

PROJEKT WYKONAWCZY

TOM IV

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zadanie:

„Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II”

Inwestor:

Gmina Ośno Lubuskie
ul. Rynek 1
69-220 Ośno Lubuskie

Biuro Projektowe:

VIA Projekt Łukasz Szawaryński
ul. Piskorskiego 21
70-809 Szczecin

Adres:



Dz. ewid. nr 1020, 1021, 1022, 1023, 151/2, 152/2, 1031, 141, 142/1, 142/6, 260/4, 286, 287 obręb 229-Ośno Lubuskie

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI (sieci)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Projektanci i sprawdzający zgodnie oświadczają, że projekt opracowano w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PODPIS:

Projektant:	mgr inż. Hubert Majchrowski uprawnienia budowlane nr ewid. ZAP/0306/PWBE/21	
Sprawdzający:	mgr inż. Zbigniew Majchrowski uprawnienia budowlane nr ewid. 146/Sz/85	

EGZ.....

luty 2023

SPIS TREŚCI:

1. Część opisowa	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Lokalizacja inwestycji	3
1.4. Oddziaływanie obiektu	3
1.5. Ochrona środowiska	3
2. Zakres rzeczowy	4
3. Oświetlenie drogowe	4
3.1. Przyjęte parametry oświetlenia	4
3.2. Zasilanie	4
3.3. Szafka oświetleniowa	5
3.4. Budowa linii kablowej	5
3.4.1. Układanie kabli	5
3.5. Słupy oświetleniowe	5
3.5.1. Uziemienia słupów	6
3.6. Oprawy oświetleniowe	6
3.7. Obliczenia techniczne projektowanej sieci oświetleniowej	7
3.8. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa	7
4. Kolizja z siecią nn 0,4 kV ENEA Operator sp. z o.o.	8
4.1. Układanie kabli	8
5. Kolizja z siecią ENEA Oświetlenie sp. z o.o.	9
5.1. Układanie kabli	9
6. Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury	10
7. Zestawienie materiałów podstawowych	11
8. Współrzędne tyczenia	12
8.1. Sieć oświetleniowa	12
8.2. Kolizja ENEA Operator	14
9. Załączniki	15
9.1. Potwierdzenie przygotowania zawodowego	15
9.2. Warunki likwidacji kolizji sieci ENEA Operator nr RD-V/03 Kol./2023 z dnia 01.02.2023 r.	20
9.3. Warunki techniczne ENEA Oświetlenie nr WT/EO/OS/A/314/2022 z dnia 07.12.2022 r.	23
9.4. Obliczenia natężenia oświetlenia	29
10. RYSUNKI	30

SPIS RYSUNKÓW:

- Rys. E1. Plan zagospodarowania terenu – 2 arkusze
- Rys. E2. Schemat ideowy układu sieci oświetleniowej
- Rys. E3. Schemat blokowy sieci oświetleniowej
- Rys. E4. Sylwetki słupów oświetleniowych
- Rys. E5. Schemat kolizji ENEA Operator

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt branży elektrycznej uzbrojenia terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim – etap II inwestycji.

Niniejsze opracowanie projektem branży elektrycznej funkcjonującym jako nieodłączny fragment wielobranżowej dokumentacji projektowej pn. „Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II”.

Przedmiotowa inwestycja drogowa nie będzie miała wpływu na obronność państwa”.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i wytyczne Inwestora;
- Projekt branży drogowej
- Aktualna mapa w skali 1:500;
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodniona koncepcja;
- Wizja lokalna;
- Warunki techniczne likwidacji kolizji sieci ENEA Operator nr RD-V/03 Kol./2023 z dnia 01.02.2023 r.
- Warunki techniczne ENEA Oświetlenie nr WT/EO/OS/A/314/2022 z dnia 07.12.2022 r.
- Obowiązujące normy i przepisy prawne;

1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Całość inwestycji mieści się na działkach
obręb Ośno Lubuskie.

Inwestycja nie przebiega na terenach wpisanych do rejestru zabytków.

1.4. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU

Ograniczenia wynikające z zakresu możliwości zagospodarowania działek geodezyjnych znajdujących się w obszarze budowy infrastruktury elektroenergetycznej oraz odległości do innych obiektów uregulowane są w zapisach norm:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

1.5. OCHRONA ŚRODOWISKA

Czynności technologiczne obejmujące budowę infrastruktury elektroenergetycznej nie spowodują wytwarzania odpadów lub zanieczyszczeń. Projektowana inwestycja nie spowoduje wzrostu zagrożenia dla środowiska i zdrowia w otoczeniu obiektu. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem

przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2. ZAKRES RZECZOWY

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Oświetlenie drogi:
 - Budowa linii kablowej YAKY 4x25 mm² + FeZn 25x4 na potrzeby zasilania oświetlenia – **34 odc. / 1 030 m dł. trasowej / 1 129 m dł. montażowej,**
 - Ułożenie rur osłonowych w gotowym wykopie – **2x 65 m = 130 m**
 - Budowa słupów oświetleniowych o wysokości 7 m – **34 szt.**
 - Montaż wysięgników pojedynczych na słupach oświetleniowych – **10 szt.**
 - Montaż wysięgników podwójnych na słupach oświetleniowych – **2 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych oświetlenia drogowego podstawowego – **36 szt.**
- Likwidacja kolizji ENEA Operator sp. z o.o.:
 - Budowa linii kablowej nn 0,4 kV kablem NAY2Y-J 4x150 mm² – **1 odc./ 79 m**
 - Wykonanie mufy przelotowej na kablu nn 0,4 kV – **2 szt.**
- Likwidacja kolizji ENEA Oświetlenie sp. z o.o.:
 - Przesłanie istniejącego słupa – wyniesienie poza obszar kolizji z wykorzystaniem istniejących linii kablowych (brak zmian długości kabli) – **1 szt.**

3. OŚWIETLENIE DROGOWE

3.1. PRZYJĘTE PARAMETRY OŚWIETLENIA

Dobrana klasa oświetlenia dróg, wg EN 13201:2015 – M3

Przyjęto minimalne parametry :

- średnia wartość luminancji jezdni $L_m \geq 1,0 \text{ cd/m}^2$
- równomierność ogólna luminancji $U_0 > 0,4$
- równomierność wzdłużna luminancji $U_l \geq 0,6$
- przyrost wartości progowej kontrastu $TI < 15\%$

3.2. ZASILANIE

Zasilanie w energię elektryczną będzie odbywać się z przyłącza do szafy oświetleniowej SO-1 wybudowanego w ramach I etapu inwestycji. Nie ma potrzeby rozbudowy sieci.

Zasilanie w energię elektryczną istniejącej szafy SO-1 realizowane jest z sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV ENEA Operator Sp. z o.o. na podstawie warunków technicznych nr 2358/2022/OD2/ZR5 z dnia 25.01.2022 r., ze złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P wybudowanego przez ENEA Operator sp. z o.o.

Moc przyłączeniowa 10 kW przy zasilaniu trójfazowym 3x400V i zabezpieczeniu przedlicznikowym w złączu: 16A.

3.3. SZAFKA OŚWIETLENIOWA

Projektuje się wykorzystanie istniejącej szafki oświetleniowej oznaczonej w projekcie jako SO-1.

3.4. BUDOWA LINII KABLOWEJ

Sieć oświetleniową zasilić kablami YAKY 4x25 mm² po trasach zgodnych z załącznikami graficznymi. Równolegle z kablem, na całej długości układać bednarkę FeZn 25x4 i połączyć ją z uziomami wszystkich słupów.

3.4.1. UKŁADANIE KABLI

Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą bezrozkopową (przecisk hydrauliczny), a kabel układać w rurze osłonowej HDPE 75/4,5 mm koloru niebieskiego.

Przepusty pod drogą dodatkowo uzupełnić o drugą zapasową rurę HDPE 75/4,5 zaślepioną po obu końcach i pełniącą funkcję rezerwowego przepustu.

W przypadku konieczności wykonania rozkopu jezdni, prace skorelować z robotami drogowymi.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy.

W przypadku niskiej jakości gruntu z dużą ilością kamieni, kabel na całej długości układać w rurze osłonowej DVR 75.

Kabel układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, mało spoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi założyć trwale oznaczniki rozmieszczone co najmniej 1 na 10 m długości kabla i przy każdym słupie oraz przepuście.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: typ kabla, użytkownika, rok ułożenia.

3.5. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano montaż 34 szt. słupów oświetleniowych oświetlenia ulicznego.

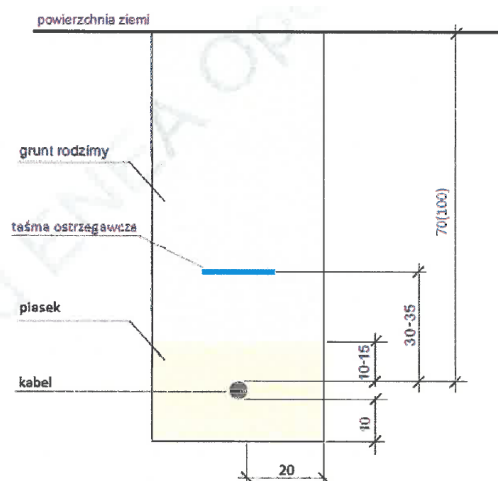
Dobrano słupy aluminiowe anodowane na kolor naturalnego aluminium, wkopywane bezpośrednio w grunt, stożkowe o przekroju kołowym, grubość ścianki min. 4 mm, długość części nadziemnej: 7m, Φ końcówki 60 mm.

Na 10 słupach (zgodnie z załącznikami graficznymi) zamontować wysięgniki pojedyncze aluminiowe anodowane na kolor naturalnego aluminium o wysięgu ok. 1 m i średnicy końcówki 60 mm.

Na 2 słupach (zgodnie z załącznikami graficznymi) zamontować wysięgniki podwójne aluminiowe anodowane na kolor naturalnego aluminium o wysięgu ok. 1 m i średnicy końcówki 60 mm.

Słupy muszą spełniać wymogi PN-EN40-5:2004 oraz posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli - górna krawędź otworów powinna być na rzędnej 50cm pod poziomem nawierzchni.

Okienka – wnęki na złącza przyłączeniowo-zabezpieczeniowe na rzędnej 60cm nad terenem. Wnętrze słupów do 20cm



Rys. 1. Przekrój rowu kablowego
[wymiar na rysunku w cm]

nad poziomem wprowadzenia kabli wypełnić piaskiem

Słupy ustawić wnękami od strony pobocza pod kątem 45° od strony przeciwnej od najazdu pojazdów. We wnękach mocować złącza kablowe w II klasie, np.:

- izolacyjne złącze bezpiecznikowe typu IZK-2-01a z wkładkami BiWts 4A/gG,
- izolacyjne złącza fazowe typu IZK-2-02a,
- izolacyjne złącza zerowe typu IZK-4-03.

Słupy ustawić zgodnie z rysunkiem nr 1, wnękami na tabliczki bezpiecznikowe w stronę pobocza.

Połączenia opraw ze złączami we wnękach słupów wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY 1,5mm², 750V.

Kable do słupów wprowadzać w rurach osłonowych PCV50, końcówki kabli w słupach zabezpieczyć termokurczliwymi kołpakami czteropalcowymi.

We wszystkich słupach połączyć przewód PEN z zaciskiem uziomowym wewnątrz okienka

3.5.1. UZIEMIENIA SŁUPÓW

Ostatnie słupy w obwodach oraz słupy z rozgałęzieniami linii kablowych wyposażać w uziomy robocze dodatkowe o wartości oporności uziemienia $R < 10\Omega$. Konstrukcja uziomów: pręty stalowe pomiedziowane o dł. 6m – 2 szt. + bednarka FeZn 25x4 układana w wykopie kablowym. Zaciski kontrolno-pomiarowy na zewnątrz słupa, ok. 30cm nad poziomem gruntu.

Między punktami uziemienia, wzdłuż całej trasy kabla, ułożyć bednarkę FeZn 25x4 i połączyć zacisków uziemiających wszystkich projektowanych słupów.

3.6. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Projektuje się oprawy wykonane z odlewu aluminiowego posiadające uchwyt umożliwiający zmianę kąta. Oprawy montować bezpośrednio na słupie (w 22 przypadkach) lub na wysięgnikach (w 14 przypadkach). Podstawowe wymagane parametry oprawy głównej oświetlenia drogowego:

- źródło światła LED,
- strumień świetlny lampy min. 10 000 lm (>8 700 lm dla oprawy),
- skuteczność świetlna min. 130 lm/W,
- temperatura barwowa: 4000 K,
- CRI ≥ 70 ,
- szczelność oprawy: IP66,
- odporność na uderzenia: IK10.

Krzywe rozsyłu oprawy powinna umożliwić spełnienie minimalnych wymagań oświetleniowych dla dobranej klasy drogi.

