



PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE
GMINY MIEROSZÓW

Adres inwestycji: UNISŁAW ŚLĄSKI DZ. NR 167/1, 175/3, 169, 196/2, 195/2,
175/6, 194, 177/4, 168/1, 592/1, 591/3, 591/2 OBRĘB:
UNISŁAW ŚLĄSKI

Inwestor: GMINA MIEROSZÓW
PLAC NIEPODLEGŁOŚCI 1
58-350 MIEROSZÓW

	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Nawrot	LOD/5078/PWBE/23 Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakr. inst. el. i elektroenergetycznych	
DATA OPRACOWANIA LISTOPAD 2025			

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	Temat opracowania	3
1.2	Zawartość opracowania	3
1.3	Instalacje odbiorcze elektryczne	3
1.4	Zasilanie opraw i rozdział energii.....	3
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
3.	Istniejąca linia oświetlenia ulicznego	3
4.	Projektowany obiekt infrastruktury	4
4.1	Linia oświetlenia ulicznego	4
4.2	Obwody oświetleniowe.....	4
4.3	Słupy oświetleniowe	4
4.4	Oprawy.....	4
4.5	Uziemienie słupów.....	5
5.	System ochrony od porażeń.....	5
6.	Uwagi końcowe	5
7.	Plan bezpieczeństwa i ochrona zdrowia	5
8.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
8.1	Obliczenia fotometryczne	6
8.2	Dobór zabezpieczeń.....	6
8.3	Sprawdzenie linii na dopuszczalne spadki napięcia	6
9.	Obliczenia wytrzymałości słupów	6
10.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
11.	NORMY I PRZEPISY	11
12.	SPIS RYSUNKÓW.....	12
E/1	Szkic sytuacyjny	12
E/2	Mapa sytuacyjna cz 1	12
E/3	Mapa sytuacyjna cz 2.....	12
E/4	Mapa sytuacyjna cz 3.....	12
E/5	Schemat zasilania.....	13
E/6	Widok słupa oświetleniowego S1-S5	13
E/7	Przykładowy montaż oprawy i wysięgnika na słupie wirowanym.....	13
E/8	Przykładowy montaż oprawy i wysięgnika na słupie ŻN.....	13
13.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	13
14.	OŚWIADCZENIE ORAZ WYKAZ PROJEKTANTÓW	14

1. OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna,
- aktualna kopia mapy zasadniczej

1.1 Temat opracowania

Tematem opracowania jest wykonanie instalacji oświetlenia drogowego na terenie Gminy Mieroszów w Unisławiu Śląskim.

1.2 Zawartość opracowania

Niniejsza dokumentacja zawiera:

- opis techniczny,
- rysunki techniczne.

1.3 Instalacje odbiorcze elektryczne

Na terenie istniejącej drogi gminnej projektuje się następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenia drogowego.

1.4 Zasilanie opraw i rozdział energii.

Zasilanie nowoprojektowanych słupów oświetleniowych projektuje się z istniejącego ciągu oświetleniowego znajdującego się wzdłuż drogi krajowej nr 35. Zasilanie należy wykonać za pomocą kabla YAKXS 3x16mm² wprowadzonego w istniejący słup oświetleniowy. Kabel połączyć z istniejącą linią napowietrzną. Zasilanie słupów oświetleniowych będzie realizowane zgodnie z warunkami rozbudowy sieci oświetlenia NR TNT/NMW/2191/2025 wydanymi przez TAURON Nowe Technologie.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejąca linia oświetlenia ulicznego przy pasie drogowym drogi krajowej nr 35 jest sprawna. Istniejący stan wymaga doświetlenia w celu poprawy bezpieczeństwa mieszkańców oraz komunikacji.

3. Istniejąca linia oświetlenia ulicznego

Istniejąca linia oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi krajowej nr 35 jest sprawna a jej stan określa się jako dobry. Dla wskazanego terenu projektuje się oświetlenie drogowe w celu poprawy bezpieczeństwa oraz widoczności. Istniejące słupy oświetlenia drogowego znajdują się w lokalizacjach zgodnych z mapą załączoną do opracowania. Wysokość istniejących słupów wirowanych wynosi 10,5m natomiast słupów żelbetowych 10m..

4. Projektowany obiekt infrastruktury

4.1 Linia oświetlenia ulicznego

Nowo wybudowane urządzenia stanowić będą majątek Gminy Mieroszów i pozostaną w eksploatacji TNT S.A. Doposażenie linii oświetlenia drogowego obejmuje:

- budowę linii kablowej – wraz z punktami oświetlenia S1-S5 (oznaczenie wg rys. E/1) w ramach istniejącej mocy zamówionej.

Linia kablowa oświetlenia S1-S5 zasilana będzie ze wskazanego na części rysunkowej istniejącego słupa.

Zaprojektowano słupy oświetleniowe rozmieszczone dwustronnie wzdłuż drogi Unisław Śląski w odstępach: 20-48m.

Lokalizacja słupów i trasa kabli naniesiona jest na rys. E/1.

4.2 Obwody oświetleniowe

Zasilanie latarni wykonać kablami typ AsXSn 3x16mm² oraz YAKXS 3x16mm². Sieć napowietrzną mocować na dedykowanych uchwytach hakowych poprzez materiały izolacyjne gumowe. Naciąg przewodów dostosować do panujących warunków na istniejących i projektowanych stanowiskach słupowych.

4.3 Słupy oświetleniowe

Projektowane słupy oświetleniowe powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe dla przyjętej III strefy wiatrowej. Zaprojektowano słupy z żerdzi wirowanej o średnicy wierzchołka Ø173mm w szczycie i pogubionej nasadzie h=10,5m z betonu prefabrykowanego z wysięgnikiem o długości 1m, oraz 0,5m o średnicy zakończenia 48,3mm, kącie nachylenia 5° i wysokości zawieszenia oprawy 10m. Słupy montowane będą w ustroju U1- kopany, wykonywany przy zastosowaniu prefabrykowanej płyty ustrojowej typu U-85. Na słupie wykonać połączenie wyrównawcze przewodem LgY 6mm² pomiędzy metalowym wysięgnikiem a uziomem. W wysięgniku - od tabliczek bezpiecznikowych do opraw - wciągnąć przewody typ LgY 3x2,5mm². Słupy należy trwale oznakować (tło w kolorze żółtym, tekst w kolorze czarnym, oznaczniki kablowe z tworzywa z tłoczonymi napisami: typ kabla, przeznaczenie, relacja, właściciel, rok budowy). Oznakowanie uzgodnić z Inwestorem.

4.4 Oprawy

Zaprojektowano oprawy z ledowym źródłem światła o następujących parametrach:

- obudowa – odlew aluminiowy malowany proszkowo na bazie poliestru
- klosz – szkło hartowane,
- zakres temperatur pracy -20 °-+40 °C,
- moc oprawy – 75W,
- napięcie znamionowe pracy - 230V/50Hz,
- temperatura barwowa światła - 4000K,
- strumień świetlny - 18000lm
- skuteczność świetlna – 133lm/W.
- IP66
- II klasa ochronności

4.5 Uziemienie słupów

Projektowana instalacja oświetlenia drogowego zgodnie z zaleceniem normy PN-HD 60364-4-41 i PN-HD 60364-5-54 winna być uziemiona w taki sposób, że wszystkie słupy oświetleniowe będą podłączone do instalacji uziemiającej. Uziemienie zaprojektowano na całej długości linii kablowej z taśmy (bednarki) ocynkowanej FeZn 30x4mm i podłączono z zaciskami ochronno-neutralnymi słupów oświetleniowych za pomocą LgY 6mm². Rezystancja pojedynczego uziemienia $R \leq 10\Omega$.

5. System ochrony od porażeń

Każdy słup oświetleniowy przyłączyć do taśmy stalowej ocynkowanej 30x4mm. Zaprojektowano oprawy wykonane w II klasie ochronności o wzmocnionej izolacji nie wymagające stosowania dodatkowej ochrony od porażeń.

6. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, zbiorem obowiązujących Norm, Warunkami Technicznymi Wykonania do Odbioru Robót oraz Obowiązującymi Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Dopuszcza się stosowanie równoważnych zamienników.

Przed przystąpieniem do prac kierownik robót zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania pracowników z technologią wykonywanych robót budowlanych oraz sposobem prawidłowego prowadzenia prac budowlanych. Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013 poz.492) oraz w oparciu o opracowany przez kierownika budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ). Wykopy pod kabel należy wygrodzić taśmami i oznakować tabliczkami ostrzegawczymi. Po zakończeniu montażu kabli należy wykonać wymagane próby napięciowe i pomiary poprzedzające załączanie kabli pod napięcie. Przed podłączeniem kabla należy wyłączyć napięcie na obwodzie zasilającym.

7. Plan bezpieczeństwa i ochrona zdrowia

Projektowane linie kablowe są liniami izolowanymi i nie stanowią, przy prawidłowej eksploatacji, zagrożenia dla środowiska i przebywających w jej pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z doposażeniem linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym.

Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne.

Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy

UWAGI: używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;

prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E, warunkami technicznymi, oraz BHP.

8. OBLICZENIA TECHNICZNE

8.1 Obliczenia fotometryczne

Obliczenia fotometryczne stanowią załącznik nr 1 do niniejszego projektu. W obliczeniach przyjęto klasę oświetleniową P3 oraz M4.

8.2 Dobór zabezpieczeń

Dane do obliczeń

- | | |
|--|---------------------|
| - projektowane oprawy LED 75W | - 13 szt. |
| - całkowita moc projektowanych opraw | - P=975 W |
| - współczynnik mocy oprawy | - $\cos \Phi > 0.9$ |
| - kabel oświetleniowy AsXSn 3x16 mm ² | - 447m |

$$I = \frac{P}{U * \cos \Phi} = \frac{975}{230 * 0.9} = 4,71$$

8.3 Sprawdzenie linii na dopuszczalne spadki napięcia

$$\Delta u\% = \frac{200 * P * l}{y * s * U^2} = \frac{1447200}{33 * 16 * 230^2} = 3,12\%$$

$$\Delta u\% = 3,12 < \Delta u\%_{\text{dop.}} = 5\%$$

Warunek spadku napięcia został zachowany

9. Obliczenia wytrzymałości słupów

Słup istniejący X-1/3 (rozgałęźny przelotowo krańcowy)

Długość przęsła 42m

Długość przęsła 52m

Długość przęsła 20m

Alfa=125 stopnie

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Np=150daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

$$P_{ux} = N_{po} + P_{pg} + P_o + P_{so} + N_{rx} + P_{sx} = 0 + 65,364 + 20 + 0 + 0 + 50 = 135,364 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = P_o + P_{so} + N_{ry} + P_{sy} = 20 + 0 + 0 + 50 = 70 \text{ daN}$$

$$152,39 \text{ daN} < 430 \text{ daN}$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup X-1/5 (przelotowy)

Długość przęsła 42m

Długość przęsła 48m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=50daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=50daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=89,91

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$
$$P_{ux} = 89,91 + 20 + 0 + 50 = 159,91 daN$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$
$$P_{uy} = 50 + 20 = 70 daN$$

$$159,91 daN < 1000 daN$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup X-1/6 (przelotowy)

Długość przęsła 33m

Długość przęsła 48m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=50daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=50daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=80,91

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$
$$P_{ux} = 80,91 + 20 + 0 + 50 = 150,91 daN$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$
$$P_{uy} = 50 + 20 = 70 daN$$

$$150,92 daN < 227 daN$$
$$70 daN < 111 daN$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup X-1/7 (przelotowy)

Długość przęsła 33m

Długość przęsła 30,5m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=43,9daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=37,8daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=63,93

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$
$$P_{ux} = 63,93 + 20 + 0 + 43,9 = 127,83 daN$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 37,8 + 20 = 57,8 \text{ daN}$$

$$107,4 \text{ daN} < 227 \text{ daN}$$

$$57,8 \text{ daN} < 111 \text{ daN}$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup X-1/8 (przelotowy)

Długość przęsła 30m

Długość przęsła 30,5m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=50daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=50daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=60,93 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 60,93 + 20 + 0 + 50 = 130,94 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 50 + 20 = 70 \text{ daN}$$

$$130,94 \text{ daN} < 1000 \text{ daN}$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup S1 (przelotowy)

Długość przęsła 30m

Długość przęsła 43m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=40daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=40daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=50,005 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 50,005 + 20 + 0 + 40 = 110,005 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 40 + 20 = 60 \text{ daN}$$

Dobrano słup E10,5/4,3 o wytrzymałości 4,3 kN = 430 daN

$$110,005 \text{ daN} < 430 \text{ daN}$$

Słup został dobrany prawidłowo.

Słup S2 (przelotowy)

Długość przęsła 42,5m

Długość przęsła 43m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=40daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=40daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=58,56 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 58,56 + 20 + 0 + 40 = 118,56 daN$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 40 + 20 = 60 daN$$

Dobrano słup E10,5/4,3 o wytrzymałości 4,3 kN = 430 daN

$$118,56 daN < 430 daN$$

Słup został dobrany prawidłowo.

Słup X-1/15 (krańcowy)

Długość przęsła 42,5m

Długość przęsła 30m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=50daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=50daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=49,66 daN

$$P_{ux} = N_p + N_{rx} = 665 + 0 = 665 daN$$

$$P_{uy} = N_{ry} + P_{sy} + P_o + P_{so} = 0 + 50 + 0 + 0 = 50$$

$$666,88 daN < 1000 daN$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup S3 (przelotowy)

Długość przęsła 30m

Długość przęsła 30m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=40daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=40daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=41,1 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 41,1 + 20 + 0 + 40 = 101,16 daN$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 40 + 20 = 60 \text{ daN}$$

Dobrano słup E10,5/4,3 o wytrzymałości 4,3 kN = 430 daN

$$101,1 \text{ daN} < 430 \text{ daN}$$

Słup został dobrany prawidłowo.

Słup S4 (przelotowy)

Długość przęsła 30m

Długość przęsła 25,5m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=40daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=40daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=38,01 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 38,01 + 20 + 0 + 40 = 98,01 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 40 + 20 = 60 \text{ daN}$$

Dobrano słup E10,5/4,3 o wytrzymałości 4,3 kN = 430 daN

$$98,01 \text{ daN} < 430 \text{ daN}$$

Słup został dobrany prawidłowo.

Słup S5 (przelotowy)

Długość przęsła 39m

Długość przęsła 25,5m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=40daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=40daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=44,18 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 44,18 + 20 + 0 + 40 = 104,18 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$

$$P_{uy} = 40 + 20 = 60 \text{ daN}$$

Dobrano słup E10,5/4,3 o wytrzymałości 4,3 kN = 430 daN

$$104,18 \text{ daN} < 430 \text{ daN}$$

Słup został dobrany prawidłowo.

Słup X-2/22(przelotowy)

Długość przęsła 42,5m

Długość przęsła 30m

Typ linii oświetleniowej – AsXSn 3x16mm²

Maksymalny naciąg przewodu AsXsn 3x16mm² – Pr=0 daN

Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej – Po=20 daN

Obciążenie wiatrem słupa oś x– Psx=50daN

Obciążenie wiatrem słupa oś y– Psy=50daN

Obciążenie wiatrem przewodu Pp=73,28 daN

$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx}$$
$$P_{ux} = 73,28 + 20 + 0 + 50 = 143,28 daN$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o$$
$$P_{uy} = 50 + 20 = 70 daN$$

$$143,28 daN < 1000 daN$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

Słup X-2/17 (rozgałęźny narożno krańcowy)

Długość przęsła 40m

Długość przęsła 33m

Długość przęsła 34m

$$P_{uxg} = 2Np * \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) + P_o + P_{so} + Nrx + Psx$$
$$P_{uwg} = 2 * 1242,65 * \cos 70,5 + 20 + 0 + 0 + 50 = 899,62 daN$$

$$P_{uxo} = Npo + Nrx + P_o + P_{so}$$

$$P_{uxo} = 0 + 0 + 20 + 0 = 20 daN$$

$$902,344 daN < 1000 daN$$

Istniejący słup przeniesie dodatkowe obciążenie od oświetlenia

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Nazwa	Ilość
Słup prefabrykowany h=10,5m	5 szt.
Wysięgnik l=1m	6 szt.
Wysięgnik l=0,5m	7 szt.
Oprawa LED 75W	13 szt.
Kabel AsXSn 3x16mm ²	447m
Kabel YAKXS 3x16mm ²	29m
Bednarka FeZn 30x4	145m
Zabezpieczenie D01 2A	13 szt.

