



Sp. z o.o. Tel.696 348 074; 730 588 190

e-mail: [tawy@wp.pl](mailto:tawy@wp.pl); [biuro@wsparcieprojektow.pl](mailto:biuro@wsparcieprojektow.pl)

BIURO: ZIELONA GÓRA 65-119, ul. SULECHOWSKA 4a lokal 5

BIURO: KALISZ 62-800, al. WOLNOŚCI 9a lokal 7

TYTUŁ OPRACOWANIA:

# ROZBUDOWA ULICY ZABRODY W MŁAWIE

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **TOM II**

Wspólny Słownik Zamówień CPV: 45.23.31.20-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45.23.00.00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

OBIEKT: **Linia oświetleniowa i przebudowa kolizji z siecią nn**

- kategoria XXVI

LOKALIZACJA: jednostka ewidencyjna 141301\_1 MŁAWA

obręb: 0010 MIASTO MŁAWA;

nr dz. ewid.: 929, 925, 914, 913, 1025/3, 1009, 1008, 1007/2, 1007/1, 1006, 1005, 880, 879, 4476/9,

INWESTOR:

**MIASTO MŁAWA**

06-500 MŁAWA UL. STARY RYNEK 19

BRANŻA	PROJEKTANCI	DATA	PODPIS
sanitarna	<b>Projektant: mgr inż. Paweł Winturski</b> Nr upraw. LBS/OO63/POOS/09 –specjalność sanitarna	30.07.2021 r.	
sanitarna	<b>Sprawdzający: mgr inż. ALINA WINTURSKA</b> nr upraw. LBS/0019/POOS/12 – inżynieria sanitarna	30.07.2021 r.	

Zielona Góra 30.07.2021 r.

## Spis treści

Oświadczenia projektanta i sprawdzającego .....	3
Oświadczenie .....	3
Oświadczenie .....	3
Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta .....	4
Zaświadczenie o przynależności projektanta do IIB .....	5
Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego .....	6
Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego .....	7
Kopia warunków zasilania .....	8
Kopia warunków przyłączenia .....	11
Kopia warunków przebudowy kolizji .....	14
OPIS TECHNICZNY .....	15
1. Przedmiot i zakres opracowania .....	15
2. Podstawa opracowania .....	15
3. Stan istniejący i wytyczne do projektu .....	15
4. Opis rozwiązań technicznych .....	16
5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .....	17
6. Zestawienie materiałów .....	17
7. Uwagi montażowe i końcowe .....	19
Obliczenia techniczne .....	20
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	21

## Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

Waldemar Olczak

Zielona Góra, ..... r.

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

### Oświadczenie

Oświadczam, że projekt wykonawczy: **„Rozbudowa ulicy Zabrody w Mławie” tom III „Linia oświetleniowa i przebudowa kolizji z siecią nn” w m. Mława** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis projektanta)

Adam Stürmer

Zielona Góra, ..... r.

.....  
(imię i nazwisko sprawdzającego)

### Oświadczenie

Oświadczam, że projekt wykonawczy: **„Rozbudowa ulicy Zabrody w Mławie” tom III „Linia oświetleniowa i przebudowa kolizji z siecią nn” w m. Mława** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis sprawdzającego)

# Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W Zielonej Górze

Zielona Góra, 14 października 1998r.

UAN.N-7342/86/97

## DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1; art.14 ust.1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U.Nr.89, poz. 414) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr8 poz.38), po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

WOJEWODA ZIELONOGÓRSKI

n a d a j e

*Panu Waldemarowi Olczakowi*

magister inżynier elektryk

ur. dnia 05 stycznia 1959r. w Gozdnicy

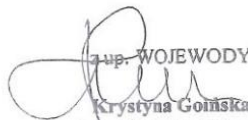
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
Nr 29/98/ZG

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI : INSTALACYJNEJ  
w zakresie :

sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego ,za pośrednictwem Wojewody Zielonogórskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



  
Krystyna Gońska  
Dyrektor Wydziału Urbanistyki,  
Architektury i Nadzoru Budowlanego  
Główny Architekt Województwa

# Zaświadczenie o przynależności projektanta do IIB



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-MZE-N7K-3SY \*

Pan Waldemar Olczak o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0732/01  
adres zamieszkania os. Pomorskie 15a/6, 65-001 Zielona Góra  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-28 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego



WOJEWODA LUBUSKI

Gorzów Wlkp., dnia 10.12.2001 r.

