

# USŁUGI PROJEKTOWE

## *Andrzej Dusiński*

06-500 Mława ul. Warszawska 1 lok. nr 19  
tel./fax 23 654 34 91 tel. kom. 502 282 840  
e-mail: andrzej\_dusinski@wp.pl

NIP 569-102-19-05

REGON 130231285

### NAZWA i ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: **ROZBUDOWA ULICY MARIACKIEJ W MŁAWIE** **ETAP I**

NA TERENIE O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: 53/6, 54, 59/1, 69/8, 70/9, 71/10, 77/2, 73/3, 94, 95/5, 162/7, 163/9, 163/10, 192/3, 193/6, 193/17, 193/44, 193/51, 193/55, 193/58, 193/59, 193/62, 193/63, 193/64, 193/67, 193/71, 193/72, 193/74, 193/78, 193/79, 193/82, 193/83, 193/84, 193/99, 193/101, 194/9, 194/11, 194/17, 194/21, 194/22, 195/1, 195/2, 196/3, 196/4, 196/6, 4738/7, w obrębie nr 10 Miasto Mława, powiat mławski, województwo mazowieckie)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

BRANŻA: ELEKTRYCZNA  
SPECJALNOŚĆ: 45.23.13.00-8,  
ZESZYT: PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
MIASTO MŁAWA  
06-500 MŁAWA, ul. STARY RYNEK 19

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
USŁUGI PROJEKTOWE , Andrzej Dusiński  
06-500 MŁAWA, UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19

AUTOR PROJEKTU:

- MGR INŻ. SEWERYN RUTKOWSKI, upr. proj. MAZ/336/PW0E/12, MAZ/IE/0557/09

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT:

- MGR INŻ. JERZY ZIELIŃSKI, upr. proj. nr 24/Wa/73, MAZ/IE/2568/02

MŁAWA, PAŹDZIERNIK 2018 R

## Projekt zawiera

1. Strona tytułowa .....	1
2. Spis zawartości .....	2
3. Charakterystyka urządzenia .....	3
4. Uzgodnienie projektu w ENERGA-Operator SA .....	5
5. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego .....	6
6. Aktualne zaświadczenie z Mazowieckiej Izby Inżynierów .....	8
7. Oświadczenie projektanta .....	10
8. Warunki Przyłączenia ENERGA-Operator SA .....	11
9. Opinia ZUD .....	17
10. Opis techniczny .....	20
• Podstawa opracowania	
• Stan istniejący	
• Zakres projektu	
• Prace projektowe	
• Ochrona od porażen prądem elektrycznym	
• Uwagi końcowe	
11. Zestawienie materiałów podstawowych .....	30
12. Plan zagospodarowania terenu.....	31
13. Rysunki	
• Schemat jednokreskowy demontowanej sieci oświetleniowej .....	32
• Schemat jednokreskowy projektowanej sieci oświetleniowej .....	33
• Schemat jednokreskowy projektowanej szafki SO .....	34
• Schemat jednokreskowy istniejącej szafki SO .....	35
14. BIOZ .....	36

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ.0336/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

## Charakterystyka urządzenia

### 1. Istniejąca linia kablowa SN-15kV ułożona między S6-1638 i S6-1639

#### 1.1. Przebudowa

- a) zabezpieczenie istniejących kabli rurami ochronnymi dwudzielnymi A160PS o długości - 12 m

### 2. Istniejąca linie kablowe nN-0,4kV

#### 2.1. Przebudowa

- a) przełożenie istniejących kabli na odcinkach o łącznej dł. - 112 m
- b) zabezpieczenie istniejących kabli rurami ochronnymi dwudzielnymi A110PS o łącznej długości - 63 m

### 3. Istniejące linie kablowe nN-0,4 kV zasilane ze stacji S6-1638 i S6-1639

#### 3.1. Demontaż

- a) typ i przekrój kabli nN-0,4 kV - YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup>
  - długość trasy - 800 m
- b) słupy WZ-9 - 18 szt.
- c) oprawy oświetleniowe - 18 szt.
- d) wysięgniki - 18 szt.
- e) układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem - 2 kpl

### 4. Linia kablowa nN-0,4 kV zasilana ze stacji S6-1638

#### 4.1. Budowa

- a) typ i przekrój kabla nN-0,4 kV - YAKXS 4 x 50 mm<sup>2</sup>
  - długość trasy - 14 m
  - długość całkowita kabla - 21 m
- b) typ i przekrój kabla nN-0,4 kV - YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>
  - długość trasy - 619 m
  - długość całkowita kabla - 703 m
- c) typ i przekrój kabli nN-0,4 kV - YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup>
  - długość trasy - 6 m
  - długość całkowita kabla - 10 m
- d) szafka oświetleniowa SO - 1 szt.
- e) słup oświetleniowy, aluminiowy o wys. 9 m - 20 szt.
- f) oprawa oświetleniowa LED o mocy 60W - 20 szt.
- g) mufa kablowa SMH 4-PL-1 (16-35) - 1 szt.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0338/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/15/0557/09



## 5. Linia kablowa nN-0,4 kV zasilana ze stacji S6-1880 OKM IV

### 5.1. Budowa

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| a) typ i przekrój kabla nN-0,4 kV               | - YAKXS 4 x 35 mm <sup>2</sup> |
| - długość trasy                                 | - 331 m                        |
| - długość całkowita kabla                       | - 375 m                        |
| b) szafka oświetleniowa SO - <i>doposażenie</i> | - 1 kpl.                       |
| c) słup oświetleniowy, aluminiowy o wys. 9 m    | - 11 szt.                      |
| d) oprawa oświetleniowa LED o mocy 60W          | - 11 szt.                      |

### 5.2. Przebudowa

- |   |          |
|---|----------|
| a) przestawienie istniejących słupów WZ-9 | - 4 kpl. |
|---|----------|

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0336/WOE/12  
nr ewid. MAZ/0557/09



Mława, 20 listopada 2018 roku

**ENERGA OPERATOR SA**  
**Oddział w Płocku**  
**Rejon Dystrybucji Mława**  
Nr dok. EOP-74-007283-2018

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:

**Urząd miasta Mława**  
**ul. W. Szwejowskiego 6**  
**06-500 Mława**

## **UZGODNIENIE DOKUMENTACJI**

Nr uzgodnienia: **433/18**

Dokumentacja: **Przyłącza kablowe nn 0,4kV do zasilania oświetlenia ulicznego.  
WP nr P/18/036849; P/18/036835.**

Lokalizacja: **Mława ul. Mariacka**

Zakres uzgodnienia: **formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami  
przyjętymi do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA)**

Uzgodniono: **TAK**

Uwagi:

1. Uzgodnienie dotyczy zakresu przyłączenia sieci oświetlenia ulicznego do sieci dystrybucyjnej OSD.
2. W związku z wprowadzeniem przez Energa Operator SA standardów dotyczących oznaczania obiektów energetycznych należy na etapie wykonawstwa uzyskać odpowiednie dane w Rejonie Dystrybucji Mława.
3. Uzgodnienie ma być załączone do dokumentacji (każdego egzemplarza).


Uzgodnienie ważne jest do: **20 listopada 2020 roku**

Uzgodnienie przygotował: **Sławomir Ostrowski**

Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oraz od odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.

Załączniki: brak

Zatwierdził

Kierownik  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
Mława  
  
Sławomir Ostrowski  
str. 5



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 352 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Sewerynowi Rutkowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 23 października 1972 roku w m. Nidzica, synowi Lecha**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0336 /PWOE/12**

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

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



#### UZASADNIENIE

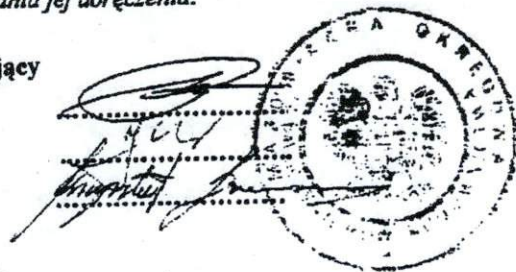
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Seweryn Rutkowski  
ul. Stefana Batorego 27  
06-500 Mława
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P R E Z Y D I U M  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

w Warszawie

Nr ewid. uprawn. 24/Wa/73

Warszawa, dnia 22 stycznia 1973 :

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266) ob. JERZY ZIELIŃSKI  
magister inżynier elektryk  
urodzony dnia 10 lutego 1946 r. w Ciechanowie

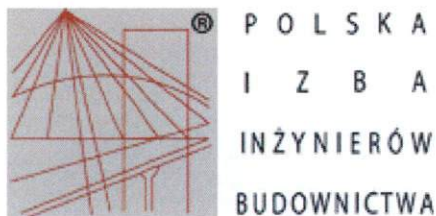
o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych.  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego.

