



PRODROM Adam Bukowiecki

Grzeczna 1p, 72-003 Grzeczna

Tel.: 608 585 484

[e-mail: prodrom@wp.pl](mailto:prodrom@wp.pl)

PROJEKT TECHNICZNY

❖ Nazwa inwestycji:	Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach
❖ Obiekt:	Droga gminna, Kategoria XXV, XXVI Gmina Dobra Identyfikator 321101_2 Działki nr 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierzycze
❖ Branża:	Energetyczna – <u>Oświetlenie, kolizje</u>
❖ Umowa:	Umowa Nr ...
❖ Inwestor:	Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a 72-003 Dobra

Zakres prac (Branża)	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant (Elektryczna)	mgr inż. Hubert Majchrowski	ZAP/0306/PWBE/21 do projektowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
Sprawdzający (Elektryczna)	mgr inż. Zbigniew Majchrowski	146/Sz/85 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	

SPIS TREŚCI:

1.	Oświadczenie projektanta	3
2.	Część opisowa	4
2.1.	Inwestor	4
2.2.	Przedmiot opracowania	4
2.3.	Podstawa opracowania	4
2.4.	Lokalizacja inwestycji	4
2.5.	Oddziaływanie obiektu	4
2.6.	Ochrona środowiska	4
3.	Zakres opracowania	5
4.	Budowa Oświetlenia drogowego	6
4.1.	Przyjęte parametry oświetlenia	6
4.2.	Szafa oświetleniowa SO-1 - wyposażenie	6
4.3.	Budowa linii kablowej	7
4.4.	Słupy oświetleniowe	8
4.5.	Oprawy oświetleniowe	9
4.6.	Obliczenia techniczne projektowanej sieci oświetleniowej	11
5.	Likwidacja kolizji ENEA Operator	12
5.1.	Likwidacja kolizji sieci SN 15 kV (KSN1 i KSN2)	12
5.2.	Likwidacja kolizji sieci nn 0,4 kV	14
6.	Uwagi końcowe	16
7.	Wymagania normatywne	16
8.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	17
9.	Zestawienie odcinków oświetlenia	20
10.	Zestawienie materiałów podstawowych	21
11.	Zestawienie podstawowych materiałów do demontażu	22
12.	Wykaz współrzędnych tyczenia	23
13.	Potwierdzenie przygotowania zawodowego	25
13.1.	Projektant branży elektrycznej	25
13.2.	Sprawdzający branży elektrycznej	28
13.3.	Warunki techniczne przyłączenia ENEA Operator nr 44824/2024/OD3/ZR1 z 10.09.2024 r. 30	
13.4.	Warunki likwidacji kolizji ENEA Operator nr 59/SU/2024 z dnia 5.11.2024 r.	32
13.5.	Protokół z narady koordynacyjnej nr 67.2025 z dnia 20.03.2025 r.	37
13.6.	Uzgodnienie ENEA Operator nr ... z dnia	39
13.7.	Obliczenia natężenia oświetlenia	40
14.	RYSUNKI	41

SPIS RYSUNKÓW:

- Rys. E1. Mapa orientacyjna
- Rys. E2. Plan zagospodarowania terenu – oświetlenie drogowe
- Rys. E3. Schemat blokowy sieci oświetlenia drogowego
- Rys. E4. Schemat ideowy sieci oświetlenia drogowego
- Rys. E5. Sylwetki słupów oświetleniowych
- Rys. E6. Plan zagospodarowania terenu – likwidacja kolizji ENEA Operator
- Rys. E7. Schemat likwidacji kolizji sieci SN 15 kV ENEA
- Rys. E8. Schemat likwidacji kolizji sieci nn 0,4 kV ENEA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niżej podpisani oświadczają, że projekt branży elektrycznej w zakresie likwidacji kolizji sieci ENEA Operator w ramach budowy drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z aktualnymi standardami obowiązującymi w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o.

Funkcja	Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	b. elektryczna	Hubert Majchrowski	Elektryczna	ZAP/0306/PWBE/21	

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. INWESTOR

Gmina Dobra
ul. Szczecińska 16a
72-003 Dobra

2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt likwidacji kolizji branży elektrycznej w ramach budowy drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach.

Niniejsze opracowanie projektem branży elektrycznej funkcjonującym jako nieodłączny fragment wielobranżowej dokumentacji projektowej pn. „Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach”.

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i wytyczne Inwestora;
- Warunki likwidacji kolizji ENEA Operator nr 59/SU/2024 z dnia 5.11.2024 r.
- Projekt branży drogowej
- Aktualna mapa w skali 1:500;
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodniona koncepcja;
- Wizja lokalna;
- Obowiązujące normy i przepisy prawne;

2.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach geodezyjnych:

Działki nr 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierzycy.

2.5. 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.

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

2.6. OCHRONA ŚRODOWISKA

Czynności technologiczne obejmujące budowę infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej 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 10 września 2019 r. w sprawie 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.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Budowę sieci oświetlenia drogowego SO-1:
 - Posadowienie i wyposażenie szafy oświetleniowej SO-1 - **1 kpl**
 - Zasilanie szafy oświetleniowej z SK ENEA (YAKY 4x25 mm²) – **3 m**
 - Budowa linii kablowej YAKY 4x25 mm² + FeZn 25x4 na potrzeby zasilania oświetlenia – **18 odc. / 577 m dł. trasowej / 667 m dł. montażowej**
 - Ułożenie rury osłonowej w wykopie – **16 odc. / 120 m**
 - Posadowienie słupów oświetleniowych o wys. 7 m - **18 szt.**
 - Montaż wysięgników 1,0 m / 1,0 m na słupach - **15 szt.**
 - Montaż wysięgników 1,0 m / 1,5 m na słupach - **3 szt.**
 - Montaż dodatkowych wysięgników 0,5 na wys. 6 m słupa - **4 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych drogowych podstawowych na wysięgniku – **15 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych drogowych o zwiększonej mocy na wysięgniku – **3 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych doświetlenia chodnika na wysięgniku – **4 szt.**
- Likwidację kolizji z siecią **SN 15 kV ENEA Operator sp. z o.o.**
 - Ułożenie linii kablowej 3x XRUHAKXS1 1x150/25 mm² 12/20 kV w ziemi – **330 m / 2 odc.**
 - wykonanie mufy przelotowej na linii SN – **4 kpl.**
 - Wykonanie przewiertu pod DK10 – trzy rury fi 160 mm – **20 m / 1 kpl.**
 - Ułożenie kompletu trzech rur przepustowych fi 160 mm w wykopie – **12 m / 1 odc.**
 - Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej fi 160 mm na istniejącym kablu SN – **90 m / 8 odc.**
 - Ułożenie rury przepustowej fi 160 obok rury dwudzielnej – **57 m / 5 odc.**
- Likwidację kolizji z siecią **nn 0,4 kV ENEA Operator sp. z o.o.**
 - Przesławienie istniejącego złącza ZK1x-1P – **1 kpl.**
 - Wykonanie uziomu dla złącza kablowego – **1 kpl.**
 - Odkopanie i przełożenie kabla NAY2Y-J 4x150 mm² na nową trasę – **12 m / 2 odc.**
 - Odkopanie i przełożenie WLZ do przepompowni na nową trasę – **5 m / 1 odc.**
 - Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej fi 110 mm na istniejącym kablu – **18 m / 2 odc.**
 - Ułożenie rury przepustowej fi 110 obok rury dwudzielnej – **18 m / 2 odc.**

4. BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

4.1. PRZYJĘTE PARAMETRY OŚWIETLENIA

Dobrana klasa oświetlenia dróg, wg PN-EN 13201-1:2016 – **M5**

Przyjęto minimalne parametry :

- średnia wartość luminancji jezdni L_m : $\geq 0.5 \text{ cd/m}^2$
- równomierność ogólna luminancji U_0 : > 0.35
- równomierność wzdłużna luminancji U_l : $\geq 0,4$
- przyrost wartości progowej kontrastu T_l : $< 15\%$
- oświetlenie poboczy SR : $\geq 0,5$.

4.1.1. ZASILANIE

Zasilanie SO-1 w energię elektryczną odbywać się będzie z sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV ENEA Operator Sp. z o.o. na podstawie warunków technicznych oraz 44824/2024/OD3/ZR1 z dnia 10.09.2024 r, z szafy kablowej SKP4-1P nr 0161719 ENEA Operator sp. z o.o.

Moc przyłączeniowa 4 kW przy zasilaniu jednofazowym 230V i zabezpieczeniu przedlicznikowym 20A.

Układ pomiaru energii zlokalizowany będzie w przystawce pomiarowej szafy SKP4-1P ENEA Operator.

Od szafy kablowej do projektowanej lokalizacji każdej szafki oświetleniowej SO-1 ułożyć kabel zasilający YAKY 4x25 mm² po trasie zgodnej z załącznikami graficznymi.

Kabel ułożyć w rurze ochronnej DVR 50. Głębokość ułożenia kabla - 70 cm, na 10 cm warstwie piasku. 25 cm nad kablem ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Zachować normatywne odległości od innych instalacji doziemnych.

4.2. SZAFKA OŚWIETLENIOWA SO-1 - WYPOSAŻENIE

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

Wykonać szafkę z obudową wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego pokrytego lakierem do powierzchniowego zabezpieczenia przed zjawiskiem abrazji oraz promieniowaniem UV, w kolorze RAL 7035, wykonana w II klasie ochronności. Wydzielić osobną część szafki pod montaż zabezpieczenia przedlicznikowego i układu pomiarowego. Przystosować do plombowania.

Główną część szafy wyposażać m.in. w:

- jednopolowy rozłącznik izolacyjny 40A
- wyłącznik nadprądowy zabezpieczenia układu sterowania załączaniem oświetlenia,
- układ sterowania załączania oświetlenia z zegarem astronomicznym i możliwością sterowania ręcznego;;
- styczniki załączania oświetlenia,
- rozłączniki bezpiecznikowe o charakterystyce zwłocznej zabezpieczenia obwodów oświetleniowych,
- wyłącznik nadprądowy z członem różnicowym dla zabezpieczenia obwodu gniazda serwisowego,
- gniazdo serwisowe 230V 6A,

4.3. BUDOWA LINII KABLOWEJ

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

4.3.1. UKŁADANIE KABLI

Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami oraz w miejscach uniemożliwiających wykop otwarty 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.

Pod wjazdami na posesję kabel układać w rurze osłonowej HDPE 75/4,5 mm.

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 zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004:2004.

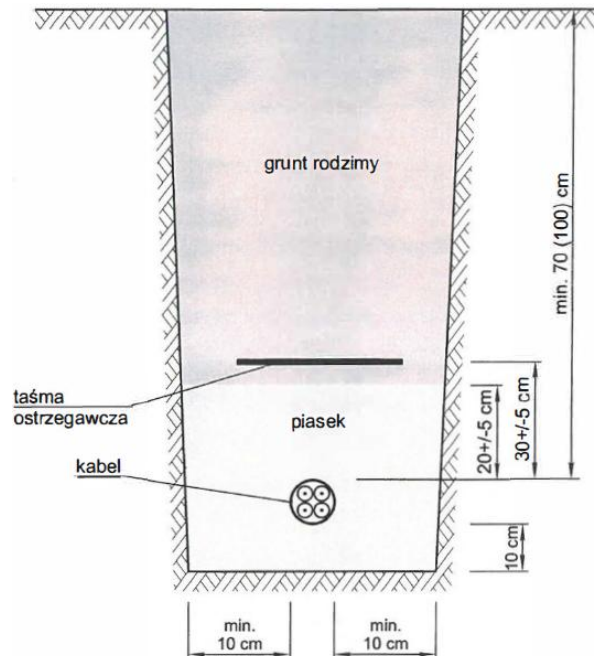
Kable należy układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem, na głębokości, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli co najmniej:

- 70 cm z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych,
- 100 cm w przypadku kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych.

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 przepuscie.

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.



4.4. SŁUPY OŚWIEŹNIOWE

W celu podstawowego oświeŹlenia drogowego przewidzieć montaż słupów stalowych ocynkowanych (zgodnie z normą EN ISO 1461), wkopywanych bezpośrednio w grunt, stożkowych o przekroju kołowym, grubości ścianki min. 4 mm, długości części nadziemnej 7 m, Φ końcówki 60 mm

Na słupach zamontować wysięgniki stalowe o wysokości 1,0 m, wysięgu ok. 1,0 m i średnicy końcówki 60 mm

Na wskazanych słupach zamontować wysięgnik o wysokości 1,0m i długości zwiększonej do ok. 1,5 m.

Na wskazanych słupach, na wysokości 5 m zamontować dodatkowy wysięgnik o długości 0,5 m służący montażu oprawy oświeŹleniowej doświeŹlających chodnik.

Wysokość montażu oprawy oświeŹleniowej drogowej: 8 m na wszystkich słupach.

Należy zwrócić uwagę, żeby linia prowadzenia świetlnego była możliwie prosta i ciągła, tzn. słupy stojące możliwie to jednej stronie drogi, a punkty świetlne ustawione możliwie w linii prostej wzdłuż krawężnika

4.4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DO SŁUPÓW OŚWIEŹNIOWYCH

Wszystkie 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 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.

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

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.

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

4.5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Projektuje się zastosowanie opraw wykonanych z odlewu aluminium posiadających uchwyt umożliwiający zmianę kąta. Oprawy montować bezpośrednio na słupie lub na wysięgnikach.

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.

4.5.1. OŚWIETLENIE DROGOWE PODSTAWOWE

Zaprojektowano oprawy oświetlenia drogowego.

Oprawy drogowe podstawowe powinny spełniać minimalne wymagania:

- źródło światła LED,
- strumień świetlny lampy min. 6 900 lm (>6 000 lm dla oprawy),
- skuteczność świetlna min. 150 lm/W,
- temperatura barwowa: 4000 K,
- CRI ≥ 70 ,
- szczelność oprawy: IP66,
- odporność na uderzenia: IK09

4.5.2. OŚWIETLENIE DROGOWE O PODWYŻSZONEJ MOCY

Zaprojektowano oprawy oświetlenia drogowego o podwyższonej mocy oraz rozsyle światła dostosowanym do szerokości pasa drogowego dla zachowania wymaganego natężenia w miejscach, w których słupy stoją daleko od drogi.

prawy drogowe o zwiększonej mocy powinny spełniać minimalne wymagania::

- źródło światła LED,
- strumień świetlny lampy min. 9 800 lm (>8 500 lm dla oprawy),
- skuteczność świetlna min. 145 lm/W,
- temperatura barwowa: 4000 K,
- CRI ≥ 70 ,
- szczelność oprawy: IP66,
- odporność na uderzenia: IK09

4.5.3. DOŚWIETLENIE CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO

W celu doświetlenia ciągu pieszo-rowerowego (CPR) planuje się montaż dedykowanych do tego celu opraw na wysokości 5 m. Podstawowe parametry:

- źródło światła LED,
- strumień świetlny lampy min. 2 400 lm (>2 100 lm dla oprawy),
- skuteczność świetlna min. 140 lm/W,
- temperatura barwowa: 4000 K,
- CRI ≥ 70 ,
- szczelność oprawy: IP66,
- odporność na uderzenia: IK09.