Integralnym załącznikiem do projektu są obliczenia natężenia oświetlenia ze wskazaniem przykładowej oprawy oraz minimalnych wymagań technicznych, jakie powinna spełniać.

3.7. OBLICZENIA TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ.

Dane wejściowe:

Moc istniejąca zainstalowana: 59 W

Moc projektowana zainstalowana: $36 \times 59 \text{ W} = 2,1 \text{ kW}$

Obliczenia spadku napięcia:

Odległość montażowa do najdalszego projektowanego słupa: 571 m

Napięcie robocze: $U_n = 230/400 \text{ V}$

Prąd obliczeniowy: $I_n = 2,1 \text{ A}$

$\Delta U = 0,8\% < 3\%$

Dobór kabla i zabezpieczenia:

Projektowany kabel: YAKY 4x25 mm²

obciążalność długotrwała kabla: $I_z = 66 \text{ A} \times 1,06 = 70 \text{ A}$;

Zabezpieczenie obwodu: Wkładka topikowa DII 10 A

Prąd zadziałania wkładki topikowej: $I_2 = 1,6 \times 10 \text{ A} = 16 \text{ A}$

Warunek 1: $I_{obl} < I_n < I_z$

$6,9 \text{ A} < 10 \text{ A} < 70 \text{ A}$

Warunek 2: $I_2 < 1,45 \times I_z$

$16 \text{ A} < 101,5 \text{ A}$

Warunki są spełnione.

3.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej dla sieci kablowej stosować samoczynne wyłączanie zasilania.

Tabliczki bezpiecznikowe oraz oprawy oświetleniowe powinny posiadać II klasę izolacji.

4. KOLIZJA Z SIECIĄ NN 0,4 kV ENEA OPERATOR SP. Z O.O.

W zakresie likwidacji kolizji z siecią niskiego napięcia ENEA Operator planuje się m.in.:

- Budowa linii kablowej nn 0,4 kV kablem NAY2Y-J 4x150 mm² – **1 odc./ 79 m**
- Wykonanie mufy przelotowej na kablu nn 0,4 kV – **2 szt.**

Przebudowywana droga wchodzi w kolizję z istniejącymi liniami kablowymi nn 0,4 kV.

Po trasie wskazanej na załącznikach graficznych nowy odcinek kabla NAY2Y-J 4x150 mm².

Odcinki kabli ułożyć zgodnie z załącznikami graficznymi. Wskazane kable zmufować z istniejącymi liniami kablowymi.

Stosować mufy przelotowe termokurczliwe ze złączkami ze stopu aluminium, mosiężnymi śrubowymi z łbami zrywalnymi niewymiennymi, wypełnione pastą ochronną. Zastosowane mufy powinny być przebadane zgodnie z PN-EN 50393, badanie typu II i III.

Termin wyłączenia ustalić z właścicielem sieci – ENEA Operator sp. z o.o.

W miejscu skrzyżowania tras kablowych z drogą, linie układać w rurach osłonowych HDPE koloru niebieskiego.

4.1. UKŁADANIE KABLI

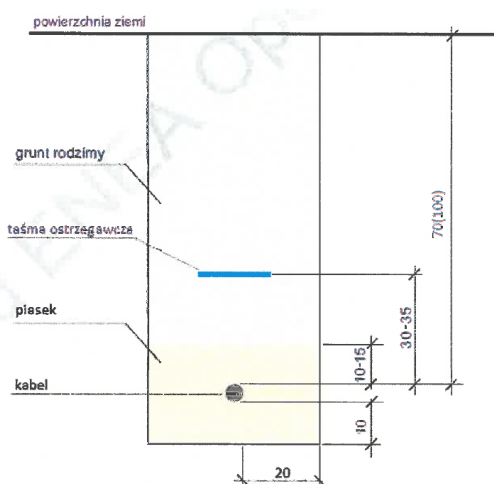
Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą bezrozkopową (przecisk hydrauliczny), a kabel układać w rurze osłonowej HDPE 110/5,5 mm koloru niebieskiego. Na przepustach układać dodatkowo drugą rurę HDPE 110/5,5 mm, a końce zaślepić i uszczelnić.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy. W przypadku niskiej jakości gruntu z dużą ilością kamieni, kabel na całej długości układać w rurze osłonowej DVR 75.

Kabel układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, małospoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi założyć trwale oznaczniki rozmieszczone co najmniej 1 na 10 m długości kabla i przy każdym słupie oraz przepuście.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: typ kabla, użytkownika, rok ułożenia.



Rys.1. Przekrój rowu kablowego
[wymiały na rysunku w cm]

5. KOLIZJA Z SIECIĄ ENEA OŚWIETLENIE SP. Z O.O.

W zakresie likwidacji kolizji z siecią oświetleniową ENEA Oświetlenie planuje się m.in.:

- Przesłanie istniejącego słupa – wyniesienie poza obszar kolizji z wykorzystaniem istniejących linii kablowych (brak zmian długości kabli) – **1 szt.**

Przebudowywana droga wchodzi w kolizję z istniejącym słupem oświetleniowym przy skrzyżowaniu ul. Jeziornej i Wodnej.

Słup zdemontować i wynieść poza obszar kolizji, zgodnie z załącznikami graficznymi. Wykorzystać istniejące nadmiary kabla i ponownie posadowić słup w nowej lokalizacji.

5.1. UKŁADANIE KABLI

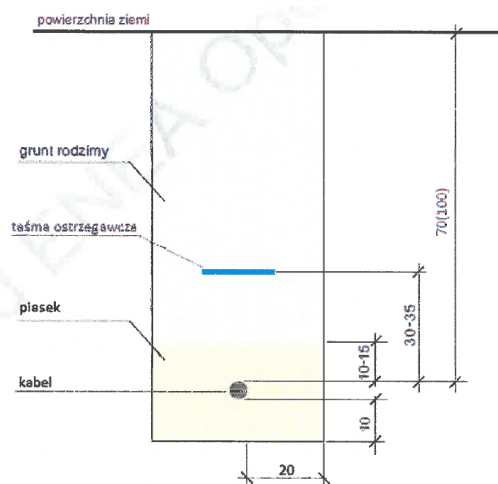
Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą bezrozkopową (przecisk hydrauliczny), a kabel układać w rurze osłonowej HDPE 75/4,5 mm koloru niebieskiego.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy. W przypadku niskiej jakości gruntu z dużą ilością kamieni, kabel na całej długości układać w rurze osłonowej DVR 75.

Kabel układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, mało spoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi założyć trwałe oznaczniki rozmieszczone co najmniej 1 na 10 m długości kabla i przy każdym słupie oraz przepuście.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: typ kabla, użytkownika, rok ułożenia.



Rys. 1. Przekrój rowu kablowego
[wymiar na rysunku w cm]

6. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

W przypadku zmniejszenia wysokości przykrycia niezewidencjonowanych elementów infrastruktury telekomunikacyjnej, projektuje się ułożenie rur dwudzielnych o średnicy zewnętrznej 120 mm, odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 nie mniejszej niż N250 kN/m² i sztywności obwodowej wg PN-EN ISO-9969:2008 nie mniejszej niż 4,0 kN/m²

Prace w pobliżu istniejących sieci należy prowadzić ręcznie. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenie urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych powstałe w czasie wykonywania robót.

Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Materiał	jednostka	liczba
Oświetlenie drogowe:			
1.	Kabel YAKY 4x25 mm ²	m	1 129,0
2.	Bednarka FeZn 25x4	m	1 129,0
3.	Rura osłonowa HDPE 75/4,5 mm niebieska	m	130,0
4.	Taśma ostrzegawcza	m	1030,0
5.	Słup oświetleniowy 7 m	szt.	34,0
6.	Wysięgnik pojedynczy	szt.	10,0
7.	Wysięgnik podwójny	szt.	2,0
8.	Oprawa oświetleniowa	szt.	36,0
Kolizja ENEA Operator			
9.	Kabel NAY2Y-J 4x150 mm ²	m	79,0
10.	Mufa termokurczliwa dla kabla nn (150-240 mm ²)	kpl	2,0

8. WSPÓŁRZĘDNE TYCZENIA

8.1. SIEĆ OŚWIETLENIOWA

Nr	Wsp. X	Wsp. Y
eo1	5814406.97	5491259.50
eo2	5814398.07	5491250.60
eo3	5814389.72	5491242.84
eo4	5814387.96	5491240.18
eo5	5814386.10	5491238.42
eo6	5814372.44	5491227.01
eo7	5814365.88	5491221.68
eo8	5814365.06	5491220.76
eo9	5814356.42	5491214.15
eo10	5814345.02	5491205.50
eo11	5814338.62	5491200.49
eo12	5814330.62	5491194.76
eo13	5814322.02	5491201.43
eo14	5814319.93	5491200.34
eo15	5814316.24	5491203.44
eo16	5814315.59	5491204.08
eo17	5814307.54	5491192.98
eo18	5814314.80	5491183.20
eo19	5814306.27	5491191.20
eo20	5814302.86	5491188.90
eo21	5814292.75	5491184.10
eo22	5814284.58	5491181.10
eo23	5814283.37	5491181.82
eo24	5814281.46	5491181.10
eo25	5814273.28	5491178.10
eo26	5814266.14	5491175.47
eo27	5814255.93	5491171.47
eo28	5814255.89	5491170.31
eo29	5814255.00	5491171.08
eo30	5814249.27	5491168.72
eo31	5814245.81	5491167.38
eo32	5814244.25	5491166.35
eo33	5814234.39	5491162.91
eo34	5814229.19	5491160.72
eo35	5814228.18	5491160.07
eo36	5814226.35	5491159.57
eo37	5814214.97	5491156.14
eo38	5814212.19	5491155.41
eo39	5814202.29	5491153.35
eo40	5814197.73	5491152.00
eo41	5814197.73	5491152.01
eo42	5814195.13	5491151.74

eo43	5814190.92	5491150.90
eo44	5814183.94	5491149.87
eo45	5814182.81	5491150.40
eo46	5814168.92	5491148.64
eo47	5814312.86	5491208.06
eo48	5814311.82	5491211.96
eo49	5814309.97	5491220.76
eo50	5814308.52	5491227.73
eo51	5814308.62	5491229.12
eo52	5814308.00	5491230.68
eo53	5814306.35	5491237.52
eo54	5814304.07	5491248.59
eo55	5814302.37	5491255.71
eo56	5814302.70	5491256.88
eo57	5814301.80	5491258.20
eo58	5814300.31	5491265.71
eo59	5814296.24	5491285.44
eo60	5814296.23	5491287.45
eo61	5814296.38	5491293.61
eo62	5814291.22	5491317.60
eo63	5814289.89	5491317.30
eo64	5814284.57	5491348.51
eo65	5814283.51	5491348.30
eo66	5814278.90	5491374.81
eo67	5814277.73	5491374.58
eo68	5814272.72	5491403.57
eo69	5814271.62	5491403.35
eo70	5814266.53	5491432.29
eo71	5814265.23	5491432.91
eo72	5814259.06	5491462.49
eo73	5814274.74	5491346.34
eo74	5814273.67	5491350.32
eo75	5814271.42	5491354.23
eo76	5814267.07	5491353.45
eo77	5814263.51	5491352.74
eo78	5814260.90	5491354.65
eo79	5814247.57	5491351.92
eo80	5814231.84	5491348.71
eo81	5814232.43	5491345.95
eo82	5814220.94	5491346.47
eo83	5814217.97	5491343.91
eo84	5814217.15	5491342.59
eo85	5814207.82	5491340.63

eo86	5814208.10	5491339.60
eo87	5814211.85	5491335.23
eo88	5814213.09	5491328.74
eo89	5814211.16	5491328.38
eo90	5814205.40	5491341.51
eo91	5814202.73	5491341.96
eo92	5814177.95	5491336.79
eo93	5814178.83	5491334.65
eo94	5814150.48	5491331.06
eo95	5814146.55	5491330.22
eo96	5814146.97	5491327.99
eo97	5814144.85	5491329.86
eo98	5814113.71	5491323.26
eo99	5814114.88	5491321.40
eo100	5814085.55	5491317.21
eo101	5814084.60	5491315.05
eo102	5814143.01	5491329.47
eo103	5814140.04	5491343.47
eo104	5814139.67	5491344.69
eo105	5814139.26	5491347.37
eo106	5814134.81	5491367.94
eo107	5814133.41	5491374.20