IAB.VIII.LDus/7131-51/2001

## DECYZJA Nr 45/2001/Gw

### O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 104 KPA, w związku z art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane /T.j. z dnia 10.11.2000r. Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995r./, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

### n a d a j e

*Panu Adamowi Stürmer*  
mgr inż. po kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 28 września 1971r. w Gorzowie Wlkp.

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

w zakresie:

sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

*Pan Stürmer Adam*

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- sprawdzania projektów objętych tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Lubuskiego, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Z up. Wojewody Lubuskiego  
mgr inż. Adam Stürmer  
Dziś: 10.12.2001 WYDZIAŁ  
Inżynierii i Administracji Budowlanej

# Decyzja o nadaniu uprawnień sprawdzającego



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-4KK-NYC-1P6 \*

Pan Adam Stürmer o numerze ewidencyjnym LBS/IE/1312/02  
adres zamieszkania ul. Chmielna 1, 66-010 Niwiska  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-07 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# Kopia warunków zasilania



## URZĄD MIASTA MŁAWA

06-500 Mława, ul. Stary Rynek 19  
tel. 23 654 33 82, fax 23 654 36 52  
info@mlawa.pl, www.mlawa.pl

18.07.2019,  
P. Artur Wicorzyński  
*[Signature]*

**URZĄD MIASTA MŁAWA**  
**Wydział Gospodarki**  
**Komunalnej**

Mława, 17.07.2019r.

WGK.7021.47.2019.MK

**Pan Dariusz Nieznański**  
**Wydział Inwestycji**

W odpowiedzi na skierowane zapytanie przesyłam warunki, dotyczące budowy oświetlenia ulicznego w projektowanych do przebudowy drogach.

### **Część I**

wykonanie dokumentacji projektowej dla przebudowy ul. Powstańców Wielkopolskich, Narodowych Sił Zbrojnych, Kowalczyka, Kleniewskiego i Antoniego „Torfa” Załęskiego w Mławie.

Należy zaprojektować nową sieć oświetlenia ulicznego w ulicy Antoniego „Torfa Załęskiego”, obecnie słupy usytuowane są zbyt blisko nawierzchni jezdni. Istniejące oświetlenie zamontowane na słupach Energa Operator jest własnością EOS.

W ulicy Powstańców Wielkopolskich istniejące oświetlenie jest własnością EOS na słupach EO, często na działkach prywatnych, należy zaprojektować nową instalację, w szczególności, że tu planowane jest przesunięcie osi drogi.

Ulica Narodowych Sił Zbrojnych posiada oświetlenie uliczne, nie ma potrzeb projektowych.

Dla ulicy Kowalczyka i ulicy Kleniewskiego należy zaprojektować oświetlenie.

Proponowane punkty przyłączenia: istniejąca skrzynka przy stacji trafo w ul. Kowalczyka lub projektowana skrzynka w ciągu pieszo jezdni przy rzece Seracz od ul. A. „Torfa” Załęskiego, bądź pozyskać nowe miejsce – zależy od zapotrzebowania na moc

Technologia : LED, czujniki zmierzchu na każdym obwodzie, słupy aluminium.





## URZĄD MIASTA MŁAWA

06-500 Mława, ul. Stary Rynek 19  
tel. 23 654 33 82, fax 23 654 36 52  
info@mlawa.pl, www.mlawa.pl

### Część II

wykonanie dokumentacji projektowej dla przebudowy ul. Okólnej, Żabieniec, Piaskowej w Mławie.

Istniejące oświetlenie zlokalizowane jest na słupach sieci abonenckiej. Należy zaprojektować odrębne obwody oświetlenia ulicznego. Brak wskazania punktu przyłączenia – należy wystąpić o warunki do EO.

Technologia : LED, czujniki zmierzchu na każdym obwodzie, słupy aluminium.

### Część III

wykonanie dokumentacji projektowej dla przebudowy ul. Zabrody, Sadowej, Kruczej, Olszynowej, Olesin, Ogrodowej w Mławie.

Istniejące oświetlenie zlokalizowane jest na słupach sieci abonenckiej. Należy zaprojektować odrębne obwody oświetlenia ulicznego. Brak wskazania punktu przyłączenia – należy wystąpić o warunki do EO.

Technologia : LED, czujniki zmierzchu na każdym obwodzie, słupy aluminium

### Część IV

wykonanie dokumentacji projektowej dla przebudowy ul. 20 Dywizji Piechoty WP, Kryszkiewicza, Wetmańskiego, Pużaka, Altera, Cmentarnej, Ciechanowskiej w Mławie.