4.6. OBLICZENIA TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI OŚWIELENIOWEJ.

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
OBCIĄŻENIE:										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA:										SPRAWDZENIE DOBORU:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Moc zainstalowana:										Typ zainstalowania:										Typ linii										Przekrój żyły										Materiał żyły										Materiał izolacji										Sposób ułożenia										Ilość obciążonych prądów żył										Obciążenie długotrwała linii:										Sposób ułożenia:										Temperatura otoczenia:										Współczynnik poprawkowy										Obciążalność przewodu skorygowana:										warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B > I_A < I_Z$										warunek 2: przebieżalność prądowa $I_B < 1,45 \cdot I_Z$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
P [kW]										P _k [kW]										U _k [V]										cos φ mcy:										q [A]										I _n [A]										I ₀ [A]										I ₁ [A]										I ₂ [A]										I ₃ [A]										I ₄ [A]										I ₅ [A]										I ₆ [A]										I ₇ [A]										I ₈ [A]										I ₉ [A]										I ₁₀ [A]										I ₁₁ [A]										I ₁₂ [A]										I ₁₃ [A]										I ₁₄ [A]										I ₁₅ [A]										I ₁₆ [A]										I ₁₇ [A]										I ₁₈ [A]										I ₁₉ [A]										I ₂₀ [A]										I ₂₁ [A]										I ₂₂ [A]										I ₂₃ [A]										I ₂₄ [A]										I ₂₅ [A]										I ₂₆ [A]										I ₂₇ [A]										I ₂₈ [A]										I ₂₉ [A]										I ₃₀ [A]										I ₃₁ [A]										I ₃₂ [A]										I ₃₃ [A]										I ₃₄ [A]										I ₃₅ [A]										I ₃₆ [A]										I ₃₇ [A]										I ₃₈ [A]										I ₃₉ [A]										I ₄₀ [A]										I ₄₁ [A]										I ₄₂ [A]										I ₄₃ [A]										I ₄₄ [A]										I ₄₅ [A]										I ₄₆ [A]										I ₄₇ [A]										I ₄₈ [A]										I ₄₉ [A]										I ₅₀ [A]										I ₅₁ [A]										I ₅₂ [A]										I ₅₃ [A]										I ₅₄ [A]										I ₅₅ [A]										I ₅₆ [A]										I ₅₇ [A]										I ₅₈ [A]										I ₅₉ [A]										I ₆₀ [A]										I ₆₁ [A]										I ₆₂ [A]										I ₆₃ [A]										I ₆₄ [A]										I ₆₅ [A]										I ₆₆ [A]										I ₆₇ [A]										I ₆₈ [A]										I ₆₉ [A]										I ₇₀ [A]										I ₇₁ [A]										I ₇₂ [A]										I ₇₃ [A]										I ₇₄ [A]										I ₇₅ [A]										I ₇₆ [A]										I ₇₇ [A]										I ₇₈ [A]										I ₇₉ [A]										I ₈₀ [A]										I ₈₁ [A]										I ₈₂ [A]										I ₈₃ [A]										I ₈₄ [A]										I ₈₅ [A]										I ₈₆ [A]										I ₈₇ [A]										I ₈₈ [A]										I ₈₉ [A]										I ₉₀ [A]										I ₉₁ [A]										I ₉₂ [A]										I ₉₃ [A]										I ₉₄ [A]										I ₉₅ [A]										I ₉₆ [A]										I ₉₇ [A]										I ₉₈ [A]										I ₉₉ [A]										I ₁₀₀ [A]										I ₁₀₁ [A]										I ₁₀₂ [A]										I ₁₀₃ [A]										I ₁₀₄ [A]										I ₁₀₅ [A]										I ₁₀₆ [A]										I ₁₀₇ [A]										I ₁₀₈ [A]										I ₁₀₉ [A]										I ₁₁₀ [A]										I ₁₁₁ [A]										I ₁₁₂ [A]										I ₁₁₃ [A]										I ₁₁₄ [A]										I ₁₁₅ [A]										I ₁₁₆ [A]										I ₁₁₇ [A]										I ₁₁₈ [A]										I ₁₁₉ [A]										I ₁₂₀ [A]										I ₁₂₁ [A]										I ₁₂₂ [A]										I ₁₂₃ [A]										I ₁₂₄ [A]										I ₁₂₅ [A]										I ₁₂₆ [A]										I ₁₂₇ [A]										I ₁₂₈ [A]										I ₁₂₉ [A]										I ₁₃₀ [A]										I ₁₃₁ [A]										I ₁₃₂ [A]										I ₁₃₃ [A]										I ₁₃₄ [A]										I ₁₃₅ [A]										I ₁₃₆ [A]										I ₁₃₇ [A]										I ₁₃₈ [A]										I ₁₃₉ [A]										I ₁₄₀ [A]										I ₁₄₁ [A]										I ₁₄₂ [A]										I ₁₄₃ [A]										I ₁₄₄ [A]										I ₁₄₅ [A]										I ₁₄₆ [A]										I ₁₄₇ [A]										I ₁₄₈ [A]										I ₁₄₉ [A]										I ₁₅₀ [A]										I ₁₅₁ [A]										I ₁₅₂ [A]										I ₁₅₃ [A]										I ₁₅₄ [A]										I ₁₅₅ [A]										I ₁₅₆ [A]										I ₁₅₇ [A]										I ₁₅₈ [A]										I ₁₅₉ [A]										I ₁₆₀ [A]										I ₁₆₁ [A]										I ₁₆₂ [A]										I ₁₆₃ [A]										I ₁₆₄ [A]										I ₁₆₅ [A]										I ₁₆₆ [A]										I ₁₆₇ [A]										I ₁₆₈ [A]										I ₁₆₉ [A]										I ₁₇₀ [A]										I ₁₇₁ [A]										I ₁₇₂ [A]										I ₁₇₃ [A]										I ₁₇₄ [A]										I ₁₇₅ [A]										I ₁₇₆ [A]										I ₁₇₇ [A]										I ₁₇₈ [A]										I ₁₇₉ [A]										I ₁₈₀ [A]										I ₁₈₁ [A]										I ₁₈₂ [A]										I ₁₈₃ [A]										I ₁₈₄ [A]										I ₁₈₅ [A]										I ₁₈₆ [A]										I ₁₈₇ [A]										I ₁₈₈ [A]										I ₁₈₉ [A]										I ₁₉₀ [A]										I ₁₉₁ [A]										I ₁₉₂ [A]										I ₁₉₃ [A]										I ₁₉₄ [A]										I ₁₉₅ [A]										I ₁₉₆ [A]										I ₁₉₇ [A]										I ₁₉₈ [A]										I ₁₉₉ [A]										I ₂₀₀ [A]										I ₂₀₁ [A]										I ₂₀₂ [A]										I ₂₀₃ [A]										I ₂₀₄ [A]										I ₂₀₅ [A]										I ₂₀₆ [A]										I ₂₀₇ [A]										I ₂₀₈ [A]										I ₂₀₉ [A]										I ₂₁₀ [A]										I ₂₁₁ [A]										I ₂₁₂ [A]										I ₂₁₃ [A]										I ₂₁₄ [A]										I ₂₁₅ [A]										I ₂₁₆ [A]										I ₂₁₇ [A]										I ₂₁₈ [A]										I ₂₁₉ [A]										I ₂₂₀ [A]										I ₂₂₁ [A]										I ₂₂₂ [A]										I ₂₂₃ [A]										I ₂₂₄ [A]										I ₂₂₅ [A]										I ₂₂₆ [A]										I ₂₂₇ [A]										I ₂₂₈ [A]										I ₂₂₉ [A]										I ₂₃₀ [A]										I ₂₃₁ [A]										I ₂₃₂ [A]										I ₂₃₃ [A]										I ₂₃₄ [A]										I ₂₃₅ [A]										I ₂₃₆ [A]										I ₂₃₇ [A]										I ₂₃₈ [A]										I ₂₃₉ [A]										I ₂₄₀ [A]										I ₂₄₁ [A]										I ₂₄₂ [A]										I ₂₄₃ [A]										I ₂₄₄ [A]										I ₂₄₅ [A]										I ₂₄₆ [A]										I ₂₄₇ [A]										I ₂₄₈ [A]										I ₂₄₉ [A]										I ₂₅₀ [A]										I ₂₅₁ [A]										I ₂₅₂ [A]										I ₂₅₃ [A]										I ₂₅₄ [A]										I ₂₅₅ [A]										I ₂₅₆ [A]										I ₂₅₇ [A]										I ₂₅₈ [A]										I ₂₅₉ [A]										I ₂₆₀ [A]										I ₂₆₁ [A]										I ₂₆₂ [A]										I ₂₆₃ [A]										I ₂₆₄ [A]										I ₂₆₅ [A]										I ₂₆₆ [A]										I ₂₆₇ [A]										I ₂₆₈ [A]										I ₂₆₉ [A]										I ₂₇₀ [A]										I ₂₇₁ [A]										I ₂₇₂ [A]										I ₂₇₃ [A]										I ₂₇₄ [A]										I ₂₇₅ [A]										I ₂₇₆ [A]										I ₂₇₇ [A]										I ₂₇₈ [A]										I ₂₇₉ [A]										I ₂₈₀ [A]										I ₂₈₁ [A]										I ₂₈₂ [A]										I ₂₈₃ [A]										I ₂₈₄ [A]										I ₂₈₅ [A]										I ₂₈₆ [A]										I ₂₈₇ [A]										I ₂₈₈ [A]										I ₂₈₉ [A]										I ₂₉₀ [A]										I ₂₉₁ [A]										I ₂₉₂ [A]										I ₂₉₃ [A]										I ₂₉₄ [A]										I ₂₉₅ [A]										I ₂₉₆ [A]										I ₂₉₇ [A]										I ₂₉₈ [A]										I ₂₉₉ [A]										I ₃₀₀ [A]										I ₃₀₁ [A]										I ₃₀₂ [A]										I ₃₀₃ [A]										I ₃₀₄ [A]										I ₃₀₅ [A]										I ₃₀₆ [A]										I ₃₀₇ [A]										I ₃₀₈ [A]										I ₃₀₉ [A]										I ₃₁₀ [A]										I ₃₁₁ [A]										I ₃₁₂ [A]										I ₃₁₃ [A]										I ₃₁₄ [A]										I ₃₁₅ [A]										I ₃₁₆ [A]										I ₃₁₇ [A]										I ₃₁₈ [A]										I ₃₁₉ [A]										I ₃₂₀ [A]										I ₃₂₁ [A]										I ₃₂₂ [A]										I ₃₂₃ [A]										I ₃₂₄ [A]										I ₃₂₅ [A]										I ₃₂₆ [A]										I ₃₂₇ [A]										I ₃₂₈ [A]										I ₃₂₉ [A]										I ₃₃₀ [A]										I ₃₃₁ [A]										I ₃₃₂ [A]										I ₃₃₃ [A]										I ₃₃₄ [A]										I ₃₃₅ [A]										I ₃₃₆ [A]										I ₃₃₇ [A]										I ₃₃₈ [A]										I ₃₃₉ [A]										I ₃₄₀ [A]										I ₃₄₁ [A]										I ₃₄₂ [A]										I ₃₄₃ [A]										I ₃₄₄ [A]										I ₃₄₅ [A]										I ₃₄₆ [A]										I ₃₄₇ [A]										I ₃₄₈ [A]										I ₃₄₉ [A]										I ₃₅₀ [A]										I ₃₅₁ [A]										I ₃₅₂ [A]										I ₃₅₃ [A]										I ₃₅₄ [A]										I ₃₅₅ [A]										I ₃₅₆ [A]										I ₃₅₇ [A]										I ₃₅₈ [A]										I ₃₅₉ [A]										I ₃₆₀ [A]										I ₃₆₁ [A]										I ₃₆₂ [A]										I ₃₆₃ [A]										I ₃₆₄ [A]										I ₃₆₅ [A]										I ₃₆₆ [A]										I ₃₆₇ [A]										I ₃₆₈ [A]										I ₃₆₉ [A]										I ₃₇₀ [A]										I ₃₇₁ [A]										I ₃₇₂ [A]										I ₃₇₃ [A]										I ₃₇₄ [A]										I ₃₇₅ [A]										I ₃₇₆ [A]										I ₃₇₇ [A]										I ₃₇₈ [A]										I ₃₇₉ [A]										I ₃₈₀ [A]										I ₃₈₁ [A]										I ₃₈₂ [A]										I ₃₈₃ [A]										I ₃₈₄ [A]										I ₃₈₅ [A]										I ₃₈₆ [A]										I ₃₈₇ [A]										I ₃₈₈ [A]										I ₃₈₉ [A]										I ₃₉₀ [A]										I ₃₉₁ [A]										I ₃₉₂ [A]										I ₃₉₃ [A]										I ₃₉₄ [A]										I ₃₉₅ [A]										I ₃₉₆ [A]										I ₃₉₇ [A]										I ₃₉₈ [A]										I ₃₉₉ [A]										I ₄₀₀ [A]										I ₄₀₁ [A]										I ₄₀₂ [A]										I ₄₀₃ [A]										I ₄₀₄ [A]										I ₄₀₅ [A]										I ₄₀₆ [A]										I ₄₀₇ [A]										I ₄₀₈ [A]										I ₄₀₉ [A]										I ₄₁₀ [A]										I ₄₁₁ [A]										I ₄₁₂ [A]										I ₄₁₃ [A]										I ₄₁₄ [A]										I ₄₁₅ [A]										I ₄₁₆ [A]										I ₄₁₇ [A]										I ₄₁₈ [A]										I ₄₁₉ [A]										I ₄₂₀ [A]										I ₄₂₁ [A]										I ₄₂₂ [A]										I ₄₂₃ [A]										I ₄₂₄ [A]										I ₄₂₅ [A]										I ₄₂₆ [A]										I ₄₂₇ [A]										I ₄₂₈ [A]										I ₄₂₉ [A]										I ₄₃₀ [A]										I ₄₃₁ [A]										I ₄₃₂ [A]										I ₄₃₃ [A]										I ₄₃₄ [A]										I ₄₃₅ [A]										I ₄₃₆ [A]										I ₄₃₇ [A]										I ₄₃₈ [A]										I ₄₃₉ [A]										I ₄₄₀ [A]										I ₄₄₁ [A]										I ₄₄₂ [A]										I ₄₄₃ [A]										I ₄₄₄ [A]										I ₄₄₅ [A]										I ₄₄₆ [A]										I ₄₄₇ [A]										I ₄₄₈ [A]										I ₄₄₉ [A]										I ₄₅₀ [A]										I ₄₅₁ [A]										I ₄₅₂ [A]										I ₄₅₃ [A]										I ₄₅₄ [A]										I ₄₅₅ [A]										I ₄₅₆ [A]										I ₄₅₇ [A]										I ₄₅₈ [A]										I ₄₅₉ [A]										I ₄₆₀ [A]										I ₄₆₁ [A]										I ₄₆₂ [A]										I ₄₆₃ [A]										I ₄₆₄ [A]										I ₄₆₅ [A]										I ₄₆₆ [A]										I ₄₆₇ [A]										I ₄₆₈ [A]										I ₄₆₉ [A]										I ₄₇₀ [A]										I ₄₇₁ [A]										I ₄₇₂ [A]										I ₄₇₃ [A]										I ₄₇₄ [A]										I ₄₇₅ [A]										I ₄₇₆ [A]										I ₄₇₇ [A]										I ₄₇₈ [A]										I ₄₇₉ [A]										I ₄₈₀ [A]										I ₄₈₁ [A]										I ₄₈₂ [A]										I ₄₈₃ [A]										I ₄₈₄ [A]										I ₄₈₅ [A]										I ₄₈₆ [A]										I ₄₈₇ [A]										I ₄₈₈ [A]										I ₄₈₉ [A]										I ₄₉₀ [A]										I ₄₉₁ [A]										I ₄₉₂ [A]										I ₄₉₃ [A]										I ₄₉₄ [A]										I ₄₉₅ [A]										I ₄₉₆ [A]										I ₄₉₇ [A]										I ₄₉₈ [A]										I ₄₉₉ [A]										I ₅₀₀ [A]										I ₅₀₁ [A]										I ₅₀₂ [A]										I ₅₀₃ [A]										I ₅₀₄ [A]										I ₅₀₅ [A]										I ₅₀₆ [A]										I ₅₀₇ [A]										I ₅₀₈ [A]										I ₅₀₉ [A]										I ₅₁₀ [A]										I ₅₁₁ [A]										I ₅₁₂ [A]										I ₅₁₃ [A]										I ₅₁₄ [A]										I ₅₁₅ [A]										I ₅₁₆ [A]										I ₅₁₇ [A]										I ₅₁₈ [A]										I ₅₁₉ [A]										I ₅₂₀ [A]										I ₅₂₁ [A]										I ₅₂₂ [A]										I ₅₂₃ [A]										I ₅₂₄ [A]										I ₅₂₅ [A]										I ₅₂₆ [A]										I ₅₂₇ [A]										I ₅₂₈ [A]										I ₅₂₉ [A]										I ₅₃₀ [A]										I ₅₃₁ [A]										I ₅₃₂ [A]										I ₅₃₃ [A]										I ₅₃₄ [A]										I ₅₃₅ [A]										I ₅₃₆ [A]										I ₅₃₇ [A]										I ₅₃₈ [A]										I ₅₃₉ [A]										I ₅₄₀ [A]										I ₅₄₁ [A]										I ₅₄₂ [A]										I ₅₄₃ [A]										I ₅₄₄ [A]										I ₅₄₅ [A]										I ₅₄₆ [A]										I ₅₄₇ [A]										I ₅₄₈ [A]										I ₅₄₉ [A]										I ₅₅₀ [A]										I ₅₅₁ [A]										I ₅₅₂ [A]										I ₅₅₃ [A]										I ₅₅₄ [A]										I ₅₅₅ [A]										I ₅₅₆ [A]										I ₅₅₇ [A]										I ₅₅₈ [A]										I ₅₅₉ [A]										I ₅₆₀ [A]										I ₅₆₁ [A]										I ₅₆₂ [A]										I ₅₆₃ [A]										I ₅₆₄ [A]										I ₅₆₅ [A]										I ₅₆₆ [A]										I ₅₆₇ [A]										I ₅₆₈ [A]										I ₅₆₉ [A]										I ₅₇₀ [A]										I ₅₇₁ [A]</									

5. LIKWIDACJA KOLIZJI ENEA OPERATOR

5.1. LIKWIDACJA KOLIZJI SIECI SN 15 kV (KSN1 i KSN2)

Budowa drogi koliduje z istniejącymi liniami kablowymi:

- nr 145/22/4 wykonaną kablami HAKnFtA 3x120 mm² w relacji: od ST nr 1762 "Skarbimierzycze" do ST nr 11983 "Skarbimierzycze Osiedle".
- nr 146/16/6 wykonaną kablami HAKnFtA 3x120 mm² w relacji: od ST nr 1762 "Skarbimierzycze" do ZKSN nr 12106z "Skarbimierzycze Klubowa ZSN".

