


nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN (przebudowa punktów świetlnych od ul. Sienkiewicza poprzez ul. Ordona w kierunku bloku OKM nr 1)
adres obiektu budowlanego	Mława ul Ordona gm. Miasto Mława
kategoria obiektu budowlanego	XXVI
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu - numery działek ewidencyjnych	jednostka: 141301_1 MŁAWA obręb: 0010 MIASTO MŁAWA działki: 192/3, 193/5, 193/6, 193/12, 193/21, 193/39, 193/64, 210/3, 210/4, 210/6, 210/11, 211/9
nazwa i adres inwestora	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19 06-500 Mława

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Seweryn Rutkowski	grudzień 2023	
	spec. uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
	numer upr.	MAZ/0336/PWOE/12		

Projekt zawiera

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Charakterystyka urządzenia	3
4. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego	4
5. Aktualne zaświadczenie z Mazowieckiej Izby Inżynierów	6
6. Oświadczenie projektanta	7
7. Opis techniczny	8
• Podstawa opracowania	
• Zakres projektu	
• Prace projektowe	
• Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	
• Uwagi końcowe	
8. Zestawienie materiałów podstawowych	18
9. Projekt zagospodarowania terenu.....	20
10. Schematy	
• Schemat jednokreskowy projektowanej sieci oświetleniowej (zasil. z S6-1638 OKM I).....	21
• Schemat jednokreskowy projektowanej sieci oświetleniowej (zasil. z S6-1880 OKM IV).....	22
• Schemat jednokreskowy istniejącej szafki oświetleniowej (zasil. z S6-1638 OKM I).....	23
• Schemat jednokreskowy istniejącej szafki oświetleniowej (zasil. z S6-1880 OKM IV).....	24
11. BIOZ	25

Charakterystyka urządzenia

1. Sieć oświetleniowa zasilana ze stacji S6-206 Spółdzielnia Mieszkaniowa

1.1. Demontaż

- a) unieczynnienie kabla YAKXS 4x25 mm² między słupami S15 i S16 oraz S18 i S19

2. Sieć oświetleniowa zasilana ze stacji S6-1638 OKM I

2.1. Demontaż

- a) unieczynnienie kabla YAKXS 4x25 mm² między słupami S1 i S9
- b) betonowy słup oświetleniowy o wys. 4 m - 3 szt.
- c) parkowa oprawa oświetleniowa, sodowa - 3 szt.
- d) betonowy słup oświetleniowy o wys. 9 m - 6 szt.
- d) wysięgnik jednoramienny - 6 szt.
- c) uliczna oprawa oświetleniowa, sodowa - 6 szt.

2.2. Budowa

- a) typ i przekrój kabla nn-0,4 kV - YAKXS 4x35 mm²
- długość trasy/długość kabla - 330/364 m
- b) fundament prefabrykowany B-50 - 4 szt.
- c) fundament prefabrykowany B-70 - 6 szt.
- d) słup oświetleniowy (typ A), aluminiowy o wys. 4,5 m - 4 szt.
- e) słup oświetleniowy (typ B), aluminiowy o wys. 9 m
z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m - 5 szt.
- f) słup oświetleniowy (typ C), aluminiowy o wys. 9 m
z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 2,0 m - 1 szt.
- g) parkowa oprawa oświetleniowa LED o mocy 38W - 4 szt.
- h) uliczna oprawa oświetleniowa LED o mocy 60W - 6 szt.

3. Sieć oświetleniowa zasilana ze stacji S6-1880 OKM IV

3.1. Demontaż

- a) unieczynnienie kabla YAKXS 4x25 mm² między słupami S20 i S14
- b) betonowy słup oświetleniowy o wys. 9 m - 5 szt.
- c) wysięgnik jednoramienny - 5 szt.
- d) uliczna oprawa oświetleniowa, sodowa - 5 szt.

3.2. Budowa

- a) typ i przekrój kabla nn-0,4 kV - YAKXS 4x35 mm²
- długość trasy/długość kabla - 196/218 m
- b) fundament prefabrykowany B-70 - 5 szt.
- c) słup oświetleniowy (typ B), aluminiowy o wys. 9 m
z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m - 5 szt.
- d) uliczna oprawa oświetleniowa LED o mocy 72W - 5 szt.



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.

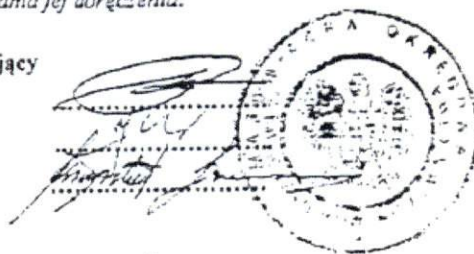
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KME-G7K-G4A *

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 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Mława, dnia 14.12.2023r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam

że projekt budowlany na przebudowę sieci oświetleniowej nn-0,4kV (przebudowa punktów świetlnych od ul. Sienkiewicza poprzez ul. Ordona w kierunku bloku OKM nr 1) w miejscowości Mława ul. Ordona gm. Miasto Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant:	Seweryn Rutkowski
numer uprawnień:	MAZ/336/PWOE/12
spec. uprawnień:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Podpis:
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/336/PWOE/12
nr ewid. 002/IE/0557/09

Opis techniczny

Do projektu budowlanego na przebudowę sieci oświetleniowej nn-0,4kV (przebudowa punktów świetlnych od ul. Sienkiewicza poprzez ul. Ordona w kierunku bloku OKM nr 1) w miejscowości Mława ul. Ordona gm. Miasto Mława.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) Zlecenie Inwestora;
- b) Podkłady geodezyjne w skali 1:500;
- c) Uzgodnienie z Inwestorem;
- d) Opinię ZUD;
- e) Wizję oraz pomiary w terenie;
- f) Obowiązujące normy i przepisy;

2. Zakres projektu

- 2.1. Unieczynnienie czterech odcinków kabla YAKXS 4x25 mm² między słupami S1 i S9, S20 i S14, S15 i S16 oraz S18 i S19.
- 2.2. Demontaż 3 betonowych słupów oświetleniowych o wysokości 4 m wraz z sodowymi oprawami oświetleniowymi.
- 2.3. Demontaż 11 betonowych słupów oświetleniowych o wysokości 9 m wraz z sodowymi oprawami oświetleniowymi.
- 2.4. Budowa dwóch odcinków linii kablowej nn-0,4kV, kablem typu YAKXS 4x35 mm² o łącznej długości trasy 526 m.
- 2.5. Montaż 4 aluminiowych słupów oświetleniowych o wysokości 4,5 m.
- 2.6. Montaż 10 aluminiowych słupów oświetleniowych o wysokości 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m.
- 2.7. Montaż 1 aluminiowego słupa oświetleniowego o wysokości 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 2,0 m.
- 2.8. Montaż 4 opraw oświetleniowych LED o mocy 38W.
- 2.9. Montaż 6 opraw oświetleniowych LED o mocy 60W.
- 2.10. Montaż 5 opraw oświetleniowych LED o mocy 72W.