Główny Architekt  
województwa warszawskiego  
*[Podpis]*  
mgr inż. arch. Wiesław Włoczekiewicz







## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7RR-EEM-WYB \*

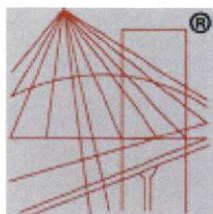
Pan SEWERYN RUTKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0557/09  
adres zamieszkania ul. BATOREGO 27, 06-500 MŁAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-12 roku przez:

Radostaw Cichocki, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej 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.



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-U5U-KB8-2XQ \*

Pan JERZY ZIELIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2568/02  
adres zamieszkania LEŚMIANA 12, 06-400 CIECHANÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



Mława, dnia 25.10.2018r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami).

### Oświadczam

że projekt budowlany na przebudowę linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia przy ulicy Mariackiej w Mławie gm. Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0336/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/1210537/09

Projektant: .....

Sprawdzający: .....

Numer P/18/036849

Miejscowość Mława

Data 20-07-2018

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Mława, ul. osiedle Książąt Mazowieckich  
gm. Mława, działka numer 193/17
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10.6 kW (zwiększenie mocy o: 00 kW)
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Olechinek [0031]  
Linia 15 kV Radosna [0031/23]  
Stacja SN/nn Mława Os. Książąt Mazowieckich I [S6-01638]  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Mława Os. Książąt Mazowieckich I [S6-01638]
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 przyłączonej,  
(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:
  - bezpośrednio ze stacji transformatorowej S6-1638 wybudować przyłącze kablowe o przekroju min. YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>,
  - zbudować złącze główne przedlicznikowe wraz ze skrzynką pomiarową w pobliżu stacji transformatorowej,
  - szafkę pomiarową zintegrowaną ze złączem kablowym wyposażać w tabliczkę z danymi określającymi właściciela urządzeń oraz rodzaj odbioru "oświetlenie uliczne",
  - 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 przyłączonej".
  - zdemontować ist. szafkę pomiarową zabudowaną wewnątrz rozdzielni nn stacji transformatorowej,



- 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,  
- przed przystąpieniem do realizacji prac należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją Rejonu Dystrybucji Mława sposób i termin ich wykonania,  
- 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:
 

w szafce pomiarowej usytuowanej obok złącza kablowego
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
 

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki:
    - 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
  - 9.5. 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 zwarciovowy w sieci	- kA

Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego 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 zwarciova 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 zwarciovowej.



- 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 prądotwórczego, 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.) 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.

Błaziński Mariusz  
OPRACOWAŁ

Kierownik  
Działu Przyłączeń  
Mława

Przemysław Szydlik  
ZATWIERDZIŁ

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

Numer P/18/036835

Miejscowość Mława

Data 19-07-2018

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Mława, ul. Sportowa  
gm. Mława, działka numer 196/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW (zwiększenie mocy o: 11 kW)
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Olechinek [0031]  
Linia 15 kV Radosna [0031/23]  
Stacja SN/nn OKM IV [S6-01880]  
Obwód nn Mława Oś. Książąt Maz. [S6-01880/01]  
Obiekt Obwód [nn] Mława Oś. Książąt Maz. [S6-01880/01]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe odgałęźne na istniejącym słupie linii nn w kierunku abonenckiej linii kablowej,
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:  
Odbiorca dostosuje instalację przyłączaną w obiekcie przyłączonym do zwiększonego poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
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:  
w szafce pomiarowej usytuowanej obok złącza kablowego
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej



# Energa

operator

- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- układ pomiarowy 3 - faz, zainstalować na napięciu przyłączenia
  - licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
  - 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
  - obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
  - wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- 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.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarcia w sieci - kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci z uziemionym pkt. neutralnym przez rezystor
  - Napięcie znamionowe sieci 15 kV
  - Prąd zwarcia doziemnego 125 A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 0,2 s
  - Moc zwarcia na szynach 15 kV 186 MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 0,2 s  
w stacji 110/15 kV GPZ Olechinek  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
  - 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:
- 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 prądotwórczego, 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.) 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.

\_\_\_\_\_  
Błaziński Mariusz  
OPRACOWAŁ

\_\_\_\_\_  
Kierownik  
Dział Przyłączeń  
Mława  
Przemysław Sztydlak  
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

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

**STAROSTA MŁAWSKI**

G.6630.2.150.2018

**ODPIS  
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ  
dotyczącego sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

**1. Sposób, termin i miejsce przeprowadzenia narady koordynacyjnej:**

- 1a. Narada koordynacyjna przeprowadzona stacjonarnie w dniu 2018-10-31 w siedzibie Wydziału Geodezji Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Mławie przy ulicy Stary Rynek 10, 06-500 Mława

**2. Opis przedmiotu narady:**

- 2a. Oznaczenie rodzaju i typu sieci/przylączy\*: sieci w, g, ks, kd, eN, tel.  
2b. Lokalizacja: Mława ul. Mariacka Etap I

**3. Wnioskodawca:**

- 3a. Imię i nazwisko (nazwa) oraz dane identyfikujące wnioskodawcę:

USŁUGI PROJEKTOWE, mgr inż. Andrzej Dusiński, 06-500 Mława, Warszawska 1 lok.19,

- 3b. Data wpływu wniosku do WGKiGN: 2018-10-29

**4. Przewodniczący narady koordynacyjnej:**

Arkadiusz Głazewski - Inspektor w Wydziale Geodezji Katastru i Gospodarki Nieruchomościami.

5. Imiona i nazwiska uczestników oraz oznaczenie podmiotów, które te osoby reprezentują zawiera tabela nr 1.  
6. Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej zawarte w tabeli nr 1.  
7. Informacja o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele w niej nie uczestniczyli zawarta w tabeli nr 1.  
8. Wnioski o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. B ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych.

.....  
Strona 1 z 2

**Z up. STAROSTY**  
*Arkadiusz Głazewski*  
Przewodniczący Narady  
Koordynacyjnej



TABELA Nr 1.

L.p.	Nazwa podmiotu	Stanowiska uczestników narady (zalecenia, uwagi), Informacja o podmiotach nie uczestniczących w naradzie.	Imię i nazwisko uczestnika (podpis)
1	Przewodniczący narady koordynacyjnej	Uzgodniono	Arkadiusz Głuchowski
2	Energa Operator S.A. Oddział w Płocku	Przy braku możliwości udziału w naradzie z uwagi na wyjazd z miejscowości, w której znajduje się siedziba oddziału, przedstawiciele Energa Operator S.A. Oddział w Płocku wyrażają zgodę na udział w naradzie w formie elektronicznej (przez pocztę elektroniczną).	Arkadiusz Głuchowski
3	Polska Spółka Gazownictwa Spółka z o.o.	Przedstawiciel Energa Operator S.A. Oddział w Płocku	Arkadiusz Głuchowski
4	ZWKIOŚ „WOD-KAN” Spółka z o.o.	W punkcie 53 zaproszenia do udziału w naradzie samorządowej, w sprawie: Składowanie i wywóz odpadów komunalnych z terenu gminy Mławie, Płock, Tępy nr 14, oddział nr 2, Smolki, krajowy kolektor, 1-2.	Arkadiusz Głuchowski
5	Urząd Miasta / Gminy* w Mławie	Uzgodniono	Arkadiusz Głuchowski
6	Orange Polska SA Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta	Uzgodniono	Arkadiusz Głuchowski
7	ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Region Południe		
8	Powiatowy Zarząd Dróg w Mławie		
9	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich RD Ciechanów		
10	Zakład Usług Wodnych w Mławie		
11			

\*Niepotrzebne skreślić

Przewodniczący

Arkadiusz Głuchowski  
Przewodniczący Narady  
Koordynacyjnej

## Arkadiusz Głazewski

---

**Od:** \* ZZSS\_NK\_Centrum - Hurt <ZZSS.Narady.Koordynacyjne.Centrum@orange.com>  
**Wysłano:** 31 października 2018 12:51  
**Do:** Arkadiusz Głazewski  
**Temat:** FW: mławski\_narada koordynacyjna  
**Załączniki:** rys150a.pdf; rys150b.pdf

Witam,  
przesyłam opinie dla otrzymanego tematu z Narady Koordynacyjnej.