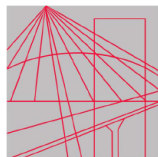
eo108	5814131.28	5491384.99
eo109	5814127.19	5491403.56
eo110	5814213.09	5491328.74
eo111	5814215.03	5491320.52
eo112	5814216.91	5491310.85
eo113	5814215.57	5491309.30
eo114	5814216.41	5491306.19
eo115	5814217.03	5491303.33
eo116	5814203.39	5491351.37
eo117	5814206.40	5491357.34
eo118	5814204.39	5491366.61
eo119	5814203.12	5491366.34
eo120	5814202.28	5491376.44
eo121	5814202.35	5491380.47
eo122	5814199.63	5491392.56
eo123	5814198.98	5491394.19
eo124	5814196.99	5491395.80
eo125	5814257.07	5491472.42
eo126	5814249.78	5491470.95
eo127	5814246.57	5491478.52
eo128	5814245.31	5491480.01
eo129	5814243.87	5491480.84

8.2. KOLIZJA ENEA OPERATOR

Nr	Wsp. X	Wsp. Y
ek1	5814246.43	5491157.33
ek2	5814252.62	5491159.95
ek3	5814260.77	5491162.93
ek4	5814268.22	5491165.47
ek5	5814267.22	5491175.42
ek6	5814282.26	5491181.11
ek7	5814285.39	5491181.93
ek8	5814290.67	5491183.64
ek9	5814292.42	5491183.64
ek10	5814301.82	5491187.93
ek11	5814305.67	5491190.15
ek12	5814308.06	5491190.89
ek13	5814078.54	5491305.12

9. ZAŁĄCZNIKI

9.1. POTWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 30 grudnia 2021 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0043(4)/21

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) oraz art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i art. 15a ust. 1, ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Hubert Zbigniew Majchrowski

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 8 sierpnia 1988 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0306/PWBE/21

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

Uprawnienia budowlane nadane **Panu Hubertowi Zbigniewowi Majchrowskiemu** upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie art. 15a ust. 1 oraz ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania 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,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano w treści decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 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 stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

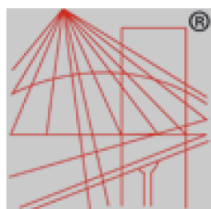
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Adam Drobiazgiewicz
Sekretarz OKK

Otrzymują

1. Pan Hubert Zbigniew Majchrowski
ul. Tenisowa 1A/6, 71-073 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIIIB – aa



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-ZQR-PR2-9BN *

Pan Hubert Zbigniew MAJCHROWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BT/0010/20
adres zamieszkania ul. Tenisowa 1A/6, 71-073 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-14 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępcą Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Nr ewid. 146/Sz/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
III. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel: M A J C H R O W S K I Zbigniew, Adam

....., inżynier elektryk

urodzony dnia 1954-07-23 w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

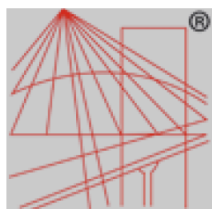
w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
oraz jest upoważniony do:

sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. arch. Marian Grybowski



Luk:146-Urg.Woj.w Szcz.1001 egz..7h/85



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-B6T-75G-8U6 *

Pan Zbigniew MAJCHROWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1759/01
adres zamieszkania ul. Boh. Warszawy 113/6, 70-371 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

9.2. WARUNKI LIKWIDACJI KOLIZJI SIECI ENEA OPERATOR NR RD-V/03 KOL./2023 Z DNIA 01.02.2023 R.



Rejon Dystrybucji Sulęcín
Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Gorzów Wlkp.
Rejon Dystrybucji Sulęcín
69-200 Sulęcín, ul. Lipowa 30

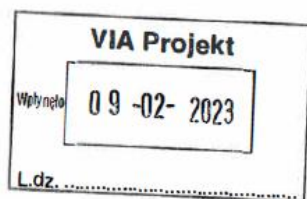
tel. +48 / 95 755 06 00
faks +48 / 95 755 36 72
sekretariat.sulecin@enea.pl

Wasz znak:

Data:

Nasz znak: ZM/SS-74-03-2023

Data: 01.02.2023 r.



VIA PROJEKT
Szawaryński Łukasz
Ul. Piskorskiego 21
70-809 Szczecin

Warunki likwidacji kolizji nr RD-V/03 Kol./2023

Dotyczy: kolizji planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości Ośno Lubuskie, dz. nr 141 i 1031, z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną;

- zmiana lokalizacji linii kablowej nn (0,4kV).

Odpowiadając na pismo z dnia 18.01.2023r ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Sulęcín informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości Ośno Lubuskie, dz nr 141 i 1031 występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną 0,4kV (nn)

ENEA Operator sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją *pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (Inwestora budowy)** oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

1. Sieci nn (0,4kV) relacji;
- Stacja S-5310 Ośno POSTiW linia kablowa nn kierunek ul. Konwaliowa SK6 nr 259

Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269606 Kapitał zakładowy: 4 678 050 000 PLN

II. Wymagania techniczne

1. Kolidujący odcinek linii napowietrznej oraz kablowej wynieść poza obręb kolizji.
2. Dostarczyć mapkę geodezyjną powykonawczą.
3. Zdemontowane materiały należy zdać na magazyn ENEA Operator Rejon Dystrybucji Sulęcín.

III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Wykonać **projekt** przebudowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. *Przebudowane element infrastruktury elektroenergetycznej wymienione w punkcie I.1 i I.2 dostosować do wymogów Polskiej Normy*
2. *Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Sulęcín*
3. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci *nieodpłatnej* na czas nieoznaczony służebności przesyłu na nieruchomości/ach, na której będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres wykonywania ww. prawa będzie polegał na korzystaniu (eksploatacji, dokonywaniu kontroli, przeglądów, konserwacji, modernizacji i remontów, usuwaniu awarii, wymianie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej oraz na prawie wstępu na obciążony grunt w celu przeprowadzenia przedmiotowych prac), przez ENEA Operator Sp. z o.o. ze stanowiących jej własność, posadowionych na tej nieruchomości/ach urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w postaci linii kablowej.
4. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej złącze kablowe ZK1x-1p oraz sieci kablowe w pasie drogowym, *gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. nr 19, poz. 115 z późn. zm.**, Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Sulęcín na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej złącze kablowe ZK1-1p oraz sieci kablowej w pasie drogowym.
5. **Projekt techniczny** (2 egzemplarze) usunięcia kolizji *wraz z dokumentacją prawną** należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w *Rejonie Dystrybucji Sulęcín*.
6. Umowa na likwidację kolizji będzie sporządzona po uzgodnieniu schematu.
7. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator Sp. z o.o. nowo wybudowanego odcinka infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa
8. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność kamą i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
9. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników.
10. W trakcie budowy przy użyciu sprzętu zmechanizowanego należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Operator Sp. Z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003r.).

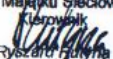
11. *Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać do Rejonu Dystrybucji Sulęcín albo wskazane przez niego miejsce.**
12. *Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji Sulęcín utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.*

Niniejsze warunki są ważne do dnia 01.02.2024r.

UWAGA:

1. *Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego*.*
2. *W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym w ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji*

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Sulęcín
Dział Majątku Sieciowego
Kierownik

Ryszard Fudyma

K/o:

1. a/a.

9.3. WARUNKI TECHNICZNE ENEA OŚWIETLENIE NR WT/EO/OS/A/314/2022 Z DNIA 07.12.2022 R.



Oddział Szczecin
Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 20
faks +48 / 91 813 50 49
oswietlenie.szczecin@enea.pl

Szczecin, 7 grudnia 2022

Enea Oświetlenie/OS/A/2022

WEA22E005488/ K2200421821
(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)
WT/EO/OS/A/314/2022

HMP Hubert Majchrowski
Ul. 26 Kwietnia 81A pok. 20
71-126 Szczecin

dotyczy: warunków technicznych usunięcia kolizji sieci oświetleniowej z zagospodarowaniem terenu w ciągu ul. Jeziornej w Ośnie Lubuskim.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 08.11.2022 r., w sprawie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci oświetleniowej z zagospodarowaniem terenu w ciągu ul. Jeziornej w Ośnie Lubuskim informujemy, iż w obrębie planowanej inwestycji, występuje istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna oświetlenia drogowego:

I. Istniejąca infrastruktura:

- a) Ośno Lubuskie, ul. Jeziorna (odcinek od posesji nr 24 w kierunku ul. Wodnej) – kablowa sieć oświetlenia drogowego, sieć wydzielona, oprawy zawieszone na słupach stalowych, zasilanie od szafki WO SOU – 004, WO - 3-5-0805033-004, linia kablowa YAKY4x25mm² lokalizacja szafki przy posesji Wodna nr 41. **Sieć oświetleniowa w ciągu ul. Jeziornej stanowi własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o., szafka i oświetlenie w ciągu ul. Wodnej stanowi własność Gminy Ośno Lubuskie.**

Uwagi do projektowania:

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. – wstępnie wyraża zgodę na przestawienie kolidującego z wjazdem słupa w miejsce nie kolizyjne pod warunkiem dostosowania istniejącej linii do nowej lokalizacji słupów.

II. Wymagania techniczne:

- a) **Zabudować / odtworzyć linię oświetleniową, napowietrzną lub kablową, w obszarze niekolizyjnym (pod warunkiem zachowania normatywnych**

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-82-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

odległości w stosunku do innych mediów) - stosować przewód lub kabel o przekroju nie mniejszym niż 25 mm², **nie dopuszcza się mufowania kabli oświetlania drogowego.**

- b) Projekt techniczny (1- egz.) wraz z dokumentacją prawną oraz zestawieniem elementów rozbudowy/demontażu, należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na rozbudowę/przebudowę/likwidację oświetlenia w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Wydział Eksploatacji i Nadzoru Nad Majątkiem Oświetleniowym, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin (należy przewidzieć wersję elektroniczną (PDF) na nośniku danych lub poprzez email: eosw.wat@enea.pl dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.).
- c) W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.
- d) Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych rozwiązań technicznych należy uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Wydział Eksploatacji i Nadzoru Nad Majątkiem Oświetleniowym, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin tel. 913321727.
- e) Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Gorzów, ul. Sikorskiego 37, 66-400 Gorzów Wlkp. o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.
- f) Prace wykonywane przez zewnętrznych wykonawców przy urządzeniach elektroenergetycznych będą prowadzone na polecenie pisemne, po uprzednim uzyskaniu dopuszczenia przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o., a w przypadku prac na sieci wspólnej również uzyskania dopuszczenia od Enea Operator sp. z o.o.
- g) Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Gorzów, ul. Sikorskiego 37, 66-400 Gorzów Wlkp. o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
- h) **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejącej szafki oświetleniowej.**
- i) Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
- j) Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej własnością i w eksploatacji ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- k) Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- l) **Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych.**
- m) Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- n) Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”
- o) Urządzenia oświetlenia drogowego pozostaną na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

p) Ważność warunków upływa po dwóch latach od ich wydania.

Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.

Z poważaniem


KOORDYNATOR
ds. SIS
Marek Lis

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego

Do wiadomości:

1. a/a
2. Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów: $\frac{\text{nr} - \text{słupa}}{\text{nr} - \text{szafki}} / \text{nr} - \text{obwodu}$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typy SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x...mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

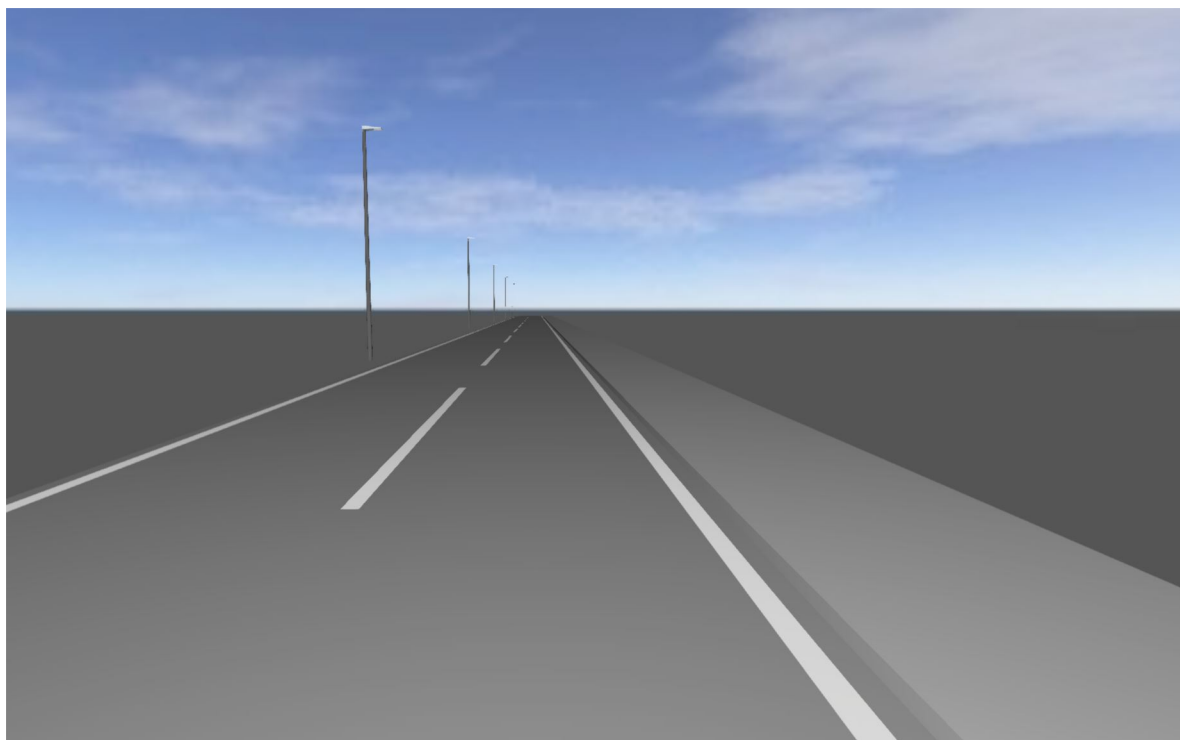
III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinventaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o. (płyta)
 - f. szkice polowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