3. Prace projektowe

3.1 Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

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

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.1338.WO/12
nr ewid. 14471E/0557/09

3.2. Budowa sieci oświetleniowej nn

3.2.1. Sposób zasilania

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-1638 OKM I

Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilić z przewidzianego do wymiany słupa S1 na S1A, zlokalizowanego przy chodniku (na działce nr 193/64) zgodnie z zaznaczeniem na PZT.

Powyższy słup oświetleniowy zasilany jest kablem YAKXS 4x35 mm² z szafki oświetleniowej SO – obwód II, natomiast szafka SO zasilona jest kablem YAKXS 4x50 mm² ze stacji transformatorowej S6-1638 OKM I.

Schemat jednokreskowy szafki oświetleniowej SO oraz sposób jej zasilania przedstawiono na rysunku nr 4.

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-1880 OKM IV

Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilić z istniejącego słupa oświetleniowego S20 zlokalizowanego na działce nr 193/5, zgodnie z zaznaczeniem na PZT.

Powyższy słup oświetleniowy zasilany jest kablem YAKXS 4x35 mm² z szafki oświetleniowej SO – obwód II, natomiast szafka SO zasilona jest kablem YAKXS 4x25 mm² z istniejącego słupa linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej S6-1880 OKM IV.

Schemat jednokreskowy szafki oświetleniowej SO oraz sposób jej zasilania przedstawiono na rysunku nr 5.

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-206 Spółdzielnia Mieszkaniowa

Zmiana sposobu zasilania istniejącej sieci oświetleniowej tj. czterech słupów oświetlających dwa przejścia dla pieszych przy ulicy Sienkiewicza w Mławie. Obecnie powyższa sieć oświetleniowa zasilona jest kablami YAKXS 4x25 mm² ze słupów S16 i S19 istniejącej linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej S6-206 Spółdzielnia Mieszkaniowa.

W celu zmiany sposobu zasilania należy ze słupów S16 i S19 istniejącej linii napowietrznej nn zdemonstować istniejące kable zasilające istniejące słupy oświetleniowe a następnie od projektowanego słupa S15B wybudować dwa nowe odcinki kabla YAKXS 4x35 mm² w celu zasilania istniejących słupów oświetleniowych S15 i S17.

Po realizacji powyższych czynności istniejąca sieć oświetlenia przejść dla pieszych zasilana będzie ze stacji transformatorowej S6-1880 OKM IV.

3.2.2. Demontaż

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-1638 OKM I

Projektuje się:

- demontaż trzech słupów parkowych nr S1, S2 i S3 o wysokości 4 m wraz z sodowymi oprawami oświetleniowymi;
- demontaż sześciu słupów ulicznych nr S4, S5, S6, S7, S8 i S9 o wysokości 9 m wraz z sodowymi oprawami oświetleniowymi;

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 MA/0000000000/PWOE/12
nr ewid. MA/12/0557/09

- unieczynnienie istniejącego kabla YAKXS 4x25 mm² między przewidzianymi do demontażu słupami S1 i S9;

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-1880 OKM IV

Projektuje się:

- demontaż pięciu słupów ulicznych nr S10, S11, S12, S13 i S14 o wysokości 9 m wraz z sodowymi oprawami oświetleniowymi;
- unieczynnienie istniejącego kabla YAKXS 4x25 mm² między istniejącym słupem S20 a przewidzianym do demontażu słupem S14;

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-206 Spółdzielnia Mieszkaniowa

Projektuje się:

- unieczynnienie istniejącego kabla YAKXS 4x25 mm² między istniejącymi słupami S15 i S16;
- unieczynnienie istniejącego kabla YAKXS 4x25 mm² między istniejącymi słupami S18 i S19;

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

3.2.3. Budowa

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-1638 OKM I

W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

- Budowa od projektowanego słupa oświetleniowego S1A odcinka sieci kablowej nn-0,4kV, kablem typu YAKXS 4x35 mm² o dł. 330/364 m;
- Montaż 4 słupów oświetleniowych (typ A), aluminiowych o wys. 4,5 m wraz z oprawami LED o mocy 38W;
- Montaż 5 słupów oświetleniowych (typ B), aluminiowych o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m wraz z oprawami LED o mocy 60W;
- Montaż 1 słupa oświetleniowego (typ C), aluminiowy o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 2,0 m wraz z oprawą LED o mocy 60W;

Sieć oświetleniowa zasil. z S6-1880 OKM IV

W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

- Budowa od istniejącego słupa oświetleniowego S20 odcinka sieci kablowej nn-0,4kV, kablem typu YAKXS 4x35 mm² o dł. 196/218 m;
- Montaż 5 słupów oświetleniowych (typ B), aluminiowych o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m wraz z oprawami LED o mocy 72W;

Szczegóły przebudowy sieci oświetleniowej przedstawiono na PZT w skali 1:500 oraz schematach jednokreskowych.

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 M/2/03367/2017 WOE/12
 nr ewid. M/2/1E/0557/09

3.3. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kable układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz 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.

Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z uziomami istniejących słupów oświetleniowych. Bednarkę należy ułożyć na dnie wykopu pod kablem, na głębokości nie mniejszej niż 10cm w stosunku do projektowanego kabla. Po zakopaniu bednarki, należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm na której należy ułożyć kabel.

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 10cm warstwą piasku. Następnie 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 projektowanych kabli z istniejącymi urządzeniami podziemnymi stosować rury ochronne, posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną ze złączką typu M, koloru niebieskiego o średnicy 110 mm – ułożone w wykopie otwartym.

Przy skrzyżowaniu z parkingami oraz wjazdami stosować rury ochronne, gładkościenne ze złączką kielichową koloru niebieskiego o średnicy 110 mm – ułożone metodą przecisku i/lub przewiertu.

Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO.

Przy słupach oświetleniowych pozostawić odpowiednie zapasy kabla. Miejsce ułożenia rur ochronnych oraz trasę kabla przedstawiono na PZT w skali 1:500.

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.