Sprawa – projekt przebudowy ulicy Mariackiej w Mławie – Etap I  
Projektowany odcinek ulicy położony jest w obrębie 10 Mława Miasto

### Uwaga 6

Zachować warunki techniczne wydane przez Orange Polska S.A.

pozdrawiam



Marek Łakomy, Starszy Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury  
Zarządzanie Zasobami Sieci IT, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsług Klienta w Łodzi  
Tel.: +48 24 266 48 04 Kom.: +48 501 125 363  
Orange Polska, 1 Maja 7, 05-402 Płock  
[www.orange.pl](http://www.orange.pl)

**From:** Arkadiusz Głazewski [mailto:arkadiusz.glazewski@powiatmlawski.pl]  
**Sent:** Tuesday, October 30, 2018 12:15 PM  
**To:** \* ZZSS\_NK\_Centrum - Hurt  
**Subject:** mławski\_narada koordynacyjna

Dzień dobry

Proszę uzgodnienie załączonego projektu przebudowy sieci energetycznej gazowej, wodociągowej kanalizacji sanitarnej kanalizacji deszczowej i telekomunikacyjnej w związku z przebudową ulicy Mariackiej w Mławie – Etap I  
Projektowany odcinek ulicy położony jest w obrębie 10 Mława Miasto

Wniosek zarejestrowano po numerem G.6630.2.150.2018.

Pozdrawiam Arkadiusz Głazewski



## Opis techniczny

Do projektu budowlanego na I etap przebudowy sieci kablowej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego przy ulicy Mariackiej w Mławie gm. Mława.

### 1. Podstawa opracowania

1.1. Projekt opracowano w oparciu o:

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Podkłady geodezyjne w skali 1:500.
- c) Uzgodnienia z Inwestorem.
- d) Warunki techniczne.
- e) Opinię ZUD.
- f) Uzgodnienie z ENERGA-OPERATOR SA
- g) Wizję oraz pomiary w terenie.
- h) Obowiązujące normy i przepisy

### 2. Stan istniejący

Na projektowanym odcinku ul. Mariackiej znajduje się oświetlenie uliczne, wykonane jako linia kablowa wraz ze słupami typu WZ-9 i oprawami.

Powyższe oświetlenie zasilane jest z dwóch stacji transformatorowych S6-1638 OKM I i S6-1639 OKM II, w których to zlokalizowane są układy pomiarowe i sterowanie oświetleniem ulicy Mariackiej.

### 3. Zakres projektu

- 3.1. Demontaż istniejącej linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego o łącznej długości trasy ok. 800 m.
- 3.2. Demontaż 18 istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawami.
- 3.3. Demontaż ze stacji S6-1638 i S6-1639 rozdzielnic oświetleniowych wraz z układami pomiarowymi.
- 3.4. Przystawienie czterech istniejących, słupów oświetleniowych WZ-9 o ok. 0,3 m w kier. granicy opracowania.
- 3.5. Montaż szafki oświetleniowej SO
- 3.6. Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 50 mm<sup>2</sup> o długości trasy 14 m.
- 3.7. Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości trasy 950 m.
- 3.8. Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> o długości trasy 6 m.
- 3.9. Montaż 31 aluminiowych słupów oświetlenia ulicznego o wysokości 9 m.
- 3.10. Montaż 31 opraw oświetleniowych typu LED.
- 3.11. Zabezpieczenie istniejącego kabla SN na odcinku o dł. 12 m.
- 3.12. Przełożenie po nowej trasie istn. kabli nn na odcinku o łącznej dł. 112 m.
- 3.13. Zabezpieczenie istniejących kabli nn na odcinku o łącznej dł. 63 m.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0386/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

str. 20

## 4. Prace projektowe

### 4.1 Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| a) napięcie znamionowe linii    | - 230/400 V,   |
| b) napięcie znamionowe izolacji | - 1 kV,  |
| c) przewody robocze             | - 4x25 mm <sup>2</sup> , 4x35 mm <sup>2</sup> , 4x50 mm <sup>2</sup> |
| d) fundament                    | - prefabrykowane   |
| e) typ słupów                   | - aluminiowe anodowane   |
| f) typ opraw                    | - LED  |
| g) izolacja własna              | - dla kabli typu YAKXS   |
| h) strefa klimatyczna           | - pierwsza.  |

### 4.2. Zabezpieczenie istniejącego kabla SN-15 kV

Projektuje się zabezpieczenie istniejącego kabla SN-15kV dwudzielną rurą osłonową A160PS na odcinku o długości 12 m. Przedmiotowy kabel należy zabezpieczyć na wysokości projektowanych słupów oświetleniowych nr 7 i 8.

### 4.3. Przebudowa i zabezpieczenie istniejących kabli nN-0,4 kV - abonenckie

Projektuje się przełożenie po nowej trasie dwóch odcinków kabli nN-0,4 kV o łącznej długości 112 m oraz zabezpieczeniu ich rurami ochronnymi, dwudzielnymi A110PS na odcinku o łącznej długości 63 m, przy czym:

- na odcinku I (na wysokości projektowanych słupów oświetleniowych od nr 1 do nr 3) kabel przełożyć na trasie o długości 65 m i zabezpieczyć rurą ochronną na odcinku o łącznej długości 34 m.
- na odcinku II (na wysokości projektowanych słupów oświetleniowych od nr 8 i 9) kabel przełożyć na trasie o długości 47 m i zabezpieczyć rurą ochronną na odcinku o długości 29 m.

### 4.4. Demontaż i przebudowa linii kablowej nN-0,4 kV – oświetlenia ulicznego

Projektuje się demontaż linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego o łącznej długości trasy ok 800 m oraz 18 słupów oświetleniowych wraz z oprawami, przy czym:

- odcinek I (zasilany ze stacji S6-1638 OKM I) o długości ok. 250 m wraz z 5 słupami i oprawami oświetleniowymi – rysunek 2
- odcinek II (zasilany ze stacji S6-1639 OKM II) o długości ok. 550 m wraz z 13 słupami i oprawami oświetleniowymi – rysunek 2

Ponadto projektuje się demontaż w stacjach transformatorowych S6-1638 i S6-1639 dwóch rozdzielnic oświetlenia ulicznego wraz z układami pomiarowymi. Zdemonstrowany ze stacji S6-1638 układ pomiarowy należy ponownie zamontować w projektowanej szafce SO.



**UWAGA: Przewidziana do demontażu sieć oświetleniowa nN-0,4kV stanowi majątek Miasta Mława.**

**4.5. Budowa linii kablowej nN-0,4 kV**

W związku z przebudową ul. Mariackiej w Mławie projektuje się budowę nowego, energooszczędnego opartego na oprawach LED oświetlenia. W tym celu w I etapie projektuje się budowę linii kablowej nN-0,4kV o łącznej długości trasy 950 m (1078 m) wraz z montażem 31 słupów oświetleniowych.

**4.5.1. Budowa linii kablowej nN-0,4 kV ze stacji S6-1638 OKM I**

W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 50 mm<sup>2</sup> o długości 14 m (21 m) - zasilenie projektowanej szafki oświetleniowej SO z istniejącej stacji trafo S6-1638;
- Montaż szafki oświetleniowej SO (trzyobwodowa), wolnostojąca na fundamencie;
- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> o długości 619 m (703 m) przy czym:
  - obwód I – o długości 127 m (147 m)
  - obwód II – o długości 492 m (556 m)
- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> o długości 6 m (10 m) – powyższy odcinek linii kablowej należy wybudować w celu zasilenia istniejących 4 słupów parkowych zlokalizowanych w okolicach wjazdu do kościoła. Po zdemontowaniu istniejącego słupa nr 13 typu WZ-9 należy istniejący kabel typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> połączyć z kablem projektowanym za pomocą mufy typu SMH 4-PL-1 (16-35) – rysunki 2 i 3;
- Montaż 20 aluminiowych słupów oświetleniowych o wysokości 9 m, przy czym:
  - na obwodzie I – 5 szt.
  - na obwodzie II – 15 szt.
- Montaż 20 opraw oświetleniowych LED o mocy 60W;

**4.5.2. Budowa linii kablowej nN-0,4 kV ze stacji S6-1880 OKM IV**

W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> o długości 331 m (375 m);
- Montaż 11 aluminiowych słupów oświetleniowych o wysokości 9 m;
- Montaż 11 opraw oświetleniowych LED o mocy 60W;

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0330/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Ponadto projektuje się przestawienie czterech istniejących słupów oświetleniowych typu WZ-9 o około 0,3 m każdy, na maksymalną odległość od krawędzi jezdni - w granicach projektowanego chodnika, zgodnie z zaznaczeniem na planie zagospodarowania terenu oraz rysunkiem nr 3.