W celu likwidacji kolizji planuje się ułożenie dwóch odcinków linii kablowych SN 15 kV kablami **3x XRUHAKXS1 1x150/25 mm² 12/20 kV** od planowanych lokalizacji wykonania muf kablowych nr MUFA SN1.1 i MUFA SN2.1 do muf SN1.2 i 2.2 po trasach wskazanych na załącznikach graficznych – kabel układać w ziemi.

W miejscu skrzyżowania projektowanego odcinka linii SN z drogą kable ułożyć w rurze osłonowej grubościennej HDPE 160/8 mm koloru czerwonego. Dodatkowo na tym odcinku, równolegle do linii kablowej ułożyć rezerwową rurę przepustową HDPE ϕ 160 mm koloru czerwonego. Końce rury uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

5.1.1. UKŁADANIE KABLI ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV (KSN)

Kable w rowie kablowym należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004, standardami obowiązującymi w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. linią falistą na głębokości minimum 0,8 m. Trójkątne wiązki kabli jednożyłowych należy spinać izolacyjnymi opaskami samozaciskowymi nie rzadziej niż co 2,0 m. W gruncie rodzimym służącym do zasypiania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, grzyby oraz inne ostre materiały lub elementy.

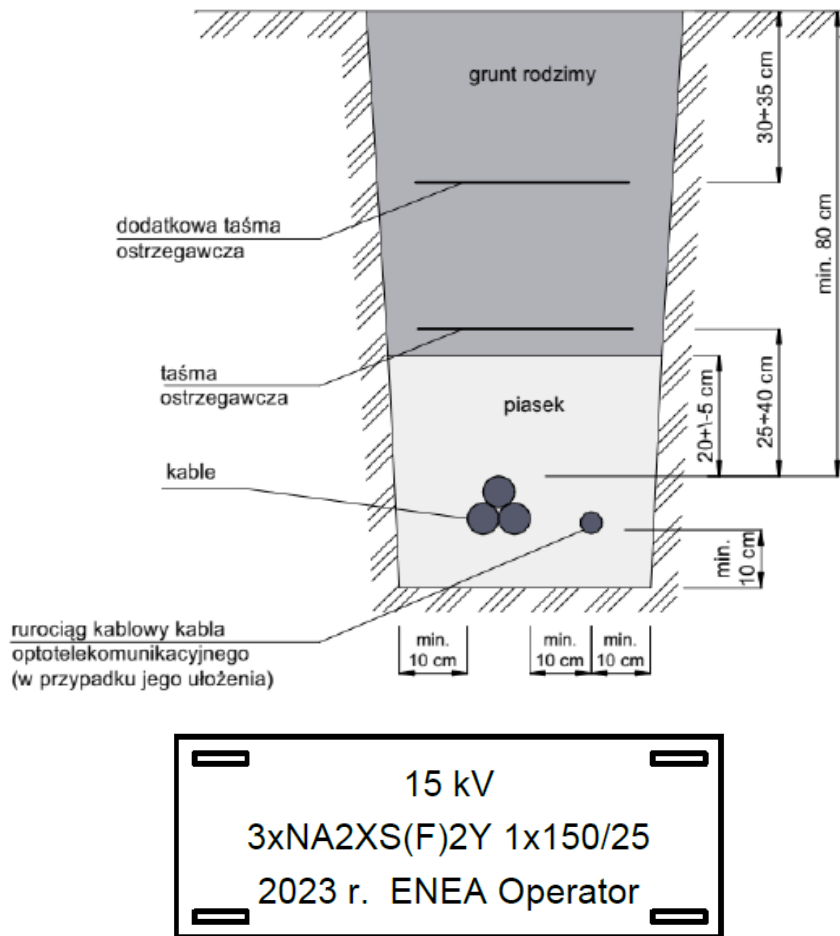
Układane kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, w trakcie montażu. Zaleca się, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej w pionie lub w poziomie przy rozciąganiu kabla nie były mniejsze niż 1,2 m.

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego rozmieszczone co 5 m. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, oznaczenie ciągu kablowego, typ i przekrój kabla, rok budowy linii oraz nazwę operatora sieci.

Na całej długości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego o szerokości 300 mm i grubości min 0,5 mm umieszczoną na głębokości do 25 cm mniejszej niż górna powierzchnia kabla lub rury osłonowej.

Dodatkowo zastosować dodatkową taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego o szerokości 300 mm i grubości 0,5 mm z nadrukowanym na czarno napisem o treści: „UWAGA KABEL – na głębokości 0,5-1,0 m, KABEL POD NAPIĘCIEM” układaną na głębokości od 25 do 30 cm od ziemi

W miejscu skrzyżowania projektowanego odcinka linii SN z drogą kable ułożyć w rurze osłonowej grubościennej HDPE 160/8 mm koloru czerwonego. Dodatkowo na tym odcinku, równolegle do linii kablowej ułożyć rezerwową rurę przepustową HDPE ϕ 160 mm koloru czerwonego. Końce rury uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.



Rys. 1. Widok przykładowego oznacznika kablowego
[wysokość 25-50 mm, szerokość 75-90 mm, grubość min. 1,0 mm]

5.1.2. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

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

W przypadku zmniejszenia wysokości przykrycia niezewidencjonowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej średniego napięcia oraz przy każdym skrzyżowaniu kabla z drogą projektuje się ułożenie rur dwudzielnych koloru czerwonego o średnicy zewnętrznej 160 mm, odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 nie mniejszej niż N750 kN/m² i sztywności obwodowej wg PN-EN ISO-9969:2008 nie mniejszej niż 10,0 kN/m².

Jako rury rezerwowe układać rury HDPE koloru czerwonego o średnicy zewnętrznej 160 mm, odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 nie mniejszej niż N750 kN/m² i sztywności obwodowej wg PN-EN ISO-9969:2008 nie mniejszej niż 10,0 kN/m². Rury rezerwowe obustronnie zaślepić i zabezpieczyć przed napływaniem wody i błota. Rury mogą być wykorzystywane w przyszłości do przeciągnięcia kabli pod przeszkodą.

5.2. LIKWIDACJA KOLIZJI SIECI NN 0,4 kV

Projektowana inwestycja koliduje z istniejącą infrastrukturą niskiego napięcia należącą do ENEA Operator.

W ramach zadania planuje się m.in.

- Przesłanie istniejącego złącza ZK1x-1P – **1 kpl.**
- Wykonanie uziomu dla złącza kablowego – **1 kpl.**
- Odkopanie i przełożenie kabla NAY2Y-J 4x150 mm² na nową trasę – **12 m / 2 odc.**
- Odkopanie i przełożenie WLZ do przepompowni na nową trasę – **5 m / 1 odc.**
- Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej fi 110 mm na istniejącym kablu – **18 m / 2 odc.**
- Ułożenie rury przepustowej fi 110 obok rury dwudzielnej – **18 m / 2 odc.**

5.2.1. KOLIZJA KNN1 – ZK1x-1P NR 22764

Projektowana droga (chodnik) koliduje z istniejącą lokalizacją złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P nr 22764. W celu likwidacji kolizji planuje się przesłanie istniejącego złącza wraz przełożeniem dochodzących do niego kabli.

Kable należy wycofać ze złącza i ułożyć po nowych trasach, do nowej lokalizacji złącza. Łączna długość trasowa nie ulegnie wydłużeniu, co pozwala na wykorzystanie istniejących kabli.

Kabel ułożyć zgodnie z załącznikami graficznymi.

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

W miejscu skrzyżowania tras kablowych nn 0,4 kV z drogą, linie układać w rurach osłonowych HDPE koloru niebieskiego + rezerwa.

5.2.2. UKŁADANIE KABLI NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

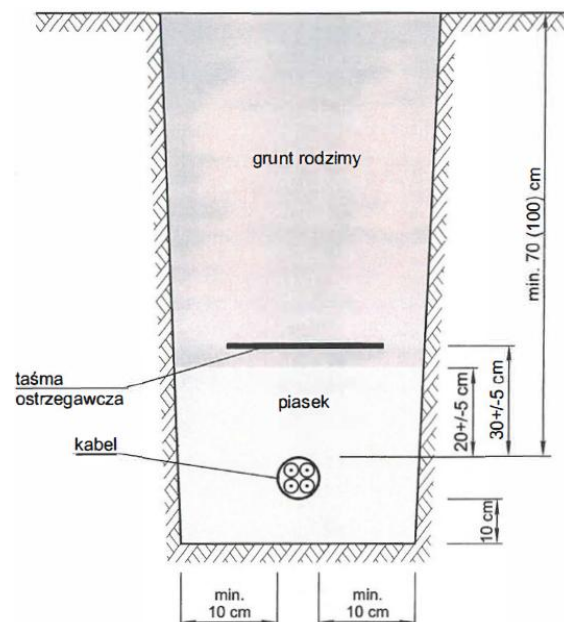
Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą bezrozkopową (przecisk hydrauliczny), a kabel układać w rurze osłonowej HDPE 110/5,5 mm koloru niebieskiego. Na przepustach układać dodatkowo drugą rurę 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 zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004:2004 oraz ze Standardem w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.

Kable nn należy układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem, na głębokości, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli co najmniej:

- 70 cm z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych,



- 100 cm w przypadku kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych.

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 kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć czytelne, trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego zgodnie ze Standardem w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5 m (oznacznik mocowany do kabla w układzie poziomym opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4 mm).



Rys. 1. Widok przykładowego oznaczniaka na kabel
[wysokość 25-50 mm, szerokość 75-90 mm, grubość min. 1,0 mm]

5.2.3. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

W ramach zadania projektuje się zabezpieczenie istniejących kabli na skrzyżowaniach z wjazdami na posesje. Kable zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych dwudzielnych, a dodatkowo ułożyć rury przepustowe zaślepione obustronnie.

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

W przypadku zmniejszenia wysokości przykrycia niezewidencjonowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia oraz przy każdym skrzyżowaniu kabla z drogą projektuje się ułożenie rur dwudzielnych o średnicy zewnętrznej 110 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

6. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia odpowiednich właścicieli infrastruktury o zamiarze rozpoczęcia robót celem przekazania placu budowy oraz wystąpić o ustanowienie nadzoru na czas przebudowy.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i uwagami instytucji uzgadniających projekt oraz z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

Zachować obowiązujące odległości normatywne od innych urządzeń podziemnych w przypadku skrzyżowań i zbliżeń. Roboty w rejonie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą, a w szczególności gazociągiem, wodociągiem i kablem telekomunikacyjnym prowadzić wyłącznie ręcznie.

Wszystkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inspektorem nadzoru i zarządcą infrastruktury. Wszelkie zmiany wyraźnie zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej.

7. WYMAGANIA NORMATYWNE

Budowę wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym m.in.

- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2015.460 j.t. z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 j.t.)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U.2015.680)
- Norma obronna NO-58-A223:2018; Obiekty wojskowe – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i uwagami instytucji uzgadniających projekt oraz z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

Zachować obowiązujące odległości normatywne od innych urządzeń podziemnych w przypadku skrzyżowań i zbliżeń. Roboty w rejonie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą, a w szczególności gazociągiem, wodociągiem i kablem telekomunikacyjnym prowadzić wyłącznie ręcznie.

Wszystkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inspektorem nadzoru i zarządcą infrastruktury. Wszelkie zmiany wyraźnie zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Zakres

- Budowę sieci oświetlenia drogowego SO-1:
 - Posadowienie i wyposażenie szafy oświetleniowej SO-1 - **1 kpl**
 - Zasilanie szafy oświetleniowej z SK ENEA (YAKY 4x25 mm²) – **3 m**
 - Budowa linii kablowej YAKY 4x25 mm² + FeZn 25x4 na potrzeby zasilania oświetlenia – **18 odc. / 577 m dł. trasowej / 667 m dł. montażowej**
 - Ułożenie rury osłonowej w wykopie – **16 odc. / 120 m**
 - Posadowienie słupów oświetleniowych o wys. 7 m - **18 szt.**
 - Montaż wysięgników 1,0 m / 1,0 m na słupach - **15 szt.**
 - Montaż wysięgników 1,0 m / 1,5 m na słupach - **3 szt.**
 - Montaż dodatkowych wysięgników 0,5 na wys. 6 m słupa - **4 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych drogowych podstawowych na wysięgniku – **15 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych drogowych o zwiększonej mocy na wysięgniku – **3 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych doświetlenia chodnika na wysięgniku – **4 szt.**
- Likwidację kolizji z siecią **SN 15 kV ENEA Operator sp. z o.o.**
 - Ułożenie linii kablowej 3x XRUHAKXS1 1x150/25 mm² 12/20 kV w ziemi – **330 m / 2 odc.**
 - wykonanie mufy przelotowej na linii SN – **4 kpl.**
 - Wykonanie przewiertu pod DK10 – trzy rury fi 160 mm – **20 m / 1 kpl.**
 - Ułożenie kompletu trzech rur przepustowych fi 160 mm w wykopie – **12 m / 1 odc.**
 - Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej fi 160 mm na istniejącym kablu SN – **90 m / 8 odc.**
 - Ułożenie rury przepustowej fi 160 obok rury dwudzielnej – **57 m / 5 odc.**
- Likwidację kolizji z siecią **nn 0,4 kV ENEA Operator sp. z o.o.**
 - Przesławienie istniejącego złącza ZK1x-1P – **1 kpl.**
 - Wykonanie uziomu dla złącza kablowego – **1 kpl.**
 - Odkopanie i przełożenie kabla NAY2Y-J 4x150 mm² na nową trasę – **12 m / 2 odc.**
 - Odkopanie i przełożenie WLZ do przepompowni na nową trasę – **5 m / 1 odc.**
 - Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej fi 110 mm na istniejącym kablu – **18 m / 2 odc.**
 - Ułożenie rury przepustowej fi 110 obok rury dwudzielnej – **18 m / 2 odc.**

Kolejność realizacji inwestycji.

- a) Wykonanie pomiarów ustalających dokładną lokalizację tras kablowych.
- b) Zabezpieczenie terenu robót ziemnych poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą
- c) Wykonanie wykopu pod kable elektroenergetyczne,
- d) Ułożenie nowych kabli w wykopie.
- e) Wyłączenie napięcia na przełączanych liniach kablowych
 - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem napięcia;
 - oznaczyć miejsce wyłączenia;
 - sprawdzić brak napięcia na wyłączonych urządzeniach i instalacjach elektrycznych;
 - uziemić wyłączone spod napięcia urządzenia i instalacje elektryczne;
 - wygrodzić i oznaczyć strefę pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.
- f) Przełączenie.
- g) Wykonanie pomiarów elektrycznych ułożonych kabli.
- h) Ponowne załączenie napięcia
- i) Zasypanie miejsc montażu osłon złączowych.
- j) Uporządkowanie terenu budowy.

2. Istniejące obiekty budowlane :

- a) podlegające adaptacji :
 - linia kablowa nN 0,4kV
 - linia kablowa SN 15 kV
 - złącza kablowe
- b) podlegające rozbiórce
 - linia kablowa nN 0,4kV
 - linia kablowa SN 15 kV

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace przełączeniowe na sieciach elektroenergetycznych powinny być wykonywane przy wyłączonym napięciu. Przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć i wygrodzić miejsce wykonywania przełączy.

Prace będą prowadzone w bezpośrednim zbliżeniu do czynnego uzbrojenia podziemnego i naziemnego: sieci elektroenergetycznych WN 110 kV, SN 15 kV i nn 0,4 kV, sieci gazowych, sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych. Wszelkie prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed przystąpieniem do prac na liniach kablowych SN 15 kV oraz nn 0,4 kV z powiadomić gestora sieci.

4. Wskazania dotyczące możliwych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

Prace będą wykonywane w pobliżu drogi z czynnym ruchem pojazdów oraz na placu budowy – istnieje zagrożenie potrącenia pracowników przez pojazdy mechaniczne.

Prace będą prowadzone w pobliżu czynnej linii napowietrznej WN 110 kV oraz czynnych linii napowietrznych SN 15 kV – istnieje zagrożenie porażenia prądem.

Przy wykonywaniu wykopu wystąpi zagrożenie przysypania pracowników w przypadku obsypania się wykopu. Wszyscy pracownicy pracujący przy inwestycji winni posiadać kamizelki ostrzegawcze.

Miejsca robót powinny być oznaczone i zabezpieczone zgodnie z planem organizacji ruchu drogowego oraz w oparciu o obowiązujące przepisy BHP.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed rozpoczęciem robót należy udzielić pracownikom instruktażu w zakresie zagrożeń występujących przy realizacji zadania przewidzianego na dany dzień. Udzielenie instruktażu powinno być potwierdzone podpisem pracownika.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- a) Prace przy robotach przełączeniowych na sieci energetycznej muszą być wykonywane na polecenie pisemne.
- b) Prace ziemne należy odpowiednio oznakować,
- c) Przed dopuszczeniem do prac pracodawca obowiązany jest zaopatrzyć pracownika w odzież roboczą i ochronną odpowiednio do wykonywanych czynności.
- d) Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien pospadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.