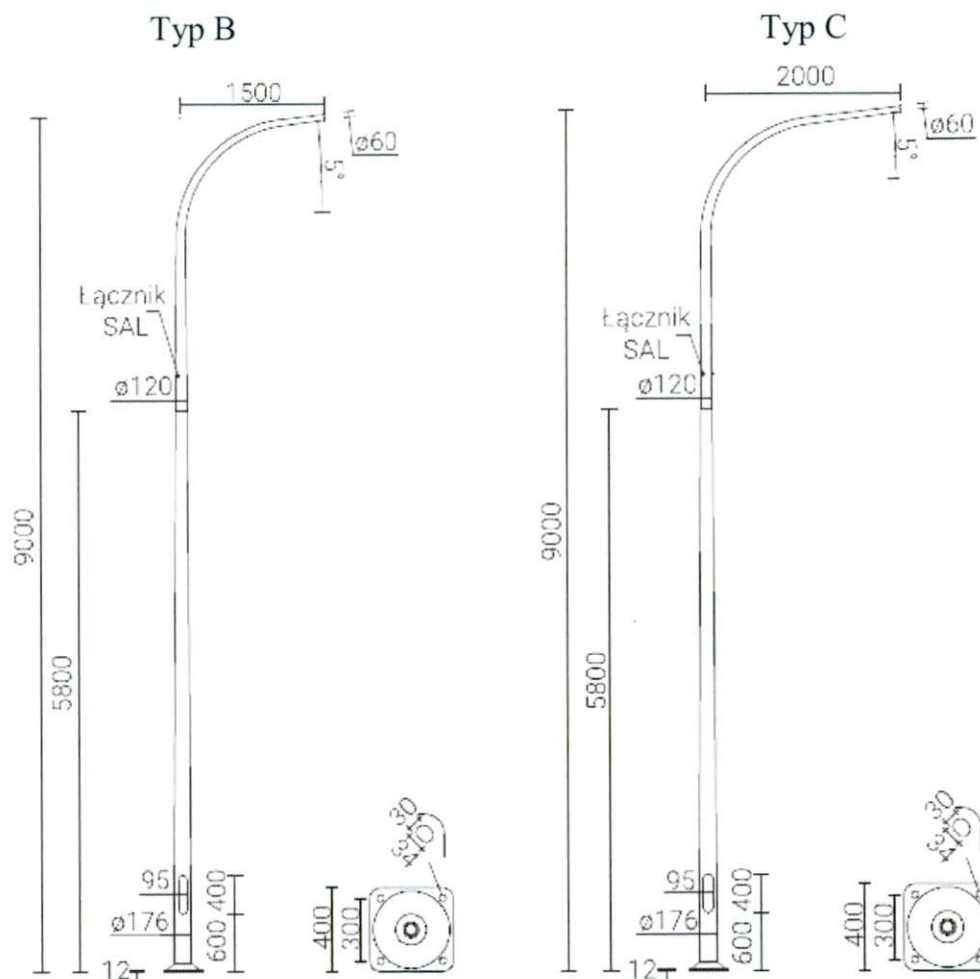
mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/07/06/12
nr ewid. MAZ/02/0557/09

3.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

3.4.1. Słupy oświetleniowe – uliczne (typ B i C)

Oświetlenie zaprojektowano na 11 słupach aluminiowych, o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie $\phi 176$ mm i średnicy zakończenia 60 mm, przy czym:

- słupy typu B (10 szt.) - jednoramienne o długość wysięgu 1,5 m i kącie nachylenia 5° .
- słup typu C (1 szt.) - jednoramienny o długość wysięgu 2,0 m i kącie nachylenia 5° . – słup nr S8C



Są to słupy dwuelementowe bez szwu, anodowane na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej). Słup i wysięgnik powinien być zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 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 400x400 i rozstawie śrub 300x300 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

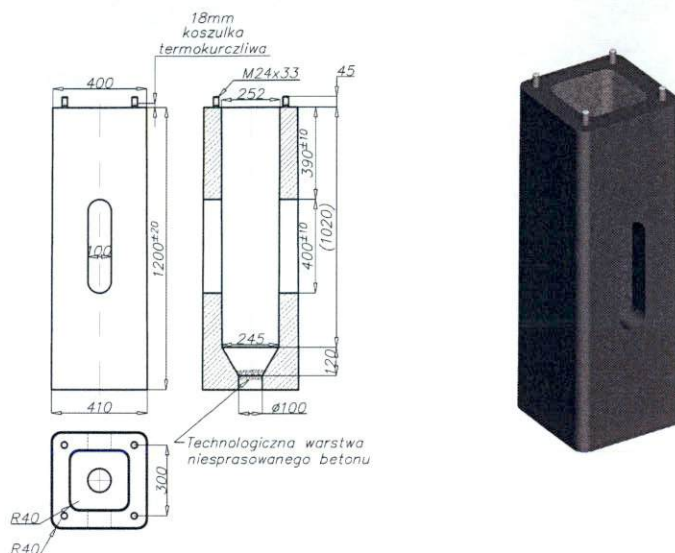
mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr 1412/023/PWOE/12
nr ewid. 1412/1E/0557/09

osłabienia. Dodatkowo słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 350 mm.

Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowane znakiem CE wystawione przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat

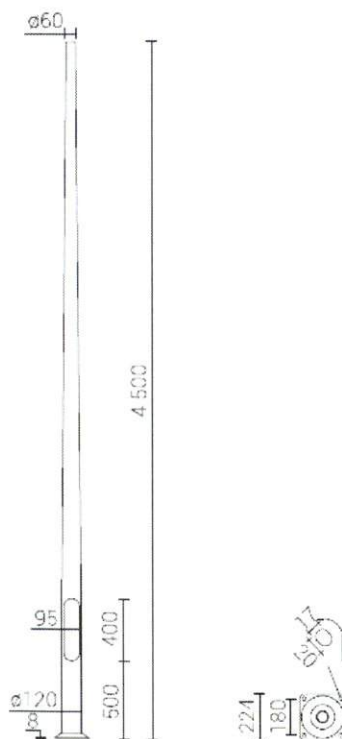
Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-70 o wadze 296 kg każdy, mocując je za pomocą śrub.

Śruby powinny zostać zabezpieczone (osłonięte) kapturkami z tworzywa.



3.4.2. Słupy oświetleniowe – parkowe (typ A)

Dodatkowo oświetlenie zaprojektowano na 4 słupach (typu A), aluminiowych o wysokości 4,5 m, średnicy przy podstawie $\phi 120$ mm i średnicy zakończenia 60 mm.