W związku z demontażem rozdzielnic oświetleniowej wraz z układem pomiarowym w stacji S6-1639 (pozbawienie zasilania istniejącego oświetlenia), należy po zdemontowaniu istniejącego słupa nr 15 (WZ-9) wprowadzić i podłączyć istniejący kabel do słupa projektowanego nr 37 celem zasilenia pozostałych, niezdemontowanych słupów.

#### 4.6. Sposób zasilenia projektowanego oświetlenia

##### 4.6.1. Ze stacji transformatorowej S6-1638 OKM I

Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilić zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/18/036849 z dnia 20.07.2018r. oraz poniższymi zapisami:

- a) Dla potrzeb zasilenia projektowanej sieci oświetleniowej należy zbudować szafkę oświetleniową SO (trzyobwodową), zlokalizowaną w pobliżu stacji trafo S6-1638 OKM I na dz. nr 193/17 - zgodnie z zaznaczeniem na planie zagospodarowania terenu.
- b) Szafkę SO należy wyposażyć w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego 3-fazowego dwutaryfowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie i wyłączanie obwodów oświetlenia.
- c) Projektowaną szafkę oświetleniową SO należy zasilić kablem typu YAKXS 4 x 50 mm<sup>2</sup> bezpośrednio ze stacji transformatorowej S6-1638 OKM I. W stacji trafo projektowany kabel należy podpiąć pod podstawy bezpiecznikowe (pole nr 7) w miejsce zdemontowanego wcześniej kabla (zasilającego rozdzielnicę oświetlenia ulicznego wewnątrz stacji).
- d) W celu zasilenia słupów oświetleniowych, z projektowanej szafki SO należy wyprowadzić dwa odrębne obwody oświetleniowe kablem typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> o całkowitej długości trasy 619 m.

**UWAGA: Do projektowanej szafki SO należy przenieść zdemontowany ze stacji trafo układ pomiarowy. Projektowane oświetlenie zasilone będzie w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.**

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0346/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09



#### 4.6.2. Ze stacji transformatorowej S6-1880 OKM IV

Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilć zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/18/036835 z dnia 19.07.2018r. oraz poniższymi zapisami:

- a) Istniejąca szafka oświetleniowa SO2 zasilana jest poprzez rozłączniko-bezpiecznik ze słupa RK-10 istniejącej linii napowietrznej nn-0,4kV zasilanej ze stacji transformatorowej S6-1880 OKM IV. W rozłączniku zamontowane są zwory ZI-00.
- b) Szafkę SO2 nr Z7690018 należy doposażyć w dodatkowe zabezpieczenia S301 B16.
- c) Ponadto w związku ze zwiększeniem mocy należy wymienić istniejące zabezpieczenia przedlicznikowe na ETIMAT 1p 25A i WT-00/gG 32A.
- d) W celu zasilenia słupów oświetleniowych, z istniejącej szafki SO należy wyprowadzić dodatkowy obwód oświetleniowy nr 2, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> o długości trasy 331 m.

**UWAGA: Projektowane słupy i oprawy oświetleniowe zasilone będą z istniejącej szafki SO (majątek Miasta Mława).**

#### 4.7. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel układać w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w sztafki i szafkach SO, przy skrzyżowaniach (przy wejściu do rury osłonowej), na których należy umieścić trwałe napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii.

Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i zaopatrzeniu w opaski identyfikacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze, kabel przysypać 10 cm warstwą piasku.

Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z istniejącym uziemieniem szafki SO. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 0,1 m nad kablem. Po ułożeniu bednarki wykop zasypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni, przykrywając to folią koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami.

Przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniu projektowanego kabla z istniejącymi urządzeniami podziemnymi stosować rury ochronne typu DVK-110 natomiast przy skrzyżowaniu z ulicą i wjazdami stosować rury ochronne typu SRS-110.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0836/PWOE/12  
nr ewid. inż. 2142/IE/0557/09

Miejsce ułożenia rur ochronnych zaznaczono na planie sytuacyjnym. Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO, typu SRA 110.

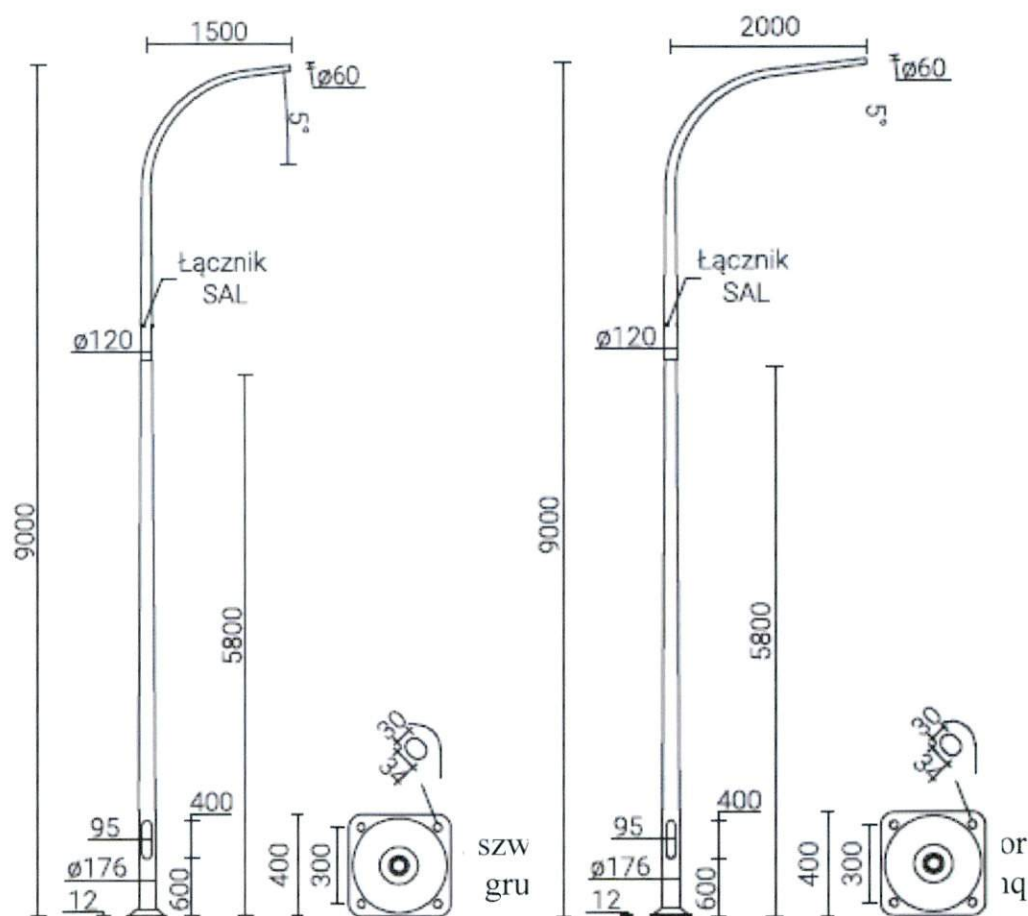
Przy słupach oświetleniowych, stacji i szafce SO pozostawić odpowiednie zapasy kabla. Trasę kabla przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

**W miejscu zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty ziemne przy stawianiu słupów i układaniu kabla wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie.**

#### 4.8. Słupy i oprawy oświetleniowe

a) Oświetlenie zaprojektowano na 31 słupach aluminiowych o wysokości 9 m, średnicy przy podstawie  $\varnothing 176$  mm i średnicy zakończenia 60 mm, przy czym.

- słupy jednoramienne o długość wysięgu 1,5 m i kącie nachylenia  $5^\circ$  nr 1, 2, 3, 4, 6, 7, 7/1, 7/3, 7/4, 7/5, 7/6, 7/7, 8, 12, 13, 30, 30/3, 32, 33, 34, 35, 36 i 37 – 23 szt.
- słupy jednoramienne o długość wysięgu 2,0 m i kącie nachylenia  $5^\circ$  nr 5, 7/2, 9, 10, 11, 30/1, 30/2 i 31 – 8 szt.

