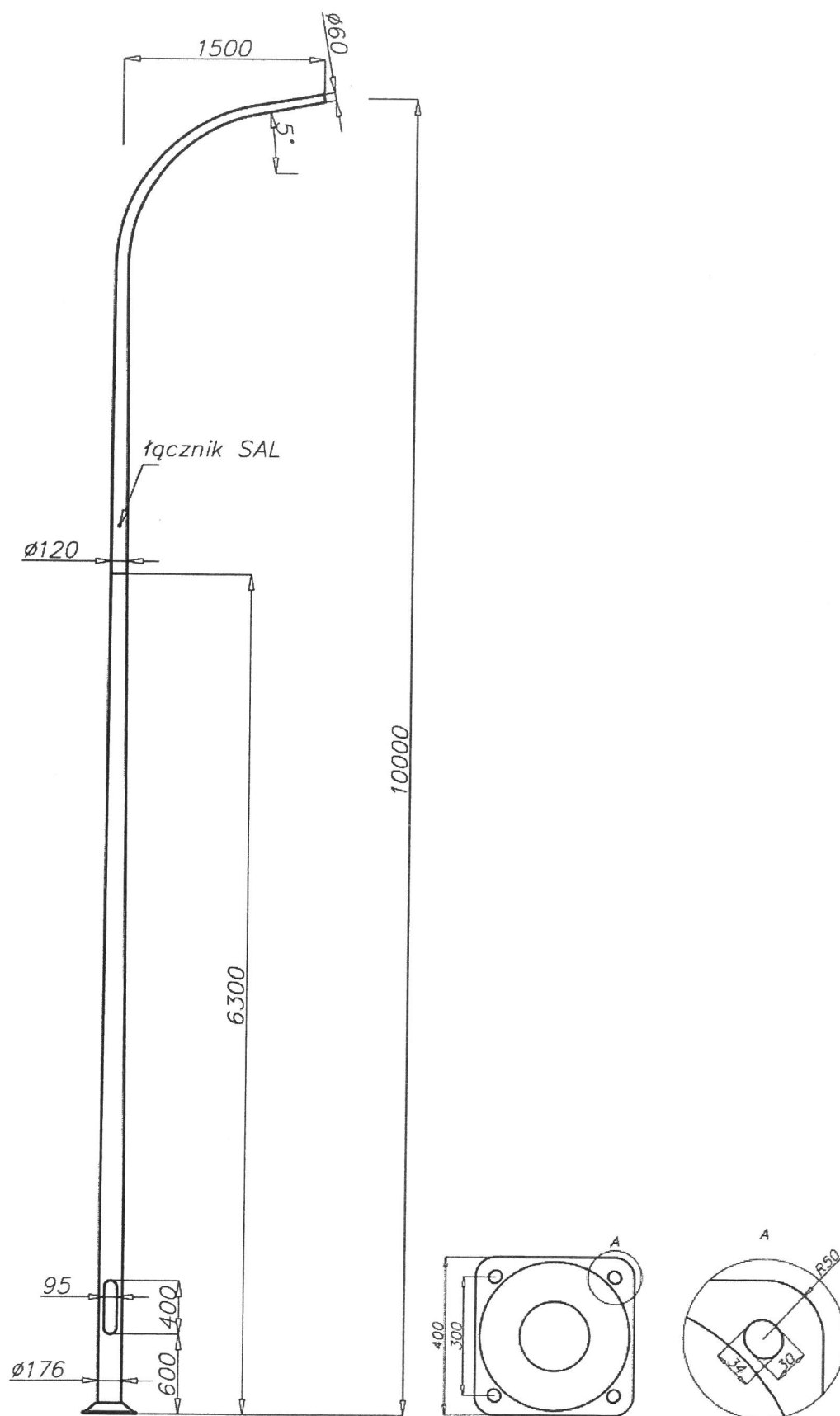
Prace na i w pobliżu czynnych urządzeniach elektroenergetycznych nieodłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenia (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

1. Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,„ spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
4. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
5. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
6. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.