Ulice Kryszkiewicza, Wetmańskiego, Altera i Cmentarna (na odcinku wzdłuż ogrodzenia cmentarza) posiadają nowe oświetlenie uliczne w technologii LED. Brak konieczności przebudowy lub rozbudowy.

Na pozostałych odcinkach ulic konieczne jest zaprojektowanie sieci oświetlenia. Możliwe jest wykorzystanie istniejących punktów przyłączenia (na skrzyżowaniu ul. Górnej i ul. Kryszkiewicza).

Technologia : LED, czujniki zmierzchu na każdym obwodzie, słupy aluminium

### Część V

wykonanie dokumentacji projektowej dla przebudowy ul. Studzieniec w Mławie na odc. od ul. Napoleońskiej do skrzyżowania z ul. Piekielko i ul. Krajewo.



## URZĄD MIASTA MŁAWA

06-500 Mława, ul. Stary Rynek 19  
tel. 23 654 33 82, fax 23 654 36 52  
info@mlawa.pl, www.mlawa.pl

Istniejące oświetlenie zlokalizowane jest na słupach sieci abonenckiej. Należy zaprojektować odrębne obwody oświetlenia ulicznego. Brak wskazania punktu przyłączenia – należy wystąpić o warunki do Energa Operator.

Technologia : LED, czujniki zmierzchu na każdym obwodzie, słupy aluminium.

Z poważaniem,

Z up. BURMISTRZA

*Piotr Tomaszewski*  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
GOSPODARKI KOMUNALNEJ

MŁAWA **590** LAT  
1429 - 2019

## Kopia warunków przyłączenia



Numer P/21/017678	Miejscowość Mława	Data 22-03-2021
-------------------	-------------------	-----------------

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Mława, ul. Zabrody  
gm. Mława, działka numer 999/47
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 16 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Olechinek [0031]  
Linia 15 kV Zabrody [0031/28]  
Stacja SN/nn Mława Zabrody IV [T762059]  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Mława Zabrody IV [T762059]  
Rozdzielnia 0,4 kV stacji transformatorowej
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia obwodu 0,4 kV w stacji 15/0,4 kV w kierunku instalacji przyłączanej, (nowo wybudowane urządzenia pozostają na majątku i konserwacji użytkownika),
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
bez zmian
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
bez zmian
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
bez zmian
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
dla sieci TN:  
dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
  - 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
- od stacji transformatorowej T762059 wybudować przyłącze kablowe o przekroju min. YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>,  
- zbudować złącze główne przelicznikowe wraz ze skrzynką pomiarową w pobliżu stacji transformatorowej,  
- wybudować wydzieloną linię oświetlenia ulicznego o przekroju wg. obliczeń,  
- typy opraw dobrać wg. wymaganych parametrów oświetlenia ulicznego,  
- wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej  
Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".



- Opracować i uzgodnić w Dziale Dokumentacji Elektroenergetycznej w Rejonie Dystrybucji w Mławie projekt techniczny w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.
  - W przypadku konieczności przeprowadzenia prac na urządzeniach ENERGA-OPERATOR SA lub ich bezpośrednim zbliżeniu, przed ich rozpoczęciem należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją Rejonu Dystrybucji Mława warunki dopuszczenia do prac oraz termin i sposób ich przeprowadzenia.
  - Po wykonaniu prac budowlano-montażowych należy zgłosić do Rejonu Dystrybucji Mława wybudowane urządzenia do odbioru technicznego. W celu dokonania odbioru konieczne jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej inwestycji w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0.4$
  9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
    - 9.1. Miejsce zainstalowania:
      - szafka pomiarowa zintegrowana ze złączem kablowym.
    - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
      - wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
    - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
      - a) układ pomiarowy 3 - faz, zainstalować na napięciu przyłączenia
      - b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
      - c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
      - d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
      - e) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania
    - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
    - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
      -
    - 9.6. Wymagania dodatkowe:
      - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
      - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
      - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
      - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
      - e) inne:
        -
  10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
    - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
 

a)	Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b)	Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c)	Maksymalny prąd zwarcowy w sieci	26 kA
	Rzeczywistą wartość prądu zwarcowego oblicza projektant.	
d)	System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
    - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
 

a)	Sposób pracy punktu neutralnego sieci	z uziemionym pkt. neutralnym przez rezystor
b)	Napięcie znamionowe sieci	15 kV
c)	Prąd zwarcia doziemnego	125 A
d)	Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	0,2 s
e)	Moc zwarcowa na szynach 15 kV	186 MVA
f)	Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	0,2 s

w stacji 110/15 kV GPZ Olechinek



Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciowej.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- opracować i uzgodnić projekt techniczny zgodnie z pkt. 7.2