9.4. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA



Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2
Lista oprav	3

Arkusze danych produktów

Philips - BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (1x LED99-4S/740)	4
---	---

Akacyjowa · ul. Akacyjowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	5
---------------------------------------	---

Jaśminowa · ul. Jaśminowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	8
---------------------------------------	---

Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	11
Jezdnia (M3)	14

Lista opraw

Φ_{razem} 130815 lm	P_{razem} 885.0 W	Skuteczność świetlna 147.8 lm/W
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

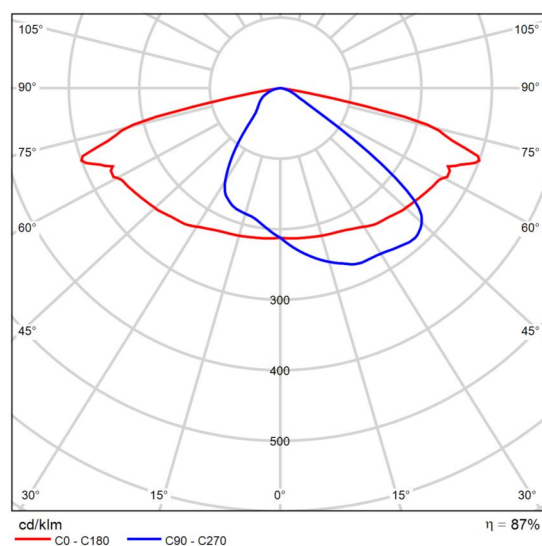
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
15	Philips		BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10	59.0 W	8721 lm	147.8 lm/W

Arkusz danych produktu

Philips - BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10



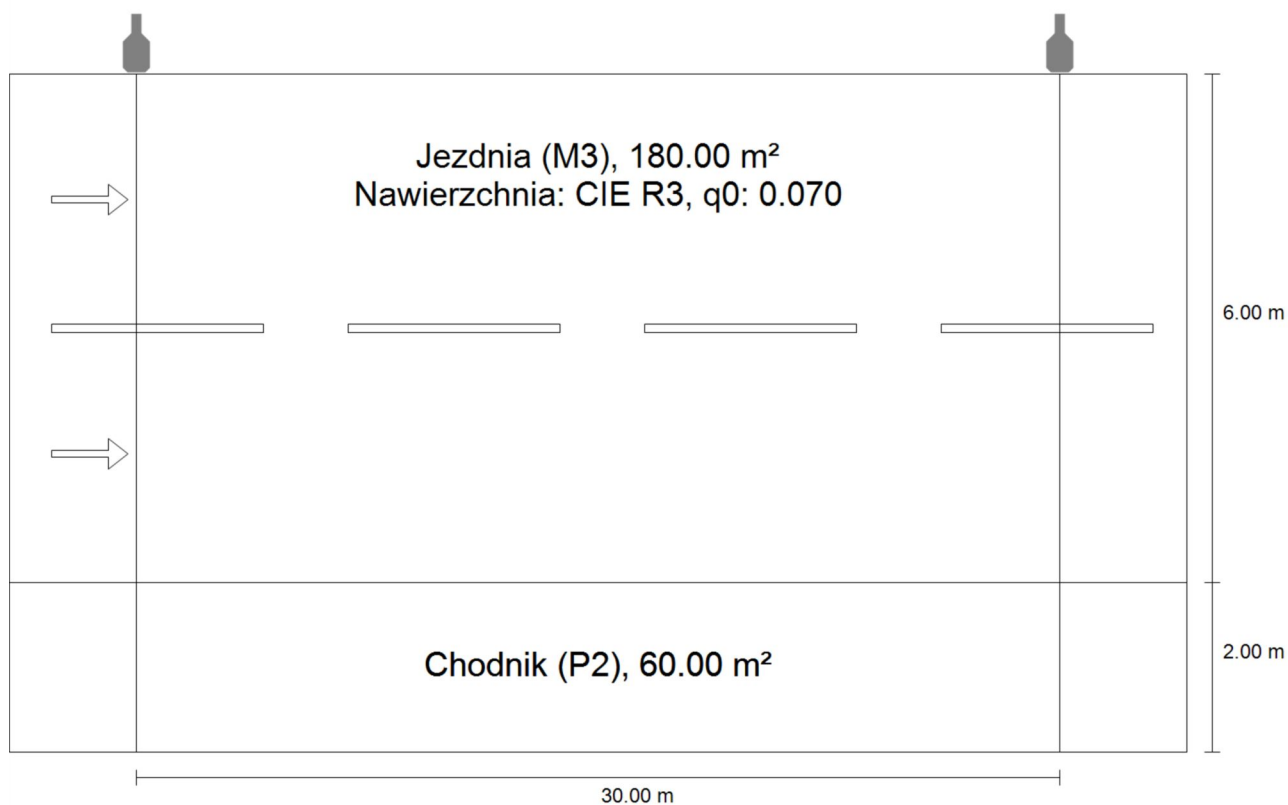
P	59.0 W
Φ_{Lampa}	10000 lm
Φ_{Oprawa}	8721 lm
η	87.21 %
Skuteczność świetlna	147.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK

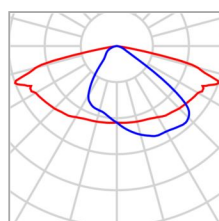
Akacyjowa · ul. Akacyjowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Akacyjowa · ul. Akacyjowa

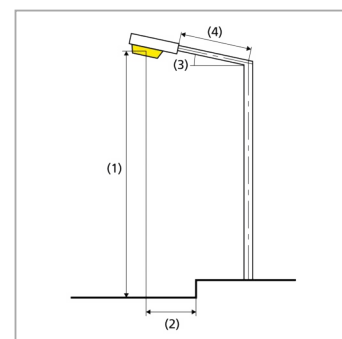
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Philips	P	59.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10	Φ_{Lampa}	10000 lm
		Φ_{Oprawa}	8721 lm
Wyposażenie	1x LED99-4S/740	η	87.21 %

BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.284 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 59.0 W
Zużycie	1947.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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.	G*3
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80



Akacyjowa · ul. Akacyjowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

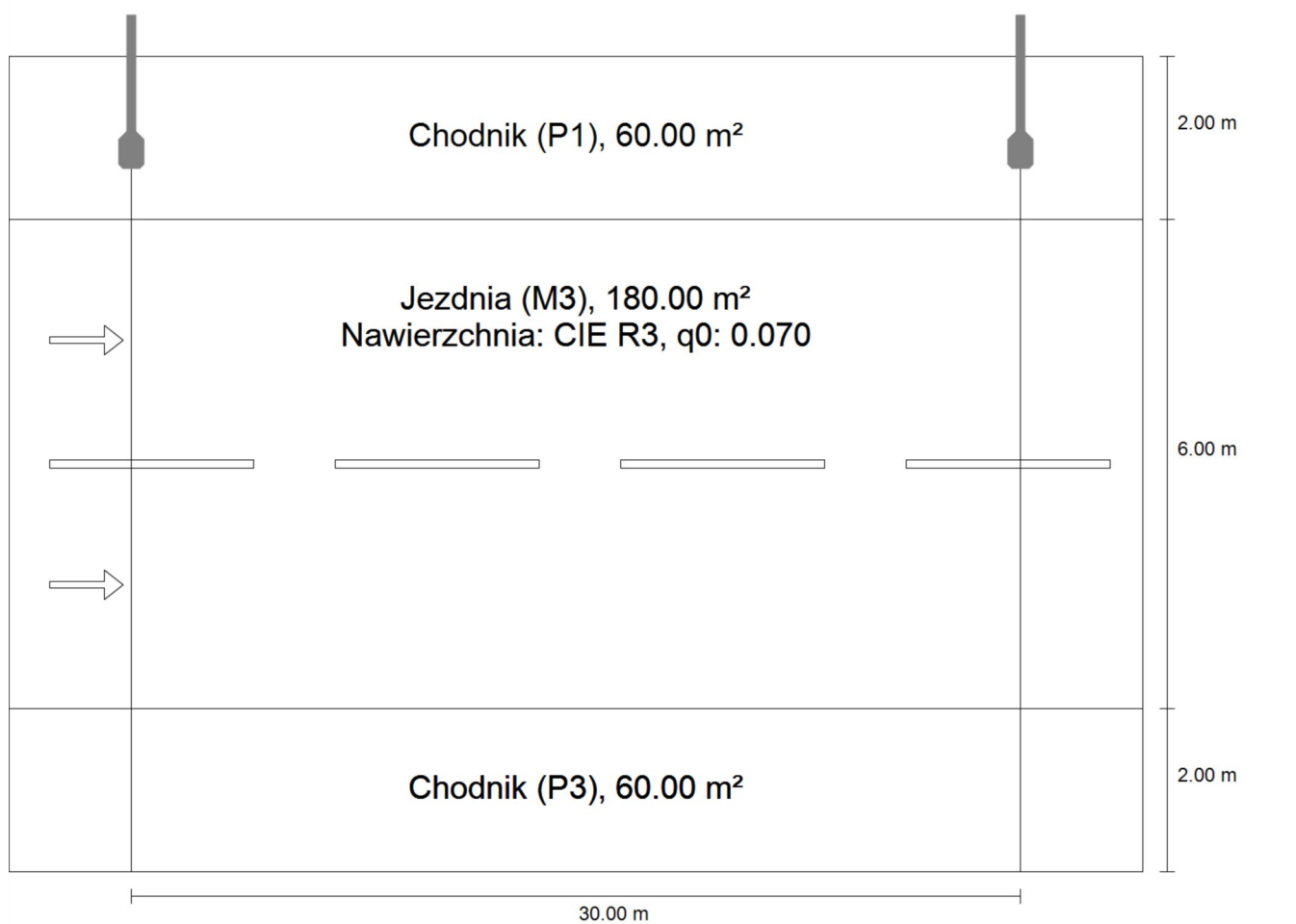
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M3)	L_m	1.10 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.80	≥ 0.30	✓
Chodnik (P2)	E_m	11.80 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.89 lx	≥ 2.00 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Akacyjowa	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (z jednej strony u góry)	D_e	1.0 kWh/m ² rok	236.0 kWh/rok

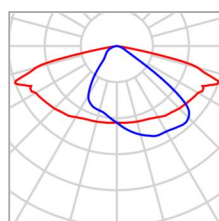
Jaśminowa · ul. Jaśminowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Jaśminowa · ul. Jaśminowa

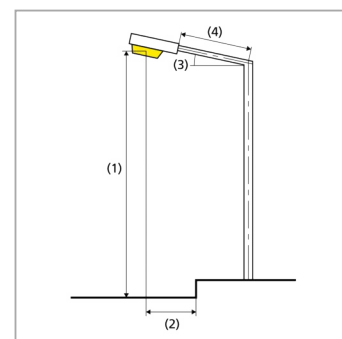
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Philips	P	59.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10	Φ_{Lampa}	10000 lm
		Φ_{Oprawa}	8721 lm
Wyposażenie	1x LED99-4S/740	η	87.21 %

BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.884 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.200 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 59.0 W
Zużycie	1947.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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.	G*3
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6
MF	0.80



Jaśminowa · ul. Jaśminowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik (P1)	E_m	17.38 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	6.56 lx	≥ 3.00 lx	✓
Jezdnia (M3)	L_m	1.02 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.63	–	
Chodnik (P3)	E_m	10.56 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	8.22 lx	≥ 1.50 lx	✓