9. ZESTAWIENIE ODCINKÓW OŚWIETLENIA

Punkt A	Słup A [m]	Punkt B	Długość trasowa	Długość montażowa
SO-1		1/1	35,0	40,0
1/1	7	2/1	33,0	38,0
2/1	7	3/1	35,0	40,0
3/1	7	4/1	36,0	41,0
4/1	7	5/1	36,0	41,0
5/1	7	6/1	31,0	36,0
6/1	7	7/1	36,0	41,0
7/1	7	8/1	30,0	35,0
8/1	7	9/1	33,0	38,0
9/1	7			

Długość trasowa	Długość montażowa
305,0	350,0

Słup 7 m	9
----------	---

Punkt A	Słup A [m]	Punkt B	Długość trasowa	Długość montażowa
SO-1		1/2	3,0	8,0
1/2	7	2/2	35,0	40,0
2/2	7	3/2	34,0	39,0
3/2	7	4/2	33,0	38,0
4/2	7	5/2	33,0	38,0
5/2	7	6/2	33,0	38,0
6/2	7	7/2	34,0	39,0
7/2	7	8/2	34,0	39,0
8/2	7	9/2	33,0	38,0
9/2	7			

Długość trasowa	Długość montażowa
272,0	317,0

Słup 7 m	9
----------	---

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Materiał	jednostka	liczba
Budowa sieci oświetleniowej			
1.	Szafa oświetleniowa SO-1	kpl.	1
2.	Kabel YAKY 4x25 mm ²	m	667
3.	Bednarka FeZn 25x4	m	650
4.	Taśma ostrzegawcza	m	580
5.	Rura osłonowa HDPE 75 mm	m	120
6.	Słup oświetleniowy 7 m	szt.	18
7.	Wysięgnik 1,0 m / 1,0 m na szczyt słupa	szt.	15
8.	Wysięgnik 1,0 m / 1,5 m na szczyt słupa	szt.	3
9.	Wysięgnik 0,5 m na bok słupa	szt.	4
10.	Oprawa oświetleniowa drogowa - podstawowa	szt.	15
11.	Oprawa oświetleniowa drogowa – podwyższona moc, zmieniona optyka	szt.	3
12.	Oprawa oświetleniowa – doświetlenie CPR	szt.	4
Kolizja średniego napięcia KSN			
13.	Kabel NA2XS(F)2Y 1x240/25 mm ² ; 12/20 kV	m	990
14.	Mufa zimnokurczliwa SN 15 kV – komplet na linię	kpl.	4
15.	Rura przepustowa HDPE 160 mm (czerwona)	m	153
16.	Rura osłonowa dwudzielna A160PS (czerwona)	m	90
Kolizje niskiego napięcia (KNN)			
17.	Rura HDPE 110/5,5 koloru niebieskiego	m	18
18.	Rura osłonowa dwudzielna A110PS (niebieska)	m	18

11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

Lp.	Materiał	jednostka	liczba
Kolizje ENEA Operator SN 15 kV			
1.	Kabel HAKnFtA 3x120 mm ²	m	328

12. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH TYCZENIA

Sieć średniego napięcia		
Nr	Wsp. X	Wsp. Y
eS1	5922661,32	5462115,51
eS2	5922658,22	5462113,72
eS3	5922638,08	5462105,23
eS4	5922635,17	5462107,17
eS5	5922634,30	5462106,65

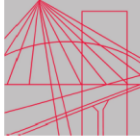
Sieć niskiego napięcia		
Nr	Wsp. X	Wsp. Y
en1	5922902,75	5462218,32
en2	5922903,12	5462218,51
en3	5923099,00	5462304,66
en4	5923103,34	5462306,54
en5	5923098,63	5462304,52
en6	5923096,19	5462304,18
en7	5923093,31	5462302,77
en8	5923093,02	5462303,13

Oświetlenie drogowe		
Nr	Wsp. X	Wsp. Y
eo1	5922655,51	5462112,00
eo2	5922664,44	5462116,09
eo3	5922682,63	5462123,73
eo4	5922681,96	5462125,39
eo5	5922708,33	5462136,81
eo6	5922724,90	5462144,13
eo7	5922726,57	5462140,34
eo8	5922737,41	5462145,03
eo9	5922737,70	5462144,39
eo10	5922765,11	5462156,54
eo11	5922818,08	5462186,48
eo12	5922818,54	5462185,44
eo13	5922847,16	5462198,05
eo14	5922846,82	5462198,81
eo15	5922847,15	5462198,05
eo16	5922863,51	5462204,86
eo17	5922870,11	5462204,86
eo18	5922875,47	5462207,11
eo19	5922875,64	5462206,73
eo20	5922897,62	5462216,83
eo21	5922898,93	5462219,09
eo22	5922902,43	5462220,90
eo23	5922901,90	5462222,09
eo24	5922904,05	5462223,91
eo25	5922923,26	5462231,95
eo26	5922929,40	5462234,62
eo27	5922930,01	5462233,22
eo28	5922929,40	5462234,62
eo29	5922957,08	5462246,17

eo30	5922957,55	5462245,10
eo31	5922957,25	5462245,79
eo32	5922984,70	5462257,89
eo33	5922985,10	5462256,97
eo34	5923005,90	5462267,00
eo35	5923009,09	5462266,81
eo36	5923012,81	5462268,35
eo37	5923012,57	5462268,90
eo38	5923013,67	5462270,64
eo39	5923019,67	5462272,44
eo40	5923027,70	5462276,59
eo41	5923031,84	5462278,22
eo42	5923039,74	5462280,57
eo43	5923040,09	5462279,77
eo44	5923067,61	5462292,39
eo45	5923067,97	5462291,52
eo46	5923086,30	5462300,19
eo47	5923095,21	5462304,79
eo48	5923095,85	5462303,35
eo49	5923097,77	5462306,27
eo50	5923102,64	5462307,42
eo51	5923121,24	5462315,26
eo52	5923123,36	5462315,16
eo53	5922902,52	5462218,35
eo54	5922789,16	5462174,33
eo55	5922787,76	5462173,67
eo56	5922787,37	5462172,91
eo57	5922789,35	5462167,34
eo58	5922790,54	5462174,89
eo59	5922791,60	5462174,28
eo60	5922792,11	5462173,19

13. POTWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

13.1. PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Szczecin, dnia 18 grudnia 2019 r.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0037(3)/19

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. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a i art. 15a ust. 1, ust. 18 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 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 elektroniki i telekomunikacji
ur. dnia 8 sierpnia 1988 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0241/PWBT/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
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 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. 18 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
- 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 (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 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 ZOII B
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOII B – aa



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JP3-6UZ-1R7 *

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 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

13.2. SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Szczecinie

Szczecin

data 10 paźdz. 1985 r.

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:

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

magister 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. Jerzy Gryniewicz





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-8SH-RTH-2RY *

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 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący 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.

13.3. WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA ENEA OPERATOR NR 44824/2024/OD3/ZR1 z 10.09.2024 R.



ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Szczecin
ul. Derdowskiego 2
71-178 Szczecin
tel. 61 850 40 00

Szczecin, 10.09.2024 r.

44824/2024/OD3/ZR1

Gmina Dobra
Szczecińska 16a
72-003 Dobra

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
szafa oświetlenia ulicznego, Skarbimierzycze, ul. Klubowa, dz. nr 8
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 4 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

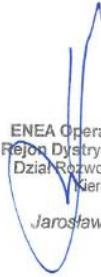
- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
szafa SKP przy dz. nr 9/85
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
 1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator sp. z o.o.:
Istniejącą szafę kablową SK3 nr 0161719, zlokalizowaną przy dz. nr 9/85, wymienić na szafę SKP (SKP4-1P).
 2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator sp. z o.o.:
-
 3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
Przygotować instalację zalicznikową.
Instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Punkt rozdziału instalacji z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej (po stronie odbiorcy), punkt ten należy uziemić.
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
w szafie SKP - zaciski na listwie zaciskowej, na wyjściu w kierunku instalacji Klienta
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
szafa SKP
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Należy zainstalować jednofazowy licznik energii czynnej.
Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.
- VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:
zabezpieczenie przedlicznikowe - 20A (1-faz.) w szafie SKP
- VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:
Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej
- IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH:
W zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy zastosować w instalacji odbiorczej odpowiednie urządzenia i środki ochrony przeciwprzepięciowej.
Niedopuszczalne jest przyłączanie do instalacji urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci lub instalacji innych odbiorców.

X. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:
RD1



ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Szczecin
Dział Rozwoju i Inwestycji
Główny Inżynier
Jarosław Kwiecień

13.4. WARUNKI LIKWIDACJI KOLIZJI ENEA OPERATOR NR 59/SU/2024 Z DNIA 5.11.2024 R.



Oddział Dystrybucji Szczecin
Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
71-616 Szczecin, ul. Malczewskiego 5/7

tel. +48 / 61 850 40 00
faks +48 / 91 813 53 28, 91 425 53 28
eos.sekretariat@enea.pl

Szczecin, 05.11.2024 r.

ZMS/SU/PK/2024/WEO24P202028

K2400313918

ID Kolizji 0000024935

Prodrom
Sz.P. Adam Bukowiecki
Grzeczka 1p,
72-003 Grzeczka

Warunki likwidacji kolizji: WLK nr 59/SU/2024

Dotyczy: Likwidacja kolizji istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej SN-15kV w związku z planowaną inwestycją pn. „Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach” na działkach nr 8, 10/3, 12, obręb 0013, w miejscowości Skarbimierzycy

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin informuje, że w związku ze zmianą zagospodarowania na działkach nr 8, 10/3, 12, obręb 0013, w miejscowości Skarbimierzycy, występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną SN-15kV. ENEA Operator Sp. z o.o. wstępnie akceptuje koncepcję likwidacji kolizji i 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 będzie uwzględniał obowiązujące w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.

I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

1. Sieci SN-15kV:

- a) Linii kablowej SN-15kV nr **145/16/6** typu HAKnFtA 3x120mm² - 12/20kV pomiędzy stacją transformatorową SN/nN „Skarbimierzycy Osiedle” nr 11983, złączem rozgałęźnym średniego napięcia „Skarbimierzycy Klubowa ZSN” nr 12106z, a stacją transformatorową SN/nN „Skarbimierzycy 14” nr 1762;
- b) Linii kablowej SN-15kV nr **145/22/4** typu HAKnFtA 3x120mm² - 12/20kV pomiędzy stacją transformatorową SN/nN „Skarbimierzycy

Centrala

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

tel. +48 / 61 850 40 00
faks +48 / 61 884 59 57

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 Sadowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN

Osiedle" nr 11983 a stacją transformatorową SN/nN „Skarbimierzce 14" nr 1762

II. Wymagania techniczne:

1. Linie kablowe SN wynieść poza obszar kolizji. Nowy odcinek linii kablowej SN projektować kablem typ **NA2XS(F)2Y-3x150/25mm²-12/20kV**.
2. Kabel układać poza obszarem ruchu drogowego. W miejscach, w których musi się on krzyżować z drogami, podjazdami (wjazdami), prowadzić po najkrótszej drodze w odpowiednich osłonach, w sposób umożliwiający swobodny do niego dostęp, bez naruszania nawierzchni. Należy uwzględnić odpowiednią ilość przepustów wg zasady: ilość projektowanych kabli razy 1,5 z zaokrągleniem w górę i oznakować miejsce ich ułożenia. Wszelkie prace w bezpośredniej bliskości kabla należy wykonać ręcznie. W miejscach niezbędnych zbliżeń sieci kablowej z istniejącą lub projektowaną infrastrukturą projektować odpowiednie zabezpieczenia i osłony.
3. Kabel SN układać na głębokości 1,0 m od projektowanych rzędnych terenu.

III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Podpisać oświadczenie o akceptacji warunków likwidacji kolizji zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 2. Podpisane oświadczenie jest warunkiem koniecznym dla rozpoczęcia przez ENEA Operator Sp. z o.o. procesu weryfikacji i uzgadniania dokumentacji projektowej, o której mowa w punkcie 6 niniejszych warunków.
2. Wykonać projekt przebudowy zgodnie z obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., przepisami i normami. Przebudowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej wymienione w pkt. 1.1 dostosować do wymogów **PN-EN 50341-2-22:2016 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV – Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski”**, Polskiej Normy **PN-E-05100-1 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa"** lub Polskiej Normy **N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"** oraz opracowanych „Standardów w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.”.
3. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w **Rejonie Dystrybucji Szczecin** - dotyczy sieci **SN-15kV**.
4. Należy ustanowić (z wyjątkiem pasa drogowego drogi publicznej) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej służebności przesyłu na nieruchomościach na czas nieoznaczony, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres ww. prawa będzie polegał na korzystaniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. z nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem znajdujących się na tej nieruchomości urządzeń energetycznych, obejmującym w szczególności władanie, używanie i korzystanie z urządzeń elektroenergetycznych oraz prawie swobodnego dostępu i dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwatorskich, remontowych,

modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń, oraz wyprowadzania nowych obwodów energetycznych z urządzeń już istniejących.

Inwestor zobowiązany jest wypełnić obowiązki wynikające z RODO¹⁾, w szczególności obowiązek informacyjny przewidziany w art. 13 RODO względem osób fizycznych, od których dane te Inwestor bezpośrednio pozyskał, a ponadto wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje ENEA Operator Sp. z o.o. i których dane pośrednio pozyskał.

W tym celu Inwestor przekaze osobom fizycznym załącznik nr A do niniejszych warunków usunięcia kolizji, pozyska podpis na oświadczeniu zgodnie ze wzorem załącznika B oraz złoży wraz z dokumentacją projektową (zgodnie z pkt 5 poniżej) oświadczenie Inwestora (załącznik nr C) w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO.

5. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej **SN** w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.), Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej **SN** w pasie drogowym.
6. Projekt techniczny (**2 egzemplarze w wersji papierowej oraz na płycie CD (rys. w pliku z rozszerzeniem *.dwg) oraz w pdf.**) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w **Rejonie Dystrybucji Szczecin**. Następnie złożyć w ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin ul. J. Malczewskiego nr 5/7, w **Wydziale Utrzymania Sieci pok. 416** celem jej ostatecznego uzgodnienia. Jeden egzemplarz dokumentacji po uzgodnieniu pozostaje w ENEA Operator Sp. z o.o.
7. W terminie dwóch miesięcy przed planowanym terminem rozpoczęcia prac, po uzyskaniu pozwolenia na budowę, należy zgłosić się do Wydziału Utrzymania Sieci pok. 416 z kosztorysem inwestorskim w celu zawarcia umowy na usunięcie kolizji. 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 za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.
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. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.

¹⁾ rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

10. W trakcie budowy, a zwłaszcza przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).
11. Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać na magazyn **Rejonu Dystrybucji Szczecin**.
12. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z **Rejonem Dystrybucji Szczecin** utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.
13. ENEA Operator rekomenduje, aby Inwestor przy wyborze wykonawców w pierwszej kolejności brał pod uwagę wykonawców zakwalifikowanych do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych ENEA Operator (WWK).
14. Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator Sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. Czas i zasięg wyłączeń dla sieci **SN** powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych bądź poprzez zasilanie z dodatkowych źródeł energii.

Niniejsze warunki są ważne do dnia **05.11.2026 r.**

UWAGA:

1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia i zawarcia umowy o przyłączenie, przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Wydział Utrzymania Sieci w ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, ulica J. Malczewskiego 5/7, 71- 616 Szczecin.
3. Informacje w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej **SN** z wyjątkiem informacji, które w świetle regulacji wewnętrznych obowiązujących w Spółce, opartych na przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 roku o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, objęte są klauzulą tajności z uwagi na tajemnicę przedsiębiorstwa, można uzyskać w siedzibie **Rejonu Dystrybucji Szczecin** ulica Derdowskiego 2, 71-178 Szczecin po wcześniejszym uzgodnieniu terminu spotkania.

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Wydział Utrzymania Sieci
Grzegorz Kuciel

Załączniki:

1. Projekt umowy na likwidację kolizji
2. Oświadczenie Inwestora o akceptacji przedstawionych warunków likwidacji kolizji
 - A. Obowiązek informacyjny.
 - B. Wzór oświadczenia od osób fizycznych o zapoznaniu się z treścią obowiązku informacyjnego.
 - C. Wzór oświadczenia o wypełnieniu przez Inwestora obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 i 14 RODO (oświadczenie wymagane wraz z dokumentacją projektową, gdy zgody dotyczą osób fizycznych).