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądowórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Błaziński Mariusz  
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie  
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

Dyrektor  
Rejon Dystrybucji Mława  
Jerzy Tomczyk



## Kopia warunków przebudowy kolizji



Numer R/21/037176	Miejscowość Mława	Data 01-06-2021
-------------------	-------------------	-----------------

### WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI)

SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA

Oddział w Płocku

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:  
Nazwa: Projektowana ul. Zabrody wraz z chodnikami  
Adres (Nr działki): Mława, ul. Zabrody  
gm. Mława, działka numer 929
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:
  - 2.1. Stacja SN/nN [SN] - Mława Targowica [S6-01061] – linia napowietrzna 0,4 kV
3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:
  - 3.1. Urządzenia WN i SN:  
nie dotyczy
  - 3.2. Stacja transformatorowa:  
nie dotyczy
  - 3.3. Urządzenia nn:  
- przebudować odcinek linii napowietrznej poza miejsce występowania kolizji, linię odbudować przewodem min. AsXSn 4x70 mm<sup>2</sup>,
  - 3.4. Demontaże:  
- wykonać demontaże niezbędne do realizacji pkt. 3.3.
4. Inne ustalenia:
  - 4.1. Dotyczy projektu budowlanego:  
Na zakres określony w pkt 3 warunków przebudowy sieci należy opracować dokumentację projektową, która podlega uzgodnieniu w Rejon Dystrybucji Mława przed przystąpieniem do realizacji przebudowy.  
W sprawie przebudowy sieci oświetleniowej, nie ujętej w niniejszym opracowaniu, należy wystąpić do ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. ul. Rzemieślnicza 17/19, 81-855 Sopot.
  - 4.2. Inne wymagania:  
Inwestycja w uzgodnionym zakresie będzie prowadzona na podstawie podpisanej umowy o przebudowę urządzeń elektroenergetycznych z właścicielem sieci ENERGA - OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku przy ulicy Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, Oddział w Płocku, z siedzibą w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock.
5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków przebudowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku.
6. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.
7. Warunki przebudowy sieci ważne są przez okres 2-ech lat od daty ich określenia.

Błaziński Mariusz  
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie  
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy linii oświetleniowej ul. Zabrody w Mławie oraz przebudowy sieci elektroenergetycznej 0,4 kV ul. Zabrody dla usunięcia kolizji sieci z projektowaną przebudową ul. Zabrody.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę przyłącza zasilającego linię oświetleniową z sieci Energa Operator,
- budowę linii oświetleniowej ul. Zabrody,
- przebudowę sieci napowietrznej nn 0,4 kV

Linia oświetleniowa wraz z przyłączem zasilającym ma być własnością Inwestora.

Inwestorem jest Urząd Miasta w Mławie.

### 2. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie Inwestora.

2.2. Warunki techniczne oświetlenia wystawione 17.07.2019 r. przez Urząd Miasta Mława

2.3. Warunki przyłączenia nr P/21/017678 z dn. 22.03.2021 wydanych przez Energa Operator Rejon Dystrybucji w Mławie

2.4. Warunki przebudowy kolizji nr R/21/037176 z dn. 1.06.2021 r. wydane przez Energa Operator Rejon Dystrybucji Mława

2.3. Inwentaryzacja istniejącej sieci elektroenergetycznej i wizja lokalna.

2.4. Przepisy, normy i katalogi urządzeń.

### 3. Stan istniejący i wytyczne do projektu

Ulica Zabrody jest objęta projektem rozbudowy i otrzymaniem nowej nawierzchni oraz oświetlenia. Jest tu zainstalowane na słupach należących do Energa Operator oświetlenie uliczne zbudowane w oparciu o lampy sodowe, lampy należą do Energa Oświetlenie.

W ramach przebudowy ulicy Zabrody należy zaprojektować nowe oświetlenie zbudowane w oparciu o lampy ze źródłami LED, zasilane z osobnego przyłącza do sieci Energa Operator. W wyniku wizji lokalnej przyjęto, że najlepszym rozwiązaniem zasilania jest zaprojektowanie przyłącza od stacji transformatorowej T762059 i tak zostały wydane przez Energa Operator warunki przyłączenia.