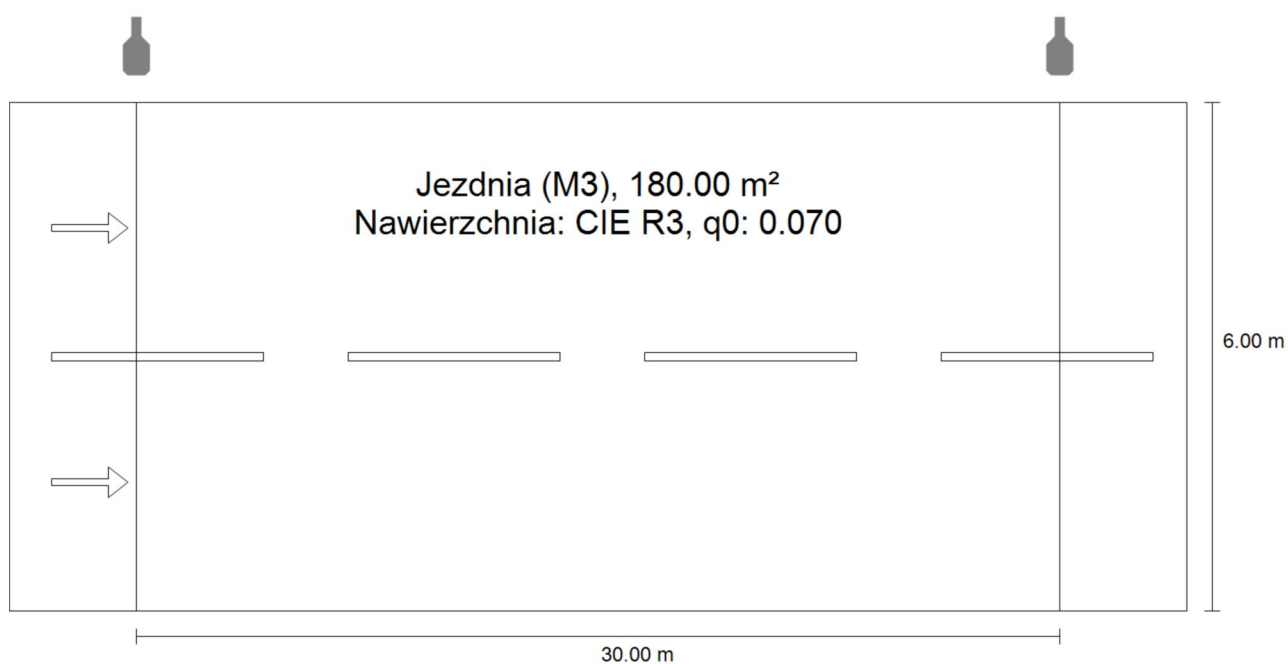
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Jaśminowa	D_p	0.013 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (z jednej strony u góry)	D_e	0.8 kWh/m ² rok	236.0 kWh/rok

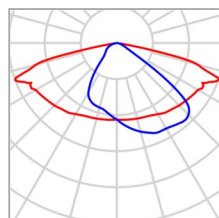
Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Konwaliowa · ul. Konwaliowa

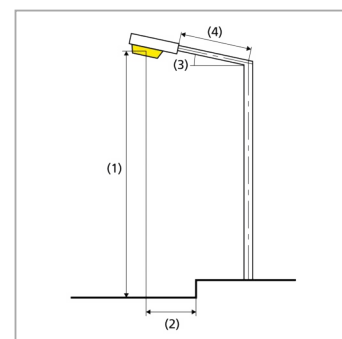
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Philips	P	59.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10	Φ_{Lampa}	10000 lm
		Φ_{Oprawa}	8721 lm
Wyposażenie	1x LED99-4S/740	η	87.21 %

BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.584 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 59.0 W
Zużycie	1947.0 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.	$\geq 70^\circ$: 605 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.6 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.	G*3
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6
MF	0.80



Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M3)	L _m	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.55	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Konwaliowa	D _p	0.019 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 1 xLED99-4S/740 DM10 (z jednej strony u góry)	D _e	1.3 kWh/m ² rok	236.0 kWh/rok

Konwaliowa · ul. Konwaliowa

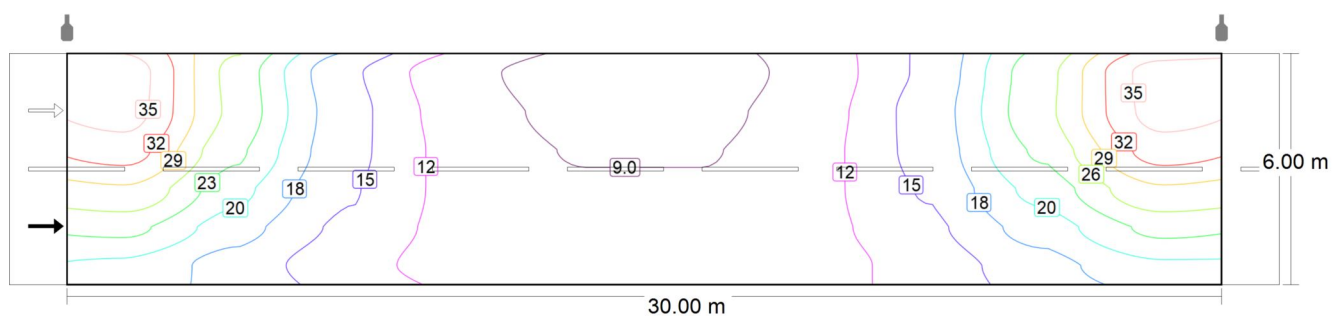
Jezdnia (M3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M3)	L _m	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.55	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

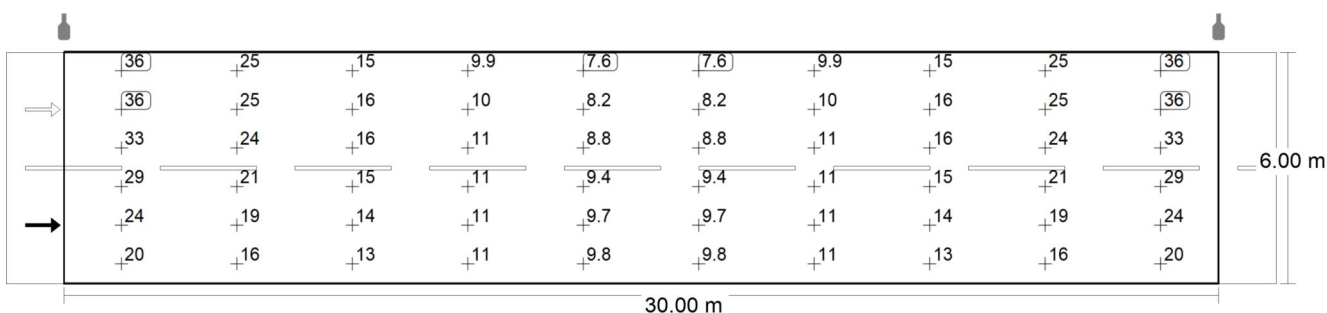
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L _m	1.16 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.55	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L _m	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Jezdnia (M3)

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

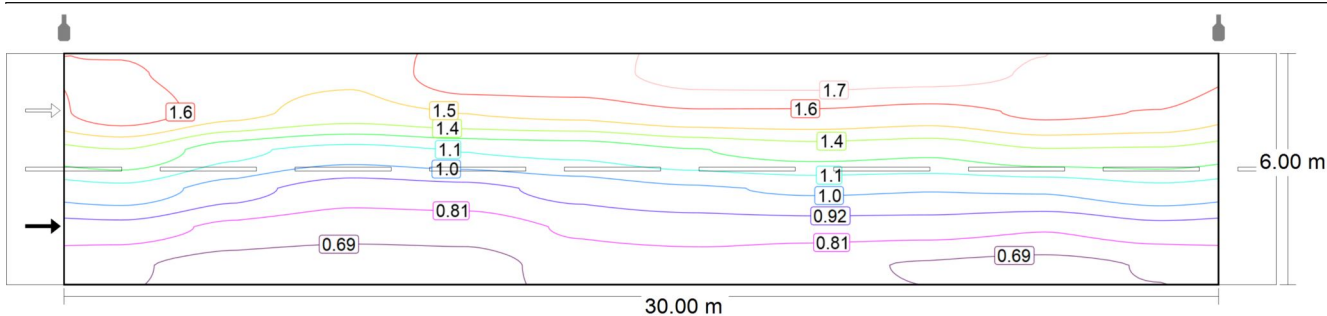


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	36.20	25.24	15.20	9.88	7.60	7.60	9.88	15.20	25.24	36.20
4.500	35.89	25.47	15.80	10.44	8.24	8.24	10.44	15.80	25.47	35.89
3.500	33.12	23.90	15.65	10.81	8.84	8.84	10.81	15.65	23.90	33.12
2.500	28.65	21.45	14.99	10.98	9.36	9.36	10.98	14.99	21.45	28.65
1.500	24.04	18.88	14.11	10.90	9.72	9.72	10.90	14.11	18.88	24.04
0.500	19.88	16.45	13.01	10.60	9.77	9.77	10.60	13.01	16.45	19.88

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

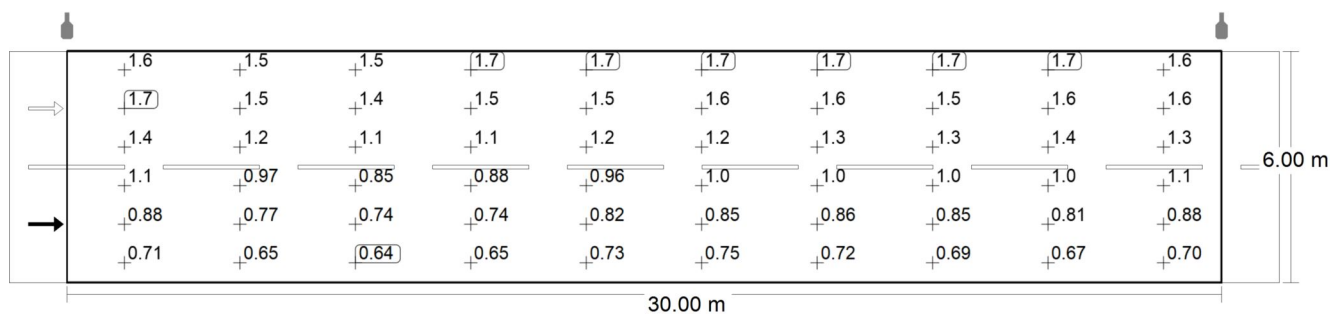
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	17.2 lx	7.60 lx	36.2 lx	0.44	0.21



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

Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Jezdnia (M3)

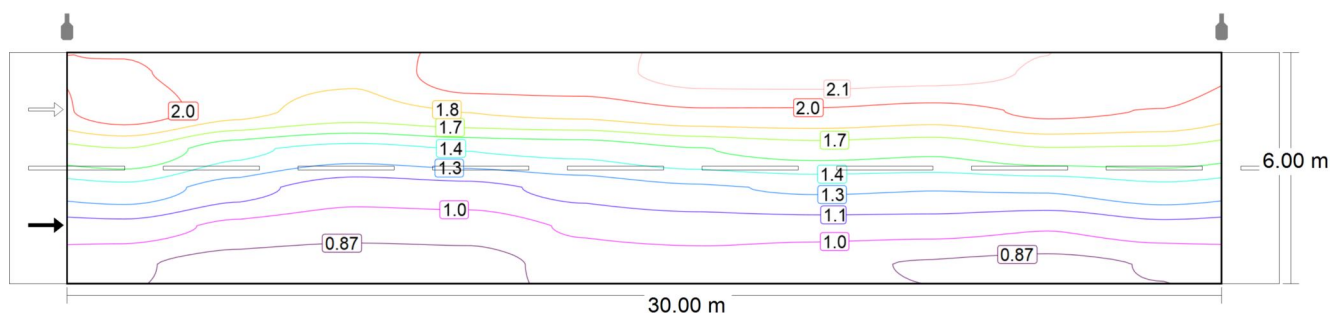


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	1.60	1.50	1.49	1.66	1.66	1.74	1.75	1.74	1.68	1.65
4.500	1.66	1.51	1.42	1.47	1.51	1.57	1.57	1.54	1.61	1.58
3.500	1.36	1.17	1.09	1.14	1.17	1.24	1.29	1.27	1.35	1.34
2.500	1.10	0.97	0.85	0.88	0.96	1.01	1.04	1.03	1.04	1.10
1.500	0.88	0.77	0.74	0.74	0.82	0.85	0.86	0.85	0.81	0.88
0.500	0.71	0.65	0.64	0.65	0.73	0.75	0.72	0.69	0.67	0.70