K/o:

1. Gmina Dobra
ul. Szczecińska 16A,
72-003 Dobra
2. RD-1;
3. SU-a/a.

13.5. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR 67.2025 Z DNIA 20.03.2025 R.**PROTOKÓŁ DODATKOWEJ NARADY KOORDYNACYJNEJ, znak WGKK.6630.67.2025 – ODPIS****1. Nazwa i adres organu:** Starosta Policki, ul. Tanowska 8, 72-010 Police**2. Data zakończenia narady:** 2025-03-20**3. Miejsce narady:** Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatowego w Policach, ul. Tanowska 8, 72-010 Police**4. Sposób przeprowadzenia narady:** za pomocą środków komunikacji elektronicznej**5. Przewodniczący narady:** Naczelnik Wydziału, Geodeta Powiatowy Tadeusz Łukasiuk**6. Wnioskodawca:** Gmina Dobra
72-003 Dobra, ul. Szczecińska 16a, Polska**7. Opis przedmiotu narady:**

Lokalizacja: JE: Dobra (Szczecińska), Obr.: Skarbimierzycy, Dz.: 8, 9/9, 10/3, 12

Rodzaj projektowanych sieci uzbrojenia terenu: projekt sieci elektroenergetycznej, projekt sieci elektroenergetycznej oświetleniowej, projekt sieci kanalizacji deszczowej, projekt sieci telekomunikacyjnej

8. Wynik narady (określa Przewodniczący po jej zakończeniu): jednomyślny i pozytywny

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi
1.	ENEA Operator Sp. z o.o. _____	Podmiot nie złożył zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie.
2.	ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. _____	Podmiot nie złożył zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie.
3.	GAZ-SYSTEM SA _____ Janusz Wesołowski	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
4.	Gmina Dobra _____ Franciszek Grzeszczak	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
5.	Poldek Polikowscy sp.j. _____	Podmiot nie złożył zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie.
6.	PSG Sp. z o.o. _____ Marek Cielecki	pozytywne z uwagami _____ 1. Skrzyżowanie, zbliżenia z siecią gazową wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640), rozwiązania techniczne należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie. Roboty ziemne w strefach kontrolowanych istniejącej sieci gazowej prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. 2. Na min. 7 dni przed terminem rozpoczęcia robót powiadomić Gazownię Szczecin Południe ul. Nadodrzańska 5, 70-034 Szczecin, e-mail: gazownia.szczecin.poludnie@psgaz.pl, tel. 91-42-47-269, faks 91-48-25-395.
7.	Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. _____	Podmiot nie złożył zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie.
Uwaga własna przewodniczącego:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz imię i nazwisko:	Stanowisko/treść uwagi
1.	Przewodniczący NK _____ Tadeusz Łukasiuk	pozytywne z uwagami _____ Zarządcą działki drogowej nr 12 – jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Szczecinie, ul. Bohaterów Warszawy 33, 70-340 Szczecin.

Przedstawiciele podmiotów uczestniczyli w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

[WGKK SP w Policach, protokół dodatkowej narady koordynacyjnej, str. 1]

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta, z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wraz z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Tadeusz Łukasiuk;
Geodeta Powiatowy

Elektronicznie podpisany przez
Tadeusz Łukasiuk; Geodeta
Powiatowy
Data: 2025.03.20 13:52:37 +01'00'

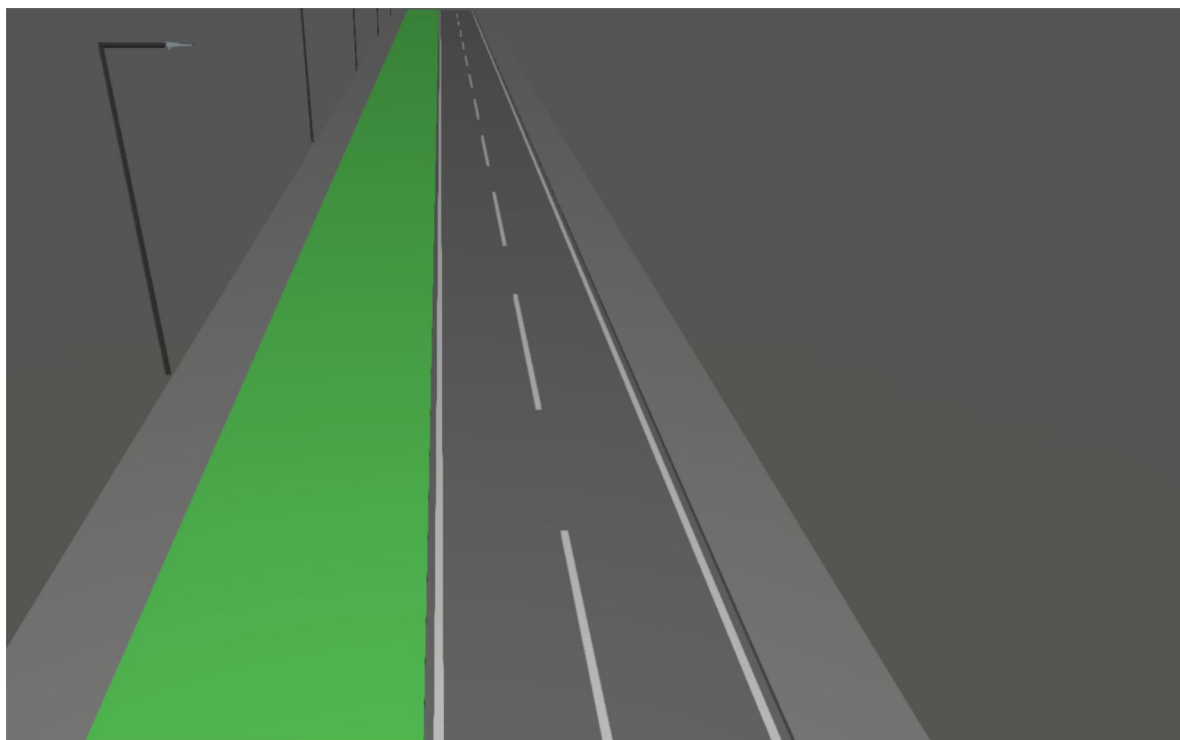
.....
(Podpis i pieczęć lub podpis cyfrowy przewodniczącego narady koordynacyjnej)

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2021.1990), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).

13.6. UZGODNIENIE ENEA OPERATOR NR ... Z DNIA ...

13.7. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA



Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach

Oświetlenie ul. Klubowej w Skarbimierzycach

Obiekt

Województwo
zachodniopomorskie, powiat
policki, gmina Dobra,
miejscowość Skarbimierzycy,
obręb 0013, dz. nr 8, 9/9,
10/3, 12

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2
Lista opraw	3

Arkusze danych produktów

Philips - BGP281 T25 LED25-4S/740 PSU DM10 FG (1x LED25-4S/740)	4
Philips - BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (1x LED70-4S/740)	5
Philips - BGP282 T25 LED99-4S/740 PSU DW10 FG (1x LED99-4S/740)	6

ul. Klubowa · 0+000 - 0+050

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	7
---------------------------------------	---

ul. Klubowa · 0+100 - 0+170

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	11
---------------------------------------	----

ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	15
---------------------------------------	----

ul. Klubowa · 0+300 - 0+550

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	21
---------------------------------------	----

Lista opraw

Φ_{razem} 146675 lm	P_{razem} 958.5 W	Skuteczność świetlna 153.0 lm/W
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

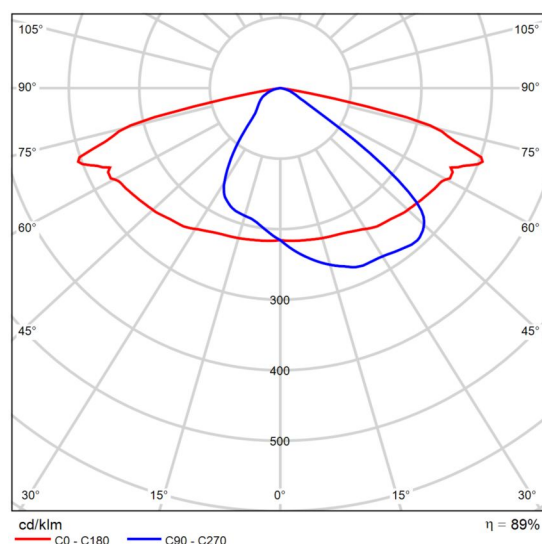
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
5	Philips	BGP281I-499a4ca8-7bdf-41da-888b-a61b50169a7b	BGP281 T25 LED25-4S/740 PSU DM10 FG	15.6 W	2216 lm	142.0 lm/W
15	Philips	BGP282I-0d6080e3-e001-484f-8a11-0ced646c55ef	BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG	39.6 W	6161 lm	155.6 lm/W
5	Philips	BGP282I-d77a2f27-e295-47de-8ed4-88654f01d2a7	BGP282 T25 LED99-4S/740 PSU DW10 FG	57.3 W	8636 lm	150.7 lm/W

Arkusz danych produktu

Philips - BGP281 T25 LED25-4S/740 PSU DM10 FG



Numer artykułu	BGP281I-499a4ca8-7bdf-41da-888b-a61b50169a7b
P	15.6 W
Φ_{Lampa}	2500 lm
Φ_{Oprawa}	2216 lm
η	88.64 %
Skuteczność świetlna	142.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polarny LVK

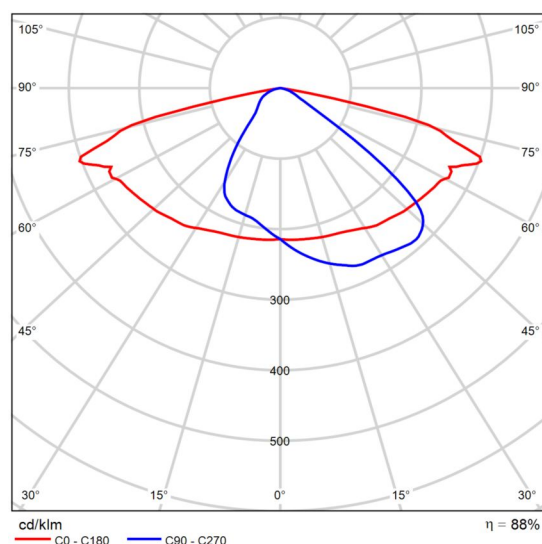
Oprawa UniStreet gen2 została zaprojektowana do wdrożeń technologii LED na dużą skalę i idealnie nadaje się jako zamiennik technologii oświetleniowych w miastach. Dzięki wysokiej efektywności i niskim kosztom początkowym oprawa UniStreet gen2 zapewnia szybki zwrot kosztów inwestycji oraz znaczące oszczędności zużycia energii w krótkim okresie. Philips ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność z aplikacjami, takimi jak Interact City. UniStreet gen2 jest dostępna w pakietach obejmujących zróżnicowaną optykę i strumienie świetlne, umożliwiające dalsze dostosowanie w celu spełnienia określonych wymagań projektowych. Dzięki temu stanowi bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Wykonana z materiałów wysokiej jakości kompaktowa oprawa zapewnia także łatwy demontaż i recykling po zakończeniu okresu jej eksploatacji.

Arkusz danych produktu

Philips - BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG



Numer artykułu	BGP282I-0d6080e3-e001-484f-8a11-0ced646c55ef
P	39.6 W
Φ_{Lampa}	7000 lm
Φ_{Oprawa}	6161 lm
η	88.02 %
Skuteczność świetlna	155.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polarny LVK

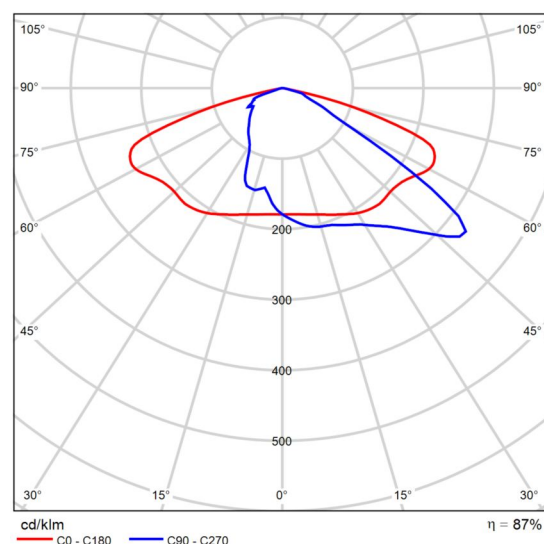
Oprawa UniStreet gen2 została zaprojektowana do wdrożeń technologii LED na dużą skalę i idealnie nadaje się jako zamiennik technologii oświetleniowych w miastach. Dzięki wysokiej efektywności i niskim kosztom początkowym oprawa UniStreet gen2 zapewnia szybki zwrot kosztów inwestycji oraz znaczące oszczędności zużycia energii w krótkim okresie. Philips ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność z aplikacjami, takimi jak Interact City. UniStreet gen2 jest dostępna w pakietach obejmujących zróżnicowaną optykę i strumienie świetlne, umożliwiające dalsze dostosowanie w celu spełnienia określonych wymagań projektowych. Dzięki temu stanowi bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Wykonana z materiałów wysokiej jakości kompaktowa oprawa zapewnia także łatwy demontaż i recykling po zakończeniu okresu jej eksploatacji.

Arkusz danych produktu

Philips - BGP282 T25 LED99-4S/740 PSU DW10 FG



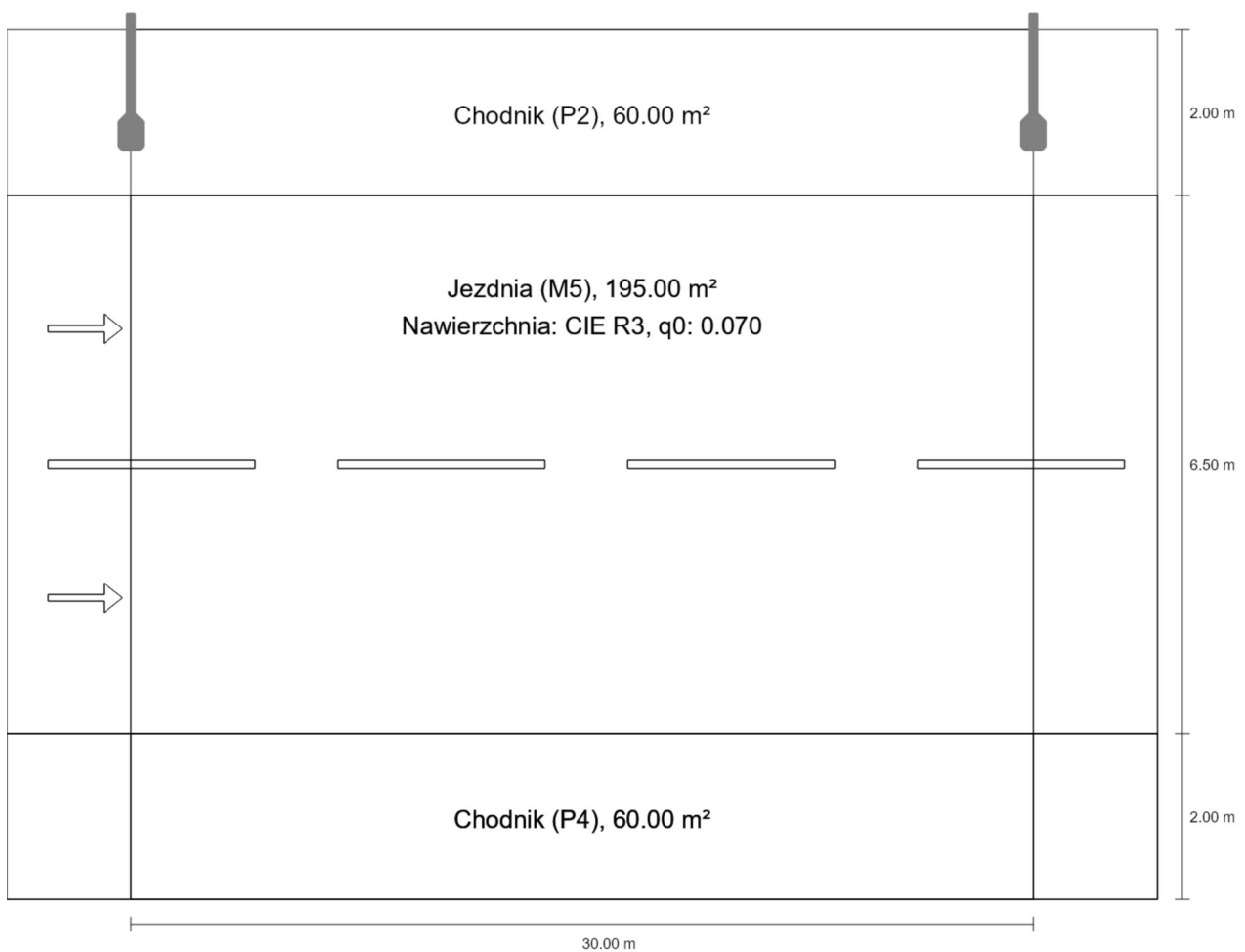
Numer artykułu	BGP282I-d77a2f27-e295-47de-8ed4-88654f01d2a7
P	57.3 W
Φ_{Lampa}	9900 lm
Φ_{Oprawa}	8636 lm
η	87.23 %
Skuteczność świetlna	150.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



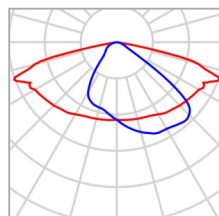
Polarny LVK

Oprawa UniStreet gen2 została zaprojektowana do wdrożeń technologii LED na dużą skalę i idealnie nadaje się jako zamiennik technologii oświetleniowych w miastach. Dzięki wysokiej efektywności i niskim kosztom początkowym oprawa UniStreet gen2 zapewnia szybki zwrot kosztów inwestycji oraz znaczące oszczędności zużycia energii w krótkim okresie. Philips ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność z aplikacjami, takimi jak Interact City. UniStreet gen2 jest dostępna w pakietach obejmujących zróżnicowaną optykę i strumienie świetlne, umożliwiające dalsze dostosowanie w celu spełnienia określonych wymagań projektowych. Dzięki temu stanowi bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Wykonana z materiałów wysokiej jakości kompaktowa oprawa zapewnia także łatwy demontaż i recykling po zakończeniu okresu jej eksploatacji.