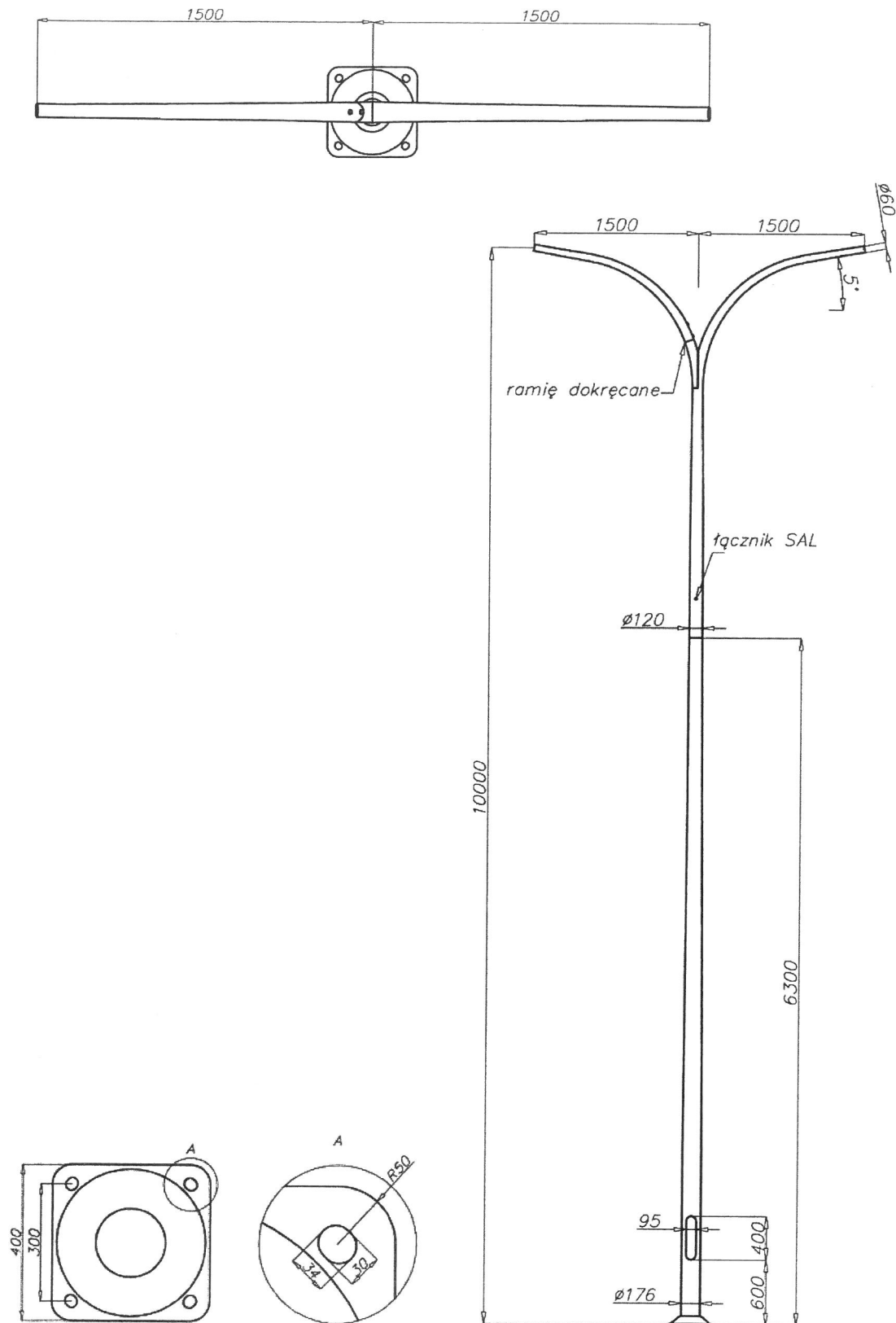
Wizerunek słupa

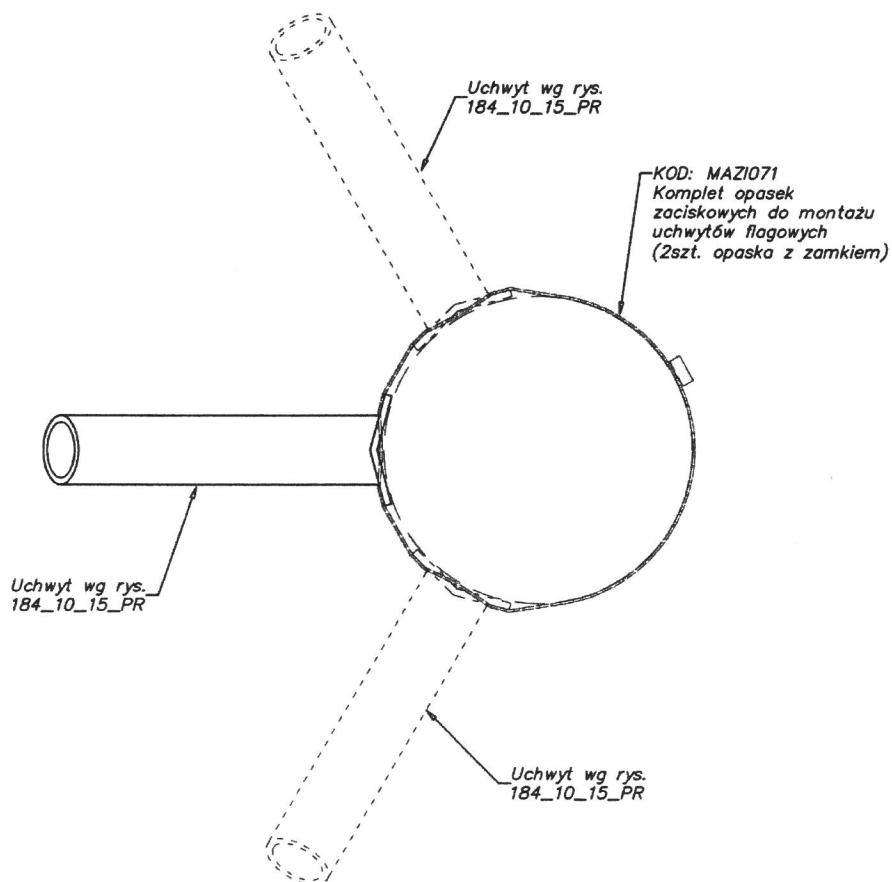