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

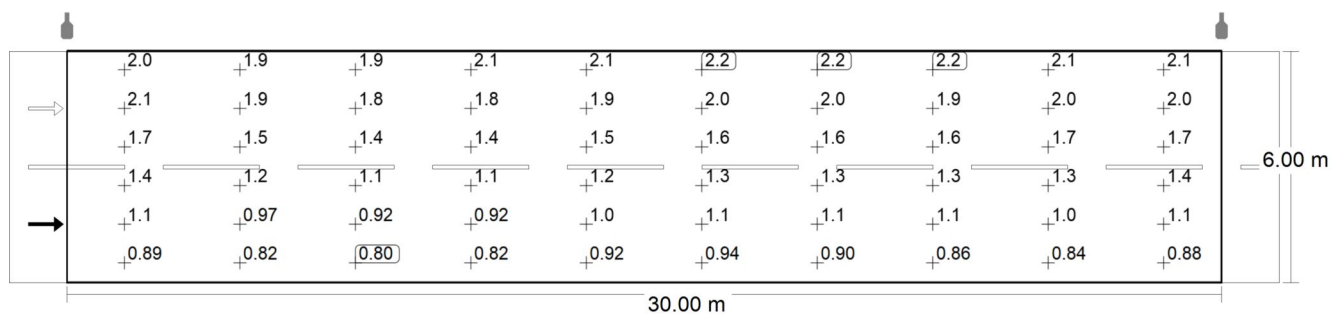
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.16 cd/m^2	0.64 cd/m^2	1.75 cd/m^2	0.55	0.37



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

Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Jezdnia (M3)

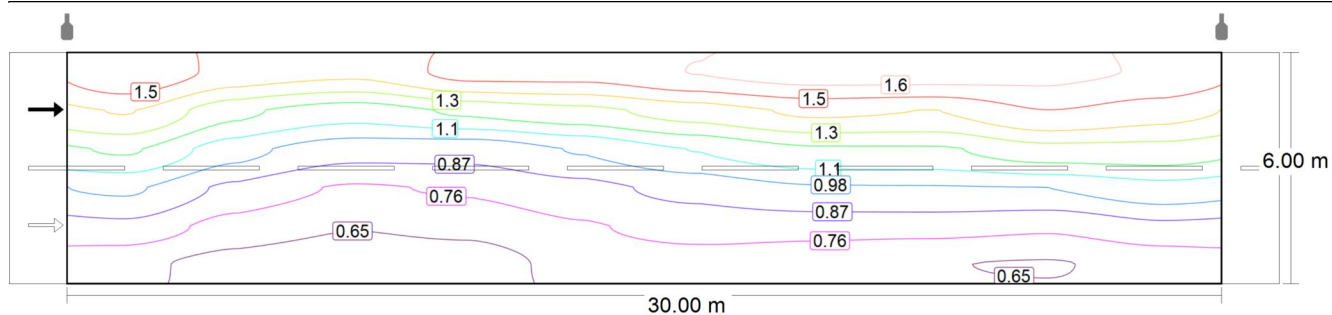


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	2.00	1.87	1.86	2.08	2.07	2.18	2.19	2.17	2.11	2.06
4.500	2.07	1.89	1.78	1.84	1.89	1.96	1.96	1.92	2.01	1.97
3.500	1.70	1.46	1.37	1.43	1.46	1.55	1.62	1.59	1.69	1.68
2.500	1.38	1.21	1.07	1.10	1.19	1.26	1.30	1.29	1.30	1.38
1.500	1.09	0.97	0.92	0.92	1.03	1.06	1.07	1.06	1.02	1.10
0.500	0.89	0.82	0.80	0.82	0.92	0.94	0.90	0.86	0.84	0.88

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

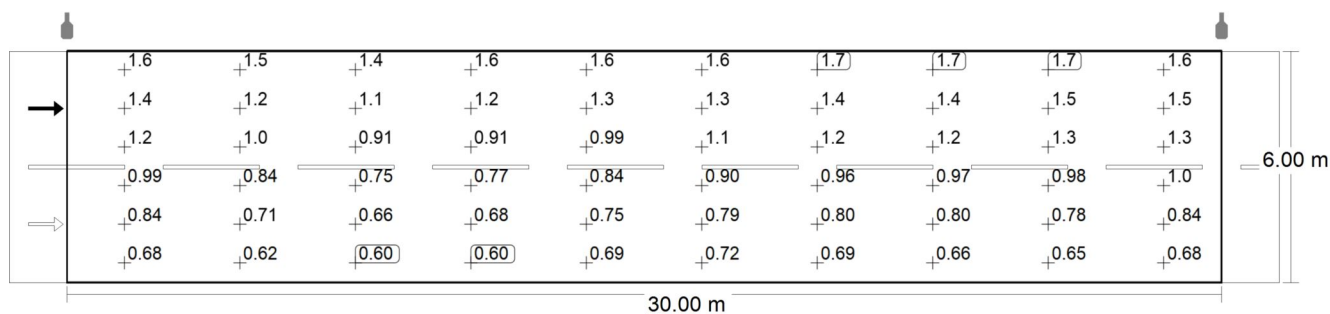
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.45 cd/m^2	0.80 cd/m^2	2.19 cd/m^2	0.55	0.37



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

Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Jezdnia (M3)

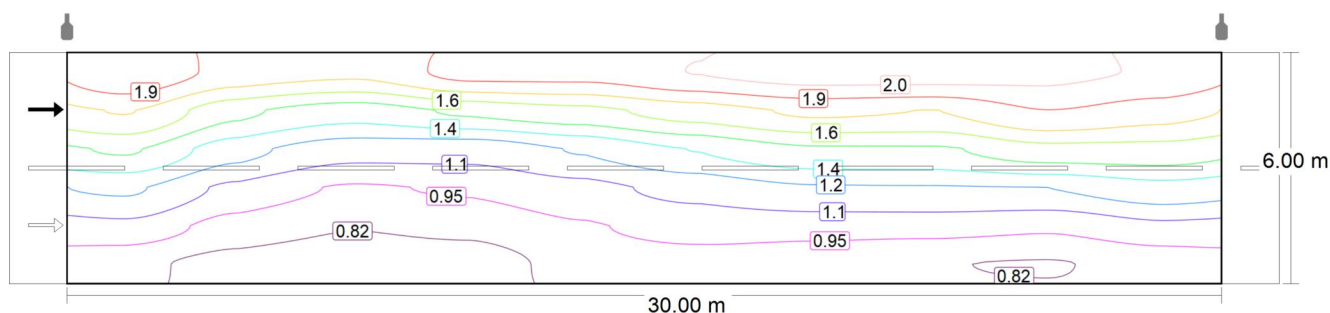


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	1.61	1.48	1.43	1.55	1.55	1.63	1.68	1.68	1.65	1.61
4.500	1.41	1.22	1.13	1.21	1.27	1.35	1.43	1.41	1.51	1.45
3.500	1.21	1.02	0.91	0.91	0.99	1.09	1.18	1.18	1.26	1.26
2.500	0.99	0.84	0.75	0.77	0.84	0.90	0.96	0.97	0.98	1.04
1.500	0.84	0.71	0.66	0.68	0.75	0.79	0.80	0.80	0.78	0.84
0.500	0.68	0.62	0.60	0.60	0.69	0.72	0.69	0.66	0.65	0.68

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

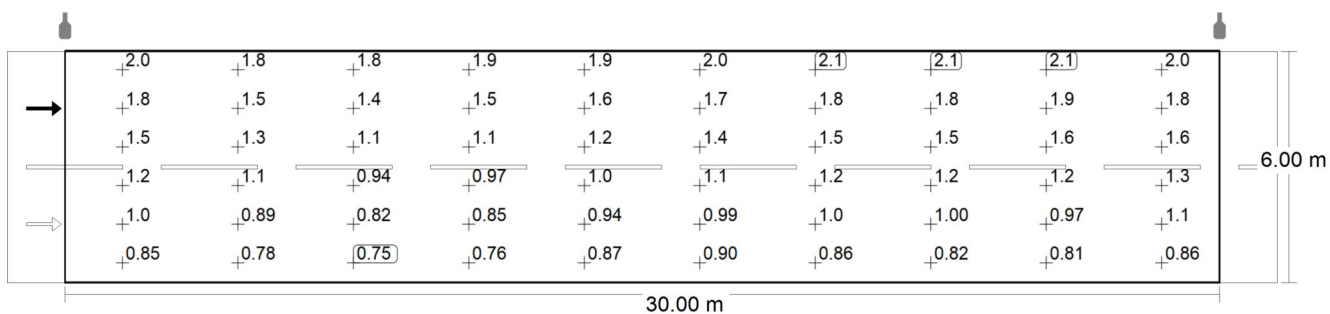
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.06 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.68 cd/m^2	0.57	0.36



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

Konwaliowa · ul. Konwaliowa

Jezdnia (M3)



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

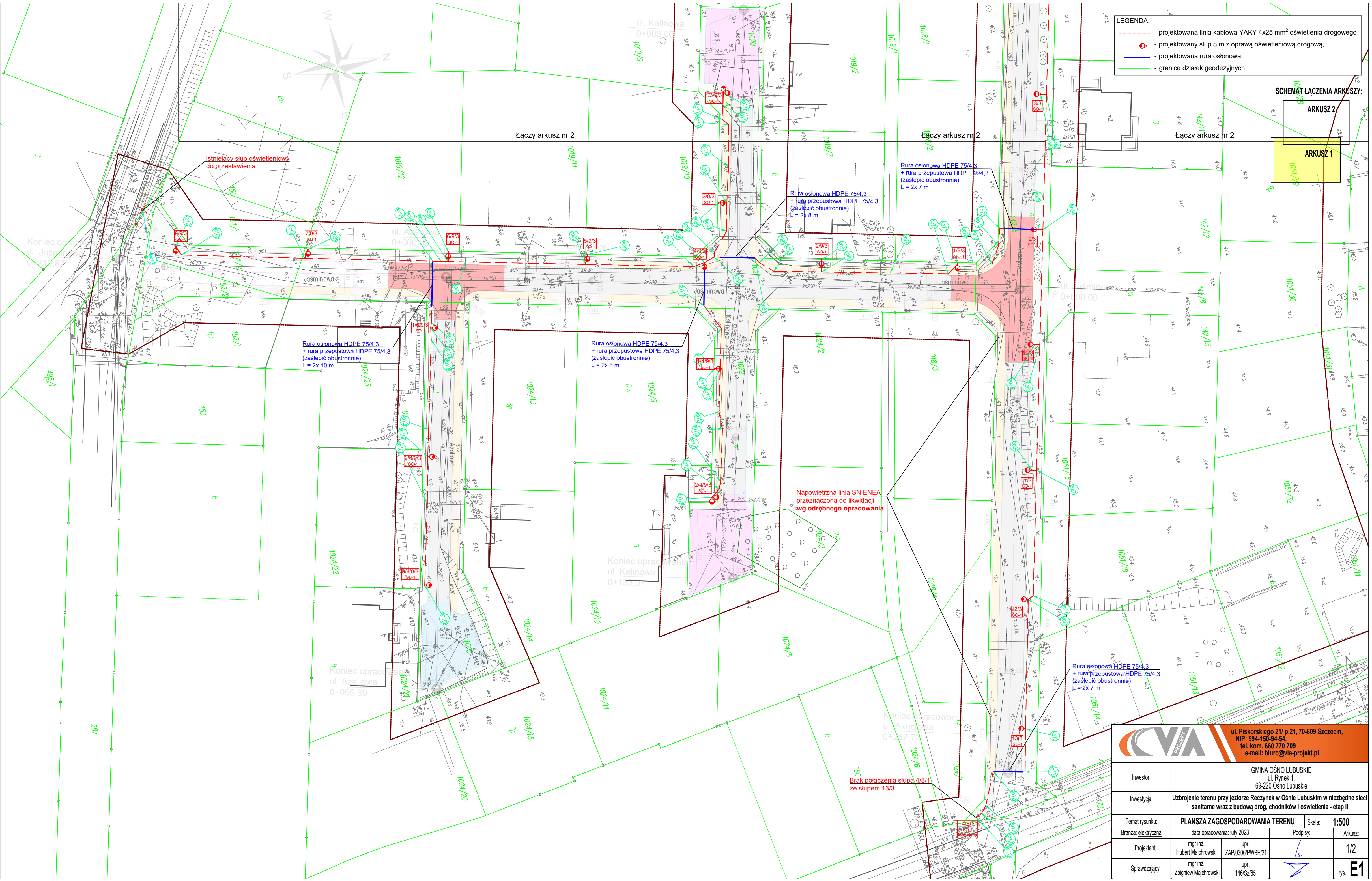
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	2.01	1.85	1.79	1.94	1.94	2.03	2.10	2.10	2.06	2.02
4.500	1.77	1.52	1.41	1.51	1.58	1.69	1.78	1.76	1.89	1.82
3.500	1.51	1.27	1.14	1.13	1.23	1.36	1.47	1.47	1.57	1.57
2.500	1.24	1.05	0.94	0.97	1.04	1.13	1.21	1.21	1.22	1.30
1.500	1.05	0.89	0.82	0.85	0.94	0.99	1.00	1.00	0.97	1.05
0.500	0.85	0.78	0.75	0.76	0.87	0.90	0.86	0.82	0.81	0.86

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.32 cd/m^2	0.75 cd/m^2	2.10 cd/m^2	0.57	0.36