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Podsumowanie (do EN 13201:2015)

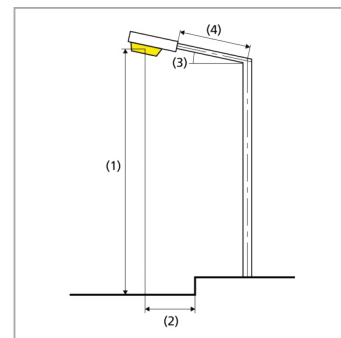


Producent	Philips	P	39.6 W
Numer artykułu	BGP282I-0d6080e3-e001-484f-8a11-0ced646c55ef	Φ_{Lampa}	7000 lm
Nazwa artykułu	BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG	Φ_{Oprawa}	6161 lm
Oprawa	1x LED70-4S/740	η	88.02 %

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.790 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 39.6 W
Moc / trasa	1306.8 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 $\geq 80^\circ$: 62.1 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



Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik (P2)	E_m	10.64 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.64 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia (M5)	L_m	0.66 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.69	–	
Chodnik (P4)	E_m	7.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	5.83 lx	≥ 1.00 lx	✓

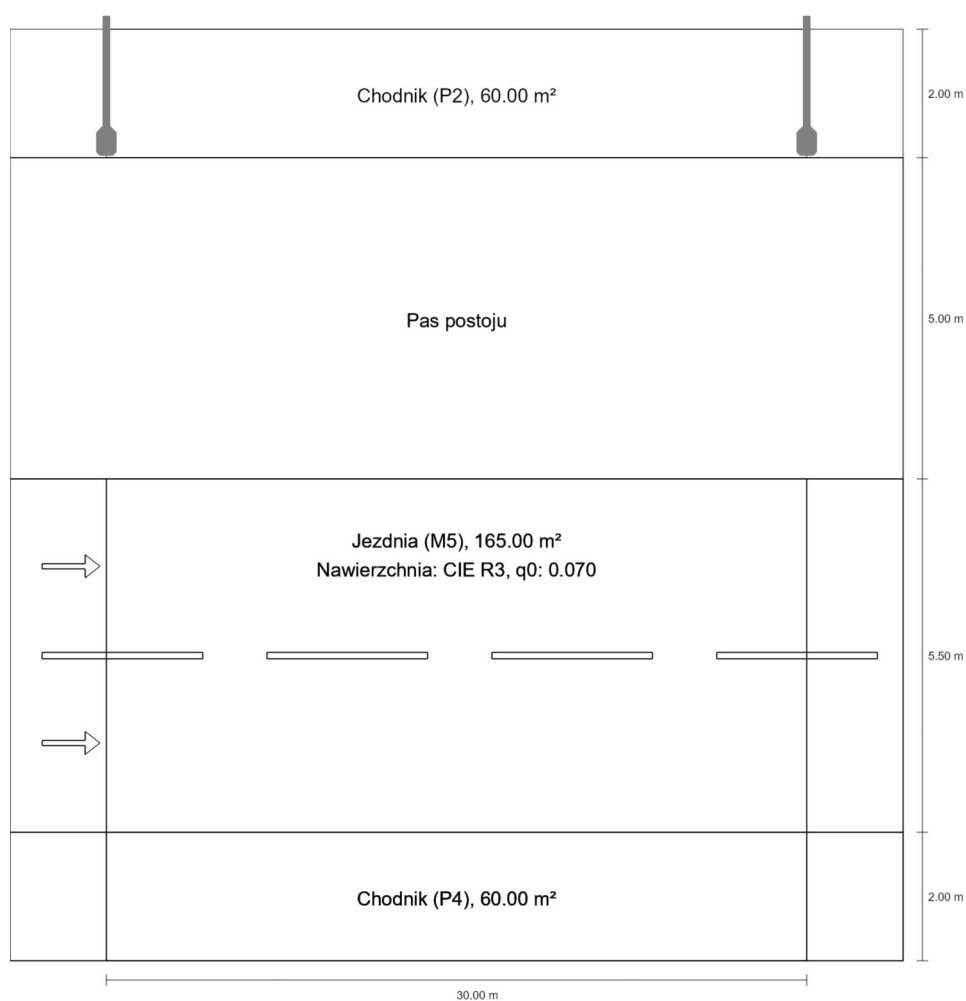
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

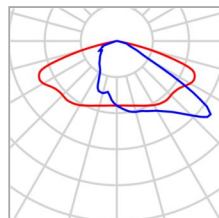
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Klubowa	D_p	0.013 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)	D_e	0.5 kWh/m ² rok	158.4 kWh/rok

ul. Klubowa · 0+100 - 0+170

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Klubowa · 0+100 - 0+170

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

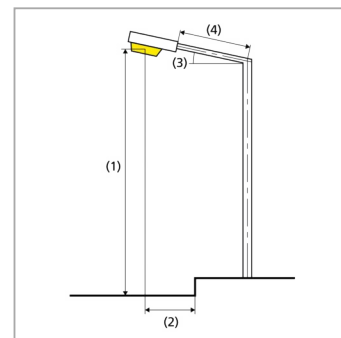
Producent	Philips	P	57.3 W
Numer artykułu	BGP282I-d77a2f27-e295-47de-8ed4-88654f01d2a7	Φ_{Lampa}	9900 lm
Nazwa artykułu	BGP282 T25 LED99-4S/740 PSU DW10 FG	Φ_{Oprawa}	8636 lm
Oprawa	1x LED99-4S/740	η	87.23 %

ul. Klubowa · 0+100 - 0+170

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

BGP282 T25 LED99-4S/740 PSU DW10 FG (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-5.290 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 57.3 W
Moc / trasa	1890.9 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.	$\geq 70^\circ$: 465 cd/klm $\geq 80^\circ$: 44.2 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*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.5
MF	0.80



ul. Klubowa · 0+100 - 0+170

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

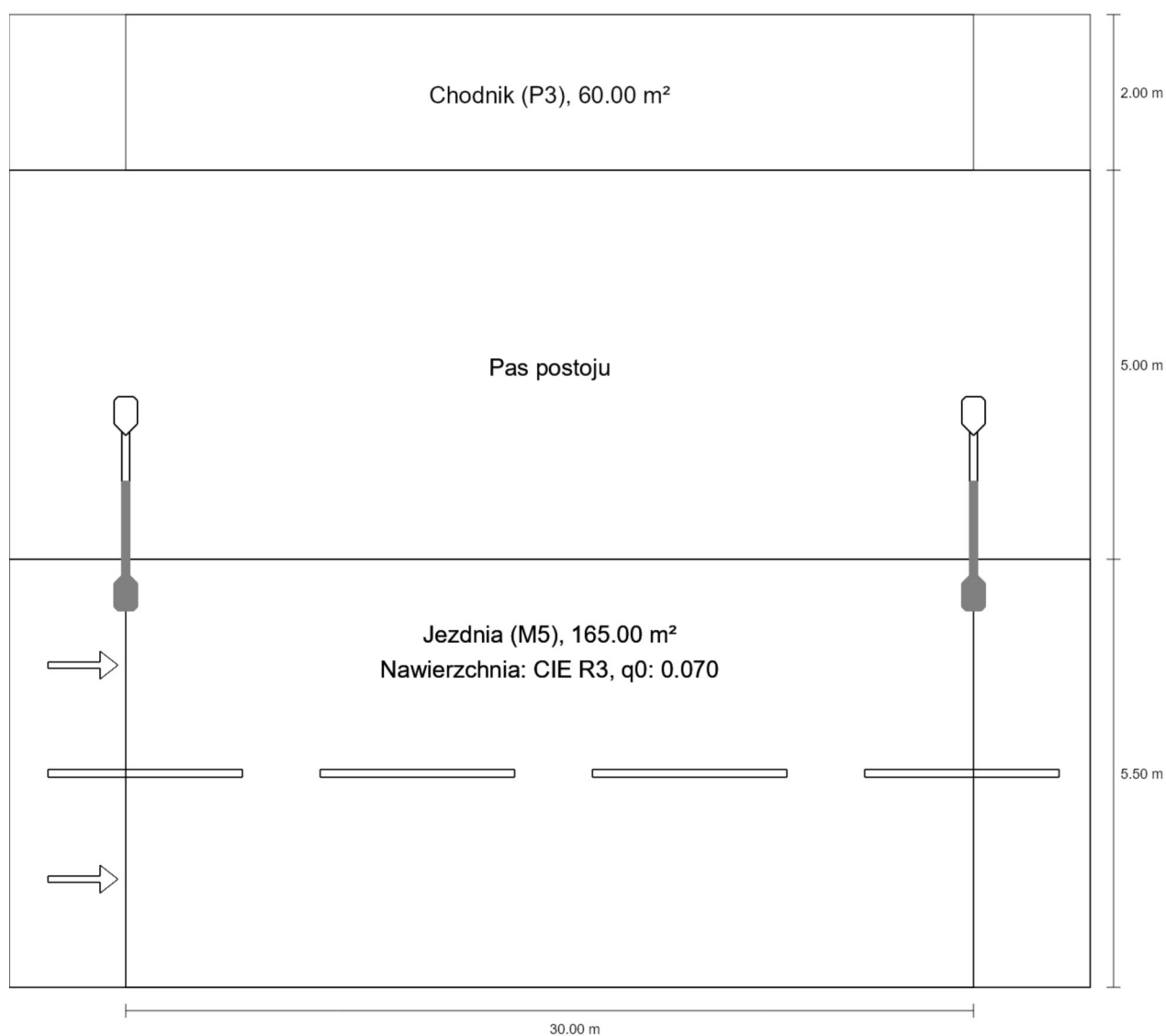
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik (P2)	E _m	11.67 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	5.52 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia (M5)	L _m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.63	≥ 0.35	✓
	U _l	0.75	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	1.15	≥ 0.30	✓
Chodnik (P4)	E _m	6.16 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.60 lx	≥ 1.00 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

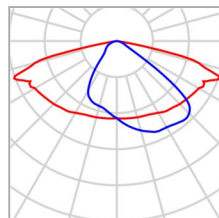
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Klubowa	D _p	0.020 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 LED99-4S/740 PSU DW10 FG (z jednej strony u góry)	D _e	0.8 kWh/m ² rok	229.2 kWh/rok

ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

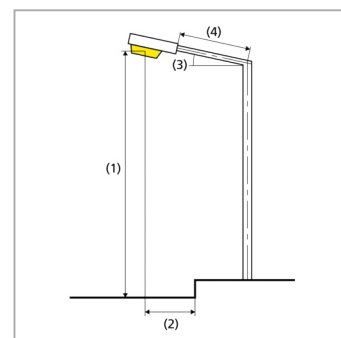
Producent	Philips	P	39.6 W
Numer artykułu	BGP282I-0d6080e3-e001-484f-8a11-0ced646c55ef	Φ_{Lampa}	7000 lm
Nazwa artykułu	BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG	Φ_{Oprawa}	6161 lm
Oprawa	1x LED70-4S/740	η	88.02 %

ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

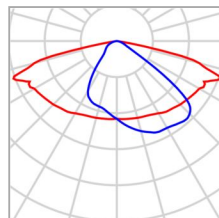
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.410 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 39.6 W
Moc / trasa	1306.8 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 $\geq 80^\circ$: 62.1 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



ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

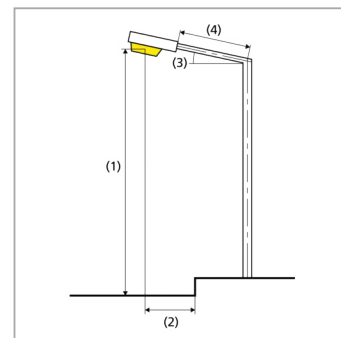
Producent	Philips	P	15.6 W
Numer artykułu	BGP281I-499a4ca8-7bdf-41da-888b-a61b50169a7b	Φ_{Lampa}	2500 lm
Nazwa artykułu	BGP281 T25 LED25-4S/740 PSU DM10 FG	Φ_{Oprawa}	2216 lm
Oprawa	1x LED25-4S/740	η	88.64 %

ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

BGP281 T25 LED25-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.160 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 15.6 W
Moc / trasa	514.8 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 $\geq 80^\circ$: 62.1 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



ul. Klubowa · 0+170 - 0+250

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik (P3)	E_m	7.52 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.30 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia (M5)	L_m	0.86 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.79	≥ 0.30	✓

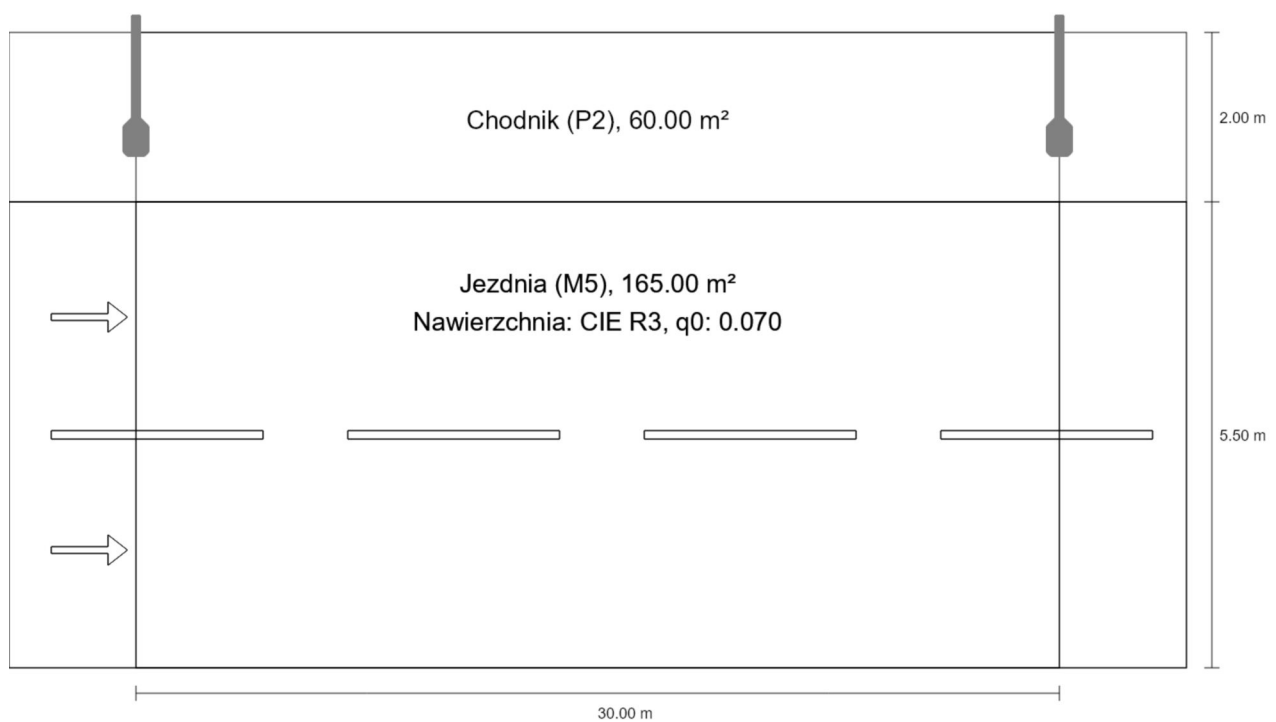
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Klubowa	D_p	0.006 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok	158.4 kWh/rok
BGP281 T25 LED25-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)	D_e	0.3 kWh/m ² rok	62.4 kWh/rok