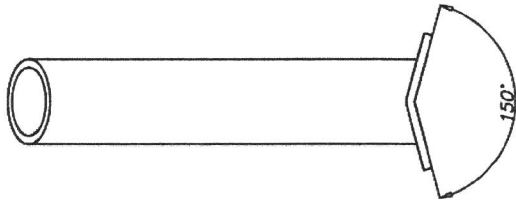
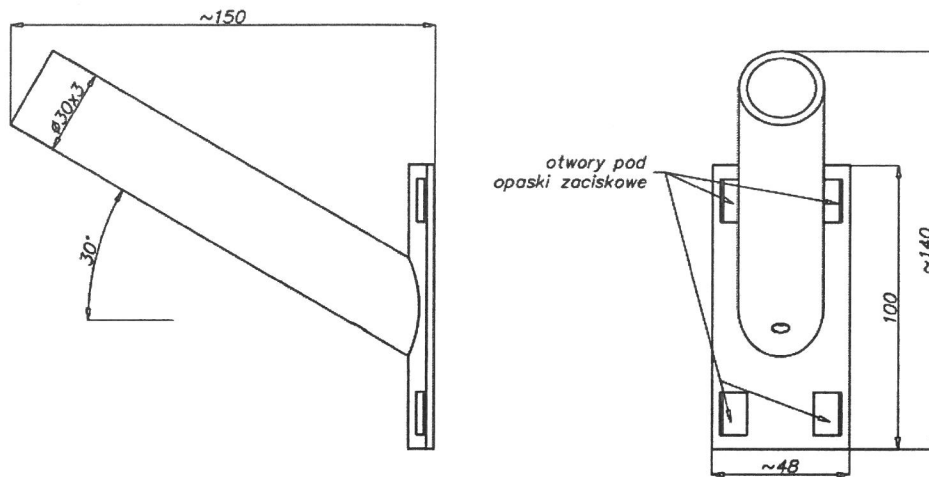
Załącznik 1