W projektowanym oświetleniu należy nawiązywać do istniejącego i projektowanego oświetlenia na innych ulicach: należy zastosować słupy aluminiowe okrągłe wysokości 9 m

ustawione na prefabrykowanych postumentach betonowych, z zastosowaniem opraw LED o mocy 50-65 W zainstalowanych na wysięgnikach 1,5 m..

Po zaprojektowaniu nowej nawierzchni i chodników ul. Zabrody stwierdzono w pobliżu działki nr 913 kolizję projektowanego chodnika z istniejącą napowietrzną linią elektroenergetyczną 0,4 kV.

Linia napowietrzna jest prowadzona przewodami izolowanymi AsXSn 4 x 70.

Dla usunięcia kolizji zostały określone warunki przebudowy, na podstawie których należy przebudować linię poza miejsce występowania kolizji.

## 4. Opis rozwiązań technicznych

### 4.1. Oświetlenie drogowe ul. Zabrody

Do oświetlenia ul. Zabrody projektuje się słupy aluminiowe anodowane np. SALU1-5 o wysokości 9 m z pojedynczymi wysięgnikami, do wysokości 35 cm od podstawy pokryte powłoką elastomeru chroniącą słup przed agresywnym działaniem wód deszczowych i innych agresywnych cieczy. Projektowane oprawy to np. CUDDLE LED 48 o mocy pobieranej 55 W, temperaturze 5000K, mocowane na wysięgniku.

W podstawie słupa zabudować tabliczki montażowe z wkładkami 2 A.

Lampy ustawić w miejscach pokazanych na rys. nr 1 i 2.

Do zasilenia lamp projektuje się linie kablowe YAKY 4 x 35 układane po trasie pokazanej na rys. 1 i 2. W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą (inne kable elektroenergetyczne, kable telekomunikacyjne, sieć wodociągowe i gazowe) oraz w przejściach przez jezdnie na kabel stosować rury osłonowe DVK 75 koloru niebieskiego.

Długość trasowa projektowanej linii oświetleniowej wynosi 1186 m.

### 4.2. Usunięcie kolizji z siecią nn 0,4 kV

Dla usunięcia kolizji projektuje się:

- zdemontować słup krańcowy 2 x ŻN-12 i wstawić słup E-12/10,5 poza projektowanym chodnikiem w miejscu pokazanym na rys. nr 4,
- zdemontować i zabudować słup przelotowy ŻN-12 w miejscu poza chodnikiem w odległości 0,9 m od dotychczasowej lokalizacji słupa,
- przewody AsXSn przewiesić na nowe słupy (po przestawieniu słupa krańcowego na poprzednim słupie nie wystąpi załom linii),
- wymienić odcinki linii AsXSn 4 x 70 odgałęzianej na drugą stronę ul. Zabrody na nowe o długości 12 i 9 m.

Lokalizacje słupów pokazane są na rys. nr 4.



#### 4.3. Przyłącze zasilające linię oświetlenia drogowego

Zgodnie z warunkami przyłączenia projektuje się przyłącze, w skład którego wchodzi:

- złącze kablowo-pomiarowe oraz szafkę sterującą,
- kable YAKY 4 x 35 zasilające linię oświetlenia drogowego,
- złącze zasilić z rozdzielnicy 0,4 kV stacji transformatorowej T762059.

Trasy linii kablowych przyłącza układać po trasie pokazanej na rys. nr 3. Trasa uwzględnia zaprojektowane wcześniej rondo oraz al. Św. Wojciecha wraz z infrastrukturą.

#### 4.4. Układanie kabli w wykopie

W ziemi kabel układać na głębokości 0,7 m (głębokość wykopu 0,8 m) z zastosowaniem warstwy piasku 10 cm pod kablem. Na kabel nasypać 10 cm piasku, na to 15 cm gruntu rodzimego i na to ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Kabel na całej długości (co 10 m) zaopatrzyć w oznaczniki kablowe zawierające co najmniej: typ kabla, rok ułożenia, relację oraz właściciela. Dokładny zakres informacji na oznacznikach ustalić w UM Mława.