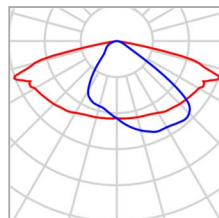
EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

ul. Klubowa · 0+300 - 0+550

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Klubowa · 0+300 - 0+550

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

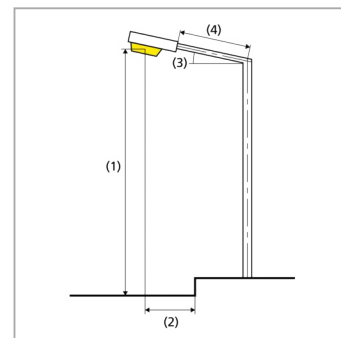
Producent	Philips	P	39.6 W
Numer artykułu	BGP282I-0d6080e3-e001-484f-8a11-0ced646c55ef	Φ_{Lampa}	7000 lm
Nazwa artykułu	BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG	Φ_{Oprawa}	6161 lm
Oprawa	1x LED70-4S/740	η	88.02 %

ul. Klubowa · 0+300 - 0+550

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.790 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 39.6 W
Moc / trasa	1306.8 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 $\geq 80^\circ$: 62.1 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



ul. Klubowa · 0+300 - 0+550

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

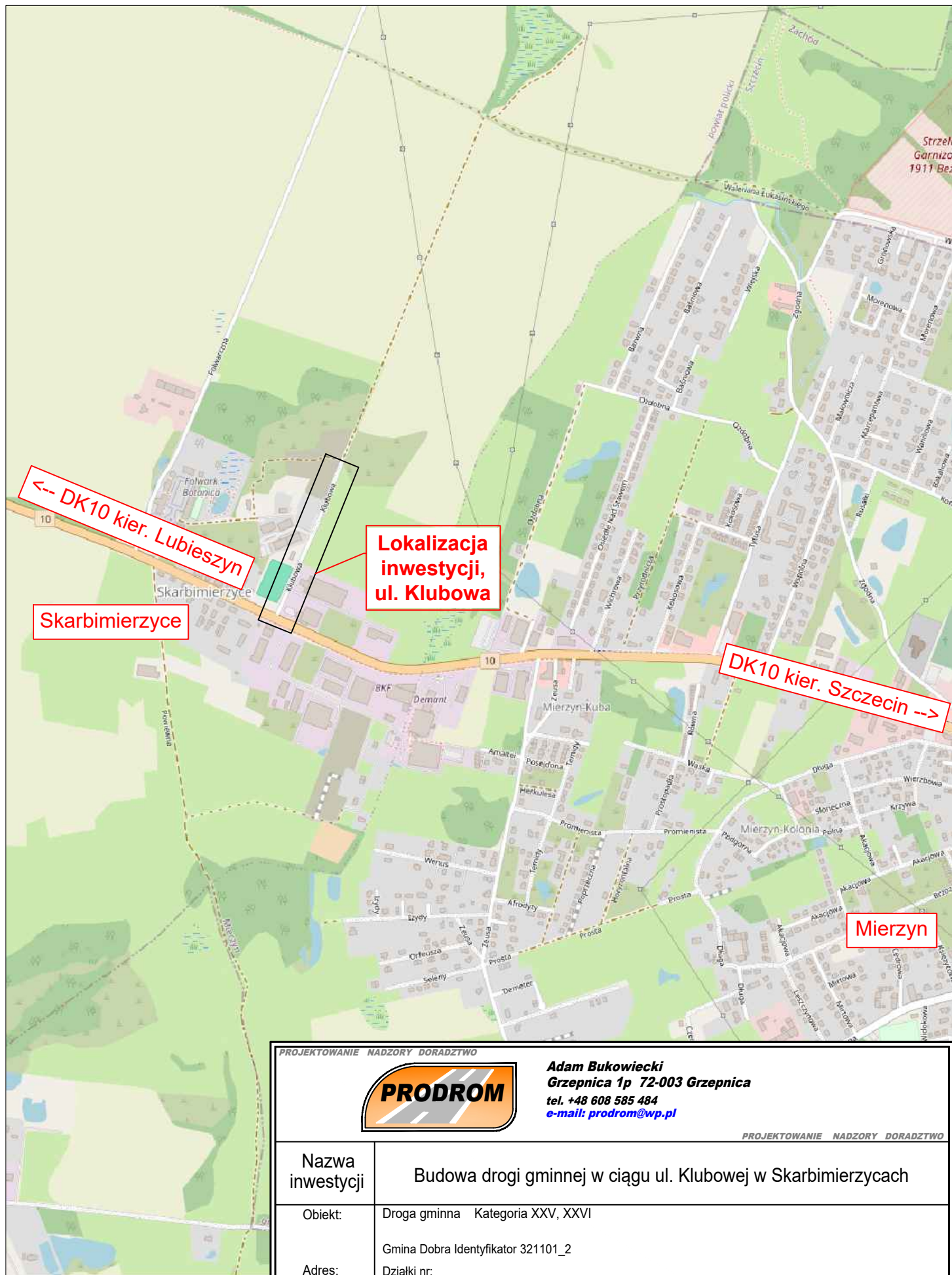
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik (P2)	E_m	10.64 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.64 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia (M5)	L_m	0.69 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.35	✓
	U_l	0.83	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.77	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

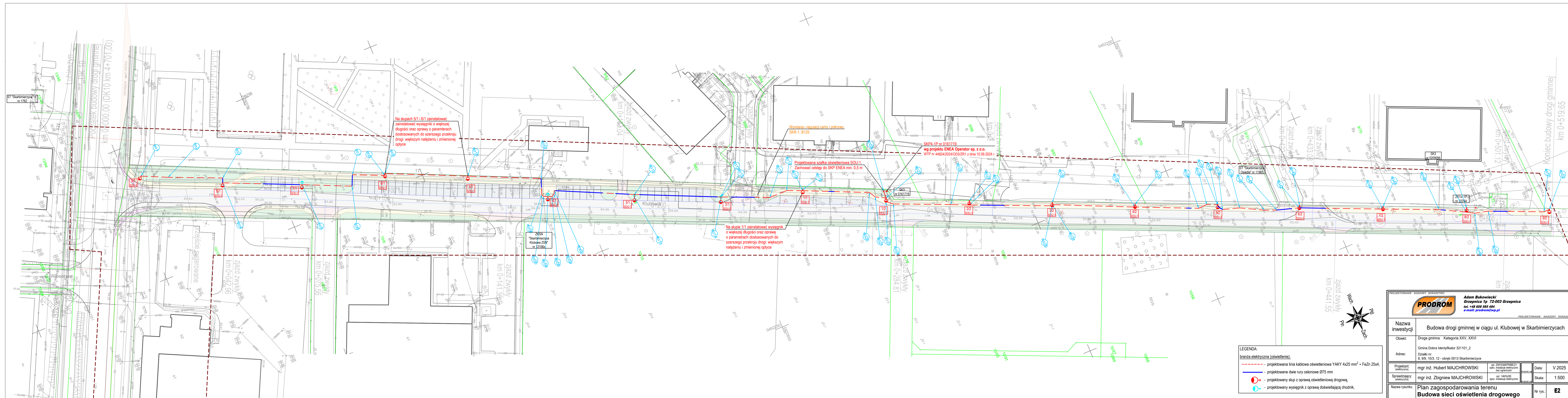
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Klubowa	D_p	0.016 W/lx*m ²	–
BGP282 T25 LED70-4S/740 PSU DM10 FG (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok	158.4 kWh/rok

14. RYSUNKI

- Rys. E1. Mapa orientacyjna
- Rys. E2. Plan zagospodarowania terenu
- Rys. E3. Schemat likwidacji kolizji sieci SN 15 kV ENEA
- Rys. E4. Schemat likwidacji kolizji sieci nn 0,4 kV ENEA



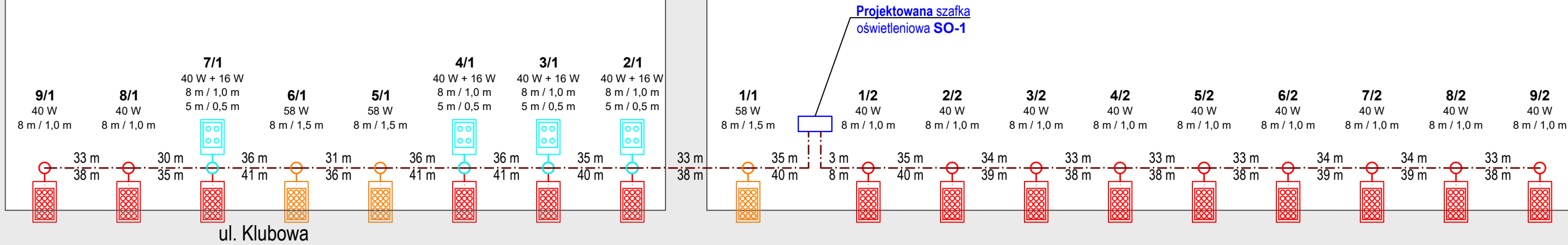
PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
		Adam Bukowiecki Grzeczna 1p 72-003 Grzeczna tel. +48 608 585 484 e-mail: prodrom@wp.pl			
PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
Nazwa inwestycji	Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzach				
Obiekt:	Droga gminna Kategoria XXV, XXVI				
Adres:	Gmina Dobra Identyfikator 321101_2 Działki nr: 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierz				
Projektant: (elektryczna)	mgr inż. Hubert MAJCHROWSKI	upr. ZAP/0306/PWBE/21 spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń		Data:	V.2025
Sprawdzający: (elektryczna)	mgr inż. Zbigniew MAJCHROWSKI	upr. 146/Sz/85 spec. instalacje elektryczne		Skala:	-:-
Nazwa rysunku:	Mapa orientacyjjna			Nr rys.:	E1



DK10 kier. Lubieszyn -->

<-- DK10 kier. Szczecin

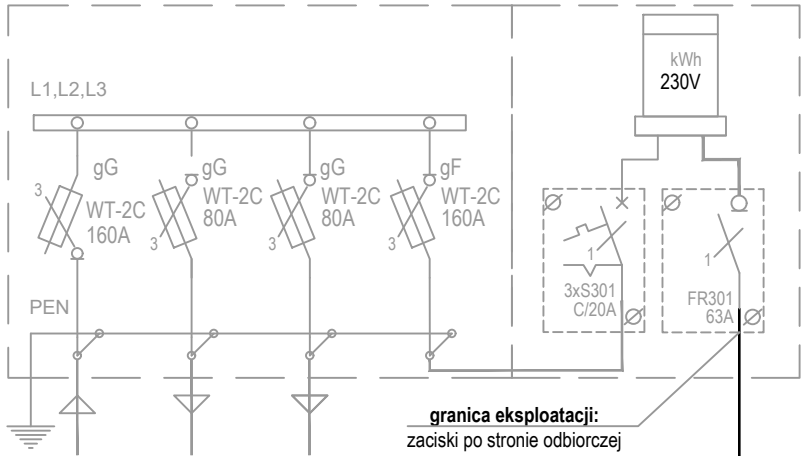
Wjazd na osiedle



LEGENDA:

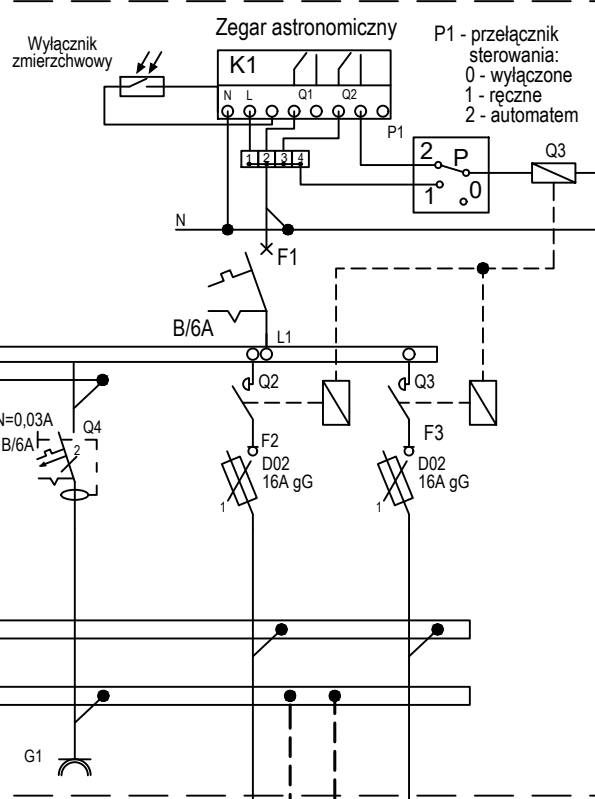
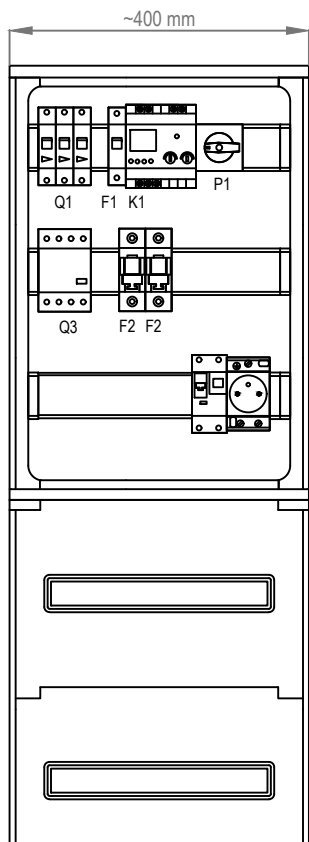
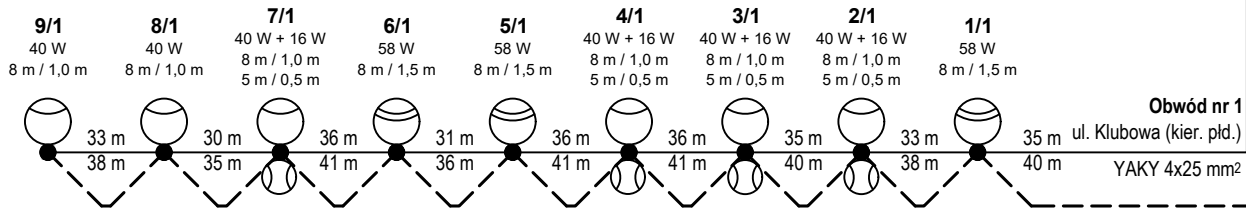
- - - - - projektowana linia kablowa YAKY 4x25 mm² + FeZn 25x4
- [Symbol słupa] - projektowany słup z oprawą podstawową oświetlenia drogowego,
- [Symbol słupa] - projektowany słup z oprawą oświetlenia drogowego o zwiększonej mocy
- [Symbol wysięgnika] - projektowany wysięgnik z oprawą oświetleniową doświetlającą ciąg pieszo-rowerowy,
- 31 m - długość kabla (trasowa/montażowa)
- 34 m - długość kabla (trasowa/montażowa)
- 17/2** - numer słupa / moc oprawy / wysokość montażu oprawy / dł. wysięgnika
- 65 W - moc oprawy
- 9 m / 1,5 m - wysokość montażu oprawy / dł. wysięgnika

PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
		Adam Bukowiecki Grzeczica 1p 72-003 Grzeczica tel. +48 608 585 484 e-mail: prodrom@wp.pl			
PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
Nazwa inwestycji		Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach			
Obiekt:		Droga gminna Kategoria XXV, XXVI			
Adres:		Gmina Dobra Identyfikator 321101_2 Działki nr: 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierzycze			
Projektant: (elektryczna)		mgr inż. Hubert MAJCHROWSKI	upr. ZAP/0306/PWBE/21 spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	<div>.....</div>	Data: V.2025
Sprawdzający: (elektryczna)		mgr inż. Zbigniew MAJCHROWSKI	upr. 146/Sz/85 spec. instalacje elektryczne	<div>.....</div>	Skala: -:-
Nazwa rysunku:		Schemat blokowy sieci oświetlenia drogowego			Nr rys.: E3



proj. YAKY 4x25 mm²

L = 5 m



Projektowana szafka oświetleniowa **SO-1**
na działce drogowej nr 8, przy dz. nr 9/85,
na wysokości adresu ul. Klubowa 5
obudowa z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności

wg WTP nr 44824/2024/OD3/ZR1 z dnia 10.09.2024 r.
moc przyłączeniowa: 4 kW

Obwód nr 1:
ul. Klubowa, kier. pld.
Liczba słupów: 9
Liczba opraw: 12
Ps= 0,48 kW / 230V
Ib= 2,2 A
In= 1x D02/16A