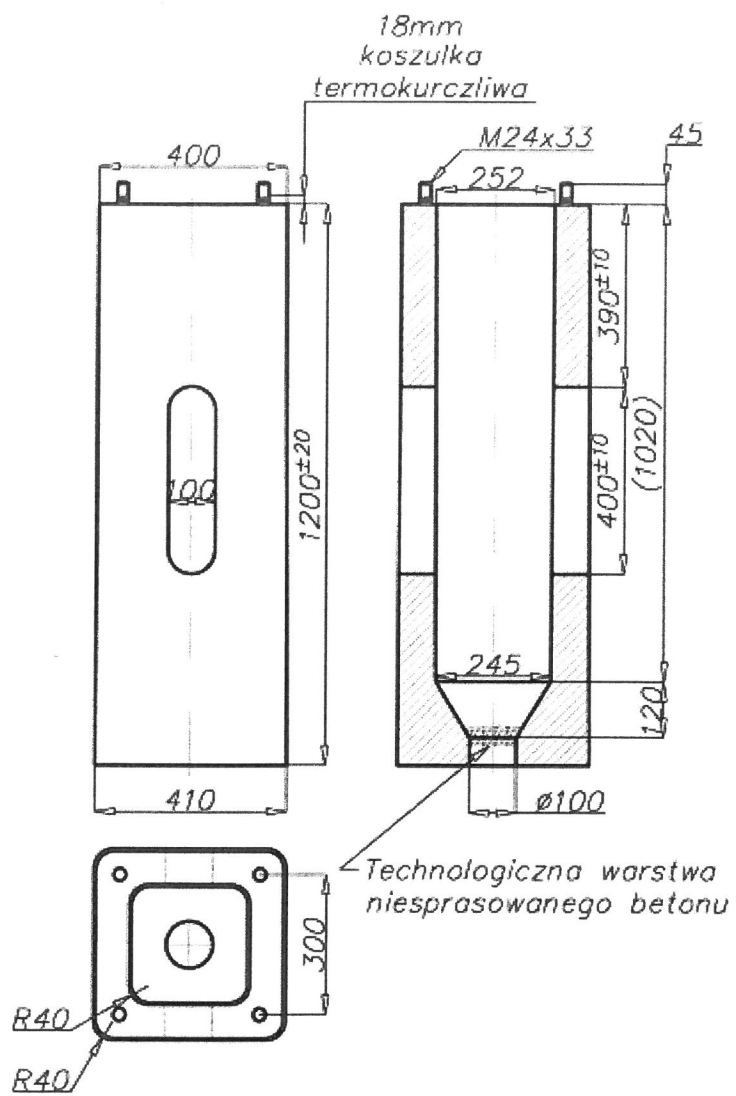


Wizerunek słupa

Załącznik 2

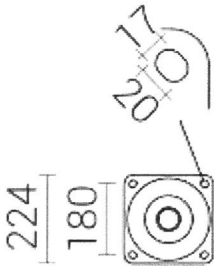
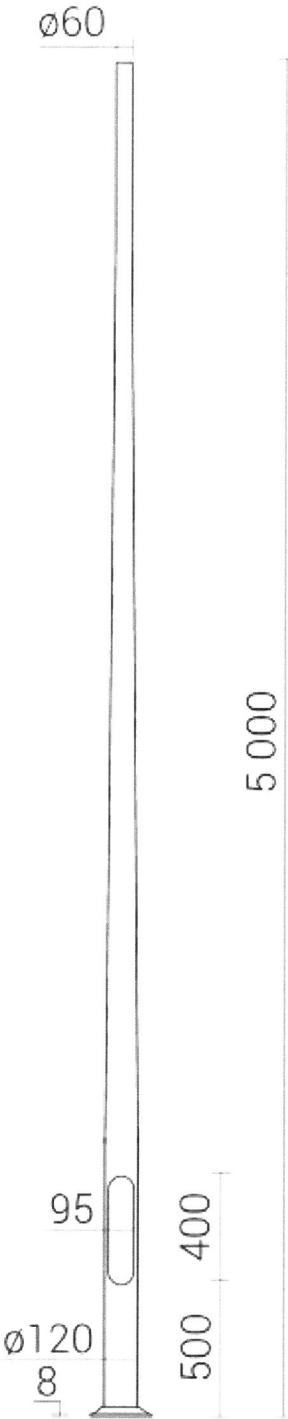