11. NORMY I PRZEPISY

- [1] Wytyczne projektowania Instalacji Elektrycznych
- [2] Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń

- [3] Karty katalogowe zastosowanych urządzeń
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., poz. 120 z późn. zm.)
- [5] Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami.
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2018 poz.1935)
- [7] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U.2018 poz.2068)
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 poz.124);
- [9] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. -Prawo energetyczne (Dz.U.2019 poz.755);
- [10] Normy:
 - Oświetlenie dróg. PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Wymagania eksploatacyjne.
 - PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg. Obliczenia parametrów oświetleniowych.
 - PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg -Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
 - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
 - PN-HD 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Instalacje oświetlenia zewnętrznego
 - PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -Część 1: Wymagania ogólne.
 - PN-EN 61386-24:2010 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe -Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
 - PN-HD 603 S1:2006/A3:2009 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
 - PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -Układy uziemiające i przewody ochronne.
 - PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. W zakresie punktu 2.11.4 –zasypki wykopów na instalacje (przewody, kable).
 - PN-EN 40-6:2004 Słupy oświetleniowe -Część 6: Słupy oświetleniowe aluminiowe - Wymagania. 12
 - PN-EN 12767:2008 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych -Wymagania i metody badań. - Branżowe przepisy techniczno-budowlane.

12. SPIS RYSUNKÓW

- E/1 Szkic sytuacyjny
- E/2 Mapa sytuacyjna cz 1
- E/3 Mapa sytuacyjna cz 2
- E/4 Mapa sytuacyjna cz 3

E/5 Schemat zasilania

E/6 Widok słupa oświetleniowego S1-S5

E/7 Przykładowy montaż oprawy i wysięgnika na słupie wirowanym

E/8 Przykładowy montaż oprawy i wysięgnika na słupie ŻN

13. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Z1. Obliczenia fotometryczne

Z2. Warunki techniczne rozbudowy sieci oświetlenia drogowego

Z3. Karta katalogowa wysięgnika 1m

Z4. Karta katalogowa wysięgnika 0,5m

Z5. Karta katalogowa oprawy oświetleniowej

Z6. Uzgodnienie Gmina Mieroszów

Z7. Zgoda Tauron Dystrybucja na podwieszenie oprawy

Z8. Uzgodnienie Tauron Dystrybucja

Z9. Uzgodnienie Tauron Nowe Technologie

Projektant:

mgr inż. Robert Nawrot

.....

LOD/5078/PWBE/23

Upr. bud. w specjalności instalacyjnej
w zakr. inst. el. i elektroenergetycznych

14. OŚWIADCZENIE ORAZ WYKAZ PROJEKTANTÓW

Ja niżej podpisany oświadczam, iż sporządzony projekt techniczny, dotyczący zamierzenia budowlanego w zakresie rozwiązań instalacyjnych opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki / terenu, projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

(Zgodnie z Dz. U. Nr 2020, poz. 471, art. 34 ust. 3d pkt. 3) z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw)

Lp.	Imię i nazwisko projektanta	Zakres lub część projektu	Piecątka ze specjalnością, numerem uprawnień i podpis
1	mgr inż. Robert Nawrot	Instalacje elektryczne	

Łódź, dnia 21 czerwca 2023 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/613/2172/23
sygn. akt. KK/D/7131-2/5078/23

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Robert Nawrot

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 lipca 1992 r. w Pabianicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/5078/PWBE/23

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pan Robert Nawrot jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r., poz. 775 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Maria Lisowska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-PPX-KN8-XMI *

Pan Robert NAWROT o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0088/23
adres zamieszkania ul. Tylna 32, 95-054 Ksawerów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-19 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Polska Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Chałubińskiego 10, 00-611 Warszawa
KRS 0000100000, NIP 525-242-62-20



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

" UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE "

PROJEKT:

KONCEPCJA ROZBUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY MIEROSZÓW- UNISŁAW

TYTUŁ RYSUNKU:

SZKIC SYTUACYJNY

SKALA:

1

DATA: **WRZESIEŃ 2025**

BRANŽA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PODPIS:

FAZA:

PROJEKTANT:

mgr inż. Robert Nawrot

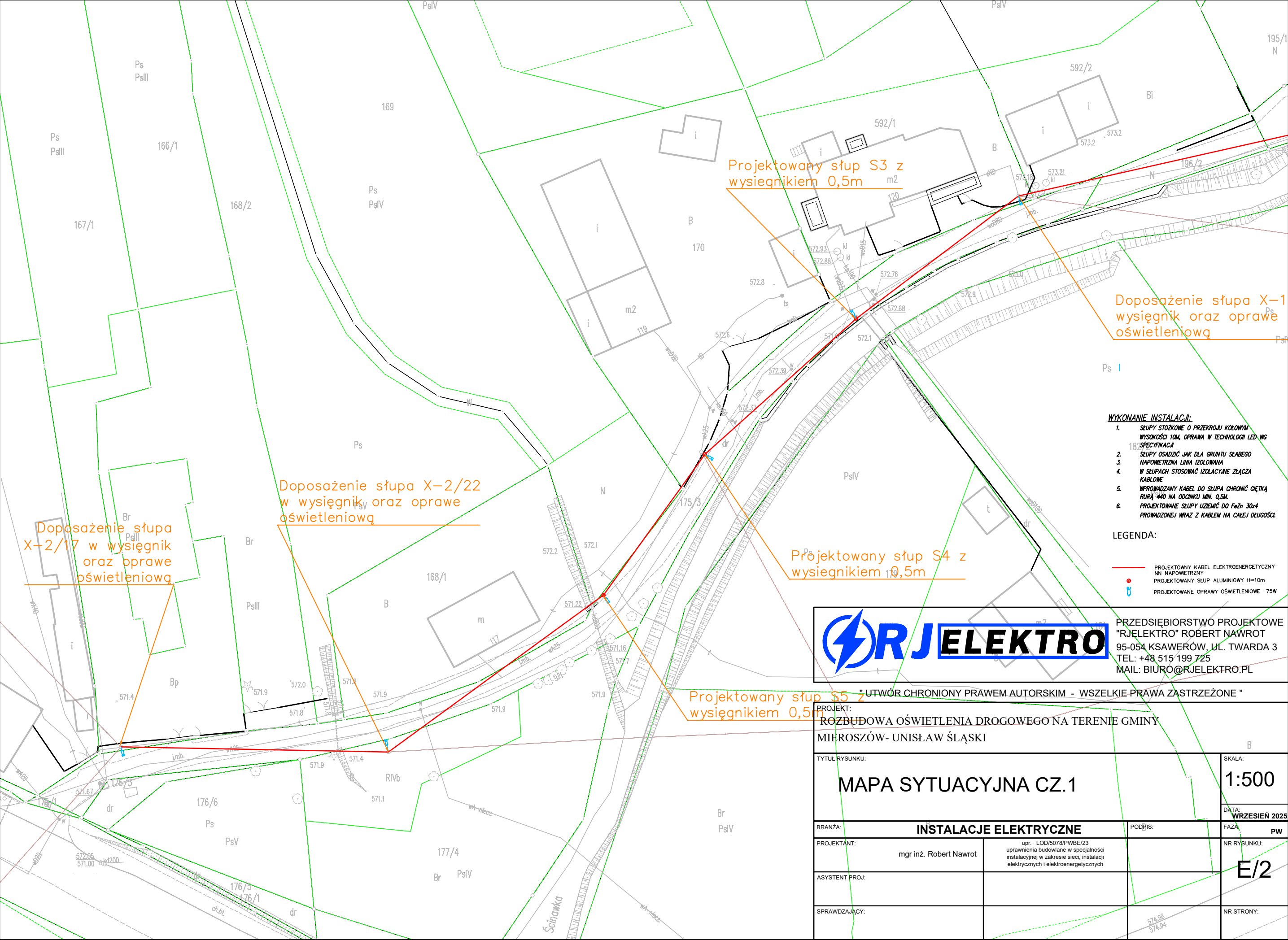
upr. LOD/5078/PWBE/23
uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych

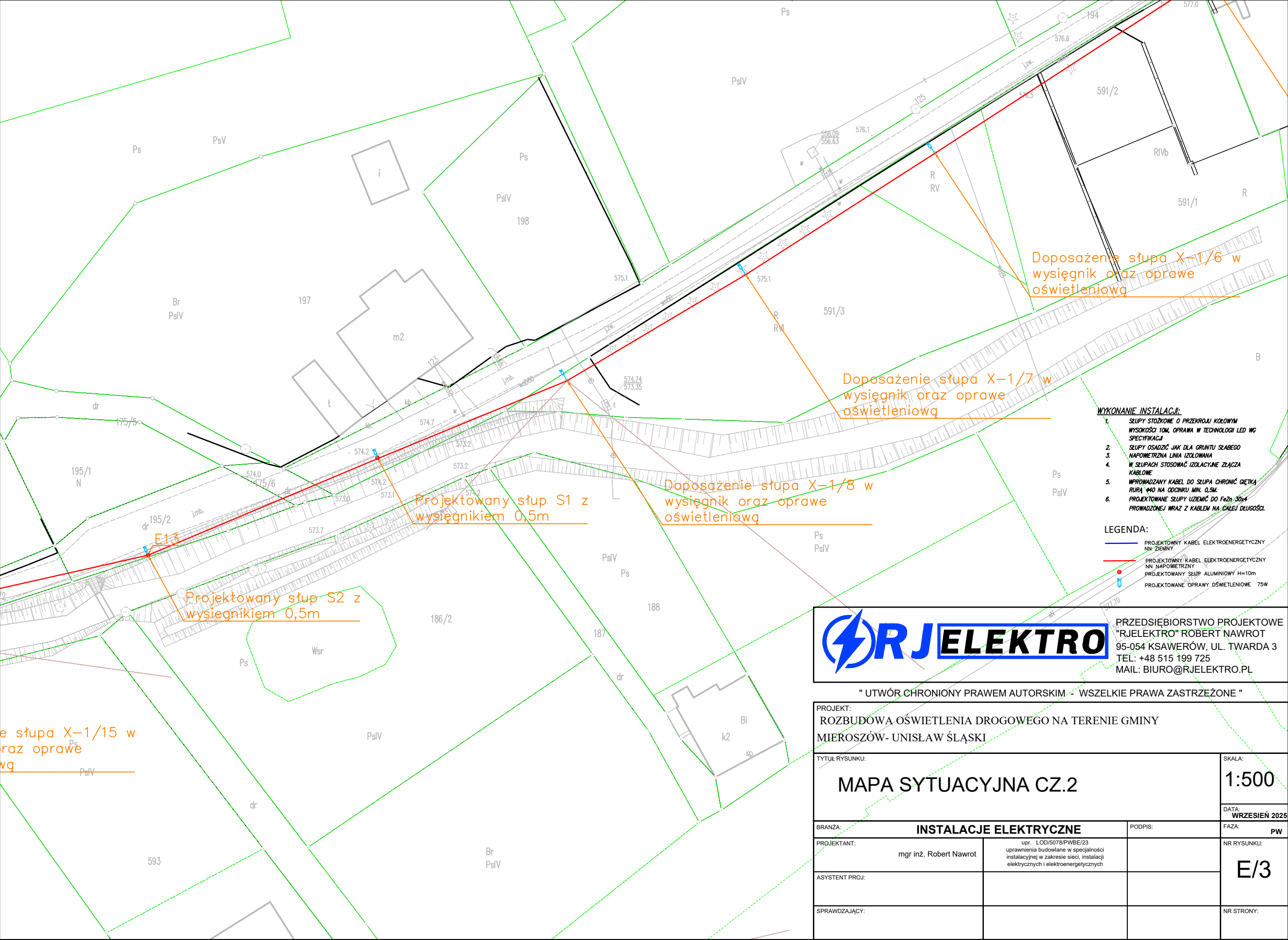
	NR RYSUNKU:
--	-------------

ASYSTENT PROJ:

SPRAWDZAJĄCY:

	NR STRONG:
--	------------





- WYKONANIE INSTALACJI:**
1. SZUPY STOŻKOWE O PRZEKROJU KOŁOWYM WYSOKOŚCI 10M, OPRAWA W TECHNOLOGII LED WG SPECYFIKACJI
 2. SZUPY OSADZIĆ JAK DLA GRUNTU SŁABEGO
 3. NAPIĘTRZNA LINIA IZOLOWANA
 4. W SZUPACH STOSOWAĆ IZOLACYJNE ZŁĄCZA KABLOWE
 5. WPROWADZANY KABEL DO SZUPA CHRONIĆ GIĘTKĄ RURĄ 40 NA ODCINKU MIN. 0,5M.
 6. PROJEKTOWANE SZUPY UZIEMIĆ DO FeZn 30x4 PROWADZONEJ WRAZ Z KABLEM NA CAŁEJ DŁUGOŚCI.

- LEGENDA:**
- PROJEKTOWY KABEL ELEKTROENERGETYCZNY NN-ZIEMNY
 - PROJEKTOWY KABEL ELEKTROENERGETYCZNY NN NAPIĘTRZNY
 - PROJEKTOWANY SZUP ALUMINIOWY H=10m
 - PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIOWE 75W

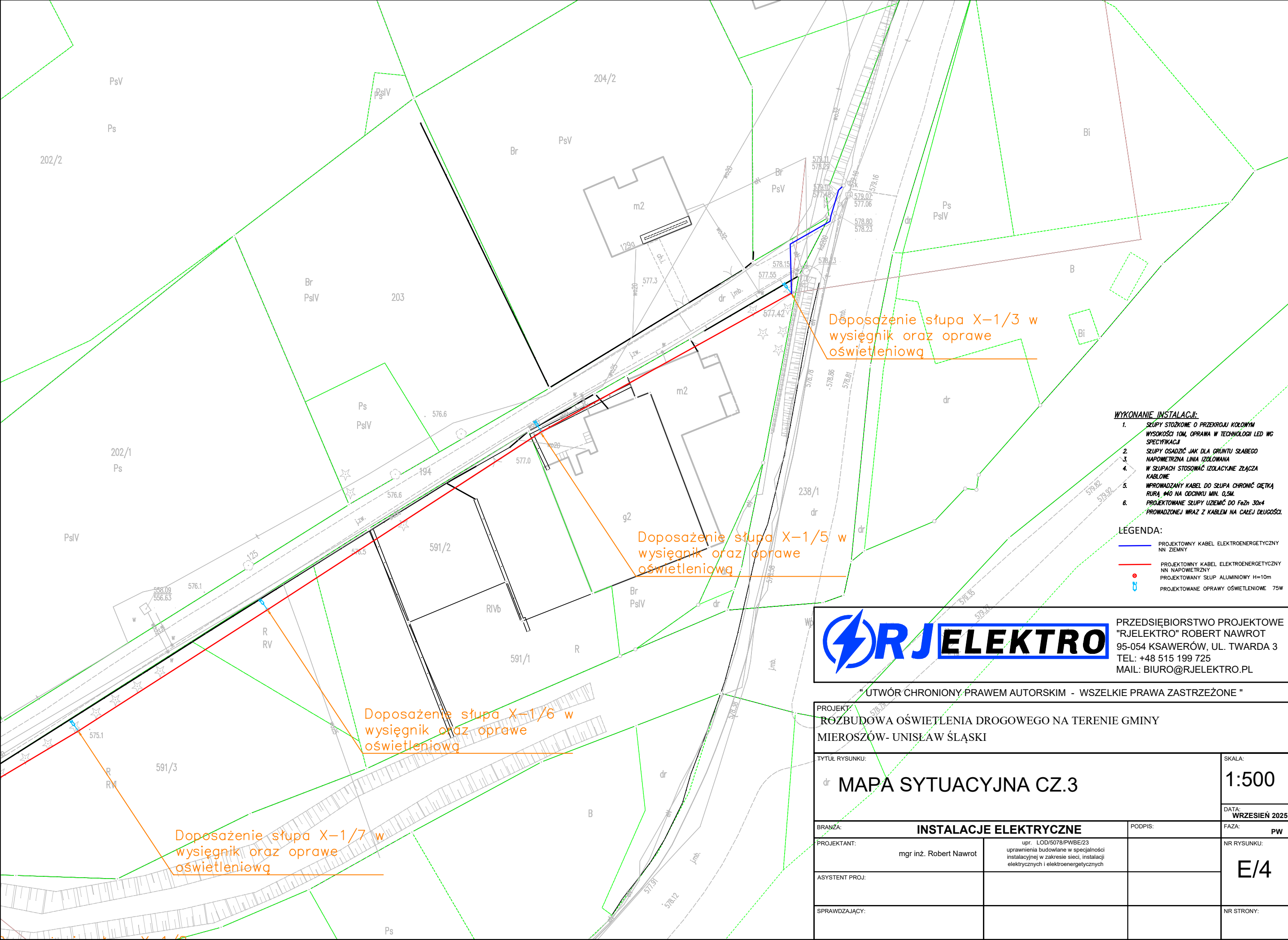


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWEROV, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

" UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZAŚRZEŻONE "

PROJEKT:
ROZBUDOWA OŚWIETLANIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY
MIEROSZÓW- UNISŁAW ŚLĄSKI

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	
MAPA SYTUACYJNA CZ.2		1:500	
		DATA: WRZESIEŃ 2025	
BRANŻA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS:	FAZA: PW
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Nawrot	upr. LOD/5078/PWBE/23 uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	NR RYSUNKU: E/3
ASYSTENT PROJ:			
SPRAWDZAJĄCY:			NR STRONY:



- WYKONANIE INSTALACJI:**
1. SŁUPY STOJKOWE O PRZEKROJU KOŁOWYM WYSOKOŚCI 10M, OPRAWA W TECHNOLOGII LED WC SPECYFIKACJI
 2. SŁUPY OSADZIĆ JAK DLA GRUNTU SŁABEGO
 3. NAPOMIETRZNA LINIA IZOLOWANA
 4. W SZUPACH STOSOWAĆ IZOLOWANE ZŁĄCZA KABLOWE
 5. WPROWADZANY KABEL DO SZUPA CHRONIĆ GIĘTKĄ RURĄ 40 NA ODCINKU MIN. 0,5M.
 6. PROJEKTOWANE SZUPY UZIEMIĆ DO FeZn 30x4 PROWADZONEJ WRAZ Z KABLEM NA CAŁEJ DŁUGOŚCI.