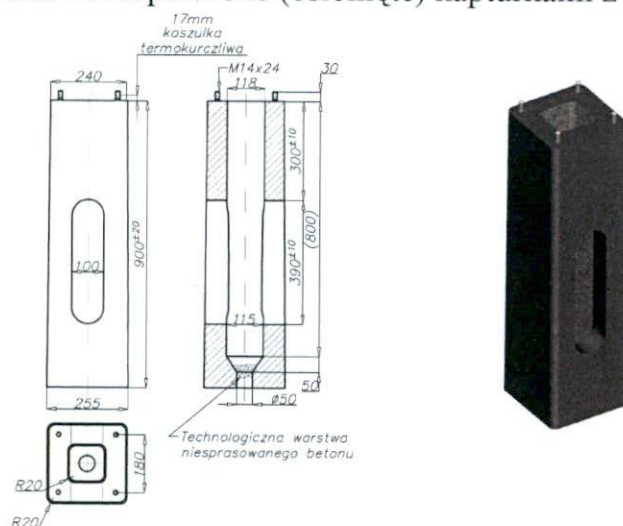
mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0236/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Są to słupy jednoelementowe bez szwu w kolorze C45 (kolor stali nierdzewnej). Słupy powinny być zabezpieczone technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 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 8 mm, o wymiarach 240x240 i rozstawie śrub 180x180 zapewniającej stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,5 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.

Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowane znakiem CE wystawione przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat

Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-50 o wadze 92 kg każdy, mocując je za pomocą śrub.

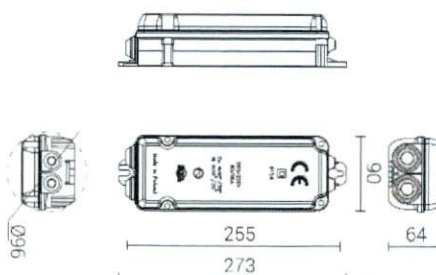
Śruby powinny zostać zabezpieczone (osłonięte) kapturkami z tworzywa.



3.4.3. Tabliczki słupowe

Oprawy należy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe TB-11 za pomocą wkładek topikowych Bi o wartości 6A.

Od złącz słupowych do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDYp 3x2,5 mm².

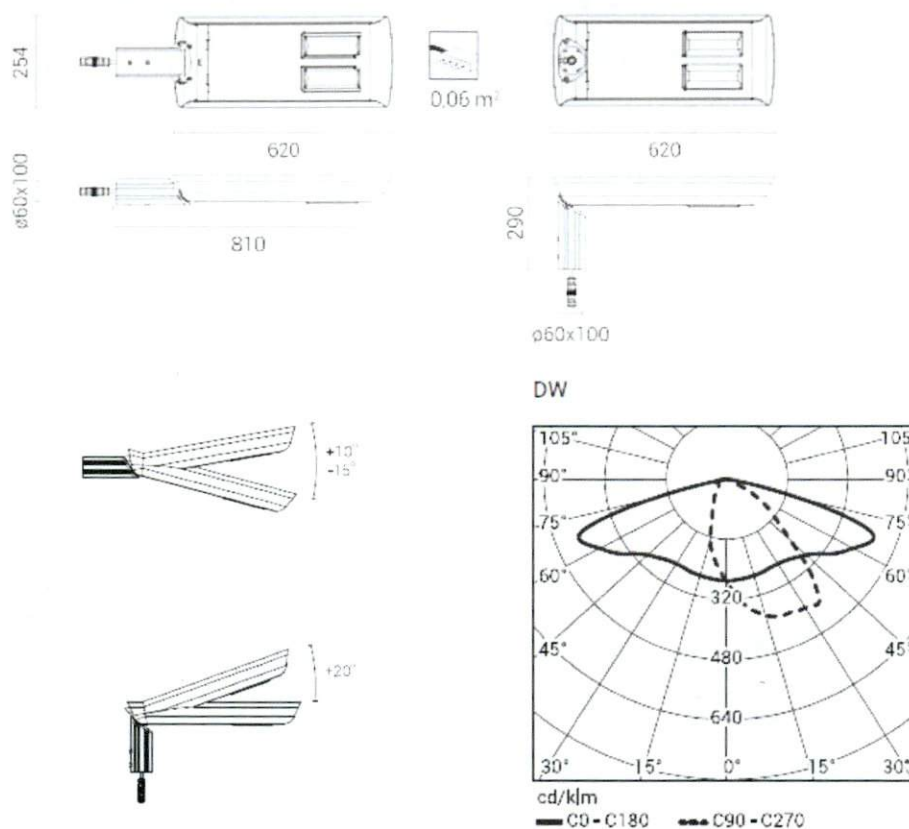


mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ.0330.P.10E/12
nr ewid. 102/12/0557/09

3.4.4. Oprawy oświetleniowe - uliczne

Na słupach nr S5B, S6B, S7B, S8C, S9B i S10B należy zamontować 6 opraw ulicznych LED regulowanych o mocy 60W każda w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K.

Natomiast na słupach nr S11B, S12B, S13B, S14C i S15B należy zamontować 5 opraw ulicznych LED regulowanych o mocy 72W każda w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K.



Opis Oprawy

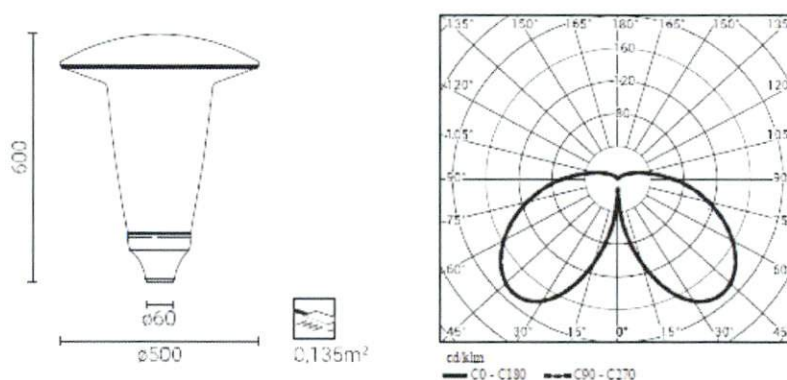
- Konstrukcja oprawy: wykonana z aluminium, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa C45 (kolor stali nierdzewnej),
- Montaż: Bezpośrednio na słupie lub wysięgniku z zakończeniem $\phi 60 \times 100 \text{ mm}$
- Regulacja oprawy: bezpośrednio na słupie w zakresie od 0° do $+20^\circ$ lub na wysięgniku od $+10^\circ$ do -15° , skokowo co 5°
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego
- Przewidywany czas eksploatacji: L90B10 – 100 000h
- Współczynnik oddawania barw CRI: >70 ;
- Moc całkowita oprawy: max 67W lub 79W,
- Strumień świetlny oprawy: min. 8550 lub 9950 lm
- Efektywność świetlna oprawy: 128 lub 126 lm/W
- Temperatura barwy światła: 4000K,
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do $+40^\circ\text{C}$,

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 1242/1/2012/PWG/E/12
nr ewid. 1242/1/2012/17/09

- Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł LED, klosz z PC-UV
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- Wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- Oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat
- Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC

3.4.5. Oprawy oświetleniowe - parkowe

Na słupach nr S1A, S2A, S3A i S4A należy zamontować 4 oprawy parkowe LED o mocy 38W każda i temperaturze barwowej światła 4000K.