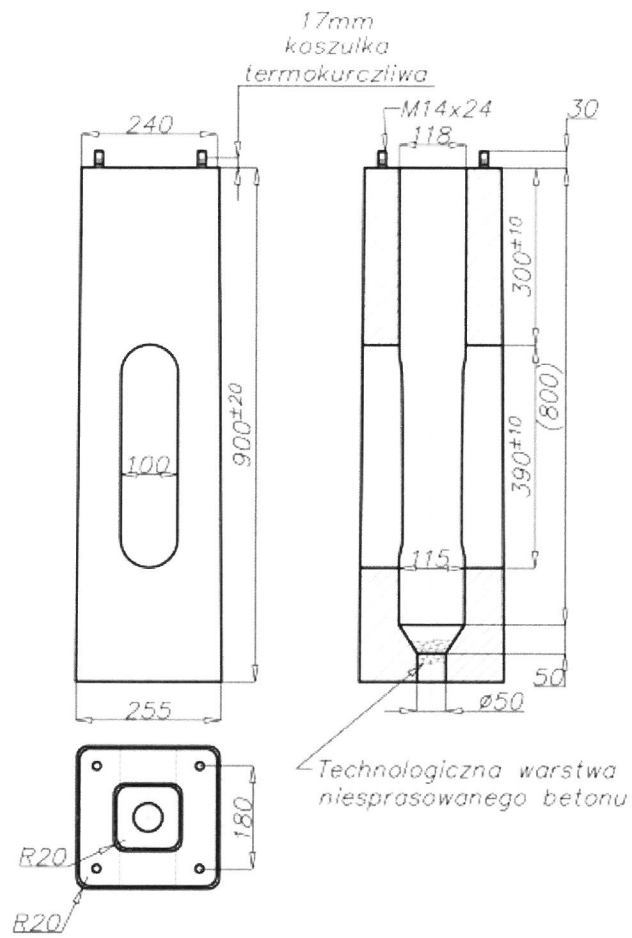
Wizerunek słupa

Załącznik 5



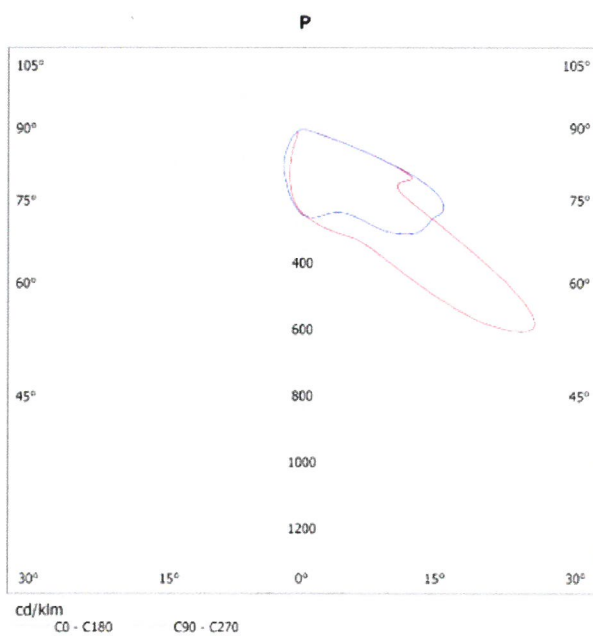
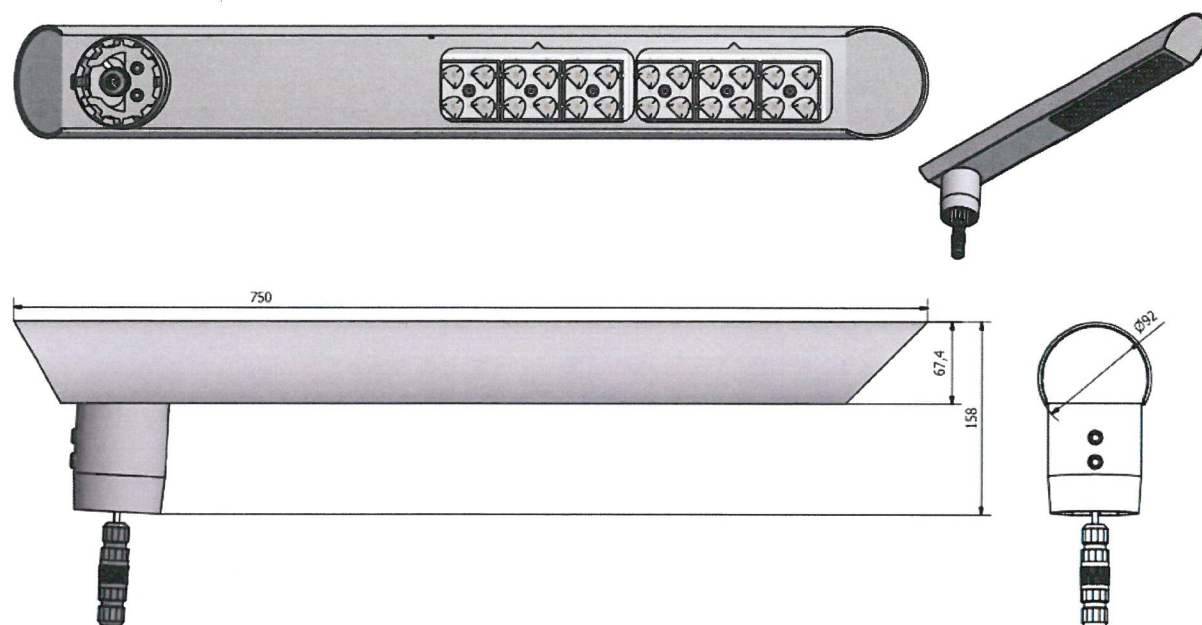
Wizerunek fundamentu

Załącznik 6



Wizerunek oprawy

Załącznik 10



Rozsył asymetryczny dla
dróg z ruchem prawostronnym