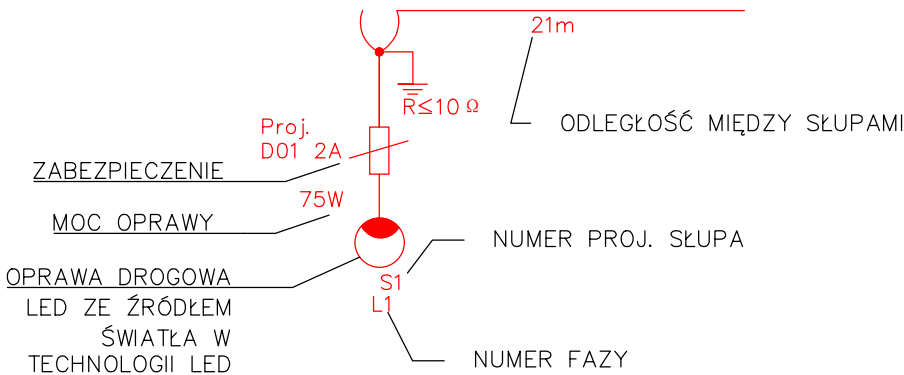
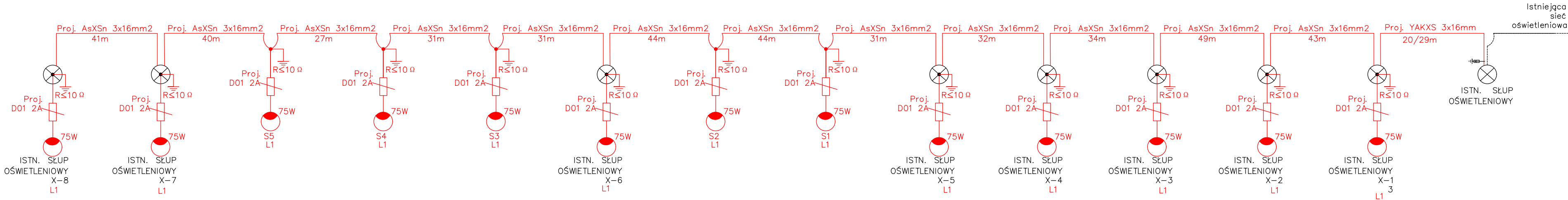
- LEGENDA:**
- PROJEKTOWY KABEL ELEKTROENERGETYCZNY NN ZIEMNY
 - PROJEKTOWY KABEL ELEKTROENERGETYCZNY NN NAPOMIETRZNY
 - PROJEKTOWANY SZUP ALUMINIOWY H=10m
 - PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIOWE 75W



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

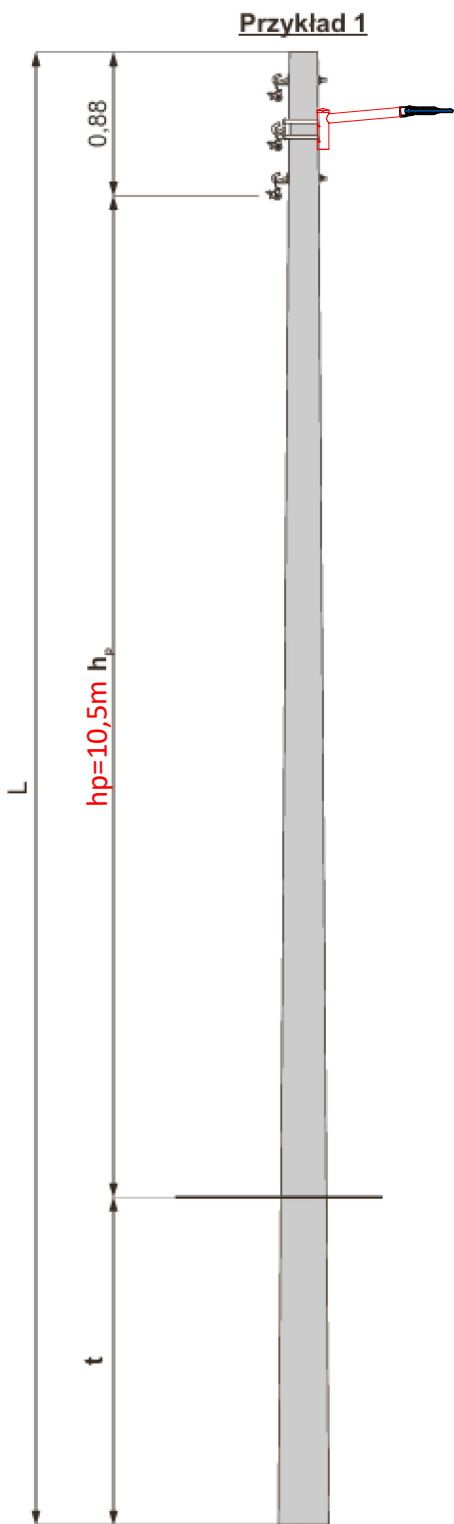
"UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE"

PROJEKT: ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY MIEROSZÓW- UNISŁAW ŚLĄSKI		SKALA: 1:500	
TYTUŁ RYSUNKU: dr MAPA SYTUACYJNA CZ.3		DATA: WRZESIEŃ 2025	
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS:	FAZA: PW	
PROJEKTANT: mgr inż. Robert Nawrot	upr. LOD/5078/PWBE/23 uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	NR RYSUNKU: E/4	
ASYSTENT PROJ:		NR STRONY:	
SPRAWDZAJĄCY:			



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

" UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE "			
PROJEKT: ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY MIEROSZÓW- UNISŁAW ŚLĄSKI			SKALA: -
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT ZASILANIA			DATA: WRZESIEŃ 2025
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS:	FAZA: PW	
PROJEKTANT: mgr inż. Robert Nawrot	upr. LOD/5078/PWBE/23 uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych		NR RYSUNKU: E/5
ASYSTENT PROJ:			NR STRONY:
SPRAWDZAJĄCY:			



Słup przelotowy P - □/2,5 ÷ 6 dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego							LnniS		str. 27
Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość	Dopuszczalne obciążenie słupa Pu	Długość żerdzi	Typ ustoiu	Głębokość zakopania t dla gruntu średniego/słabego	Wysokość zawieszenia przewodów hp dla gruntu średniego / słabego		
							Przykład 1	Przykład 2	
		[szt.]	[daN]	[m]	[m]	[m]			
P - 9/2,5□	E/2,5c Dw=150	1	250	9,0	U1	1,7 / 1,9	6,42 / 6,22	6,65 / 6,45	
	Uo				1,8 / 2,1	6,32 / 6,02	6,55 / 6,25		
P - 10,5/2,5□	E/2,5 Dw=173			10,5	U1	1,7 / 1,9	7,92 / 7,72	8,15 / 7,95	
					Uo	1,8 / 2,1	7,82 / 7,52	8,05 / 7,75	
P - 12/2,5□	12,0			U1	1,7 / 2,0	9,42 / 9,12	9,65 / 9,35		
				Uo	1,8 / 2,2	9,32 / 8,92	9,55 / 9,15		
P - 9/3,5c	E/3,5c Dw=150		350	9,0	U1	1,7 / 1,9	6,42 / 6,22	6,65 / 6,45	
					Uo	2,0 / 2,1	6,12 / 6,02	6,35 / 6,25	
P - 10,5/3,5c	10,5			U1	1,7 / 2,0	7,92 / 7,62	8,15 / 7,85		
				Uo	2,1 / 2,2	7,52 / 7,42	7,75 / 7,65		
P - 9/4,3	E/4,3 Dw=173		430	9,0	U1	1,9 / 2,1	6,22 / 6,02	6,45 / 6,25	
					Uo	2,0 / 2,2	6,12 / 5,92	6,35 / 6,15	
P - 10,5/4,3				10,5	U1	2,0 / 2,3	7,62 / 7,32	7,85 / 7,55	
					Uo	2,1 / 2,5	7,52 / 7,12	7,75 / 7,35	
P - 12/4,3	12,0			U1	2,1 / 2,4	9,02 / 8,72	9,25 / 8,95		
				Uo	2,2 / 2,6	8,92 / 8,52	9,15 / 8,75		
P - 9/6□	E/6c Dw=173		600	9,0	U1	2,1 / 2,2	6,02 / 5,92	6,25 / 6,15	
					U2	1,9 / 2,2	6,22 / 5,92	6,45 / 6,15	
P - 10,5/6□	10,5			U1	2,1 / 2,3	7,52 / 7,32	7,75 / 7,55		
				U2	2,0 / 2,2	7,62 / 7,42	7,85 / 7,65		
P - 12/6□	E/6 Dw=218			12,0	U1	2,2 / 2,4	8,92 / 8,42	9,15 / 8,95	
					U2	2,1 / 2,2	7,52 / 7,42	7,75 / 7,65	

Zestawienie materiałów												
8	Uchwyt przelotowo - narożny		szt.	1	1	1	1	1	1	104		
	Uchwyt przelotowy											
7	Klamerka			-	2	-	-	-	2	115		
6	Taśma 20×0,7 do mocowania haków 2×pojedyncza		m	-	2,0	-	-	-	2,0	115	Dw = 218	
				1,75	1,75				Dw = 173			
				1,6	1,6				Dw = 150			
5	Hak mocowany taśmą	HTs 20	-	1	-	-	-	1	102			
		HTs 16										
		HTs 12										
4	Podkładka kwadratowa	60 × 60/18	szt.	-	-	-	2	-	-	-		
3	Śruba	M16 × 280		-	-	-	1	-	-	-		Dw = 218
	M16×□-4,8-A-Fe/Zn52 z nakr. i podkł. sprężystą	M16 × 220									Dw = 173	
		M16 × 200									Dw = 150	
2	Hak przelotowy	HPs 16		-	-	-	1	1	-	101		
1	Śruba hakowa	SHs □ × 280	-	1	-	1	-	-	-	101	Dw = 218	
		SHs □ × 280									Dw = 173	
		SHs □ × 200									Dw = 150	
L.p.	Wyszczególnienie		Jednostka	I	II	III	I	II	III	Dobór str.	Uwagi	
				Tor			Tor					
				Przykład 1			Przykład 2					
				Ilość								

- WYKONANIE INSTALACJI:**
1. SŁUPY STOŻKOWE O PRZĘKROJU KOŁOWYM WYSOKOŚCI 10M, OPRAWA W TECHNOLOGII LED WG SPECYFIKACJI
 2. SŁUPY OSADZIĆ JAK DLA GRUNTU SŁABEGO
 3. NA SŁUPACH STOSOWAĆ IZOLACYJNE ZŁĄCZA KABLOWE
 4. WPROWADZANY KABEL NA SŁUP CHRONIĆ GIĘTKĄ RURĄ Ø40 NA ODCINKU MIN. 0,5M.
 5. PROJEKTOWANE SŁUPY UZIEMIĆ DO FeZn 30x4
 6. SŁUPY NALEŻY OZNAKOWAĆ
 7. SIĘĆ NAPOMIETRZNA MOCOWAĆ NA DEDYKOWANYCH UCHWYTACH HAKOWYCH POPRZECZ MATERIAŁY IZOLACYJNE GUMOWE.
 8. NACIĄG DOSTOSOWAĆ DO PANUJĄCYCH WARUNKÓW NA ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH STANOWISKACH SŁUPOWYCH.

		Ustoje U1 i U2			LnniS		str.
							71
Typ ustoiu	Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]	a × b	c	tw	Objętość wykopu Vw* [m³]		
U1	0,55 × 0,45	0,7	1,7	1,26			
		0,8	1,8	1,40			
		0,9	1,9	1,56			
		1,0	2,0	1,72			
		1,1	2,1	1,89			
		1,2	2,2	1,88			
	0,45 × 0,45	1,3	2,3	2,07			
		1,4	2,4	2,26			
		1,4	2,5	2,46			
		1,5	2,6	2,68			
		1,6	2,7	2,91			
		0,6	1,6	1,65			
U2	0,9 × 0,5	0,7	1,7	1,83			
		0,8	1,8	2,02			
		0,9	1,9	2,22			
		1,0	2,0	2,44			
		1,1	2,1	2,66			
		1,2	2,2	2,90			
	0,5 × 0,5	1,3	2,3	3,15			
		1,4	2,4	3,42			
		1,4	2,5	3,69			
		1,5	2,6	3,98			
		1,6	2,7	4,29			
		1,6	2,7	4,29			

Zasypanie - grunt rodzimy.

* Objętość wykopu Vw dla ustoiu U1 i U2 ustalono przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

Pu Kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów lub parcia wiatru.

UWAGI:

1. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 400 mm.
2. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 443 mm.
3. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 488 mm.
4. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 308 mm.
5. Stosować dla słupów E9 o średnicy Dw = 150 mm.
6. Stosować dla słupów E10,5 o średnicy Dw = 150 mm.