Opis Oprawy

- Materiał: daszek aluminiowy zabezpieczony przez anodowanie w kolorze słupa C45 (kolor stali nierdzewnej), klosz mrożony (PMMA), podstawa z odlewu aluminiowego malowana w kolorze słupa.
- Montaż: Bezpośrednio na słupie z zakończeniem $\varnothing 60 \times 50 \text{ mm}$
- Stopień ochrony: IP 66
- Przewidywany czas eksploatacji: L90B10 – 100 000h
- Współczynnik oddawania barw CRI: >70;
- Moc całkowita oprawy: max 42W,
- Strumień świetlny oprawy min. 5200 lm
- Efektywność świetlna oprawy - 124 lm/W
- Temperatura barwy światła - 4000K,
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$,
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,

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/1336/PW/1E/12
 nr MAZ/1336/PW/1E/12

- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat;

4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym i wyładowań atmosferycznych

- 4.1. Układ sieci zasilającej TN-C. Zastosowane szafki SO są urządzeniami o II klasie ochronności, zatem spełniają wymogi ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 4.2. Wartość rezystancji uziemienia ochronno-roboczego projektowanych słupów oświetleniowych nie może przekroczyć 10 Ω .
- 4.3. Przewody ochronne stanowić 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. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisku uziemiającego projektowanych słupów. Jako uziomy wykonać sztuczne z bednarki PFe/Zn 25x4mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami.
- 4.4. Dla sprawdzenia rzeczywistych wartości uziemień, należy przed oddaniem sieci do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nie uzyskania wskazanych wartości, uziomy odpowiednio rozbudować.

5. Uwagi końcowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinku wskazanym przez Inwestora.
- b) Umiejscowienie projektowanych słupów oświetleniowych uzgodniono z przedstawicielem Inwestora.
- c) Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- d) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- e) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- f) 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.
- g) Informuje się o konieczności stosowania do budowy materiałów posiadających atesty.
- h) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- i) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.

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 M/12/03557/WOE/12
 nr ewid. K/12/1E/0557/09

Zestawienie materiałów podstawowych

Linia kablowa

1. Kabel ziemny typu YAKXS 4x35 mm ²	mb.	582
2. Folia niebieska	mb.	395
3. 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.	39
4. Rura ochronna z karbowaną ścianką zewnętrzną i gładką ścianką wewnętrzną ze złączką typu M, koloru niebieskiego o średnicy 110 mm	mb.	119
5. Rura ochronna gładkościenna ze złączką kielichową koloru niebieskiego o średnicy 110 mm	mb.	133
6. System uszczelnień GABO	szt.	72
7. Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4 mm	mb.	572
8. Pręt uziomowy Fe/Zn fi 16 dł 1,5m	szt.	8
9. Uchwyt krzyżowy	szt.	2
10. Grot	szt.	2
11. Śruba ocynkowana M10 x 25 z podkładką sprężystą i nakrętką	szt.	4
12. Piasek na podsypkę	m ³	40

Słupy i oprawy oświetleniowe

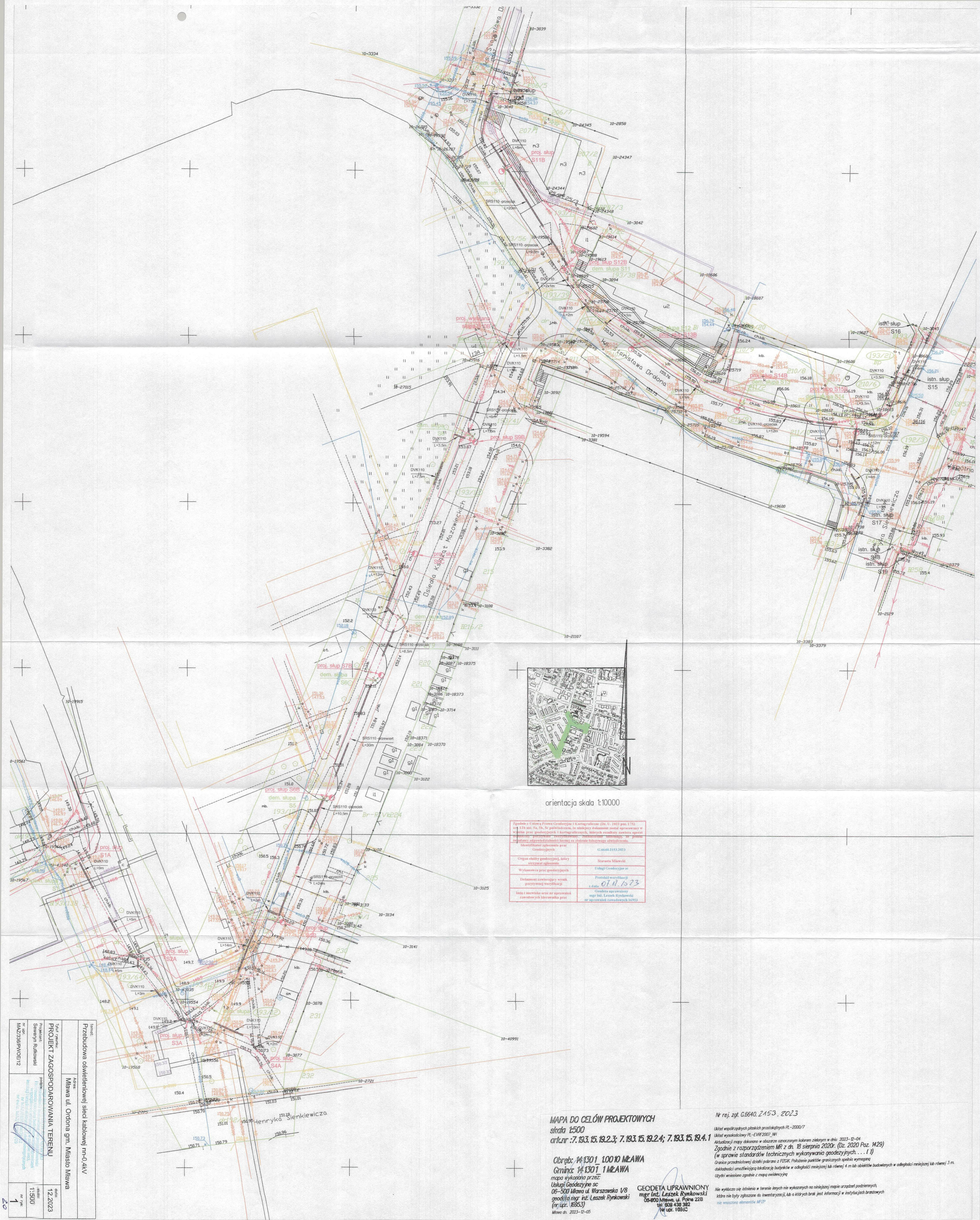
1. Fundament prefabrykowany B-50	szt.	4
2. Fundament prefabrykowany B-70	szt.	11
3. Komplet nakrętek ocynkowanych 4xM14	kpl.	4
4. Komplet nakrętek ocynkowanych 4xM24	kpl.	11
5. Słup (typ A) aluminiowy, jednoelementowy bez wysięgnika o wysokości 4,5m oraz średnicy przy podstawie fi 120 mm, anodowany na kolor C45 - kolor stali nierdzewnej	szt.	4
6. Słup aluminiowy, dwuelementowy o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie fi 176 mm z wysięgnikiem, jednoramiennym o długość wysięgu 1,5 m i kącie nachylenia 5° anodowany na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej)	szt.	10
7. Słup aluminiowy, dwuelementowy o wysokości 9 m oraz średnicy przy podstawie fi 176 mm z wysięgnikiem, jednoramiennym o długość wysięgu 2,0 m i kącie nachylenia 5° anodowany na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej)	szt.	1
8. Tabliczki bezpiecznikowe TB-11	szt.	15
9. wkładki topikowe 6A	szt.	15
10. Oprawa parkowa LED o mocy 38W i temperaturze barwowej światła 4000K, anodowana na kolor C45-kolor stali nierdzewnej	szt.	4
11. Oprawa uliczna LED regulowana, o mocy 60W, w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K, anodowana na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej)	szt.	6