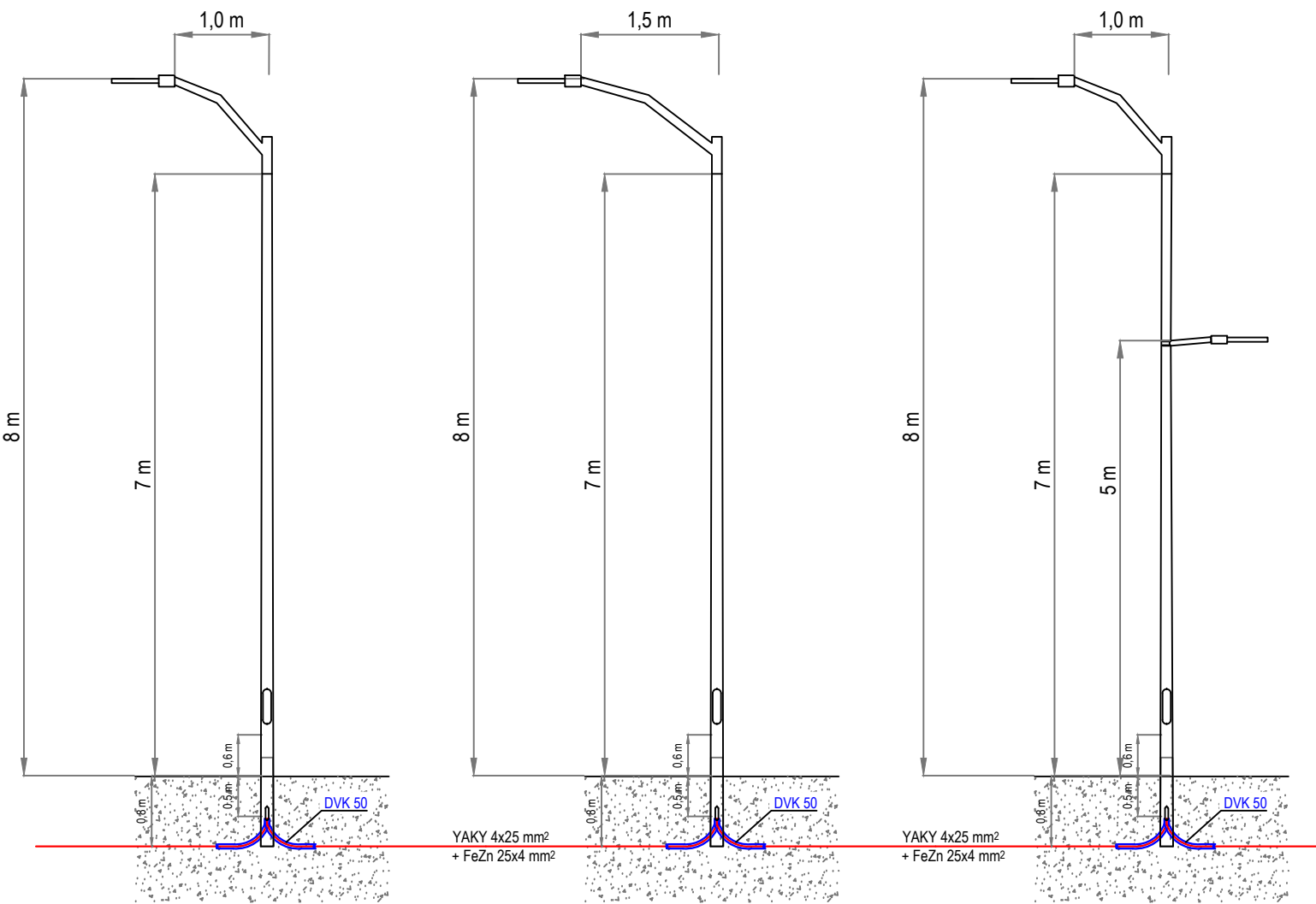
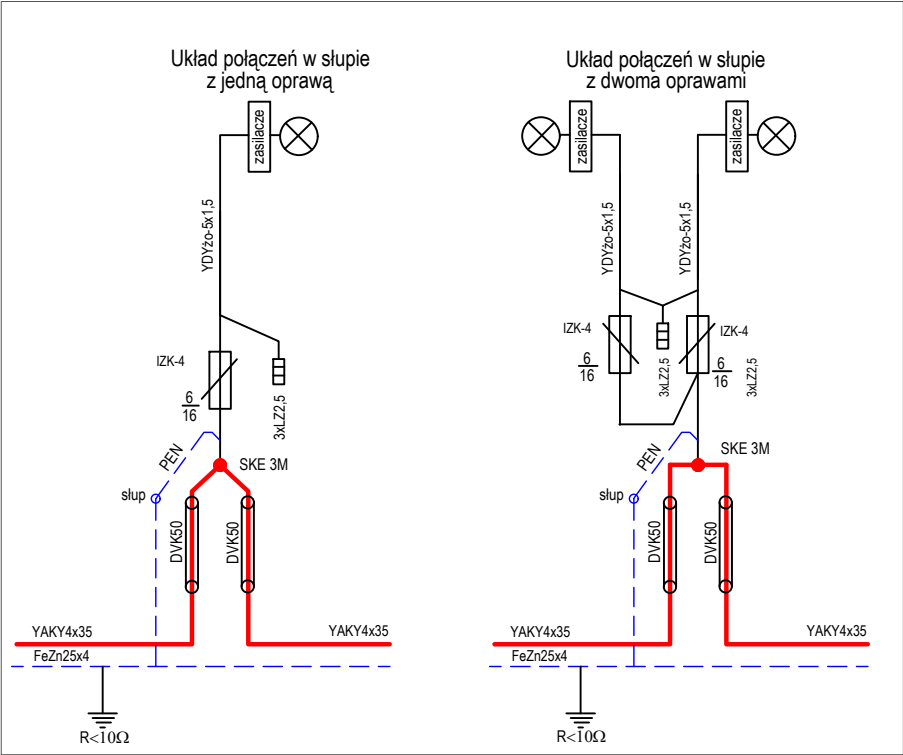
Obwód nr 2:
ul. Klubowa, kier. pln.
Liczba słupów: 9
Liczba opraw: 9
Ps= 0,36 kW / 230V
Ib= 1,7 A
In= 1x D02/16A

Obwód nr 2
ul. Klubowa (kier. pln.)
YAKY 4x25 mm²

LEGENDA:

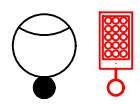
- - projektowana linia kablowa YAKY 4x25 mm²
- - - - projektowana bednarka FeZn 25x4 mm²,
- - projektowany słup z oprawą podstawową oświetlenia drogowego,
- - projektowany słup z oprawą oświetlenia drogowego o zwiększonej mocy
- - projektowany wysięgnik z oprawą oświetleniową doświetlającą ciąg pieszo-rowerowy
- 3/3 - numer słupa / numer obwodu / moc oprawy / wysokość montażu oprawy / dł. wysięgnika
65 W
9 m / 1,0 m
- 9 m
13 m - długość kabla (trasowa/montażowa)

PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
		Adam Bukowiecki Grzecznic 1p 72-003 Grzecznic tel. +48 608 585 484 e-mail: prodrom@wp.pl			
PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
Nazwa inwestycji		Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach			
Obiekt:		Droga gminna Kategoria XXV, XXVI			
Adres:		Gmina Dobra Identyfikator 321101_2 Działki nr: 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierzycze			
Projektant: (elektryczna)		mgr inż. Hubert MAJCHROWSKI	upr. ZAP/0306/PWBE/21 spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	<div>PROFES</div>	Data: V.2025
Sprawdzający: (elektryczna)		mgr inż. Zbigniew MAJCHROWSKI	upr. 146/Sz/85 spec. instalacje elektryczne	<div>PROFES</div>	Skala: -:-
Nazwa rysunku:		Schemat ideowy sieci oświetlenia drogowego			Nr rys.: E4



Sylwetka słupa oświetleniowego z oświetleniem drogowym podstawowym

Przykładowe symbole na schematach:



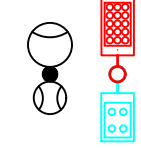
Sylwetka słupa oświetleniowego z oświetleniem drogowym o podwyższonej mocy oraz dłuższym z wysięgnikiem


Przykładowe symbole na schematach:

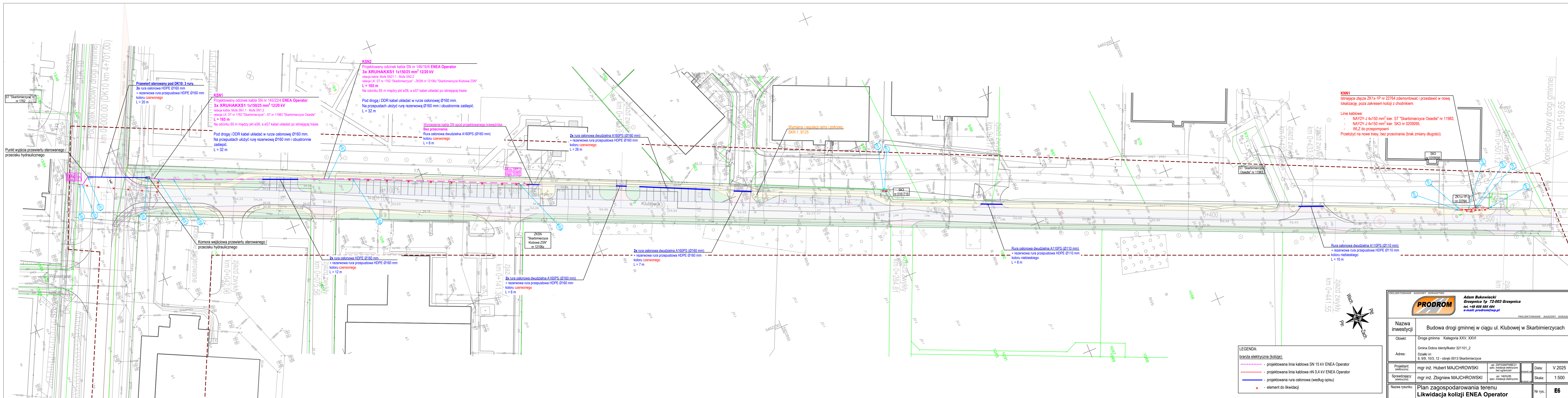


Sylwetka słupa oświetleniowego z doświetleniem ciągu pieszko-rowerowego

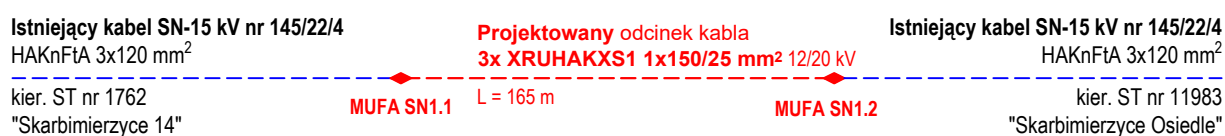
Przykładowe symbole na schematach:



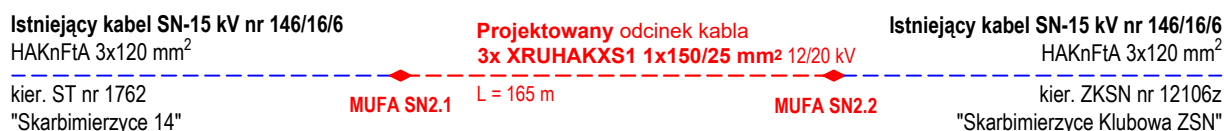
PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
		Adam Bukowiecki Grzecznic 1p 72-003 Grzecznic tel. +48 608 585 484 e-mail: prodrom@wp.pl			
PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO					
Nazwa inwestycji	Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach				
Obiekt:	Droga gminna Kategoria XXV, XXVI				
Adres:	Gmina Dobra Identyfikator 321101_2 Działki nr: 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierzyc				
Projektant: (elektryczna)	mgr inż. Hubert MAJCHROWSKI	upr. ZAP/0306/PWBE/21 spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń		Data:	V.2025
Sprawdzający: (elektryczna)	mgr inż. Zbigniew MAJCHROWSKI	upr. 146/Sz/85 spec. instalacje elektryczne		Skala:	-:-
Nazwa rysunku:	Sylwetki słupów oświetleniowych			Nr rys.:	E5




Kolizja nr KSN1



Kolizja nr KSN2



PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO		 Adam Bukowiecki Grzecznicza 1p 72-003 Grzecznicza tel. +48 608 585 484 e-mail: prodrom@wp.pl		PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO	
Nazwa inwestycji	Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzycach				
Obiekt:	Droga gminna Kategoria XXV, XXVI				
Adres:	Gmina Dobra Identyfikator 321101_2 Działki nr: 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierzycze				
Projektant: (elektryczna)	mgr inż. Hubert MAJCHROWSKI	upr. ZAP/0306/PWBE/21 spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	PODPIS	Data:	V.2025
Sprawdzający: (elektryczna)	mgr inż. Zbigniew MAJCHROWSKI	upr. 146/Sz/85 spec. instalacje elektryczne	PODPIS	Skala:	-:-
Nazwa rysunku:	Schemat likwidacji kolizji sieci SN 15 kV ENEA Operator			Nr rys.:	E7

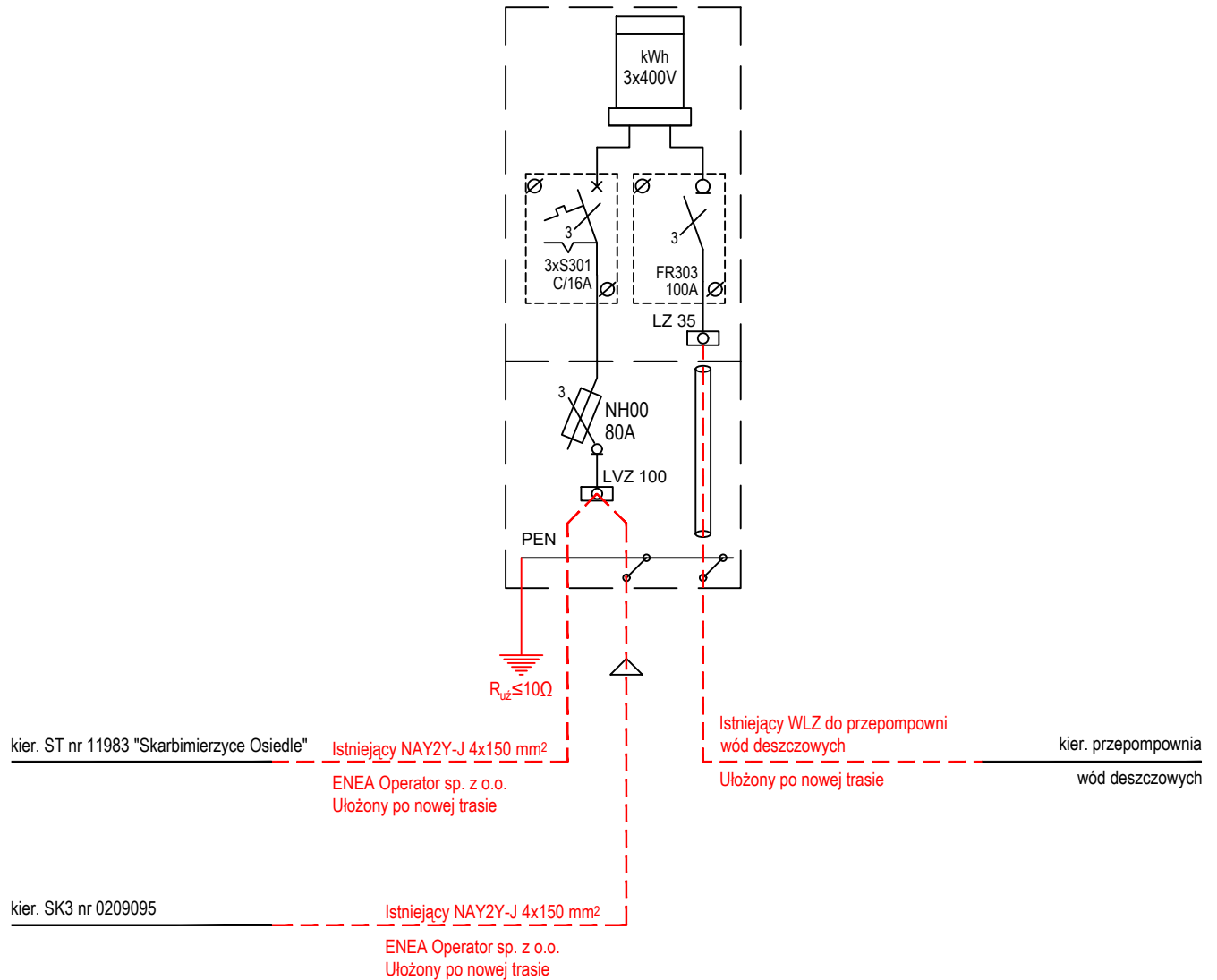
Kolizja nr KNN1

Istniejące złącza kablowo-pomiarowe

ZK1x-1P nr 22764

dz. nr 8, obok dz. nr 9/72

do przeniesienia w nową lokalizację



PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO						<div>Adam Bukowiecki Grzecznicą 1p 72-003 Grzecznicą tel. +48 608 585 484 e-mail: prodrom@wp.pl</div>		PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO	
Nazwa inwestycji		Budowa drogi gminnej w ciągu ul. Klubowej w Skarbimierzach							
Obiekt:		Droga gminna Kategoria XXV, XXVI							
Adres:		Gmina Dobra Identyfikator 321101_2							
		Działki nr: 8, 9/9, 10/3, 12 - obręb 0013 Skarbimierz							
Projektant: (elektryczna)		mgr inż. Hubert MAJCHROWSKI		upr. ZAP/0306/PWBE/21 spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń		<div>PODPIS</div>		Data: V.2025	
Sprawdzający: (elektryczna)		mgr inż. Zbigniew MAJCHROWSKI		upr. 146/Sz/85 spec. instalacje elektryczne		<div>PODPIS</div>		Skala: -:-	
Nazwa rysunku:		Schemat likwidacji kolizji sieci nn 0,4 kV ENEA Operator						Nr rys.: E8	