Masa kompletnego ustoiu [kg]				79,4	159	-
4	Śruba M16×□-4,8-A-Fe/Zn52 z nakrętką i podkł. kwadr. 60×60/18 - rys. 48108	M16×260	PN-88/M-82121	0,64		6.
		M16×240		0,61		5.
3	Obejma	Oss-6	rys. 48104	1,48		4.
2	Obejma	Ous-4	rys. 4866	2,9	1	3.
		Ous-2	rys. 4865	2,55		2.
		Ous-1a	rys. 4827	2,45		1.
1	Płyta ustojowa	U-85	str. 98	77,0	1	2
Poz.	Wyszczególnienie	Nr rysunku lub str.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	U1	U2
					Typ ustoiu	ilość
						Uwagi

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE "RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

" UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE "

PROJEKT: ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY MIEROSZÓW- UNISŁAW ŚLĄSKI			
TYTUŁ RYSUNKU: WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO S1-S5			SKALA: -
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			DATA: WRZESIEŃ 2025
PROJEKTANT: mgr inż. Robert Nawrot		PODPIS: upr. LOD/5078/PWBE/23 uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	FAZA: PW
ASYSTENT PROJ:			NR RYSUNKU: E/6
SPRAWDZAJĄCY:			NR STRONY:



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

" UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE "

PROJEKT:
ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY
MIEROSZÓW- UNISŁAW ŚLĄSKI

TYTUŁ RYSUNKU:

**PRZYKŁADOWY MONTAŻ OPRAWY I
WYSIĘGNIKA NA SŁUPIE WIROWANYM**

SKALA:

-

DATA:
WRZESIEŃ 2025

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PODPIS:

FAZA:

PW

PROJEKTANT:

mgr inż. Robert Nawrot

upr. LOD/5078/PWBE/23
uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych

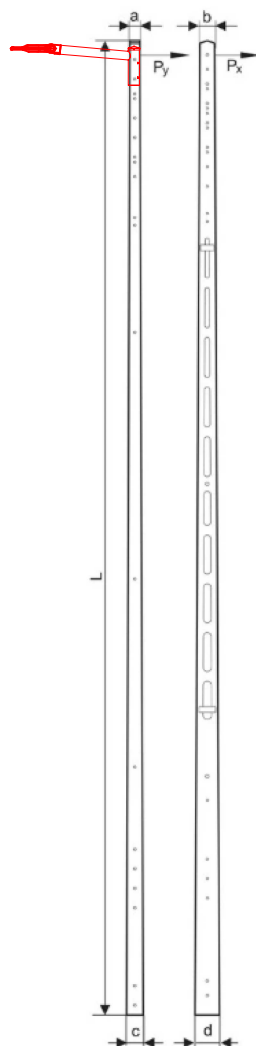
NR RYSUNKU:

E/7

ASYSTENT PROJ:

SPRAWDZAJĄCY:

NR STRONY:



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW, UL. TWARDA 3
TEL: +48 515 199 725
MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL

" UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE "

PROJEKT:
ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY
MIEROSZÓW- UNISŁAW ŚLĄSKI

TYTUŁ RYSUNKU:

PRZYKŁADOWY MONTAŻ OPRAWY I
WYSIĘGNIKA NA SŁUPIE ŻN

SKALA:

-

DATA:
WRZESIEŃ 2025

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

PODPIS:

FAZA: **PW**

PROJEKTANT:
mgr inż. Robert Nawrot

upr. LOD/5078/PWBE/23
uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych

NR RYSUNKU:

E/8

ASYSTENT PROJ:

SPRAWDZAJĄCY:

NR STRONY:

Spis Treści

Spis Treści	1
Lista opraw	2

Arkusze danych produktów

Beghelli SpA - STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (1x 46032o)	3
--	---

UNISŁAW ŚLĄSKI · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	4
Jezdnia 1 (M4)	7

UNISŁAW ŚLĄSKI · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	10
Jezdnia 1 (M4)	13

UNISŁAW ŚLĄSKI · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	16
Jezdnia 1 (M4)	19

Lista opraw

Φ_{razem} 140000 lm	P_{razem} 1050.0 W	Skuteczność świetlna 133.3 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

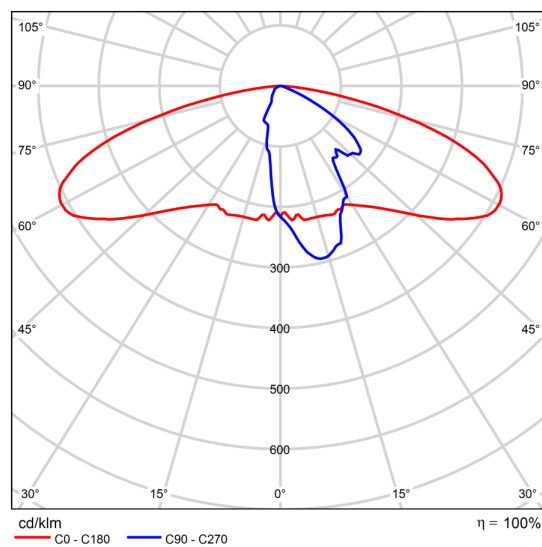
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
14	Beghelli SpA	46032	STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K	75.0 W	10000 lm	133.3 lm/W

Arkusz danych produktu

Beghelli SpA - STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K



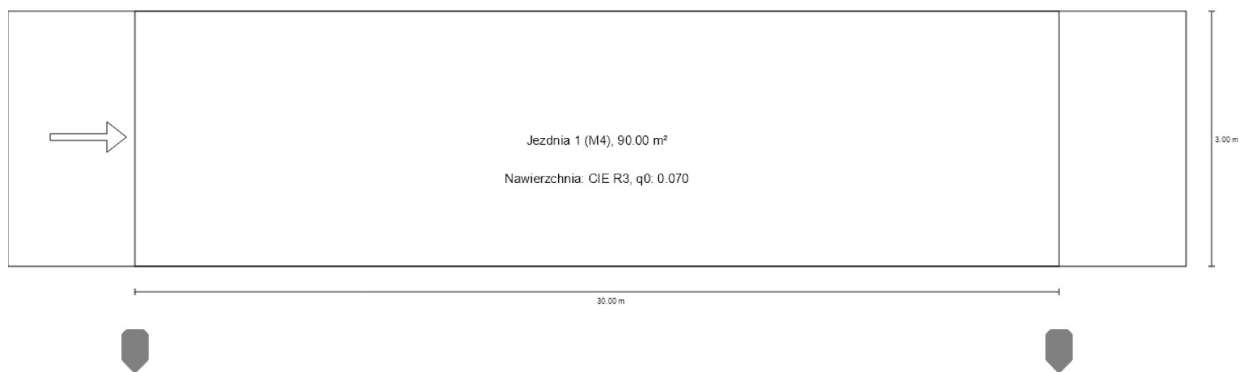
Numer artykułu	46032
P	75.0 W
Φ_{Lampa}	10000 lm
Φ_{Oprawa}	10000 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	133.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



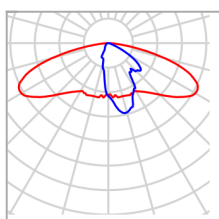
Polarny LVK

UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



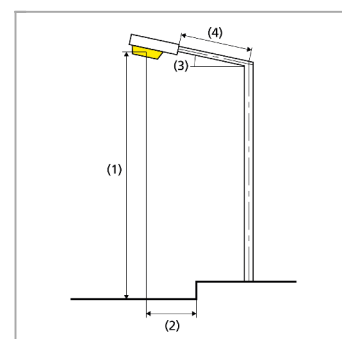
UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Beghelli SpA	P	75.0 W
Numer artykułu	46032	Φ_{Lampa}	10000 lm
Nazwa artykułu	STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K	Φ_{Oprawa}	10000 lm
Oprawa	1x 46032o	η	100.00 %

STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Moc / trasa	2475.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 768 cd/klm $\geq 80^\circ$: 244 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	–
Klasa wskaźnika ośnienia	D.0
MF	0.80



UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M4)	L _m	1.42 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.79	≥ 0.40	✓
	U _l	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.81	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
UNISŁAW ŚLĄSKI	D _p	0.051 W/lx*m ²	–
STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (z jednej strony na dole)	D _e	3.3 kWh/m ² rok	300.0 kWh/rok

UNISŁAW ŚLĄSKI

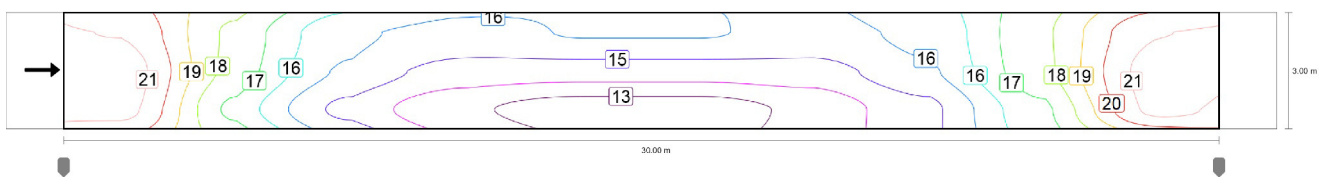
Jezdnia 1 (M4)

Wyniki dla pola oceny

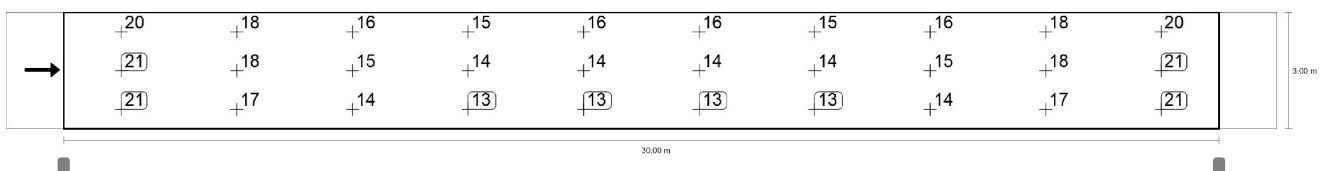
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M4)	L_m	1.42 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.79	≥ 0.40	✓
	U_l	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_E	0.81	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	1.42 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.79	≥ 0.40	✓
	U_l	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	$\leq 15 \%$	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.500	20.48	17.85	15.72	15.21	15.59	15.59	15.21	15.72	17.85	20.48

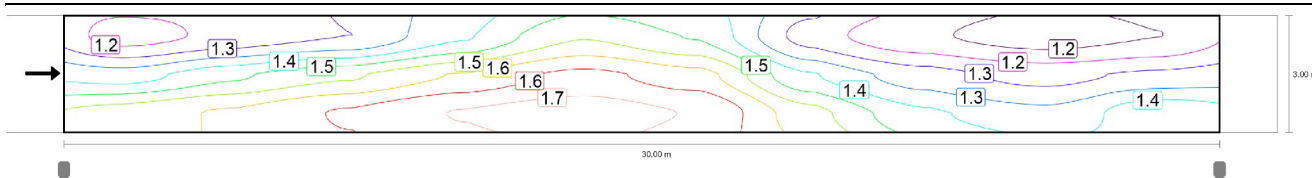
UNISŁAW ŚLĄSKI

Jezdnia 1 (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.500	20.92	17.76	15.37	14.31	14.18	14.18	14.31	15.37	17.76	20.92
0.500	20.76	16.98	14.46	13.22	12.61	12.61	13.22	14.46	16.98	20.76

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	16.4 lx	12.6 lx	20.9 lx	0.77	0.60



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluksy)

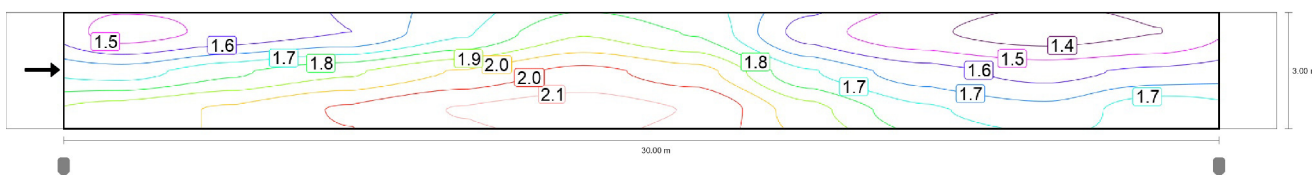
→	+1.2	+1.2	+1.3	+1.4	+1.5	+1.4	+1.2	+1.2	+1.1	+1.2
	+1.4	+1.4	+1.5	+1.6	+1.6	+1.6	+1.4	+1.3	+1.3	+1.3
	+1.5	+1.6	+1.6	+1.7	+1.7	+1.7	+1.5	+1.4	+1.4	+1.4

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.500	1.19	1.23	1.27	1.39	1.51	1.45	1.25	1.17	1.13	1.15
1.500	1.37	1.44	1.50	1.58	1.65	1.60	1.40	1.30	1.26	1.29
0.500	1.54	1.58	1.64	1.70	1.72	1.69	1.54	1.41	1.36	1.43

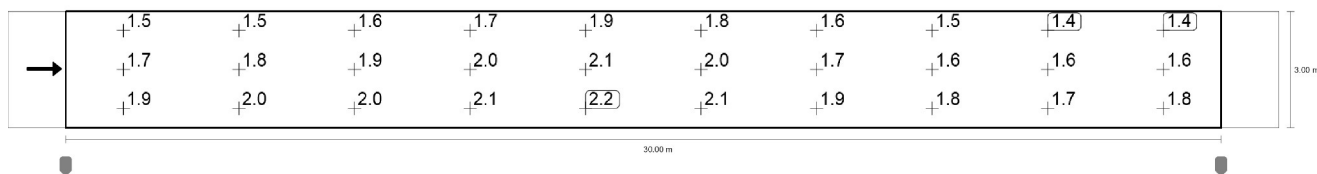
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.42 cd/m²	1.13 cd/m²	1.72 cd/m²	0.79	0.65



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluksy)

UNISŁAW ŚLĄSKI

Jezdnia 1 (M4)Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

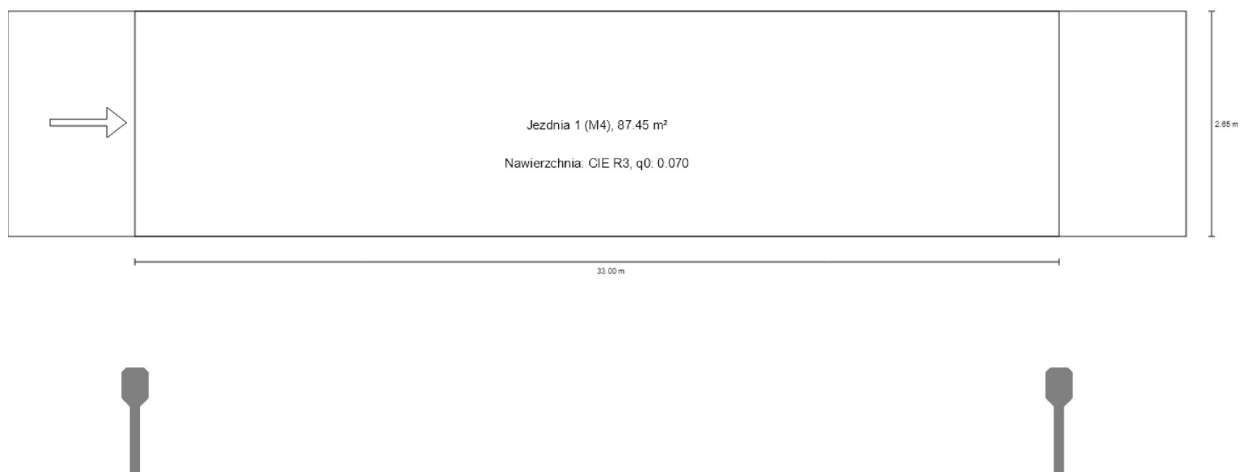
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
2.500	1.49	1.54	1.59	1.73	1.89	1.81	1.56	1.46	1.41	1.44
1.500	1.71	1.80	1.88	1.97	2.06	2.00	1.75	1.63	1.57	1.61
0.500	1.92	1.97	2.05	2.12	2.15	2.11	1.92	1.76	1.69	1.79

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

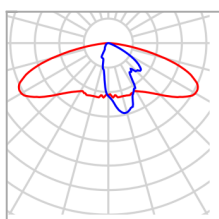
	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.78 cd/m ²	1.41 cd/m ²	2.15 cd/m ²	0.79	0.65

UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



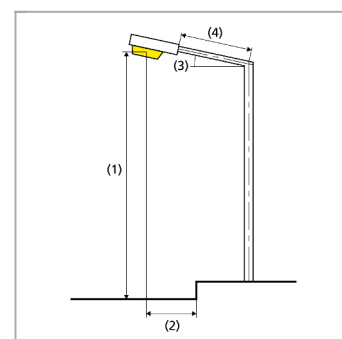
UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Beghelli SpA	P	75.0 W
Numer artykułu	46032	Φ_{Lampa}	10000 lm
Nazwa artykułu	STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K	Φ_{Oprawa}	10000 lm
Oprawa	1x 46032o	η	100.00 %

STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	33.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.796 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Moc / trasa	2250.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 807 cd/klm $\geq 80^\circ$: 319 cd/klm $\geq 90^\circ$: 5.22 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	–
Klasa wskaźnika ośnienia	D.0
MF	0.80



UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M4)	L _m	1.15 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.80	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.86	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
UNISŁAW ŚLĄSKI	D _p	0.061 W/lx*m ²	–
STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (z jednej strony na dole)	D _e	3.4 kWh/m ² rok	300.0 kWh/rok

UNISŁAW ŚLĄSKI

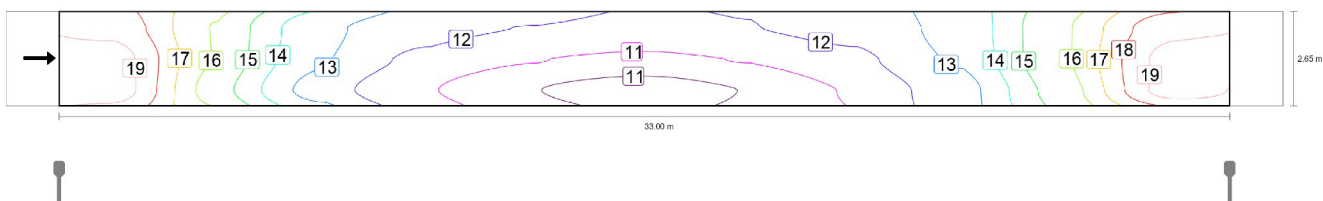
Jezdnia 1 (M4)

Wyniki dla pola oceny

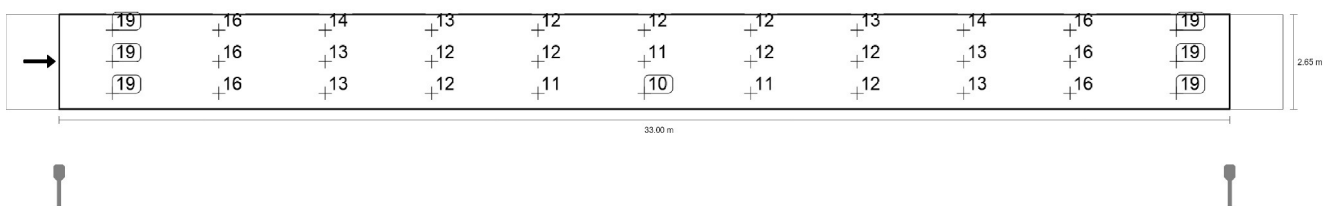
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M4)	L_m	1.15 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.80	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_E	0.86	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.325 m, 1.500 m	L_m	1.15 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.80	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	$\leq 15 \%$	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



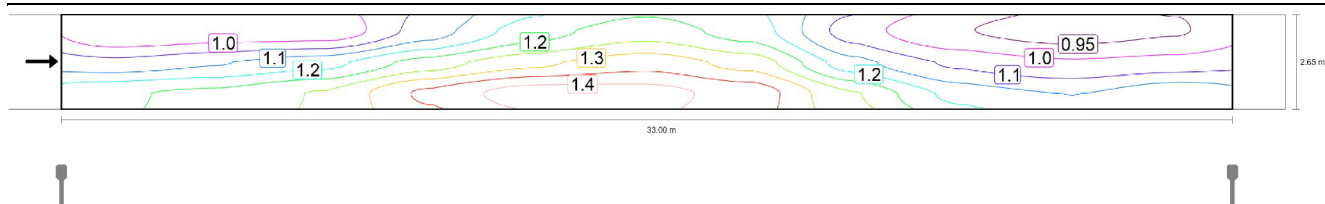
UNISŁAW ŚLĄSKI
Jezdnia 1 (M4)

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

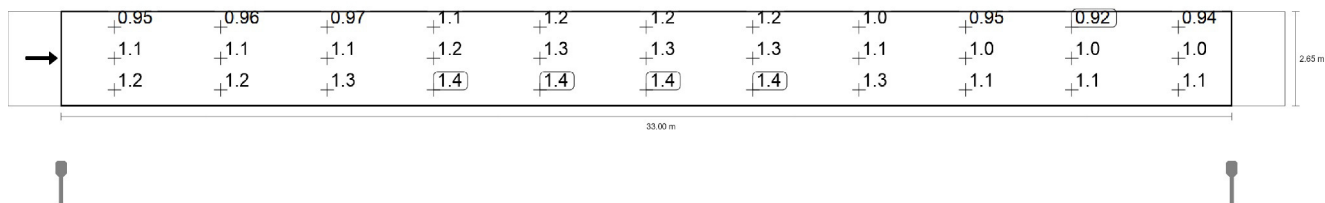
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
2.208	18.55	15.99	13.59	12.66	12.38	12.26	12.38	12.66	13.59	15.99	18.55
1.325	19.13	15.99	13.43	12.16	11.54	11.22	11.54	12.16	13.43	15.99	19.13
0.442	19.22	15.60	12.91	11.56	10.60	10.12	10.60	11.56	12.91	15.60	19.22

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	14.1 lx	10.1 lx	19.2 lx	0.72	0.53



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

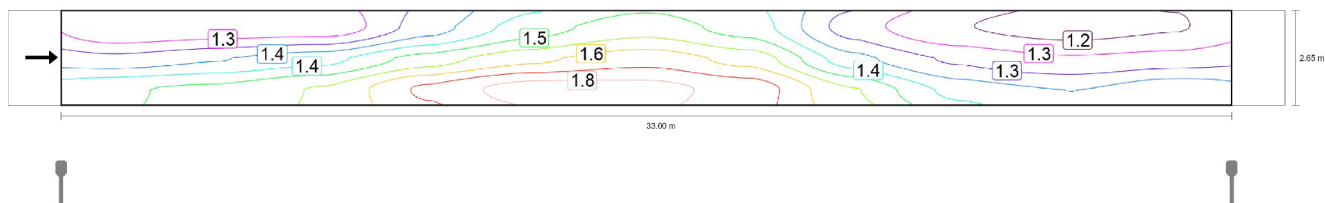
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
2.208	0.95	0.96	0.97	1.08	1.18	1.23	1.18	1.03	0.95	0.92	0.94
1.325	1.07	1.10	1.14	1.23	1.29	1.34	1.29	1.12	1.04	1.01	1.02
0.442	1.20	1.21	1.26	1.37	1.43	1.43	1.39	1.26	1.14	1.10	1.13

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

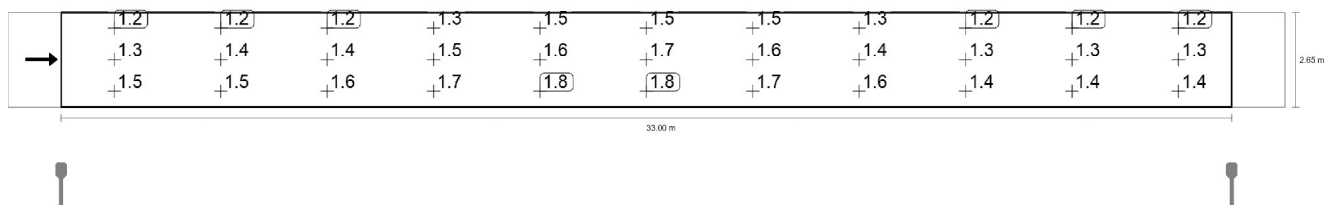
	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.15 cd/m ²	0.92 cd/m ²	1.43 cd/m ²	0.80	0.65

UNISŁAW ŚLĄSKI

Jezdnia 1 (M4)



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

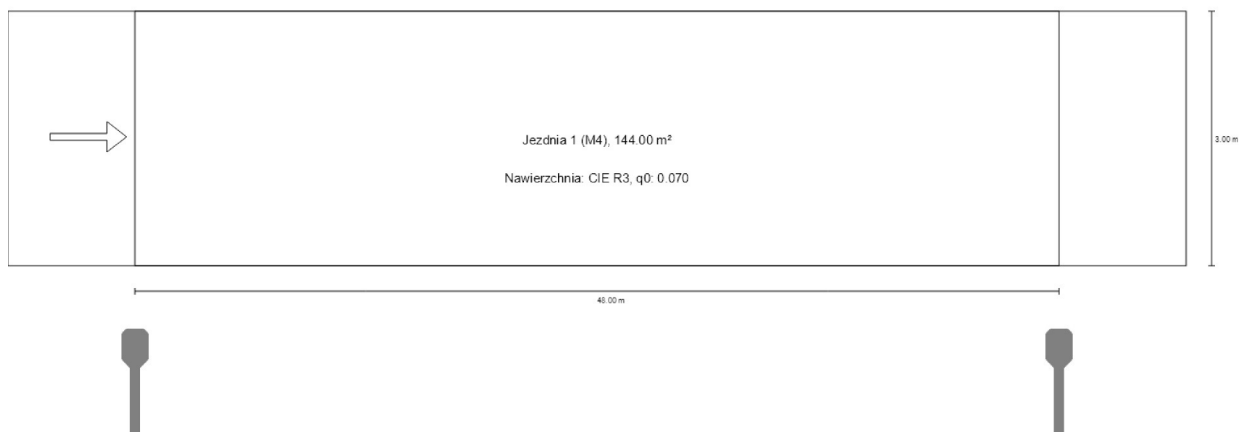
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
2.208	1.19	1.21	1.21	1.35	1.47	1.54	1.47	1.28	1.19	1.16	1.18
1.325	1.34	1.37	1.42	1.53	1.62	1.67	1.61	1.40	1.30	1.26	1.28
0.442	1.49	1.52	1.57	1.71	1.79	1.78	1.73	1.57	1.42	1.38	1.41

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

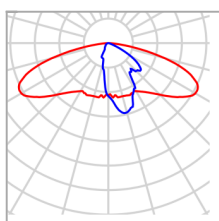
	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.44 cd/m^2	1.16 cd/m^2	1.79 cd/m^2	0.80	0.65

UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



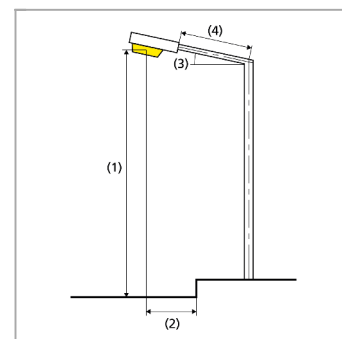
UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Beghelli SpA	P	75.0 W
Numer artykułu	46032	Φ_{Lampa}	10000 lm
Nazwa artykułu	STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K	Φ_{Oprawa}	10000 lm
Oprawa	1x 46032o	η	100.00 %

STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	48.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.996 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Moc / trasa	1575.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 807 cd/klm $\geq 80^\circ$: 319 cd/klm $\geq 90^\circ$: 5.22 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	–
Klasa wskaźnika ośnienia	D.0
MF	0.80



UNISŁAW ŚLĄSKI

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M4)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _l	0.57	≥ 0.60	✗
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.80	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
UNISŁAW ŚLĄSKI	D _p	0.058 W/lx*m ²	–
STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K (z jednej strony na dole)	D _e	2.1 kWh/m ² rok	300.0 kWh/rok

UNISŁAW ŚLĄSKI

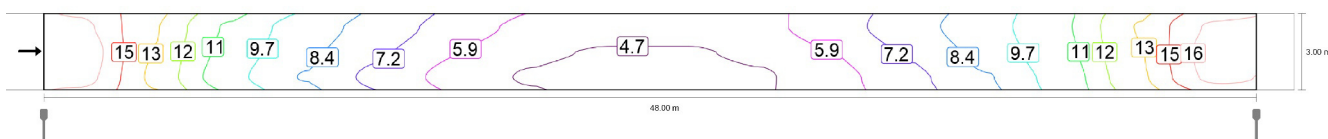
Jezdnia 1 (M4)

Wyniki dla pola oceny

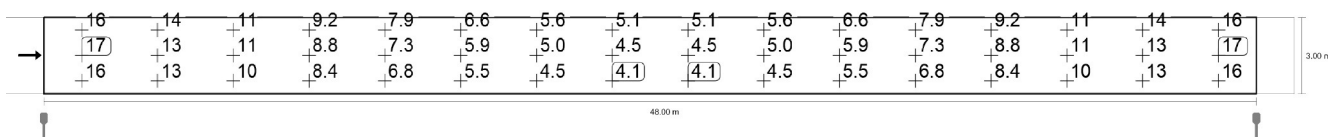
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.57	≥ 0.60	✗
	TI	11 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_E	0.80	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	0.78 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.57	≥ 0.60	✗
	TI	11 %	$\leq 15 \%$	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500
2.500	16.16	13.51	10.77	9.15	7.92	6.61	5.57	5.07	5.07	5.57	6.61	7.92	9.15	10.77	13.51	16.16

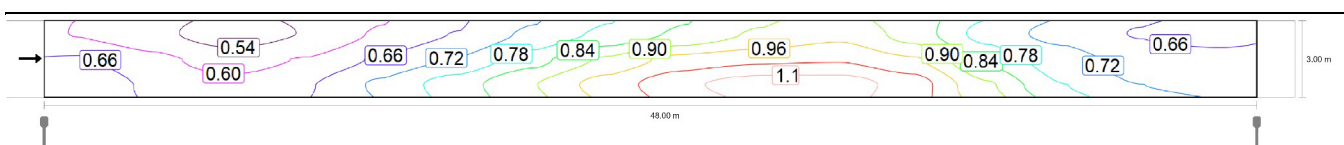
UNISŁAW ŚLĄSKI

Jezdnia 1 (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500
1.500	16.55	13.35	10.51	8.79	7.35	5.94	4.97	4.55	4.55	4.97	5.94	7.35	8.79	10.51	13.35	16.55
0.500	16.29	13.18	10.16	8.35	6.83	5.50	4.53	4.05	4.05	4.53	5.50	6.83	8.35	10.16	13.18	16.29

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.99 lx	4.05 lx	16.6 lx	0.45	0.24

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluksy)

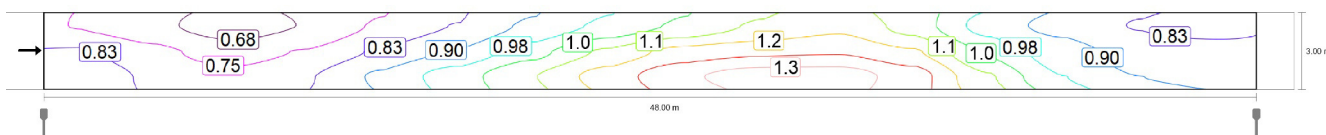
→	0.60	0.56	0.51	0.54	0.61	0.66	0.73	0.79	0.85	0.91	0.95	0.88	0.76	0.70	0.66	0.63
	0.67	0.62	0.57	0.61	0.67	0.73	0.82	0.91	0.98	1.0	1.0	0.97	0.83	0.75	0.70	0.69
	0.69	0.65	0.62	0.66	0.73	0.81	0.90	0.98	1.1	1.1	1.1	1.0	0.91	0.78	0.72	0.71

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

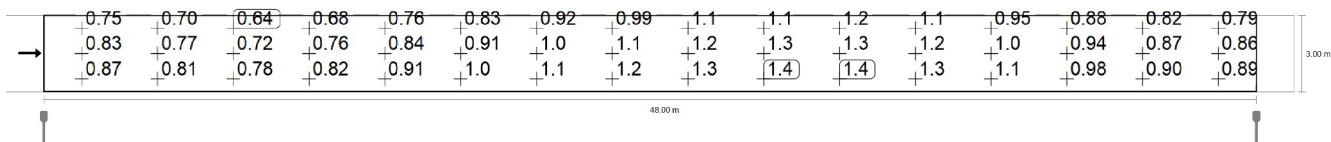
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500
2.500	0.60	0.56	0.51	0.54	0.61	0.66	0.73	0.79	0.85	0.91	0.95	0.88	0.76	0.70	0.66	0.63
1.500	0.67	0.62	0.57	0.61	0.67	0.73	0.82	0.91	0.98	1.01	1.01	0.97	0.83	0.75	0.70	0.69
0.500	0.69	0.65	0.62	0.66	0.73	0.81	0.90	0.98	1.07	1.11	1.11	1.05	0.91	0.78	0.72	0.71

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.78 cd/m^2	0.51 cd/m^2	1.11 cd/m^2	0.66	0.46

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)

UNISŁAW ŚLĄSKI

Jezdnia 1 (M4)Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500
2.500	0.75	0.70	0.64	0.68	0.76	0.83	0.92	0.99	1.06	1.14	1.18	1.09	0.95	0.88	0.82	0.79
1.500	0.83	0.77	0.72	0.76	0.84	0.91	1.02	1.14	1.23	1.26	1.27	1.21	1.04	0.94	0.87	0.86
0.500	0.87	0.81	0.78	0.82	0.91	1.01	1.12	1.23	1.33	1.39	1.39	1.31	1.14	0.98	0.90	0.89

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.97 cd/m ²	0.64 cd/m ²	1.39 cd/m ²	0.66	0.46

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
ul. Piotra Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych
Infolinia: +48 32 606 0 616
info@tauron-dystrybucja.pl



Wałbrzych, dnia 03.12.2025 r.
TD/OWB/OME/2025-12-03/0000001

**Przedsiębiorstwo Projektowe
„RJELEKTRO” Robert Nawrot
ul. Twarda 3
95-054 Ksawerów**

**Sprawa: wydanie warunków montażu urządzeń oświetlenia drogowego na podbudowie
słupowej linii napowietrznej nN**

W odpowiedzi na Wniosek z dnia 26.11.2025 r. informujemy, że wyrażamy zgodę na montaż projektowanych przewodów i opraw oświetlenia drogowego na 9 słupach linii napowietrznej nN zlokalizowanych w miejscowości Unisław Śląski, stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu (TDOWB).