- | | | |
|--|------|-----|
| 12. Oprawa uliczna LED regulowana, o mocy 72W,
w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K,
anodowana na kolor C45 (kolor stali nierdzewnej) | szt. | 5 |
| 13. Przewód YDYp 3 x 2,5 mm ² | mb. | 241 |

Materialy z demontażu

- | | | |
|--|------|----|
| 1. Oprawa oświetleniowa parkowa | szt. | 3 |
| 2. Oprawa oświetleniowa uliczna | szt. | 11 |
| 3. Słup oświetleniowy betonowy o wys. 4m | szt. | 3 |
| 4. Słup oświetleniowy betonowy o wys. 9m | szt. | 11 |
| 5. Wysięgnik | szt. | 11 |

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 11422/0035/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500
ark.: 7.193.15.19.2.3; 7.193.15.19.2.4; 7.193.15.19.4.1

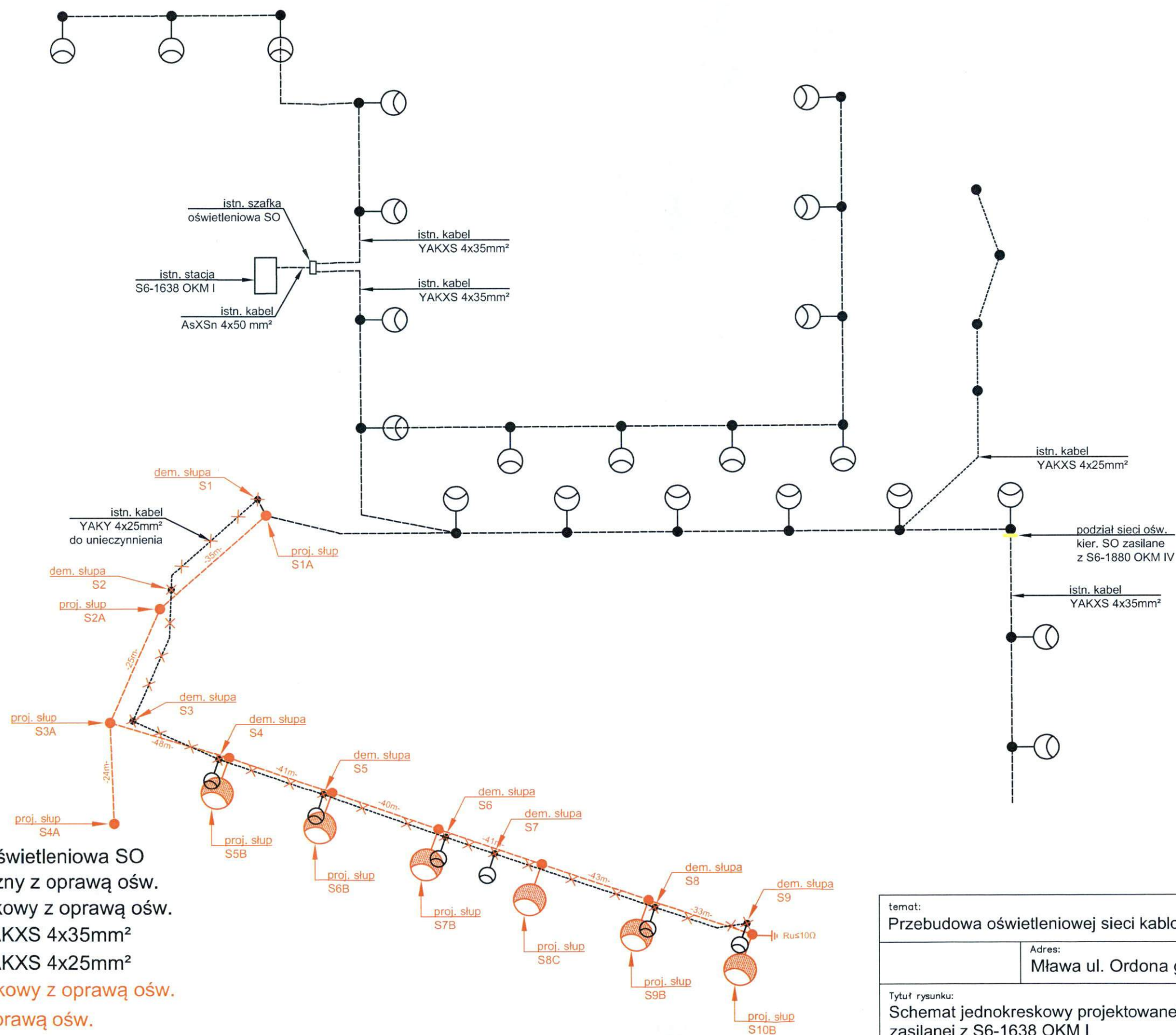
Obręb: 14.1301 10010 MŁAWA
Gmina: 14.1301 1 MŁAWA
mapa wykonana przez:
Usługi Geodezyjne sp. z o.o.
06-500 Mława ul. Warszawska 1/8
geod. i mgr inż. Leszek Rykowski
(nr upr. 16953)
Mława dn. 2023-12-05