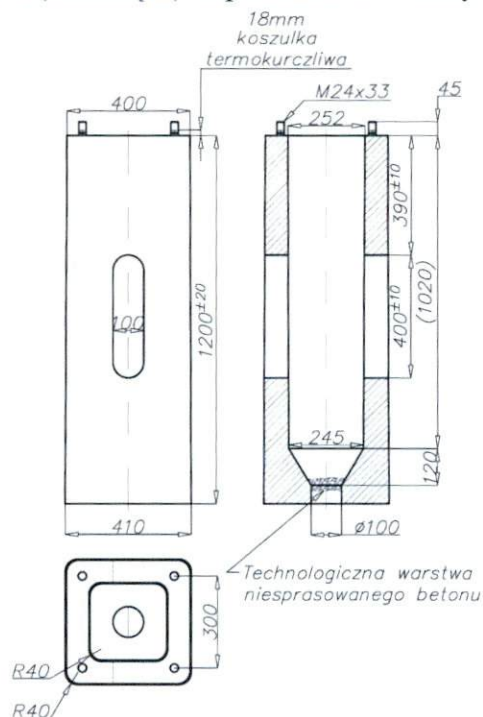


mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0338/EWOE/12  
nr ewid. MAZ/1E/0557/09

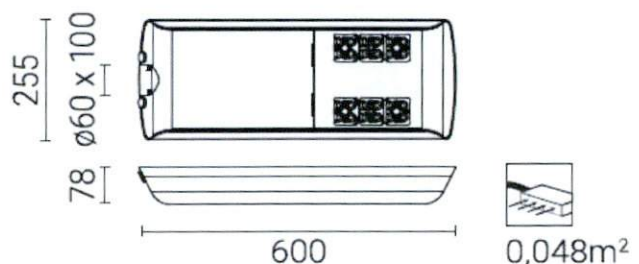


(mikronów). Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o wymiarach 400 x 400 i rozstawie śrub 300 x 300 zapewniającej stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,6 m powinna znajdować się wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnęka musi być zamykana na specjalne, wbudowane zamki, które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa nie powodując jego osłabienia. Dodatkowo słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 350 mm.

- b) Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-70 o wadze 296 kg każdy, mocując je za pomocą śrub. Śruby powinny zostać zabezpieczone (osłonięte) kapturkami z tworzywa.



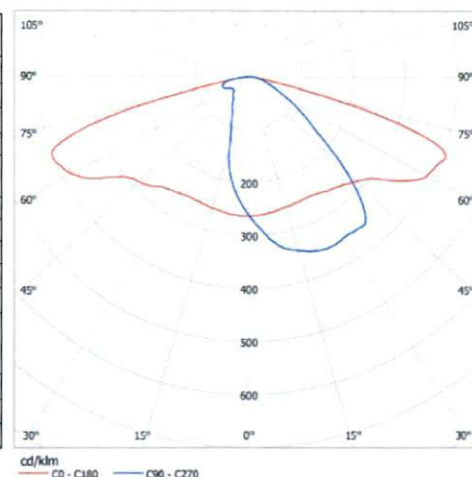
- c) Na słupach należy zamontować 31 opraw LED o mocy 60W każda w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000 K.



mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr MAZ/0336/PWOE/12  
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

## Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	220 - 240V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50 - 60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	46A / 250μs (dla CUDDLE LED 48, 60 i 72W), 53A / 300μs (dla CUDDLE LED 96, 120 i 144W)
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	DALI
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +40°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / czarny
Montaż	na wysięgniku z zakończeniem ø60x150mm; wysokość montażu: od 6 do 12 m w zależności od układu optycznego
Układ optyczny	soczewka z PMMA, wymienny moduł LED
Czas pracy diod L90F10	50 000h
Gwarancja	5 lat



Powyższa oprawa przeznaczona jest do montażu na wysięgniku, gdzie średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy musi być wykonana z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ( $>200\text{W/mK}$ ) i zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa C45 (kolor stali nierdzewnej) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20μm (mikronów).

Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej. Oprawa musi być wyposażona w 24 diody CREE XT-E lub równoważne. Diody powinny być umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowanymi z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora.

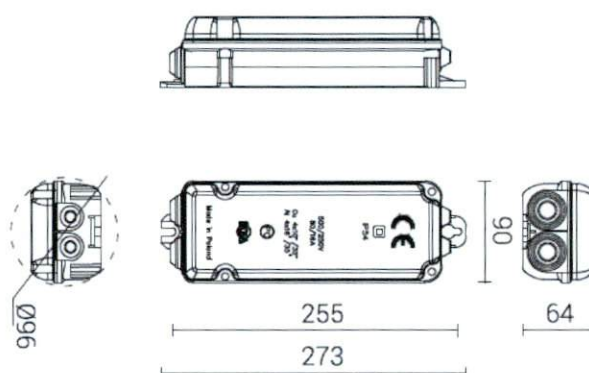
Wykorzystana do obliczeń oprawa jest o mocy 60W i strumieniu świetlnym 8000 lm. Efektywność świetlna oprawy po stratach powinna wynosić nie mniej niż 119 lm/W. Ponadto oprawa powinna posiadać możliwość wymiany pojedynczych modułów optycznych gdzie wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co z kolei ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Kolejnym aspektem ekonomicznym jest fakt, by przy temperaturze barwy światła 4000K oprawa osiągała efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED powinna wynosić minimum 50 000 godzin, a gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa musi być przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do 55°C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0036/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09



Oprawy powinny charakteryzować się jednolitą powierzchnią w części górnej co wpływa na brak możliwości zbierania się zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska naturalnego (np. ptasie odchody, liście, pyły). Zastosowanie opraw równoważnych to znaczy nie gorszych od proponowanych przewiduje również rozwiązanie związane z odprowadzeniem ciepła. Radiator który jest stosowany celem odprowadzenia ciepła nie może znajdować się na zewnątrz oprawy (o kształcie ryflowanym), ponieważ wpływa on na zbieranie się zanieczyszczeń.

- d) Oprawy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe za pomocą wkładek topikowych BI o wart. 6A.



- e) Od złącz słupowych do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

## 5. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym

Projektowane urządzenia elektryczne nN przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenia zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5 sek. Jako przewody ochronne stanowiąc będą przewody neutralno-ochronne PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy uziemić na końcach linii kablowych i w miejscu rozcięcia linii oświetleniowej. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisku uziemiającego projektowanych słupów. Jako uziomy wykonać sztuczne z bednarki PFe/Zn 25x4 mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. Wartość uziemienia pojedynczego słupa oświetleniowego nie może przekroczyć 10 Ω.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr MAZ/0336/PWOE/12  
 nr ewid. MAZ/0557/09

## 6. Uwagi końcowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinku wskazanym przez Inwestora.
- b) Umieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych uzgodniono z przedstawicielem Inwestora.
- c) Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- d) Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.
- e) Realizacja planowanej budowy sieci kablowej oświetlenia ulicznego oraz słupów nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych oraz nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko. Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.
- f) Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- g) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- h) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- i) Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normą PN-75/E-05100.
- j) Informuje się o konieczności stosowania do budowy materiałów posiadających atesty.
- k) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- l) Materiały z demontażu sieci oświetleniowej należy przekazać „protokołem przekazania materiałów z demontażu” do Urzędu Miasta Mława w miejsce wskazane przez Inwestora.
- m) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.
- n) Dla materiałów mogących wprowadzić zagrożenie środowiskowe wykonawca obowiązany jest dostarczyć „kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych” (np.: farby, rozpuszczalniki, smary)

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ.0336/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09