Przewody i oprawy oświetlenia drogowego należy zaprojektować i wybudować zgodnie z poniższymi warunkami technicznymi:

A. W zakresie dokumentacji:

1. Wnioskodawca przygotuje i przedłoży do TDOWB, celem uzgodnienia i zaopiniowania, dokumentację projektową dotyczącą montażu przewodów i opraw oświetlenia drogowego. Dokumentacja powinna zawierać:
 - a. wszelkie niezbędne obliczenia techniczne, w tym również obliczenia wytrzymałości mechanicznej (statyczne i dynamiczne) słupów, służące prawidłowej ocenie możliwości zamontowania i dowieszenia dodatkowych urządzeń,
 - b. zaznaczone projektowane profile skrzyżowaniowe w zakresie odległości przewodów od dróg, gruntu, obiektów krzyżowanych i innych przeszkód terenowych, z podaniem odległości przewodów oświetleniowych zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie,
 - c. wszelkie formalności związane z uzyskaniem stosownej decyzji administracyjnej, jeśli taka jest wymagana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także oświadczenia o uzyskaniu wszystkich wymaganych zgód właścicieli gruntów/użytkowników wieczystych lub decyzje administracyjne zastępujące zgodę właściciela gruntu/użytkownika wieczystego.
 - d. Projekt powinien być wykonany przez osobę lub osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane do projektowania w tym w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.Do uzgodnienia należy dostarczyć 1 komplet pełnej dokumentacji projektowej oraz jej wersję elektroniczną w postaci skanu do pliku pdf.
2. Urządzenia oświetleniowe należy zaprojektować a następnie wybudować zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących norm i przepisów oraz rozwiązaniami typowymi.
3. Przewody Wnioskodawcy należy podwiesić na żerdziach słupów pod przewodami roboczymi linii elektroenergetycznej nN w odległości zgodnej z obowiązującymi przepisami.
4. W przypadku obecności już podwieszanej obcej infrastruktury (np. telekomunikacyjnej) należy

uwzględnić ten fakt w trakcie opracowania dokumentacji projektowej, w szczególności, w zakresie zachowania wymaganych odległości i zgodności z normami.

5. Podstawę do rozpoczęcia prac budowlano-montażowych stanowić będzie Umowa najmu infrastruktury elektroenergetycznej zawarta pomiędzy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu a Wnioskodawcą lub pomiędzy TAURON Nowe Technologie S.A. a Wnioskodawcą po uzgodnieniu i zaakceptowaniu dokumentacji projektowej przez TDOWB.

B. W zakresie wykonawstwa:

6. Całość prac należy wykonać w technologii pozwalającej na pracę na elektroenergetycznej linii nN będącej pod napięciem (PPN).
Prace w technologii PPN mogą wykonywać osoby zweryfikowane przez TDOWB (posiadające stosowne uprawnienia i upoważnienia), spełniające warunki określone w instrukcjach/procedurach PPN.
Stosowną informację w tym zakresie należy zamieścić w treści dokumentacji projektowej.
7. Za realizację prac i jej bezpieczną organizację podczas montażu urządzeń oświetleniowych na liniach elektroenergetycznych nN odpowiada Wnioskodawca.
8. Przed przystąpieniem do wykonywania prac związanych z montażem urządzeń wymagających wejścia na linię elektroenergetyczną nN Wnioskodawca ma obowiązek zgłosić zamiar rozpoczęcia prowadzenia prac do właściwych terytorialnie służb TDOWB, zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach energetycznych Tauron Dystrybucja S.A.. W tym celu należy opracować i przedłożyć harmonogram realizacji prac w celu uzyskania od TDOWB zgody na rozpoczęcie robót.
9. Liczba możliwych do podwieszenia przewodów przypadająca na jeden słup linii wynika z warunków technicznych infrastruktury elektroenergetycznej nN i kolejności zgłoszonych wniosków.
10. Przy podwieszaniu przewodów zabrania się:
 - prowadzenia ich w przestrzeni pomiędzy żerdziami słupów rozkracnych,
 - wiercenia otworów i wstrzeliwania kołków w słupy,
 - mocowania urządzeń w sposób powodujący uszkodzenie konstrukcji słupa i/lub korozji jego powierzchni,
 - podwieszania przewodów poprzez konstrukcje wsporcze stacji transformatorowych,
 - podwieszania przewodów na latarniach oświetlenia drogowego (konstrukcjach słupowych służących wyłącznie do pełnienia funkcji oświetlenia drogowego), nie będących na majątku TDOWB.
11. Zakończenia sekcji odciągowych projektowanej linii oświetleniowej winny być zrealizowane na słupach mocnych tj. słupach przeznaczonych do przejmowania naciągu przewodów.
12. Dopuszcza się możliwość zejścia kablem po konstrukcji słupa wsporczego do ziemi w odpowiednim zabezpieczeniu, przy czym wejście kabla w ziemię nie może powodować naruszenia posadowienia słupa, belek/płyt ustojowych oraz instalacji uziemiającej linię elektroenergetyczną.
13. Wnioskodawca wykona montaż urządzeń oświetleniowych w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy dla linii elektroenergetycznej oraz zgodnie z uzgodnioną wcześniej dokumentacją projektową.
14. Na stanowiskach słupowych linii nN dopuszcza się zabudowę złączy rozgałęźnych, muf, zapasów kabla, zejść i podejść kablowych na uchwytach dystansowych zapewniających co najmniej 15 cm odstęp od wszystkich rodzajów żerdzi z wyjątkiem żerdzi wirowanych gdzie ww. dystans nie jest wymagany.

15. Urządzenia oświetleniowe montowane na liniach nN muszą spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności.
16. Wnioskodawca zobowiązuje się do wykonania całości prac zgodnie z projektem i aktualnie obowiązującymi przepisami prawa i normami.

C. W zakresie odbiorowym:

17. Wnioskodawca po wykonaniu montażu urządzeń oświetleniowych, w terminie do 7 dni kalendarzowych poinformuje o tym fakcie TDOWB, a TDOWB dokona sprawdzenia technicznego w terminie do 30 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia.
Podpisany przez Strony Protokół sprawdzenia technicznego stanie się podstawą do sporządzenia wykazu ilości udostępnionych słupów przez TDOWB.
18. Po zakończeniu prac dokumentację powykonawczą należy przekazać do TDOWB.
19. Całość kosztów wynikających z budowy linii oświetleniowej ponosi Wnioskodawca.
20. W sprawach nie uregulowanych niniejszymi Warunkami zastosowanie mają postanowienia wynikające z Cennika Usług Pozataryfowych TAURON Dystrybucja S.A. oraz przepisy i normy w przedmiotowej sprawie.
21. Niniejsze warunki tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wydania.
22. Ewentualne przyłączenie projektowanych urządzeń do sieci niskiego napięcia należy realizować w oparciu o wydane warunki przyłączenia i uzgadniać z Wydziałem Przyłączeń TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu.
Przyłączenie projektowanych urządzeń do sieci oświetleniowej uzgadniać należy z Tauron Nowe Technologie S.A. 53-314 Wrocław, pl. Powstańców Śląskich 20.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
Kierownik Wydziału Eksploatacji
Wydział Eksploatacji
Aleksander Nowak
Aleksander Nowak

Sprawę prowadzi:

Dariusz Jemiołek
tel. 665 354 017
mail: dariusz.jemiolek@tauron-dystrybucja.pl



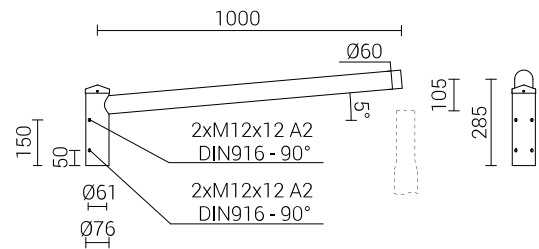
DANE TECHNICZNE

Anodowanie	10 kolorów
Pakowanie	włóknina polipropylenowa
Przeznaczenie	do montażu opraw o średnicy montażowej $\varnothing 60$ mm
Montaż	na słupach aluminiowych z zakończeniem $\varnothing 60 \times 180$
Wykończenie	szlifowane aluminium
Materiał	stop aluminium, anodowany
CE	wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym są montowane

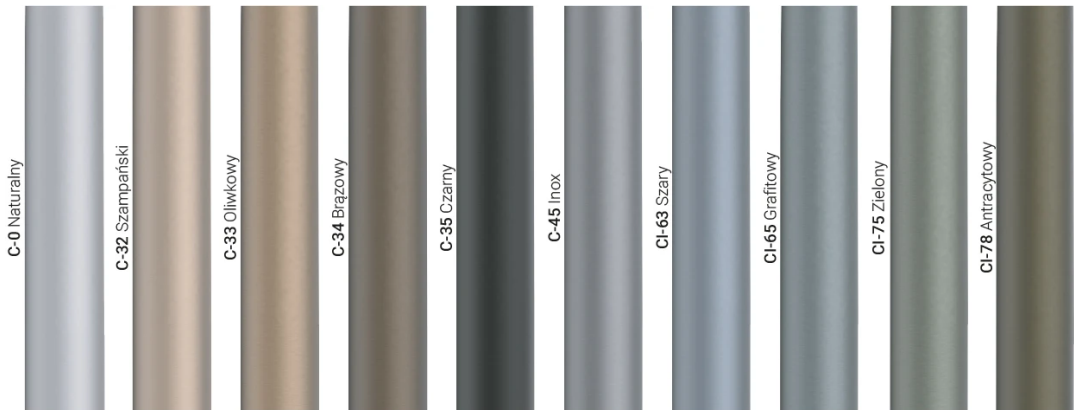


TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Ilość ramion	Objętość jednostkowa	Powierzchnia boczna	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041109/C...	WR-4/1/1,0/5 ZP	1	0.02 m³	0.08 m²	$\varnothing 60$ mm	2.5 kg



KOLORY ANODOWANIA





Ślad węglowy
(kg ekwiwalentu CO₂)
6.37 kg



C-0 Naturalny	
C-32 Szampański	
C-33 Oliwkowy	
C-34 Białowy	
C-35 Czarny	
C-45 Inox	
CI-63 Szary	
CI-65 Grafitowy	
CI-75 Zielony	
CI-78 Antracytowy	



ZABEZPIECZENIE PRZECIWPRIĘCIOWE
OVERVOLTAGES PROTECTION

10kV



IP66

IK09

960°



+40°C
-20°C

VIRTUAL MIDNIGHT



Charakterystyka

Stabilność strumienia świetlnego

> 100.000 h (L90B10)

Montaż Na słupie lub wysięgniku Ø 60 mm

Obudowa Odlew aluminiowy malowany proszkowo na bazie poliestru, RAL 7040

Układ optyczny Odbłyśnik paraboliczny z antyopalizującego, polerowanego anodyzowanego aluminium

Klosz Szkło hartowane o grubości 5 mm

Zgodność z Normami

EN60598-1, EN60598-2-3, EN60598-2-22, EN62471, 2014/53/UE, EN60598-2-22

Zastosowanie

Drogi miejskie, lokalne, wojewódzkie, drogi prywatne, parkingi zewnętrzne, ciągi pieszych, ścieżki rowerowe.

Characteristics

Luminous flux retention at 25°C

> 100.000 h (L90B10)

Mounting Pole or arm Ø 60 mm

Housing Polyester powder-coated die-cast aluminium, RAL 7040

Optics Parabolic blades, made of anti-iridescent polished anodised aluminium.

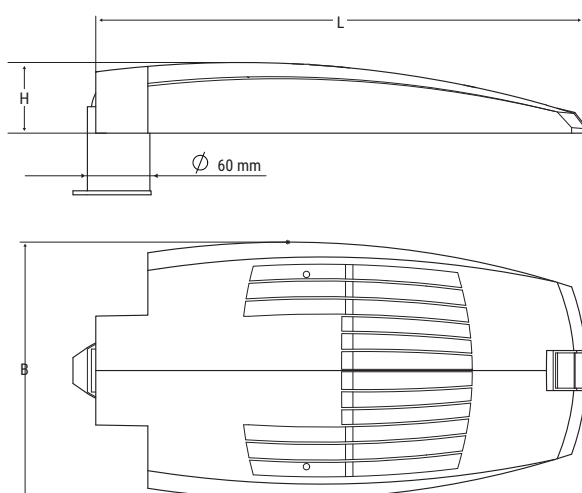
Screen Tempered glass, 5 mm thick

Compliance

EN60598-1, EN60598-2-3, EN60598-2-22, EN62471, 2014/53/EU

Applications

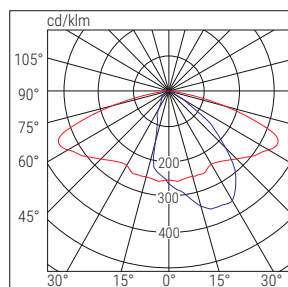
Public and private roads, parking.