10. RYSUNKI

- Rys. E1. Plan zagospodarowania terenu – 2 arkusze
- Rys. E2. Schemat ideowy układu sieci oświetleniowej
- Rys. E3. Schemat blokowy sieci oświetleniowej
- Rys. E4. Sylwetki słupów oświetleniowych
- Rys. E5. Schemat kolizji ENEA Operator



- LEGENDA:
- projektowana linia kablowa YAKY 4x25 mm² oświetlenia drogowego
 - projektowany słup 8 m z oprawą oświetleniową drogową,
 - projektowana rura osłonowa
 - granice działek geodezyjnych

SCHEMAT ŁĄCZENIA ARKUSZY:

ARKUSZ 2

ARKUSZ 1

Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x 10 m

Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x 8 m

Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x 8 m

Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x 7 m

Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x 7 m

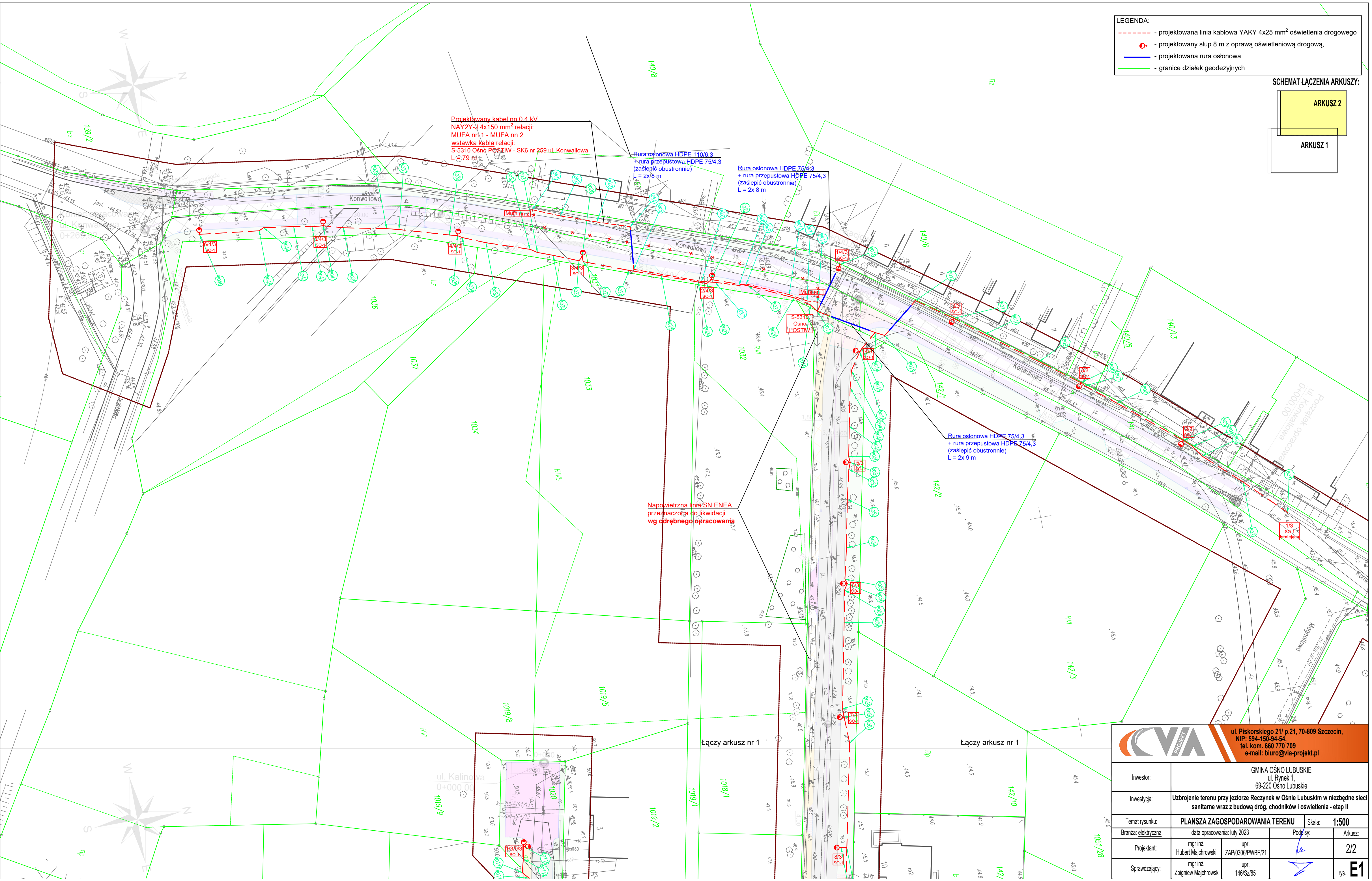
Napowietrzna linia SN ENEA
przeznaczona do likwidacji
wg odrębnego opracowania

Brak połączenia słupa 4/8/1
ze słupem 13/3

CWA PROJEKT

ul. Piskorskiego 21/ p.21, 70-809 Szczecin,
NIP: 594-150-94-54,
tel. kom. 660 770 709
e-mail: biuro@via-projekt.pl

Investor:	GMINA OŚNO LUBUSKIE ul. Rynek 1, 69-220 Ośno Lubuskie		
Investycja:	Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II		
Temat rysunku:	PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala:	1:500
Branża: elektryczna	data opracowania: luty 2023	Podpisy:	Arkusz:
Projektant:	mgr inż. Hubert Majchrowski ZAP/0306/PWBE/21	upr.	1/2
Sprawdzający:	mgr inż. Zbigniew Majchrowski 146/Sz/85	upr.	rys. E1



- LEGENDA:
- projektowana linia kablowa YAKY 4x25 mm² oświetlenia drogowego
 - projektowany słup 8 m z oprawą oświetleniową drogową,
 - projektowana rura osłonowa
 - granice działek geodezyjnych

SCHEMAT ŁĄCZENIA ARKUSZY:

ARKUSZ 2

ARKUSZ 1

Projektowany kabel nn 0.4 kV
NAY2Y-J 4x150 mm² relacji:
MUFA nn 1 - MUFA nn 2
wstawka kabla relacji:
S-5310 Osno POSTIW - SK6 nr 259 ul. Konwaliowa
L=79 m

Rura osłonowa HDPE 110/6,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x8 m


Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x8 m

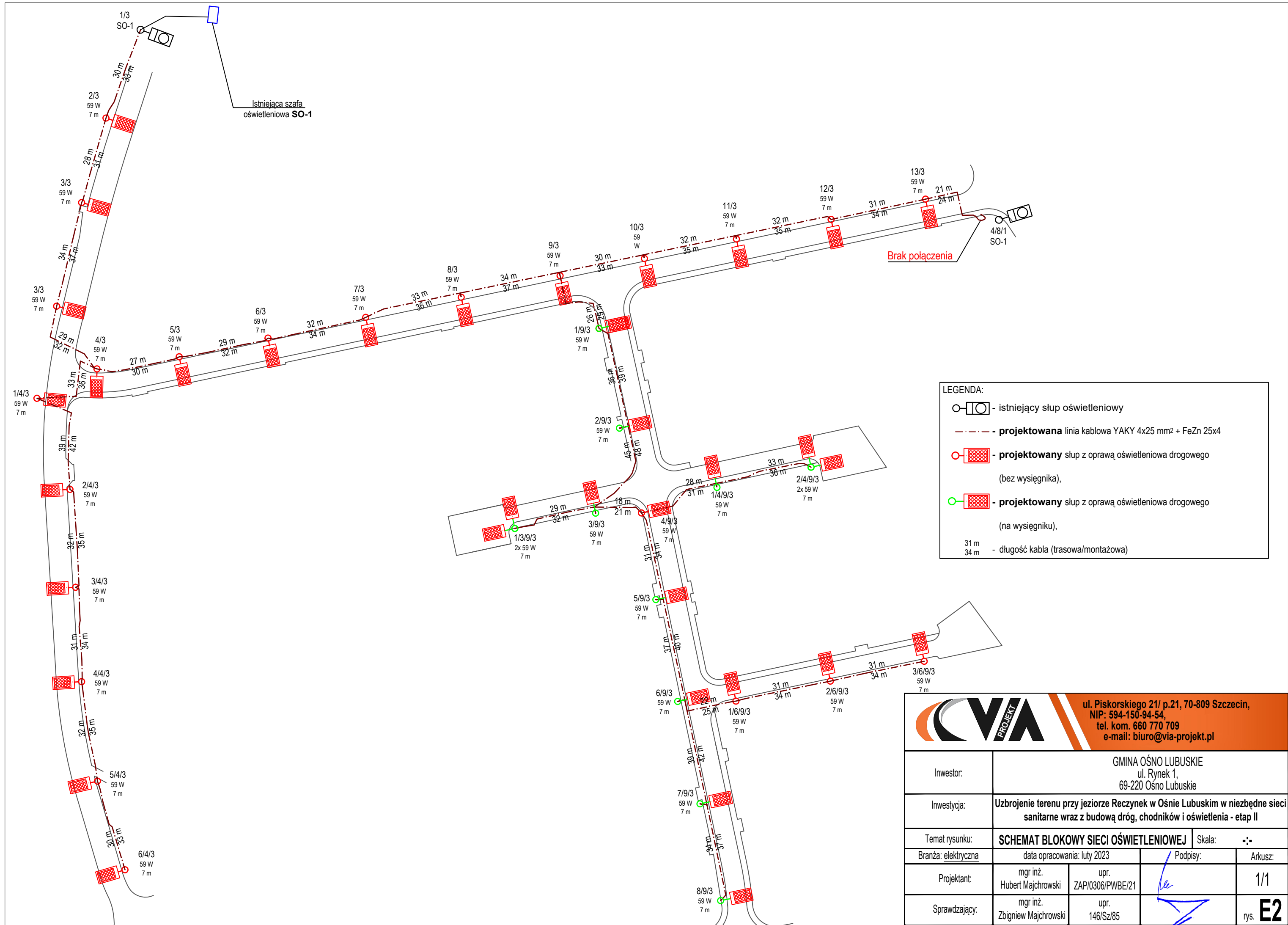
Rura osłonowa HDPE 75/4,3
+ rura przepustowa HDPE 75/4,3
(zaślepić obustronnie)
L = 2x9 m

Napowietrzna linia SN ENEA
przeznaczona do likwidacji
wg odrębnego opracowania

Łączy arkusz nr 1

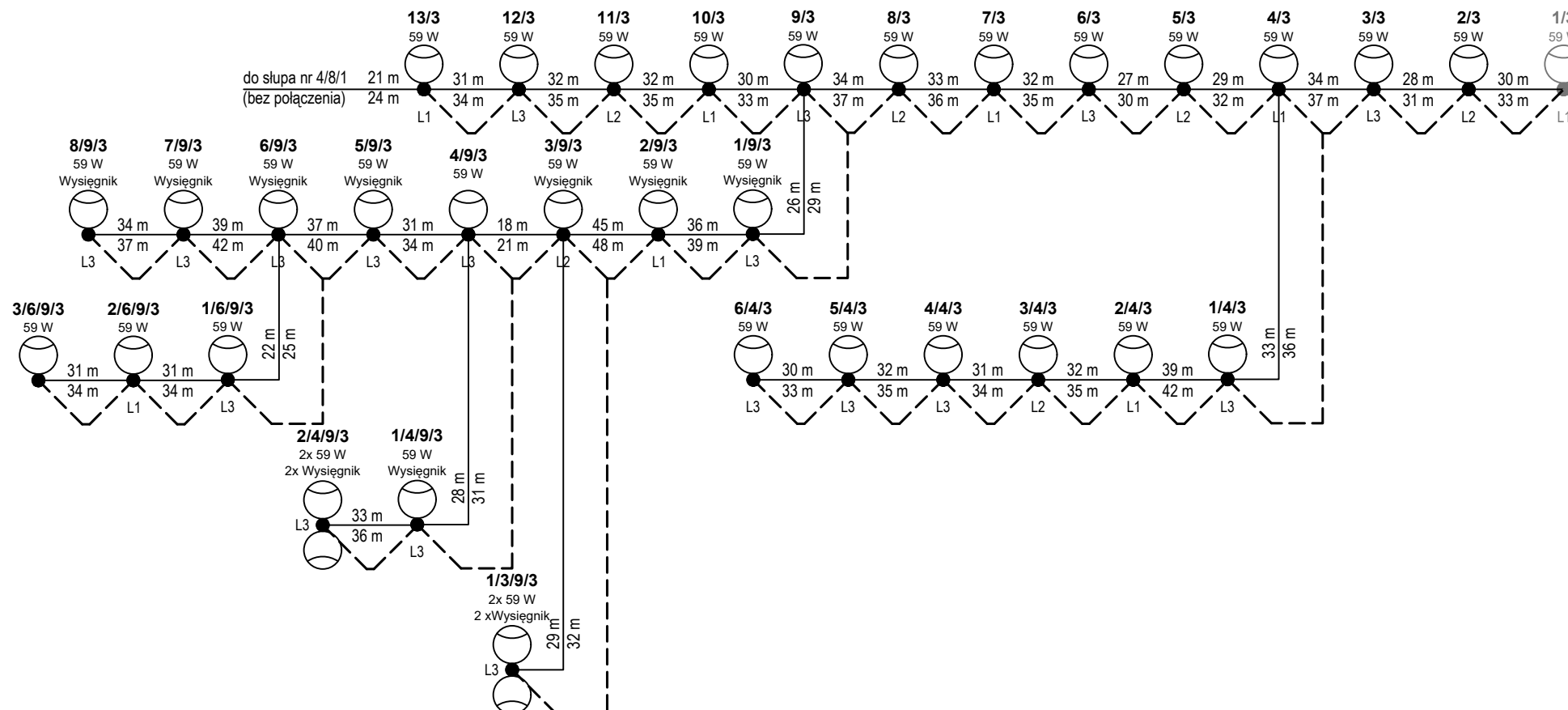
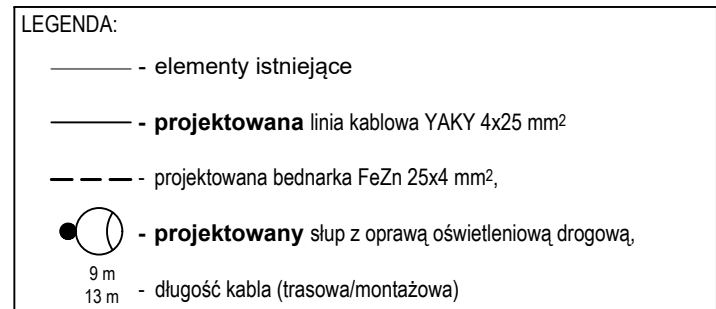
Łączy arkusz nr 1