## 7. Zestawienie materiałów podstawowych

### Linia kablowa

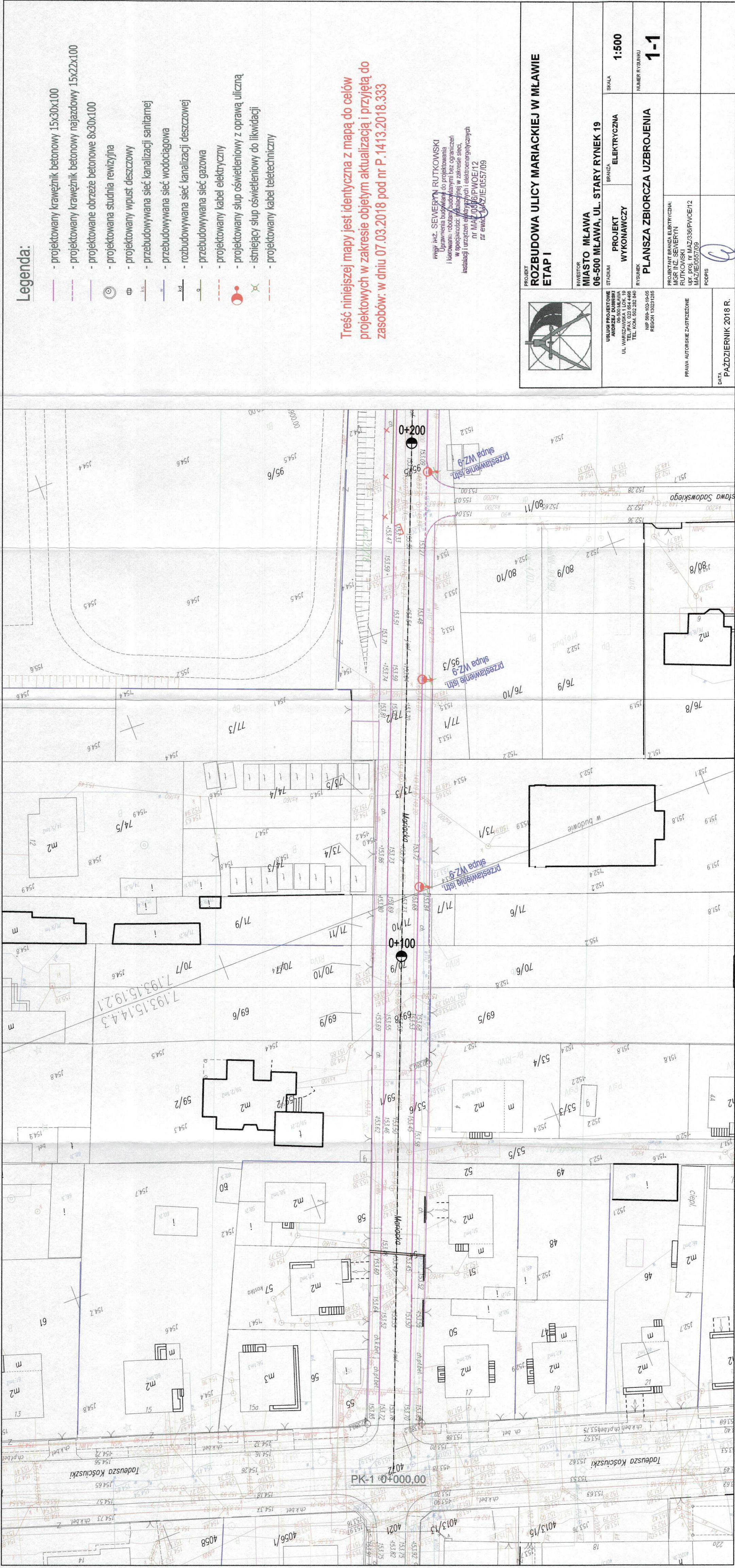
1. Kabel ziemny typu YAKXS 4 x 50 mm <sup>2</sup>	mb.	21
- palczatka termokurczliwa AK4 25-95	szt.	2
2. Kabel ziemny typu YAKXS 4 x 35 mm <sup>2</sup>	mb.	1078
- palczatka termokurczliwa AK4 25-95	szt.	2
3. Kabel ziemny typu YAKXS 4 x 25 mm <sup>2</sup>	mb.	10
- mufa SMH 4-PL-1 (16-35)	szt.	1
4. Folia niebieska	mb.	980
5. Tablice informacyjne z trwałymi napisami zawierającymi informacje: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii zamontowane na:		
- kablu w ziemi z opaską ściągającą	szt.	80
- kablu w szafce SO i stacji	szt.	4
6. Rura ochronna DVK 110	mb.	234
7. Rura ochronna SRS 110	mb.	185
8. System uszczelnień GABO typu SRA 110	szt.	40
9. Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4 mm	mb.	1042
10. Pręt uziomowy stalowy ocynkowany fi 16mm, dł. 1,5 m	szt.	30
11. Uchwyt krzyżowy	szt.	6
12. Grot	szt.	6
13. Śruba ocynkowana M10 x 25	szt.	12
14. Piasek na podsypkę	m <sup>3</sup>	45
15. Rura ochronna, dwudzielna A110PS	mb.	63
16. Rura ochronna, dwudzielna A160PS	mb.	12

### Słupy i oprawy oświetleniowe

1. Słupy aluminiowe o wysokości 9 m, dwuelementowe, z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 1,5 m, anodowane na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej)	szt.	23
2. Słupy aluminiowe o wysokości 9 m, dwuelementowe, z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 2,0 m, anodowane na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej)	szt.	8
3. Fundament prefabrykowany B-70	szt.	31
4. Komplet nakrętek ocynkowanych 4xM24	szt.	31
5. Tabliczki bezpiecznikowe	szt.	31
- wkładki topikowe 6A	szt.	31
6. Oprawa uliczna LED 60W 4000K DW , w kolorze słupa C45 (kolor stali nierdzewnej)	szt.	31
7. Przewód YDYp 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	mb.	341

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ.0336/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09



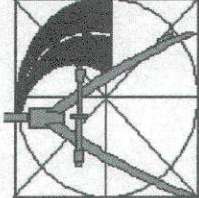


Legenda:

- projektowany krawężnik betonowy 15x30x100
- projektowany krawężnik betonowy najazdowy 15x2x100
- projektowane obrzeże betonowe 8x30x100
- projektowana studnia rewizyjna
- projektowany wpust deszczowy
- przebudowywana sieć kanalizacji sanitarnej
- przebudowywana sieć wodociągowa
- rozbudowywana sieć kanalizacji deszczowej
- przebudowywana sieć gazowa
- projektowany kabel elektryczny
- projektowany słup oświetleniowy z oprawą uliczną
- istniejący słup oświetleniowy do likwidacji
- projektowany kabel teletechniczny

Treść niniejszej mapy jest identyczna z mapą do celów projektowych w zakresie objętych aktualizacją i przyjętą do zasobów: w dniu 07.03.2018 pod nr P.1413.2018.333

mgr inż. SEVERY RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru nad budowlami bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ.10336.PW.OE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09



PROJEKT  
ROZBUDOWA ULICY MARIACKIEJ W MŁAWIE  
ETAP I

INWESTOR  
MIASTO MŁAWA  
06-500 MŁAWA, UL. STARY RYNEK 19

PROJEKT  
WYKONAWCY  
ELEKTRYCZNA  
SKALA  
1:500

RYSUJEK  
PLANŠA ZBIORCZA UZBROJENIA  
NUMER RYSUNKU  
1-1

PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA  
MSR INŻ. SEVERY RUTKOWSKI  
upr. poci. nr MAZ/336/PW/OE/12  
MAZ/IE/0557/09