Wymiary
Dimensions
mm

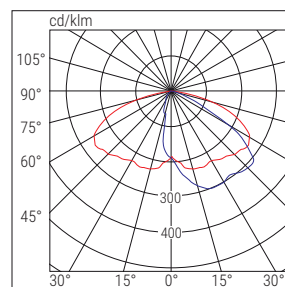
L	B	H	Ø
611	320	88	60

OPTYKA DRÓG KRAJOWYCH I LOKALNYCH URBAN STREET OPTICS



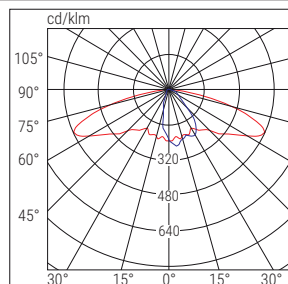
■ C0-C180 ■ C90-C270

OPTYKA DRÓG KRAJOWYCH I LOKALNYCH - ROZSYŁ SZEROKI LONG BEAM URBAN/EXTRA-URBAN OPTICS



■ C0-C180 ■ C90-C270

OPTYKA MIEJSKA, ŚCIEŻEK ROWEROWYCH, CIĄGÓW PIESZYCH URBAN CYCLING PATH / PARKING OPTICS



■ C0-C180 ■ C90-C270

OBSZARY ZASTOSOWANIA OPTYKI

Drogi lokalne i krajowe (ME2, ME3A, ME3B, ME4A, ME4B, ME5, ME6) oraz ścieżki rowerowe (CE, S)

FIELDS OF OPTICS APPLICATION

Suburban and urban roads (ME2, ME3A, ME3B, ME4A, ME4B, ME5, ME6) and cycle paths (CE, S)

	Kod Cod.	Opis Description	Układ optyczny Optics	Moc Power [W]	Temp. barwowa Colour Temp. [K]	CRI	Strumień światlny LED LED Flux [lm] (Tj=25°C)	Strumień światlny oprawy Flux [lm]	Skuteczność światlna Efficiency [lm/W]	[Kg]	Uwagi Notes
VIRTUAL MIDNIGHT - DALI	46030	STRADA LED DL/MV 35 R EX 4K	Droga pozamiejaska Extrurban street	37	4000	>70	5800	5000	135	7	
	46031	STRADA LED DL/MV 50 R EX 4K	Droga pozamiejaska Extrurban street	54	4000	>70	8100	7000	130	7	
	46032	STRADA LED DL/MV 70 R EX 4K	Droga pozamiejaska Extrurban street	75	4000	>70	11500	10000	133	7	
	46033	STRADA LED DL/MV 110 R EX 4K	Droga pozamiejaska Extrurban street	103	4000	>70	16100	14000	136	7	
	46034	STRADA LED DL/MV 130 R EX 4K	Droga pozamiejaska Extrurban street	135	4000	>70	20700	18000	133	7	
	46035	STRADA LED DL/MV 35 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	37	4000	>70	5800	5000	135	7	
	46036	STRADA LED DL/MV 50 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	54	4000	>70	8100	7000	130	7	
	46037	STRADA LED DL/MV 70 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	75	4000	>70	11500	10000	133	7	
	46038	STRADA LED DL/MV 110 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	103	4000	>70	16100	14000	136	7	
	46039	STRADA LED DL/MV 130 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	135	4000	>70	20700	18000	133	7	
	46040	STRADA LED DL/MV 25 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	25	4000	>70	3800	3300	132	7	
	46041	STRADA LED DL/MV 35 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	35	4000	>70	5500	4700	134	7	
	46042	STRADA LED DL/MV 50 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	50	4000	>70	7800	6700	134	7	
	46043	STRADA LED DL/MV 65 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	68	4000	>70	11000	9500	140	7	

ZASILACZ Z PROTOKOLEM DALI-2 ORAZ FUNKCJĄ WIRTUALNA PÓLNOC / DALI-2 PROTOCOL AND VIRTUAL MIDNIGHT

oprawy uliczne / street lighting

	Kod <i>Cod.</i>	Opis <i>Description</i>	Układ optyczny <i>Optics</i>	Moc <i>Power</i> [W]	Temp. barwowa <i>Colour Temp.</i> [K]	CRI	Strumień światlny LED <i>LED Flux</i> [lm](Tj=25°C)	Strumień światlny oprawy <i>Flux</i> [lm]	Skuteczność światlna <i>Efficiency</i> [lm/W]	[Kg]	Uwagi <i>Notes</i>	
ZHAGA	46000	STRADA LED ZAGA 35 R EX 4K	Droga pozamiejska Extrurban street	37	4000	>70	5800	5000	135	7		
	46001	STRADA LED ZAGA 50 R EX 4K	Droga pozamiejska Extrurban street	54	4000	>70	8100	7000	130	7		
	46002	STRADA LED ZAGA 70 R EX 4K	Droga pozamiejska Extrurban street	75	4000	>70	11500	10000	133	7		
	46003	STRADA LED ZAGA 110 R EX 4K	Droga pozamiejska Extrurban street	103	4000	>70	16100	14000	136	7		
	46004	STRADA LED ZAGA 130 R EX 4K	Droga pozamiejska Extrurban street	135	4000	>70	20700	18000	133	7		
	46005	STRADA LED ZAGA 35 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	37	4000	>70	5800	5000	135	7		
	46006	STRADA LED ZAGA 50 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	54	4000	>70	8100	7000	130	7		
	46007	STRADA LED ZAGA 70 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	75	4000	>70	11500	10000	133	7		
	46008	STRADA LED ZAGA 110 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	103	4000	>70	16100	14000	136	7		
	46009	STRADA LED ZAGA 130 R EX L 4K	Drogi lokalne/krajowe - SZEROKI Long range Extr.Urb Street	135	4000	>70	20700	18000	133	7		
	46010	STRADA LED ZAGA 25 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	25	4000	>70	3800	3300	132	7		
	46011	STRADA LED ZAGA 35 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	35	4000	>70	5500	4700	134	7		
	46012	STRADA LED ZAGA 50 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	50	4000	>70	7800	6700	134	7		
	46013	STRADA LED ZAGA 65 R UC 4K	Ścieżki rowerowe/piesze/parki Urban Cycle/Ped/Park	68	4000	>70	11000	9500	140	7		

SD **AKCESORIA** – należy zamawiać oddzielnie / **ACCESSORIES** – to be ordered separately

	JEDNOSTKA CENTRALNA LOGICA LOGICA CONTROL UNIT SD LGFM - Kod / Code 21102	
	KONCENTRATOR BLUETOOTH WIFI WiFi BLUETOOTH CONCENTRATOR 1 wejście sterujące / 1 control input Kod / Code 15064	
	KONCENTRATOR BLUETOOTH EASY BOX BLUETOOTH EASY BOX CONCENTRATOR WiFi - Kod / Code 15174 WiFi ETHERNET - Kod / Code 15074	
	MODUŁ INTERFEJSU BLUETOOTH BLUETOOTH MODULE INTERFACE 3 wejścia sterujące / 3 control inputs Kod / Code 15065	
	CZUJNIK RUCHU MOTION SENSOR IP65 - Kod / Code 15063 IP40 - Kod / Code 15062	

Zintegrowany system transmisji bezprzewodowej do komunikacji pomiędzy opawami w celu tworzenia grup, realizujących te same polecenia bez konieczności dodawania dodatkowego okablowania. Za pomocą modułu interfejsu Bluetooth możliwe jest bezprzewodowe sterowanie grupami. Aby zarządzać scentralizowanym systemem za pomocą aplikacji B.connect, należy zintegrować koncentrator Bluetooth.

Integrated wireless transmission system for communication between luminaires in order to create groups with the same commands without adding further wiring. Using the Bluetooth Interface Module it is possible to control the groups wireless. To manage a centralized system from the B.connect APP, the Bluetooth concentrator must be integrated.



oprawy uliczne / street lighting



GMINA MIEROSZÓW
58 – 350 MIEROSZÓW, PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1

e-mail: urząd@mieroszow.pl
tel.: 0 74 30 30 188

BR.7230.87.2025

Mieroszów, 05.11.2025 r.

Przedsiębiorstwo Projektowe
„RJELEKTRO” Robert Nawrot
ul. Tylna 32
95-054 Ksawerów

Dot. RJELEKTRO.AK.MIER-UM.2

Odpowiadając na pismo z dnia 18.09.2025r. (data wpływu do tut. Urzędu 01.10.2025r.) informuję, iż uzgadniam lokalizację i zakres prac związanych z wykonaniem elektroenergetycznej linii kablowej wybudowanej napowietrznymi kablami elektroenergetycznymi dla dz. nr 175/3, 195/2, 175/6, 194 obr. Unisław Śląski 0007.

Przedmiotowe wykonanie elektroenergetycznej linii kablowej, należy zlokalizować zgodnie z przedłożoną do wniosku koncepcją rozbudowy oświetlenia drogowego na terenie gminy Mieroszów – Unisław Śląski, stanowiącą załącznik do niniejszego pisma.

Zobowiązuje się inwestora do realizacji inwestycji oraz jej zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi (w tym wynikającymi z przepisów prawa budowlanego), powiadomienia tut. Urzędu o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac, uzyskania niezbędnego pozwolenia na zajęcie pasa drogowego oraz przywrócenia do stanu pierwotnego zajętej nieruchomości po wykonaniu inwestycji.

Wszelkie koszty związane z realizacją inwestycji ponosi inwestor.

Informuję także, że wyrażam zgodę na dysponowanie na cele budowlane dz. nr 175/3, 195/2, 175/6, 194 obr. Unisław Śląski 0007.

BURMISTRZ
Mieroszów
Andrzej Lipiński

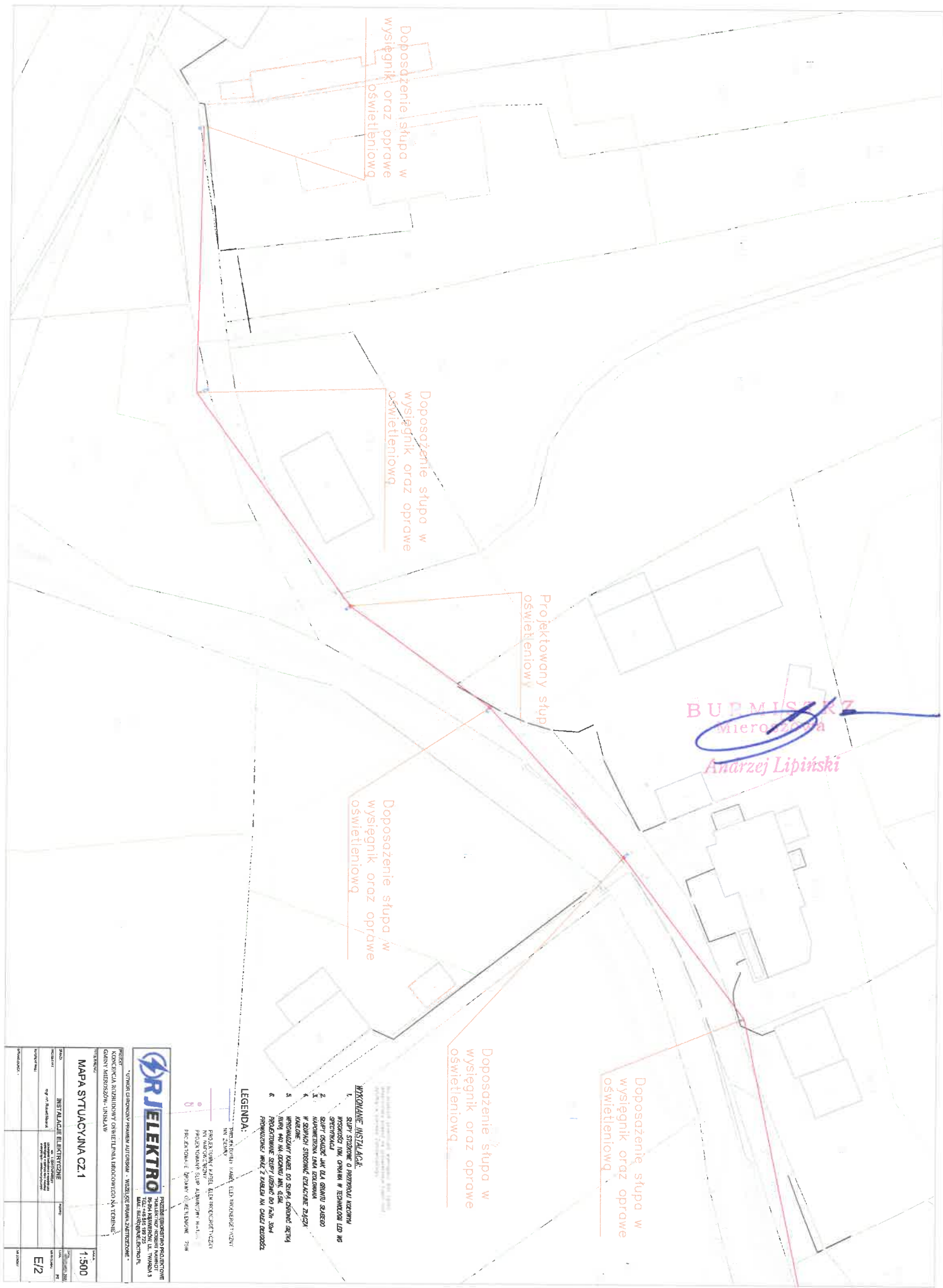
Otrzymują:

1. Adresat + w/w załącznik,
2. BR.7230- a/a

Sporządziła:

Katarzyna Bińkowska
Referat Rozwoju
Urząd Miejski w Mieroszowie

Żądanie w Ado pisma BR. 7230.87.2025 z dnia 05.11.2025.



BUDMISTRZA
Mieroszyńska
Andrzej Lipiński



PRJELEKTRO

PROJEKTOWANIE I WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH I WYKONANIE PRAC WYKONAWCZYCH W ZAKRESIE OŚWIETLENIA I ENERGETYKI

ul. Włocławska 10, 80-009 Bydgoszcz, tel. 52 320 10 10, fax 52 320 10 11, e-mail: biuro@prjelektro.pl

MAPA STUACYJNA CZ.1

1:500

E/2

LEGENDA:

- 1. SŁUPY STEREO O PRZESŁONIE KĄTOWYM
- 2. SŁUPY STEREO O PRZESŁONIE KĄTOWYM
- 3. SŁUPY STEREO O PRZESŁONIE KĄTOWYM
- 4. SŁUPY STEREO O PRZESŁONIE KĄTOWYM
- 5. SŁUPY STEREO O PRZESŁONIE KĄTOWYM
- 6. SŁUPY STEREO O PRZESŁONIE KĄTOWYM

Latgaitis mēl. do pāru BR. 7230. 84.405 + dūc 05.11.2021.



Doposażenie stupa w
wysięgnik oraz oprawy
oświetleniowe

Doposażenie słupa w
wysięgnik oraz oprawe
oświetleniową.

Doposażenie stupa w
wysięgnik oraz oprowa-
dzenie linowe

Dopuszczenie stupa w
wysięgnik oraz oprawy
oświetleniowej

BURMISTRZ
Mięroszowa
Andrzej Lipiński

[illegible]

Mieroszów, dnia 10.12.2025 r.

BN.6852.19.2025

Przedsiębiorstwo Projektowe
„RJELEKTRO” Robert Nawrot
ul. Twarda 3
95-054 Ksawerów

W odpowiedzi na wniosek z 01.10.2025 r. informuję, iż wyrażam zgodę na lokalizację na działkach gminnych nr 167/1, nr 169, nr 196/2 obręb Unisław Śląski, następującej infrastruktury elektroenergetycznej:

1. *działka 167/1 obręb Unisław Śląski*
 - 1) Elektroenergetycznej linii kablowej wybudowana napowietrznymi kablami elektroenergetycznymi (wysokość zawieszenia kabla – odległość pionowa linii kablowej od powierzchni ziemi - > 8,5m; - długość około 3m
 - 2) Aluminiowego słupa oświetleniowego – 1szt.
 - 3) Oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem – 1szt.
2. *działka 169 obręb Unisław Śląski*
 - 1) Elektroenergetycznej linii kablowej wybudowana napowietrznymi kablami elektroenergetycznymi (wysokość zawieszenia kabla – odległość pionowa linii kablowej od powierzchni ziemi - > 8,5m; - długość około 12m
3. *działka 196/2 obręb Unisław Śląski*
 - 1) Elektroenergetycznej linii kablowej wybudowana napowietrznymi kablami elektroenergetycznymi (wysokość zawieszenia kabla – odległość pionowa linii kablowej od powierzchni ziemi - > 8,5m; - długość około 24m

zgodnie z projektem stanowiącym załącznik do pisma.

Powyższa zgoda jest zgodą na dysponowanie ww. nieruchomościami na cele budowlane na etapie projektowania. Jednocześnie informuję, że celem wykonania robót budowlanych, o których mowa powyżej, konieczne będzie złożenie wniosku o czasowe zajęcie nieruchomości a w ślad za tym podpisanie umowy na czasowe zajęcie działek nr 167/1, nr 169, nr 196/2 obrębu Unisław Śląski.

Z chwilą upływu okresu, na jaki umowa czasowa zostanie zawarta, w terminie 14 dni, Inwestor zobowiązany jest do wystąpienia z wnioskiem o zawarcie umowy najmu na zajętą pod infrastrukturę energetyczną działkę na warunkach określonych w Zarządzeniu nr 222/2025 z dnia 05.11.2025 r Burmistrza Mieroszowa w sprawie ustalenia stawek czynszu za 2025 rok za najem lub dzierżawę gruntów stanowiących mienie komunalne Gminy Mieroszów bądź z wnioskiem o ustanowienie służebności przesyłu na działkach 167/1, nr 169, nr 196/2 obręb Unisław Śląski.