 <div>ul. Piskorskiego 21/ p.21, 70-809 Szczecin, NIP: 594-150-94-54, tel. kom. 660 770 709 e-mail: biuro@via-projekt.pl</div>			
Inwestor:	GMINA OSNO LUBUSKIE ul. Rynek 1, 69-220 Osno Lubuskie		
Inwestycja:	Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Osnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II		
Temat rysunku:	PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala:	1:500
Branża: elektryczna	data opracowania: luty 2023	Podpis:	Arkusz:
Projektant:	mgr inż. Hubert Majchrowski ZAP/0306/PWBE/21	upr.	2/2
Sprawdzający:	mgr inż. Zbigniew Majchrowski 146/Sz/85	upr.	rys. E1



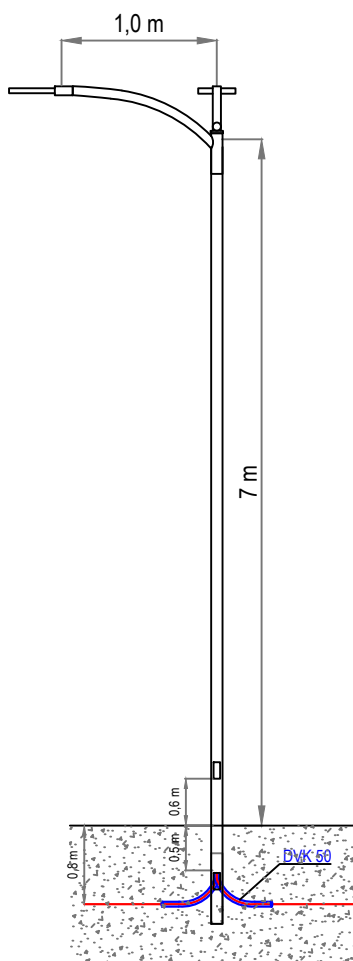
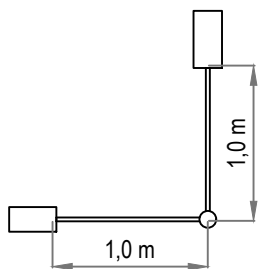
Istniejące złącze kablowo-pomiarowe ZK1-1P ENEA Operator
na działce nr 141, w okolicy szafki oświetleniowej SO-1

The diagram illustrates a power distribution system. At the top, a kWh meter is connected to a 3x400V supply. This supply feeds two main components: a 3xS301 C/16A circuit breaker and an FR303 100A fuse. The output of the circuit breaker passes through an NH00 80A fuse and an LVZ 100 device. The output of the LVZ 100 device is connected to a PEN busbar. The PEN busbar is grounded and connected to a cable network labeled 'Sieć kablowa nn 0,4 kV' and 'NAYY-J 4x35 mm² ENEC Operator'.

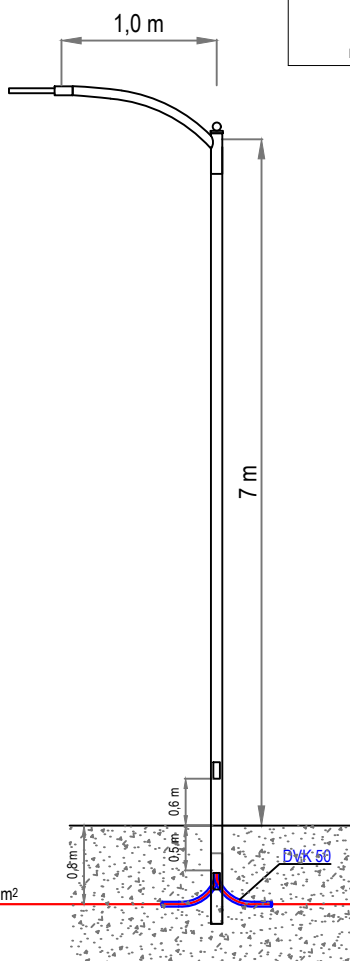


		ul. Piskorskiego 21/ p.21, 70-809 Szczecin, NIP: 594-150-94-54, tel. kom. 660 770 709 e-mail: biuro@via-projekt.pl	
Inwestor:	GMINA OŚNO LUBUSKIE ul. Rynek 1, 69-220 Ośno Lubuskie		
Inwestycja:	Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynke w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II		
Temat rysunku:	SCHEMAT IDEOWY SIECI OŚWIETLENIOWEJ		Skala: -:-
Branża: <u>elektryczna</u>	data opracowania: luty 2023	Podpisy:	Arkusz:
Projektant:	mgr inż. Hubert Majchrowski	upr. ZAP/0306/PWBE/21	1/1
Sprawdzający:	mgr inż. Zbigniew Majchrowski	upr. 146/Sz/85	rys. E3

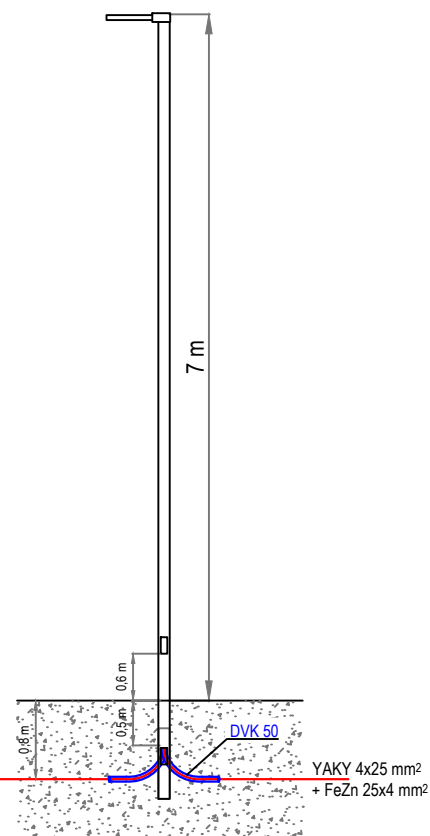
Widok z góry



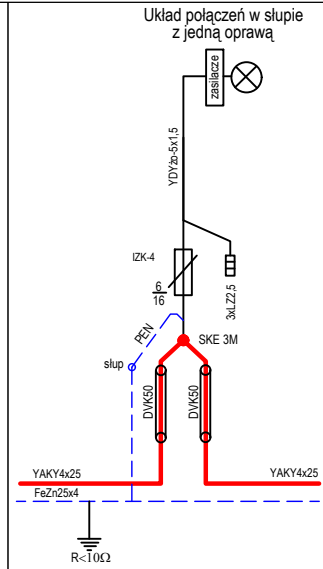
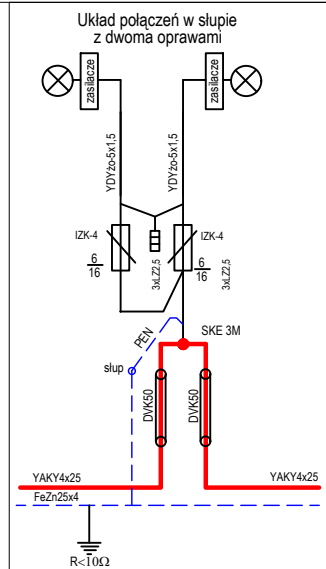
Sylwetka słupa
oświetleniowego
z dwoma wysięgnikami
1/3/9/3 i 2/4/9/3




Sylwetka słupa
oświetleniowego
z wysięgnikiem

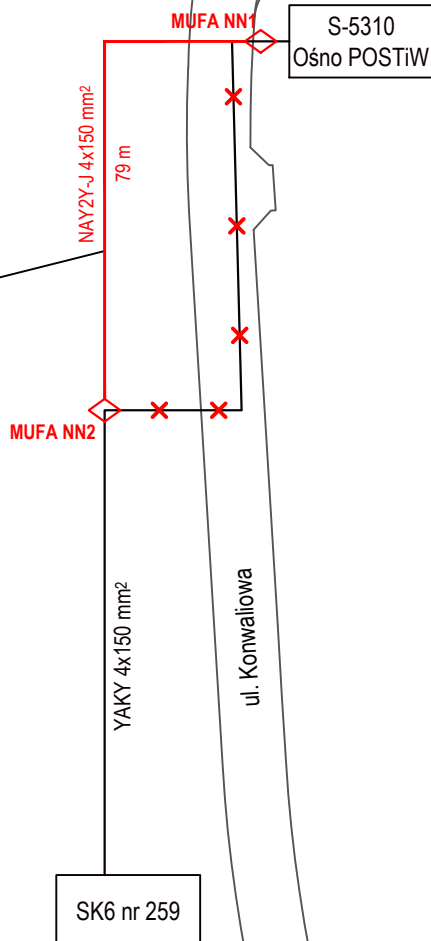


Sylwetka słupa
oświetleniowego
bez wysięgnika




 <p>ul. Piskorskiego 21/ p.21, 70-809 Szczecin, NIP: 594-150-94-54, tel. kom. 660 770 709 e-mail: biuro@via-projekt.pl</p>			
Inwestor:	GMINA OŚNO LUBUSKIE ul. Rynek 1, 69-220 Ośno Lubuskie		
Inwestycja:	Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II		
Temat rysunku:	SYLWETKI SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH		Skala: -:-
Branża: elektryczna	data opracowania: luty 2023		Podpisy:
Projektant:	mgr inż. Hubert Majchrowski	upr. ZAP/0306/PWBE/21	Arkusz: 1/1
Sprawdzający:	mgr inż. Zbigniew Majchrowski	upr. 146/Sz/85	rys. E4

Projektowany kabel nn 0,4 kV
NAY2Y-J 4x150 mm² relacji:
 MUFA nn 1 - MUFA nn 2
 wstawka kabla relacji:
 S-5310 Ośno POSTiW - SK6 nr 259 ul. Konwaliowa
 L = 79 m



LEGENDA:	
	- istniejąca linia kablowa nn 0,4 kV
	- projektowana linia kablowa nn 0,4 kV
	- projektowana mufa kablowa
	- elementy do likwidacji

 ul. Piskorskiego 21/ p.21, 70-809 Szczecin, NIP: 594-150-94-54, tel. kom. 660 770 709 e-mail: biuro@via-projekt.pl			
Inwestor:	GMINA OŚNO LUBUSKIE ul. Rynek 1, 69-220 Ośno Lubuskie		
Inwestycja:	Uzbrojenie terenu przy jeziorze Reczynek w Ośnie Lubuskim w niezbędne sieci sanitarne wraz z budową dróg, chodników i oświetlenia - etap II		
Temat rysunku:	SCHEMAT LIKWIDACJI KOLIZJI ENEA OPERATOR		Skala: -:-
Branża: elektryczna	data opracowania: luty 2023		Podpisy:
Projektant:	mgr inż. Hubert Majchrowski	upr. ZAP/0306/PWBE/21	Arkusz:
Sprawdzający:	mgr inż. Zbigniew Majchrowski	upr. 146/Sz/85	rys. E5