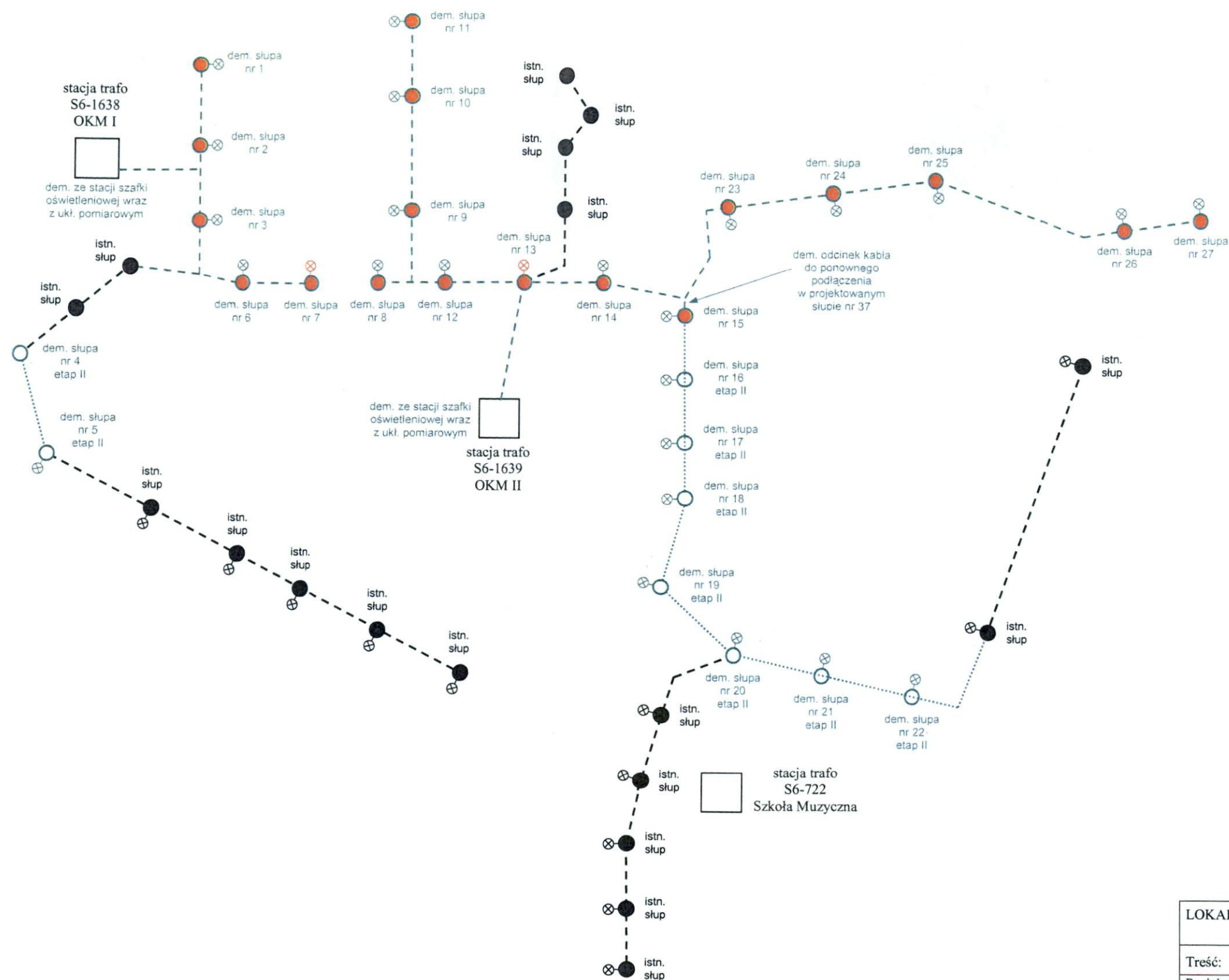
PRWA AUTORSKE ZAŠTRZEŻENIE

DATA  
PAŹDZIERNIK 2018 R.







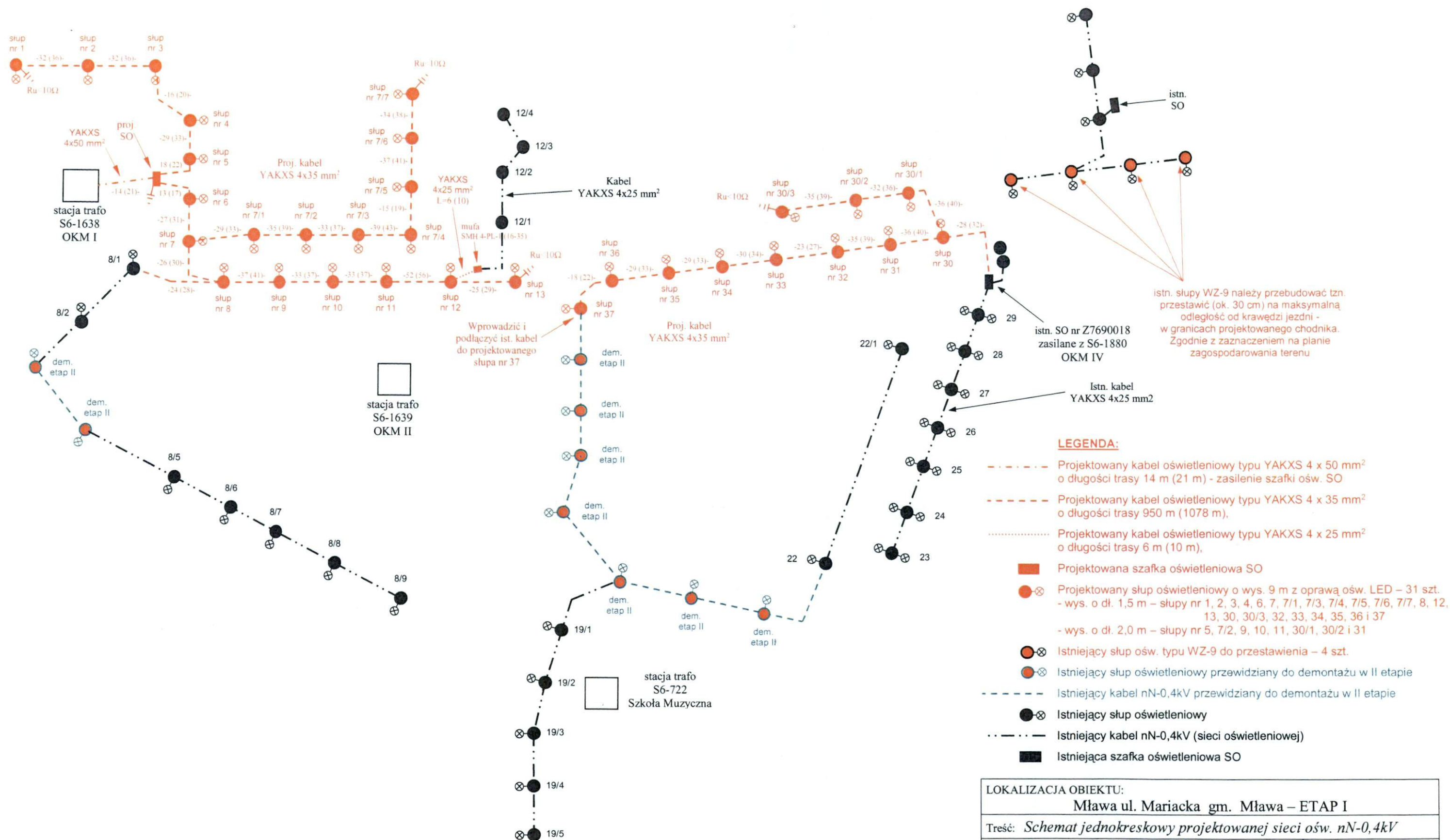


# **LEGENDA:**

- ETAP I – przewidziany do demontażu kabel oświetleniowy o dł. ok 800 m
- ⊗ ETAP I – przewidziany do demontażu słup oświetleniowy wraz z oprawą – 18 szt.
- ..... ETAP II – przewidziany do demontażu kabel oświetleniowy o dł. ok 445 m
- ⊗ ETAP II – przewidziany do demontażu słup oświetleniowy wraz z oprawą – 9 szt.
- Istniejący kabel nN-0,4kV (sieci oświetleniowej)
- ⊗ Istniejący słup oświetleniowy wraz z oprawą

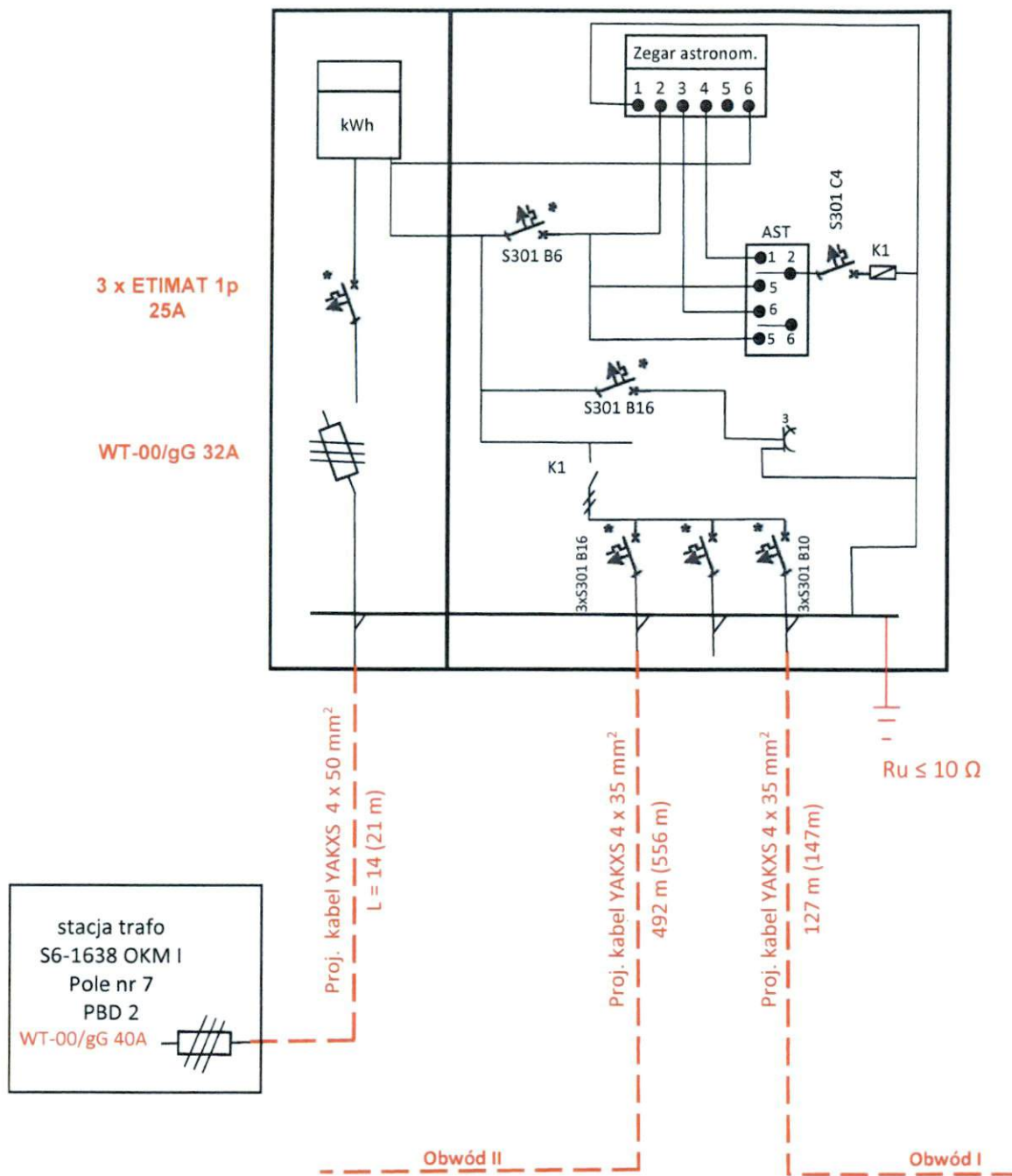
LOKALIZACJA OBIEKTU:	
Mława ul. Mariacka gm. Mława – ETAP I	
Treść: Schemat jednokreskowy demontowanej sieci ośw. nN-0,4kV	
Projektant:	mgr inż. SEWERYN KUTKOWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0338/PWOE/12 nr ewid. SWZ/IE/0557/09
Rysunek 2	Data: 10.2018r.