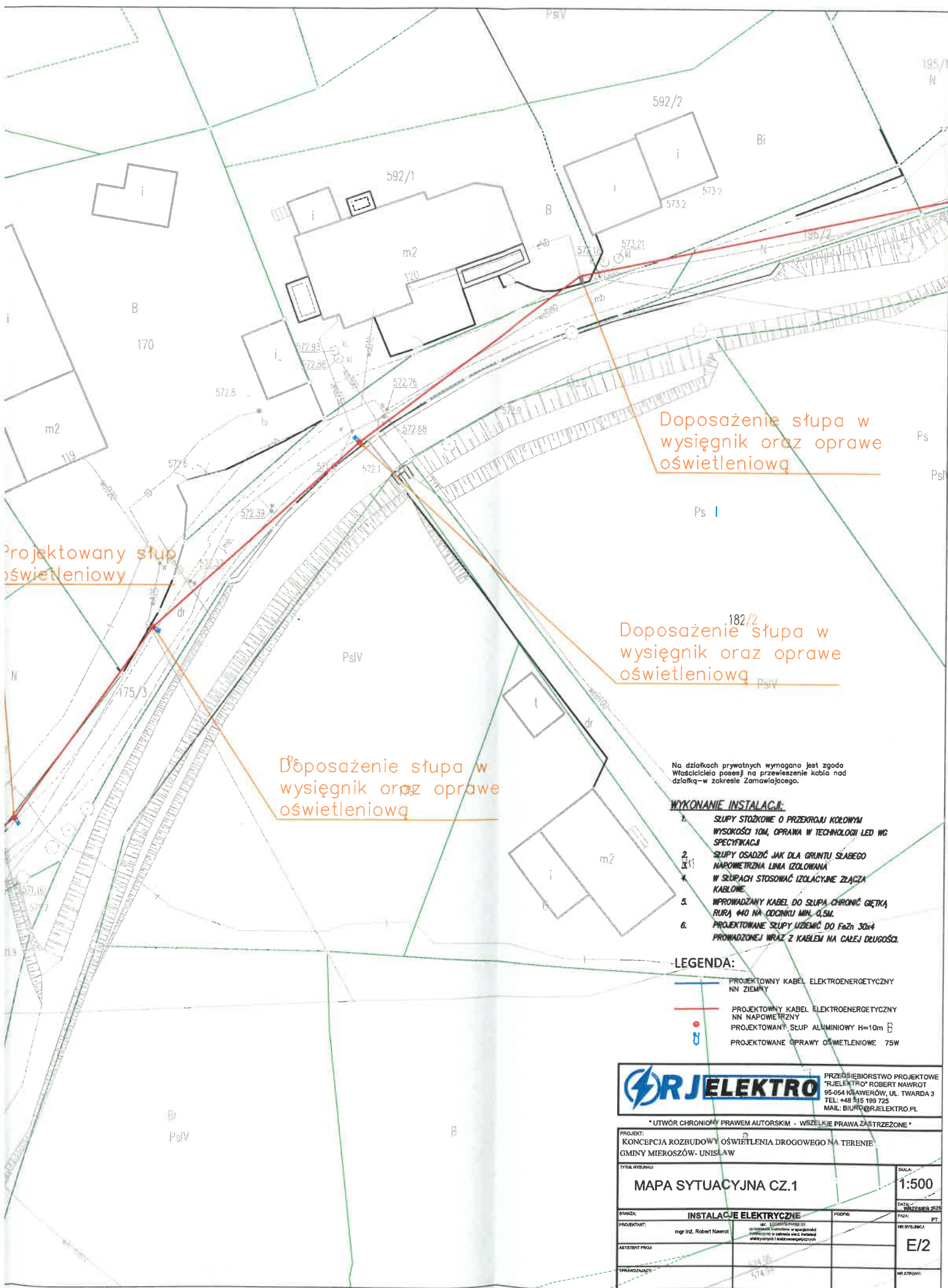
W przypadku braku powiadomienia naliczone będzie odszkodowanie za bezumowne zajęcie nieruchomości.

Otrzymują:

1. Adresat
2. BN.6852 – aa.

Sprawę prowadzi:
Joanna Cydzik
Referat Nieruchomości
tel. 74 30 30 488

BURMISTRZ
Mieroszowa
Andrzej Lipiński



Doposażenie słupa w
wysięgnik oraz oprawe
oświetleniową

Doposażenie słupa w
wysięgnik oraz oprawe
oświetleniową

Doposażenie słupa w
wysięgnik oraz oprawe
oświetleniową

Na działkach prywatnych wymagana jest zgoda
Właściciela posesji na przewieszenie kabla nad
działką w zakresie Zamawiającego.

WYKONANIE INSTALACJI:

1. SŁUPY STOJKOWE O PRZEKROJU KOŁOWYM
WYSOKOŚĆ 10M, OPRAWA W TECHNOLOGII LED WG
SPECYFIKACJI
2. SŁUPY OSADZIĆ JAK DLA GRUNTU SŁABEGO
NAPOMETRZNA LINIA IZOLOWANA
3. W SZUPACH STOSOWAĆ IZOLACYJNE ZŁĄCZA
KABLOWE
4. WPROWADZANY KABEL DO SŁUPA CHRONIĆ GIĘTKĄ
RURĄ 40 NA ODCINKU MIN. 0,5M.
5. PROJEKTOWANE SŁUPY UZIEMIĆ DO FeZn 30x4
PROWADZONEJ WRAZ Z KABLEM NA CAŁĄ DŁUGOŚĆ.

LEGENDA:

- PROJEKTOWY KABEL ELEKTROENERGETYCZNY
NN ZIEMNY
- PROJEKTOWY KABEL ELEKTROENERGETYCZNY
NN NAPOMETRZNY
- PROJEKTOWANY SŁUP ALUMINIOWY H=10m B
- PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIELENIOWE 75W

RJELEKTRO		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE "RJELEKTRO" ROBERT NAWROT 95-054 KŁAWERÓW, UL. TWARDA 3 TEL: +48 515 199 725 MAIL: BIURO@RJELEKTRO.PL	
* UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE *			
PROJEKT: KONCEPCJA ROZBUDOWY OŚWIELENIENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY MIEROSZÓW-UNISŁAW			
TYTUŁ RYSUNKU: MAPA SYTUACYJNA CZ.1		SKALA: 1:500	
ZAMÓWCA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		DATA: WZROSCIE 2020	
PROJEKTANT: mgr inż. Robert Nawrot		FIRM: PT	
ASYSTENT PROJ.:		NR RYSUNKU: E/2	
TERMINOWALNOŚĆ:		NR STRONY:	

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
ul. Piotra Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych
Infolinia: +48 32 606 0 616
info@tauron-dystrybucja.pl



Wałbrzych, dnia 03.12.2025 r.
TD/OWB/OME/2025-12-03/0000001

**Przedsiębiorstwo Projektowe
„RJELEKTRO” Robert Nawrot
ul. Twarda 3
95-054 Ksawerów**

**Sprawa: wydanie warunków montażu urządzeń oświetlenia drogowego na podbudowie
słupowej linii napowietrznej nN**

W odpowiedzi na Wniosek z dnia 26.11.2025 r. informujemy, że wyrażamy zgodę na montaż projektowanych przewodów i opraw oświetlenia drogowego na 9 słupach linii napowietrznej nN zlokalizowanych w miejscowości Unisław Śląski, stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu (TDOWB).

Przewody i oprawy oświetlenia drogowego należy zaprojektować i wybudować zgodnie z poniższymi warunkami technicznymi:

A. W zakresie dokumentacji:

1. Wnioskodawca przygotuje i przedłoży do TDOWB, celem uzgodnienia i zaopiniowania, dokumentację projektową dotyczącą montażu przewodów i opraw oświetlenia drogowego. Dokumentacja powinna zawierać:
 - a. wszelkie niezbędne obliczenia techniczne, w tym również obliczenia wytrzymałości mechanicznej (statyczne i dynamiczne) słupów, służące prawidłowej ocenie możliwości zamontowania i dowieszenia dodatkowych urządzeń,
 - b. zaznaczone projektowane profile skrzyżowaniowe w zakresie odległości przewodów od dróg, gruntu, obiektów krzyżowanych i innych przeszkód terenowych, z podaniem odległości przewodów oświetleniowych zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie,
 - c. wszelkie formalności związane z uzyskaniem stosownej decyzji administracyjnej, jeśli taka jest wymagana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także oświadczenia o uzyskaniu wszystkich wymaganych zgód właścicieli gruntów/użytkowników wieczystych lub decyzje administracyjne zastępujące zgodę właściciela gruntu/użytkownika wieczystego.
 - d. Projekt powinien być wykonany przez osobę lub osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane do projektowania w tym w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.Do uzgodnienia należy dostarczyć 1 komplet pełnej dokumentacji projektowej oraz jej wersję elektroniczną w postaci skanu do pliku pdf.
2. Urządzenia oświetleniowe należy zaprojektować a następnie wybudować zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących norm i przepisów oraz rozwiązaniami typowymi.
3. Przewody Wnioskodawcy należy podwiesić na żerdziach słupów pod przewodami roboczymi linii elektroenergetycznej nN w odległości zgodnej z obowiązującymi przepisami.
4. W przypadku obecności już podwieszanej obcej infrastruktury (np. telekomunikacyjnej) należy

uwzględnić ten fakt w trakcie opracowania dokumentacji projektowej, w szczególności, w zakresie zachowania wymaganych odległości i zgodności z normami.

5. Podstawę do rozpoczęcia prac budowlano-montażowych stanowić będzie Umowa najmu infrastruktury elektroenergetycznej zawarta pomiędzy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu a Wnioskodawcą lub pomiędzy TAURON Nowe Technologie S.A. a Wnioskodawcą po uzgodnieniu i zaakceptowaniu dokumentacji projektowej przez TDOWB.

B. W zakresie wykonawstwa:

6. Całość prac należy wykonać w technologii pozwalającej na pracę na elektroenergetycznej linii nN będącej pod napięciem (PPN).
Prace w technologii PPN mogą wykonywać osoby zweryfikowane przez TDOWB (posiadające stosowne uprawnienia i upoważnienia), spełniające warunki określone w instrukcjach/procedurach PPN.
Stosowną informację w tym zakresie należy zamieścić w treści dokumentacji projektowej.
7. Za realizację prac i jej bezpieczną organizację podczas montażu urządzeń oświetleniowych na liniach elektroenergetycznych nN odpowiada Wnioskodawca.
8. Przed przystąpieniem do wykonywania prac związanych z montażem urządzeń wymagających wejścia na linię elektroenergetyczną nN Wnioskodawca ma obowiązek zgłosić zamiar rozpoczęcia prowadzenia prac do właściwych terytorialnie służb TDOWB, zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach energetycznych Tauron Dystrybucja S.A.. W tym celu należy opracować i przedłożyć harmonogram realizacji prac w celu uzyskania od TDOWB zgody na rozpoczęcie robót.
9. Liczba możliwych do podwieszenia przewodów przypadająca na jeden słup linii wynika z warunków technicznych infrastruktury elektroenergetycznej nN i kolejności zgłoszonych wniosków.
10. Przy podwieszaniu przewodów zabrania się:
 - prowadzenia ich w przestrzeni pomiędzy żerdziami słupów rozkracalnych,
 - wiercenia otworów i wstrzeliwania kołków w słupy,
 - mocowania urządzeń w sposób powodujący uszkodzenie konstrukcji słupa i/lub korozji jego powierzchni,
 - podwieszania przewodów poprzez konstrukcje wsporcze stacji transformatorowych,
 - podwieszania przewodów na latarniach oświetlenia drogowego (konstrukcjach słupowych służących wyłącznie do pełnienia funkcji oświetlenia drogowego), nie będących na majątku TDOWB.
11. Zakończenia sekcji odciągowych projektowanej linii oświetleniowej winny być zrealizowane na słupach mocnych tj. słupach przeznaczonych do przejmowania naciągu przewodów.
12. Dopuszcza się możliwość zejścia kablem po konstrukcji słupa wsporczego do ziemi w odpowiednim zabezpieczeniu, przy czym wejście kabla w ziemię nie może powodować naruszenia posadowienia słupa, belek/płyt ustojowych oraz instalacji uziemiającej linię elektroenergetyczną.
13. Wnioskodawca wykona montaż urządzeń oświetleniowych w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy dla linii elektroenergetycznej oraz zgodnie z uzgodnioną wcześniej dokumentacją projektową.
14. Na stanowiskach słupowych linii nN dopuszcza się zabudowę złączy rozgałęźnych, muf, zapasów kabla, zejść i podejść kablowych na uchwytach dystansowych zapewniających co najmniej 15 cm odstęp od wszystkich rodzajów żerdzi z wyjątkiem żerdzi wirowanych gdzie ww. dystans nie jest wymagany.

15. Urządzenia oświetleniowe montowane na liniach nN muszą spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności.
16. Wnioskodawca zobowiązuje się do wykonania całości prac zgodnie z projektem i aktualnie obowiązującymi przepisami prawa i normami.

C. W zakresie odbiorowym:

17. Wnioskodawca po wykonaniu montażu urządzeń oświetleniowych, w terminie do 7 dni kalendarzowych poinformuje o tym fakcie TDOWB, a TDOWB dokona sprawdzenia technicznego w terminie do 30 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia.
Podpisany przez Strony Protokół sprawdzenia technicznego stanie się podstawą do sporządzenia wykazu ilości udostępnionych słupów przez TDOWB.
18. Po zakończeniu prac dokumentację powykonawczą należy przekazać do TDOWB.
19. Całość kosztów wynikających z budowy linii oświetleniowej ponosi Wnioskodawca.
20. W sprawach nie uregulowanych niniejszymi Warunkami zastosowanie mają postanowienia wynikające z Cennika Usług Pozataryfowych TAURON Dystrybucja S.A. oraz przepisy i normy w przedmiotowej sprawie.
21. Niniejsze warunki tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wydania.
22. Ewentualne przyłączenie projektowanych urządzeń do sieci niskiego napięcia należy realizować w oparciu o wydane warunki przyłączenia i uzgadniać z Wydziałem Przyłączeń TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu.
Przyłączenie projektowanych urządzeń do sieci oświetleniowej uzgadniać należy z Tauron Nowe Technologie S.A. 53-314 Wrocław, pl. Powstańców Śląskich 20.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
Kierownik Wydziału Eksploatacji
Wydział Eksploatacji
Aleksander Nowak
Aleksander Nowak

Sprawę prowadzi:

Dariusz Jemiołek
tel. 665 354 017
mail: dariusz.jemiolek@tauron-dystrybucja.pl

Adres do korespondencji
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
ul. Piotra Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych
Wydział Eksploatacji
Obsługa klientów
Elektronicznie: tauron-dystrybucja.pl/formularz
Telefonicznie: +48 32 606 0 616



**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE
"RJELEKTRO" ROBERT NAWROT
95-054 KSAWERÓW
UL. TWARDA 3**

Data pisma: 11.12.2025

Sprawa: Uzgodnienie projektu technicznego

Informujemy, że zatwierdzamy bez uwag Państwa projekt techniczny p. n.
„Rozbudowa oświetlenia drogowego na terenie gminy Mieroszów”.

Adres inwestycji: Unisław Śląski Dz. Nr 167/1, 175/3, 169, 196/2, 195/2, 175/6, 194, 177/4,
168/1, 592/1, 591/3, 591/2 Obręb: Unisław Śląski

Inwestor: Gmina Mieroszów, Plac Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Wałbrzychu
Wydział Eksploatacji
Specjalista ds. eksploatacji sieci
Dariusz Jemiołek



Wałbrzych, dn. 09.12.2025 r.

RJ ELEKTRO
Robert Nawrot
Ul. Twarda 3
95-054 Ksawerów

Sygnatura: TNT/NMW/09-12-2025

**Dotyczy: uzgodnienia projektu – Rozbudowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Mieroszów
– Unisław Śląski dz. nr 167/1, 175/3, 169, 196/2, 195/2, 175/6, 194, 177/4, 168/1, 592/1, 591/3, 591/2
obręb: Unisław Śląski.**

Tauron Nowe Technologie S.A. informuje, że do przedstawionych rozwiązań projektowych nie wnosi uwag, dokumentację techniczną uzgadnia pozytywnie.

Ponadto informujemy, że:

- przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych,
- niniejsze uzgodnienie nie zwalnia ze stosowania przepisów Prawa Budowlanego oraz zasad BHP,
- niniejsze uzgodnienie należy dołączyć do wszystkich egzemplarzy dokumentacji.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Nowe Technologie S.A.
Sł. specjalista ds. oświetlenia
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław
Radosław Sobczyk
Radosław Sobczyk

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a