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Leszek Rykowski
06-500 Mława ul. Polska 22B
tel. 838 438 382
nr upr. 18935

Nr rej. zgl. G.6640.2153.2023

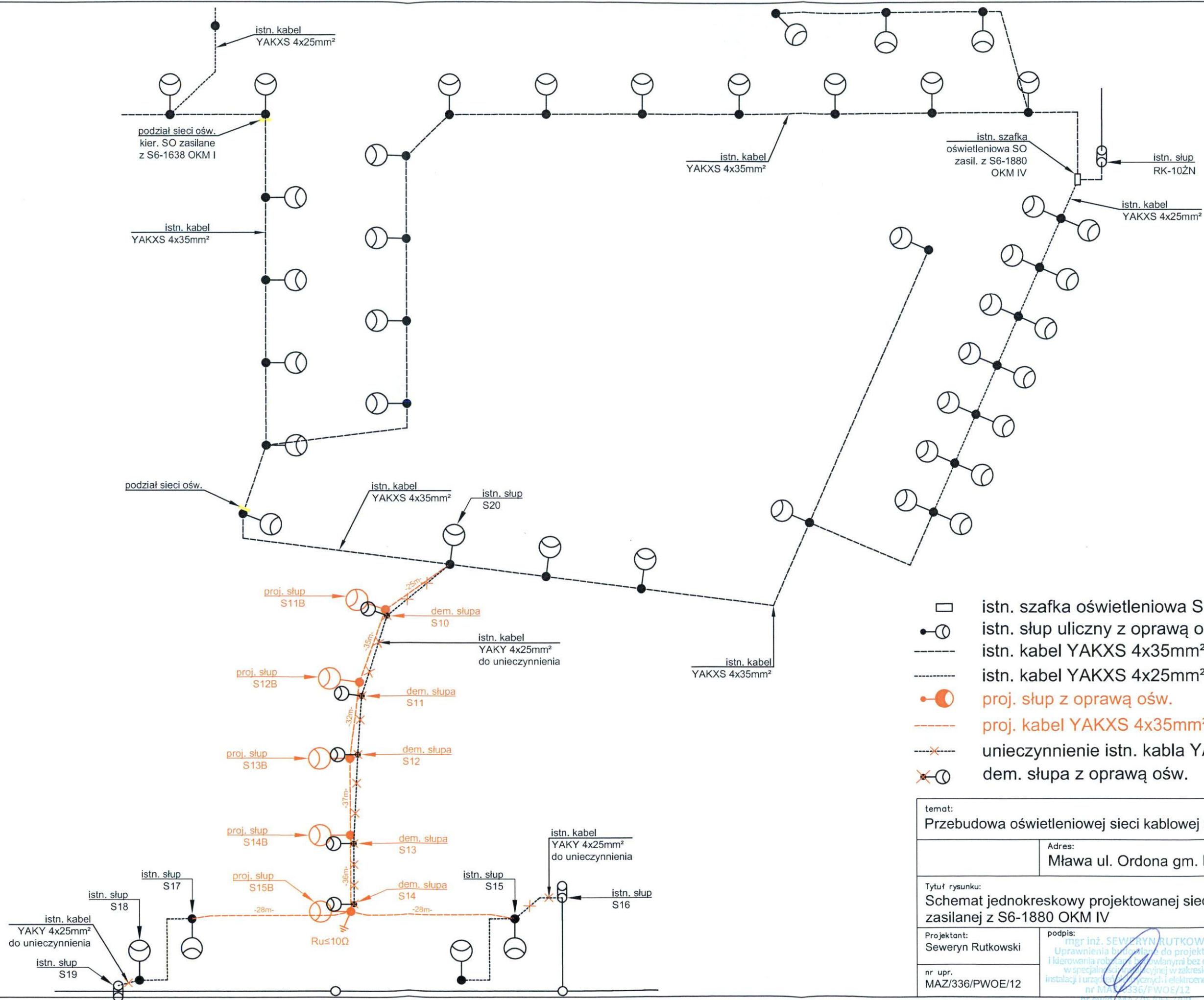
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000/U
Układ wysokościowy PL-EVRF2002.M
Aktualizacja mapy dokonana w obszarze oznaczonym kolorem zielonym w dniu 2023-12-04
Zgodnie z rozporządzeniem MR z dn. 18 sierpnia 2020r. (Dz. 2020 Poz. 1429) (w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych... I)
Granice przedmiotowej działki pobrano z PZOK. Położenie punktów granicznych spełnia wymagania dokładności umożliwiające lokalizację budynków w odległości mniejszej lub równej 4 m lub obiektów budowlanych w odległości mniejszej lub równej 3 m. Użytki wniesiono zgodnie z mapą ewidencyjną