### 5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza, jako ochronę przy uszkodzeniu stosuje się obudowy złączy w II klasie ochronności (izolacja podwójna) oraz samoczynne wyłączenie zasilania

### 6. Zestawienie materiałów

#### MATERIAŁY DO ZABUDOWY – LINIA OŚWIETLENIOWA

Lp	Nazwa	Typ, charakterystyka	Producent lub nr rysunku	J.m.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel	YAKY 4 x 35		m	1674	Wraz z przyłączem, w tym zapas montażowy i 3% na falistość kabla
2.	Rury osłonowe	AROT DVK 75 kolor niebieski		m	306	
3.	Folia ostrzegawcza kalandrowana	Kolor niebieski		m	1100	
4.	Uziom taśmowo-prętowy do uziemienia szyny PEN w słupach 2/6, 2/16 i 2/18			Szt.	11	3 m FeZn 30 x 4 + pręt $\Phi 18$ : 9 m na każdy uziom
5.	Piasek na podsypkę			m <sup>3</sup>	110	

1.	Słup aluminiowy okrągły, h=9m, powłoka elastomerowa na 35 cm powyżej poziomu terenu, fundament prefabrykowany, wysięgnik dł. 1 m	Np. SALU-1 B-70/Z-70		kpl	40	Bez wysięgnika dolnego
2.	Tabliczki bezpiecznikowe do słupów	TB-1		Szt.	40	
3.	Oprawa oświetleniowa LED	Moc 50-65 W, do zabudowy na wysięgniku		Szt.	40	Oprawa CUDDLE LED 48 z poborem mocy 55 W jest przykładowa
4.	Przewód DY 2,5 mm <sup>2</sup> do połączenia od tabliczki w słupie do oprawy			m	684	

UWAGA! PODANE TYPY ELEMENTÓW DO ZABUDOWY NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO PRZYKŁADOWE.

### MATERIAŁY DO ZABUDOWY – PRZYŁĄCZE ZASILAJĄCE OŚWIETLENIE DROGOWE

Lp	Nazwa	Typ, charakterystyka	Producent lub nr rysunku	J.m.	Ilość	Uwagi
1.	Złącze kablowo-pomiarowe z szafką sterującą			kpl	1	Schemat wg rys. nr 21
5.						

### MATERIAŁY DO ZABUDOWY – USUNIĘCIE KOLIZJI

Lp	Nazwa	Typ, charakterystyka	Producent lub nr rysunku	J.m.	Ilość	Uwagi
6.	Słup wirowany krańcowy	E-12/10,5		kpl	1	
7.	Przewód	AsXSn 4 x 70		m	21	

### MATERIAŁY Z DEMONTAŻU

Lp	Nazwa	Typ, charakterystyka	Producent lub nr rysunku	J.m.	Ilość	Uwagi
1.	Słup żelbetowy	ŻN-12		Szt.	2	
2.	Przewód izolowany	AsXSn 4 x 70		m	17	

## 7. Uwagi montażowe i końcowe

- 7.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji oraz zgodnie z normą **PN-E/97-05125**.
- 7.2. Po wykonaniu budowy linii teren doprowadzić do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.
- 7.3. Do przebudowy linii stosować tylko materiały i urządzenia posiadające certyfikaty dopuszczające do stosowania.
- 7.4. Materiały pochodzące z demontażu rozliczyć z właścicielami infrastruktury: Energa Operator i Energa Oświetlenie.
- 7.5. Po przebudowaniu linii i usunięciu kolizji wykonać pomiary pomontażowe (rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej), a protokoły z wynikami pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Opracował: mgr inż. Waldemar Olczak

## Obliczenia techniczne

Liczba projektowanych opraw w ul. Zabrody: 40 szt.

Maksymalna moc pojedynczej oprawy: 60 W

Łączna moc projektowanych opraw:  $40 * 60 \text{ W} = 2400 \text{ W}$

Prąd pobierany przez projektowany obwód oświetleniowy w ul. Ogrodowej:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos\varphi} = \frac{2400 \text{ W}}{1,73 * 400\text{V} * 0,95} = 3,65 \text{ A}$$

Do zasilania lamp dobiera się kabel YAKY 4 x 35, którego długotrwała obciążalność prądowa wynosi (według katalogu Telefoniki) 118 A, a przy układaniu w rurach osłonowych 100 A. Dla zapewnienia skuteczności ochrony przed porażeniem (samoczynne wyłączenie zasilania) wymagane jest zastosowanie kabla o przekroju 35 mm<sup>2</sup>.

## CZEŚĆ RYSUNKOWA