LOKALIZACJA OBIEKTU:	
Mława ul. Mariacka gm. Mława – ETAP I	
Treść: Schemat jednokreskowy projektowanej sieci ośw. nN-0,4kV	
Projektant:	mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ.0338/PWOE/12 nr ewid. MAZ/IE/0557/09
Rysunek 3	Data:
	10.2018r.

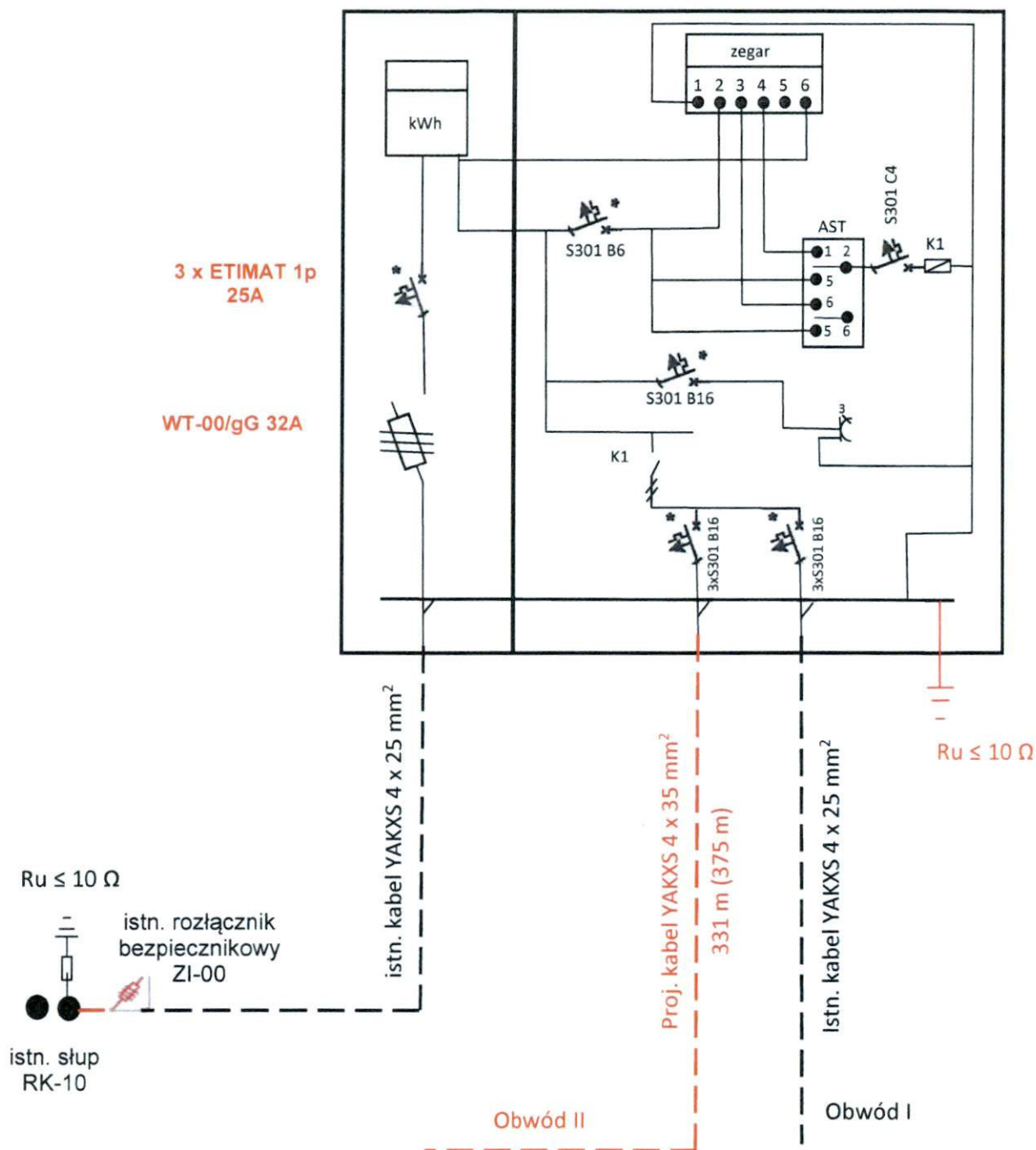
### Projektowana szafka oświetleniowa



<b>LOKALIZACJA OBIEKTU:</b> Mława ul. Mariacka gm. Mława – ETAP I	
<b>Treść:</b> <i>Schemat jednokreskowy proj. SO (zasil. z S6-1638)</i>	
<b>Projektant:</b> mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0336/PWOE/12 nr ewid. MAZ/1E/0557/09	<b>Rysunek 4</b> <b>Data:</b> 10.2018r.



# Istniejąca szafka oświetleniowa SO



## LOKALIZACJA OBIEKTU:

Mława ul. Mariacka gm. Mława – ETAP I

Treść: Schemat jednokreskowy istn. SO (zasil. z S6-1880)

Projektant: mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0336/PWOE/12  
nr ewid. N/AZ/1E/0557/09

Rysunek 5

Data:  
10.2018r.

# **I N F O R M A C J A**

## **Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **Podstawa opracowania:**

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Mławie
2. Pomiary uzupełniające w terenie oraz uzgodnienia z Inwestorem

### **Zakres robót:**

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest budowa linii kablowej nN-0,4 kV oświetlenia ulicy Mariackiej – ETAP I.

### **Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:**

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne szafki oświetleniowej, kabla nN-0,4 kV, słupów oświetleniowych wraz z oprawami.

Kolejność realizacji robót:

- Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- Przygotowanie placu budowy
- Wytyczenie trasy projektowanej linii kablowej, szafki SO oraz słupów oświetleniowych
- Wykonanie robót ziemnych
- Układanie kabla energetycznego
- Montaż słupów oświetlenia ulicznego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż szafki SO
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy
- Pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub adaptacji:**

- kable nN-0,4kV sieci oświetleniowej
- słupy i oprawy oświetleniowe
- rozdzielnice oświetleniowe

### **Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- Istniejące linie energetyczne kablowe nN i SN
- Sieci wodociągowa, gazownicza, kanalizacyjna i telekomunikacyjna
- Droga gminna – ruch samochodowy

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ.0336/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/NE/0557/09



**Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**

- transport i składowanie materiałów budowlanych – przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka
- wykopy mechaniczne pod kabel linii n.n. – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez koparkę
- wykopy ręczne pod kabel linii n.n. – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- wykopy mechaniczne pod fundamenty i słupy – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez świder
- wykopy ręczne pod fundamenty i słupy – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- montaż i stawianie fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu
- montaż osprzętu wspornikach linii – pracownik może spaść, poocierać naskórek
- wykonanie skrzyżowania linii z istniejącą linią kablową nn – pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym
- porażenie prądem elektrycznym: przy pracach z użyciem elektronarzędzi
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:**

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót
- prowadzenie szkoleń z zakresu BHP

**Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom**

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczne – ochronne
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności
- wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy
- składowanie materiałów w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia
- wyposażenie placu budowy w niezbędny sprzęt p. poż

Opracował:

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr MAZ/0338/PWOE/12  
nr ewid. MAZ/IE/0557/09