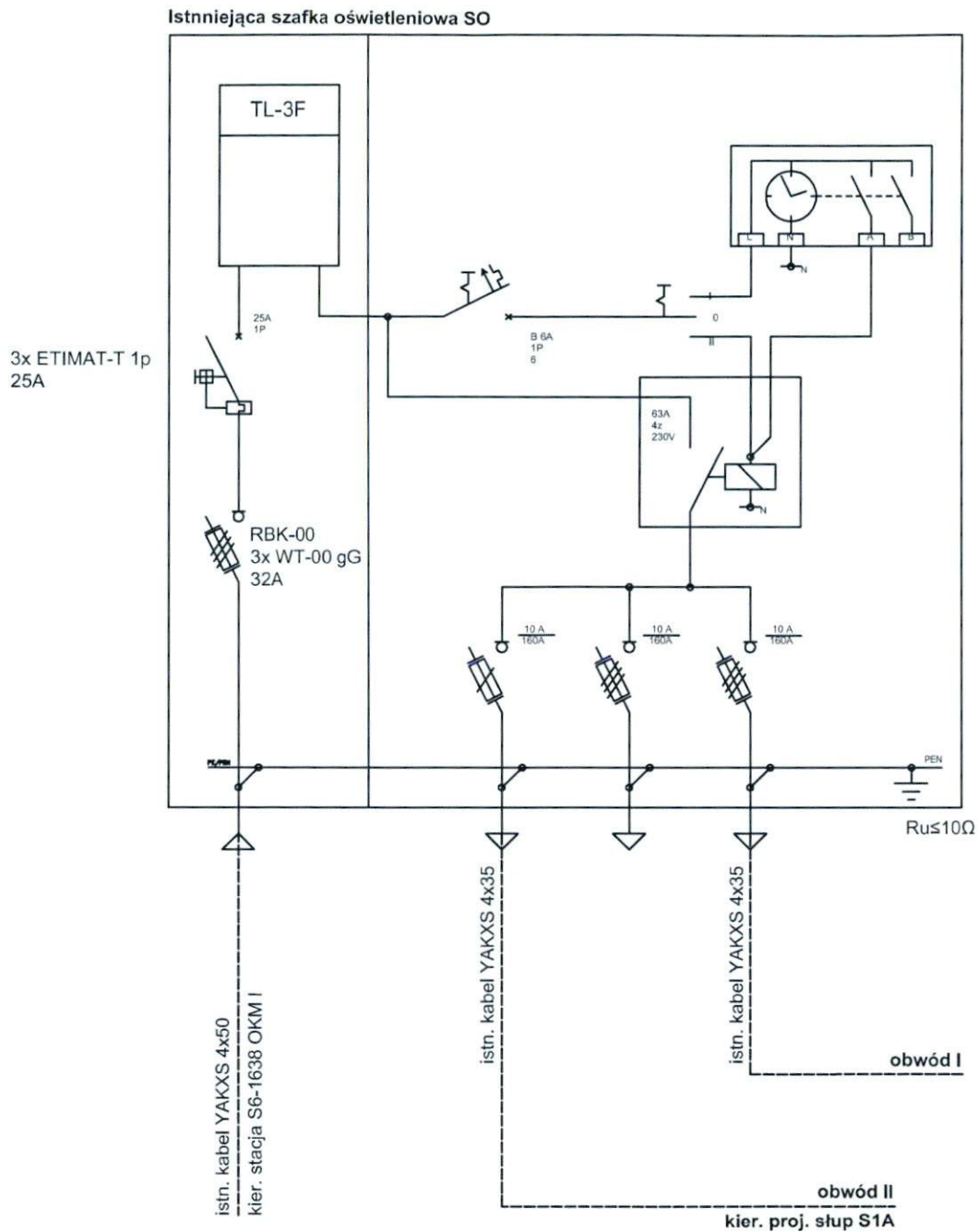
Nie wykazano się istnieniem w terenie innych nie wykonanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych nie wniesiono elementów NRP?



- istn. szafka oświetleniowa SO
- istn. słup uliczny z oprawą ośw.
- istn. słup parkowy z oprawą ośw.
- istn. kabel YAKXS 4x35mm²
- istn. kabel YAKXS 4x25mm²
- proj. słup parkowy z oprawą ośw.
- proj. słup z oprawą ośw.
- proj. kabel YAKXS 4x35mm²
- unieczynnienie istn. kabla YAKXS 4x25mm²
- dem. słupa z oprawą ośw.

temat: Przebudowa oświetleniowej sieci kablowej nn-0,4kV		
Adres: Mława ul. Ordona gm. Miasto Mława		
Tytuł rysunku: Schemat jednokreskowy projektowanej sieci ośw. zasilanej z S6-1638 OKM I	data: 12.2023	
Projektant: Seweryn Rutkowski	podpis: 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 świad. MAZ/IE/0557/09	nr rys: 2
nr upr. MAZ/336/PWOE/12		





temat:

Przebudowa oświetleniowej sieci kablowej nn-0,4kV

Adres:

Mława ul. Ordona gm. Miasto Mława

Tytuł rysunku:

Schemat jednokreskowy istniejącej szafki ośw.
zasilanej z S6-1638 OKM I

data:

12.2023

Projektant:
Seweryn Rutkowski

podpis:

inżynier budowlany do projektowania
i nadzoru robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjno-energetycznej
nr MAZ/336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/12/0557/09

nr upr.
MAZ/336/PWOE/12

nr rys:

4

[illegible]

RBK-00
3x WT-00 gG
32A

 $R_u \leq 10\Omega$

istrn. kabel YAKXS 4x25
kier. stacja S6-1880 OKM IV

stn. kabel YAKXS 4x35

istn. kabel YAKXS 4x25

obwód I

obwód II

kier. proj. słup S11B

istn. rozl.-bezp.
SZ 160.41
ZI-00

istn. słup
RK-10ŻN

Przebudowa oświetleniowej sieci kablowej nn-0,4kV

Mława ul. Ordona gm. Miasto Mława

Schemat jednokreskowy istniejącej szafki ośw.
zasilanej z S6-1880 OKM IV

12.2023

podpis: 
 Prawienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MIAZ/0555/PWQE/12
 nr ewid. MIAZ/1E/0557/09

5

nr upr.
MAZ/336/PWOE/12

I N F O R M A C J A

Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: **Miasto Mława**
ul. Stary Rynek 19
06-500 Mława

Nazwa obiektu: **PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4KV**

Adres budowy: **Mława ul Ordona gm. Miasto Mława**

Projektant: **mgr inż. Seweryn Rutkowski**
Parcele Łomskie 16U
06-500 Mława

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 przebudowa kablowej sieci oświetleniowej nn-0,4kV (przebudowa punktów świetlnych od ul. Sienkiewicza poprzez ul. Ordona w kierunku bloku OKM nr 1) w miejscowości Mława ul Ordona gm. Miasto Mława.

Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne kabla nn-0,4kV oraz słupów oświetleniowych wraz z oprawami.

Kolejność realizacji robót:

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

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 M/42/13/16/PWOE/12
nr 6142/M/42/1E/0557/09

Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub adaptacji:

- Demontaż 14 słupów kablowych wraz z oprawami oświetleniowymi.

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

- Elektroenergetyczna sieć kablowa SN i nn;
- Sieci: gazowa, wodociągowa, telekomunikacyjna i kanalizacyjna;
- Droga gminna – ruch samochodowy;

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 koparkę;
- 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;
- demontaż fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu;
- 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 techniczno – 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.;