

AS-PROJEKT Adam Stypik,
ul. Kołobrzeska 50G/15 80-394 Gdańsk, NIP: 984-013-81-59
tel. (+48) 604 479 271, fax. (58) 333 46 61
biuro@asprojekt.net www.asprojekt.net

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

<i>Inwestor:</i>	Gmina Miasta Mława, Stary Rynek 19, 06-500 Mława
<i>Temat opracowania:</i>	Budowa ciągu komunikacyjnego nad rzeką Seracz na odcinku od ul. Dudzińskiego do ul. Wójtostwo w Mławie.
<i>Działki:</i>	3320/1, 3120, 3119/3, 3119/1, 3107/2, 3106, 3037/2, 3104, 3103, 3102, 3119/2, 3095/1, 3095/7, 3071/12, 3071/10, 4446, 3073, 3093/5, 3092/1, 3047/1 (z podziału 3047), 3047/2 (z podziału 3047), 3074, 3076/1, 3075, 3059, 3431/5, 2994, 3095/6, 3095/5 (obręb 10), jednostka ewidencyjna 141301_1 Mława
<i>Kategoria obiektu budowlanego</i>	Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant	mgr inż. Seweryn Rutkowski	upr. nr MAZ/0336/PWOE/12 w specjalności elektrycznej	

Gdańsk 02.2017 r.

Opis techniczny

Do projektu budowlanego na budowę linii kablowej niskiego napięcia oświetlenia projektowanego ciągu komunikacyjnego nad rzeką Seracz na odcinku od ul. Dudzińskiego do ul. Wójtostwo w Mławie gm. Mława.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

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

2. Zakres projektu

- 2.1. Budowa dwóch odcinków linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² o łącznej długości 1244 m
- 2.2. Montaż 23 aluminiowych słupów wraz z oprawami LED w celu oświetlenia projektowanego ciągu pieszo-rowerowego
- 2.3. Montaż 18 aluminiowych słupów wraz z oprawami LED w celu oświetlenia projektowanej ulicy
- 2.4. Montaż skrzynki oświetleniowej SO na fundamencie wraz z układem pomiarowym oraz sterowaniem oświetleniem ulicznym.
- 2.5. Montaż rozłącznika bezpiecznikowego

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 - YAKXS 4 x 35 mm²
- d) fundament - prefabrykowany
- e) typy słupów - aluminiowe anodowane
- f) typy opraw - LED
- g) izolacja własna - dla kabli typu YAKXS
- h) strefa klimatyczna - pierwsza.

3.2. Budowa sieci oświetleniowej

Projektuje się budowę dwóch odcinków linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia projektowanego ciągu komunikacyjnego nad rzeką Seracz na odcinku od ul. Dudzińskiego do ul. Wójtostwo w Mławie kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² o łącznej długości 1244 m, przy czym:

- a) odcinek I (między ul. Dudzińskiego i Torfa-Załęskiego) – o dł. 389 m
- b) odcinek II (między ul. Torfa-Załęskiego i Wójtostwem) – o dł. 855 m

Ponadto projektuje się zabudowę 41 słupów oświetleniowych wraz z oprawami typu LED, przy czym:

- a) na odcinku I (między ul. Dudzińskiego i Torfa-Załęskiego) – ETAP I
 - 13 aluminiowych słupów parkowych o wysokości 5 m wraz z oprawami typu LED o mocy 24W każda
- b) na odcinku II (między ul. Torfa-Załęskiego i Wójtostwem) – ETAP II
 - 10 aluminiowych słupów parkowych o wysokości 5 m wraz z oprawami typu LED o mocy 24W każda
 - 18 aluminiowych słupów ulicznych o wysokości 8 m wraz z oprawami typu LED o mocy 36W każda

Dodatkowo projektuje się montaż wolnostojącej skrzynki oświetleniowej SO.

3.3. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel układać w wykopie na 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 przy wejściu na słup i na słupie, w szafce 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 uziemieniem projektowanej (odcinek II) i istniejącej (odcinek I) skrzynki oświetleniowej. 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 skrzyżowaniach oraz zbliżeniu projektowanego kabla z istniejącymi urządzeniami podziemnymi oraz przy skrzyżowaniu z ulicami stosować rury ochronne koloru niebieskiego o średnicy 110 mm, przy czym pod ulicami

rury układać metodą przecisku. Na słupie kabel osłonić rurą ochronną koloru czarnego, odporną na promieniowanie UV o średnicy 50 mm.

Miejsce ułożenia rur ochronnych zaznaczono na planie sytuacyjnym. Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO. Ponadto na słupie, na kabel nałożyć palczatki termokurczliwe czteropalczaste typu AK4-25-95. Dodatkowo na słupie, na końcówki kabla nałożyć rurki termokurczliwe typu RPK 50/10.

Przy słupach oświetleniowych, szafce oświetleniowej i słupie linii napowietrznej pozostawić odpowiednie zapasy kabla.

Trasę kabla przedstawiono na mapie geodezyjnej

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.

3.4. Sposób zasilenia projektowanego oświetlenia

Projektowane oświetlenie należy zasilić w następujący sposób:

3.4.1. Odcinek I (między ul. Dudzińskiego i Torfa-Załęskiego) – ETAP I

W celu zasilenia słupów oświetleniowych z istniejącej szafki oświetleniowej SO (zlokalizowanej na skrzyżowaniu ulic Kopernika i Konopnickiej) należy z wolnej podstawy wyprowadzić odrębny obwód kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² o długości 389 m. Wyprowadzony z szafki SO kabel należy wprowadzić do projektowanego słupa oświetleniowego nr 9.

Szafka oświetleniowa SO podłączona jest ze słupa linii napowietrznej nN-0,4kV zasilanej ze stacji S6-215.

UWAGA: W celu przeprowadzenia projektowanego kabla pod ulicą Kopernika należy wykorzystać istniejący przepust kablowy (fi 110) z ułożonym w nim wcześniej kablem zasilającym oświetlenie przejścia dla pieszych.

3.4.2. Odcinek II (między ul. Torfa-Załęskiego i Wójtostwem) – ETAP II

Odcinek II linii oświetleniowej należy zasilić zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/17/007961 z dnia 21.03.2017r.

- a) Dla potrzeb zasilenia projektowanego oświetlenia ulicznego projektuje się szafkę oświetleniową SO (dwuobwodowa), zlokalizowaną na wysokości dz. nr 3071/1 zgodnie z zaznaczeniem na mapie.

Szafka SO wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego 3-fazowego dwutaryfowego oraz astronomiczny zegar

Projektowaną szafkę oświetleniową SO należy zasilić z istniejącego słupa typu RK-10 linii napowietrznej zasilanej ze stacji transformatorowej T761977 Mława Pływalnia poprzez rozłącznik bezpiecznikowy typu SZ 160.41, kablem YAKXS 4×35 mm² o długości 3 m (16 m).

- ### 3.5. Słupy i oprawy oświetleniowe

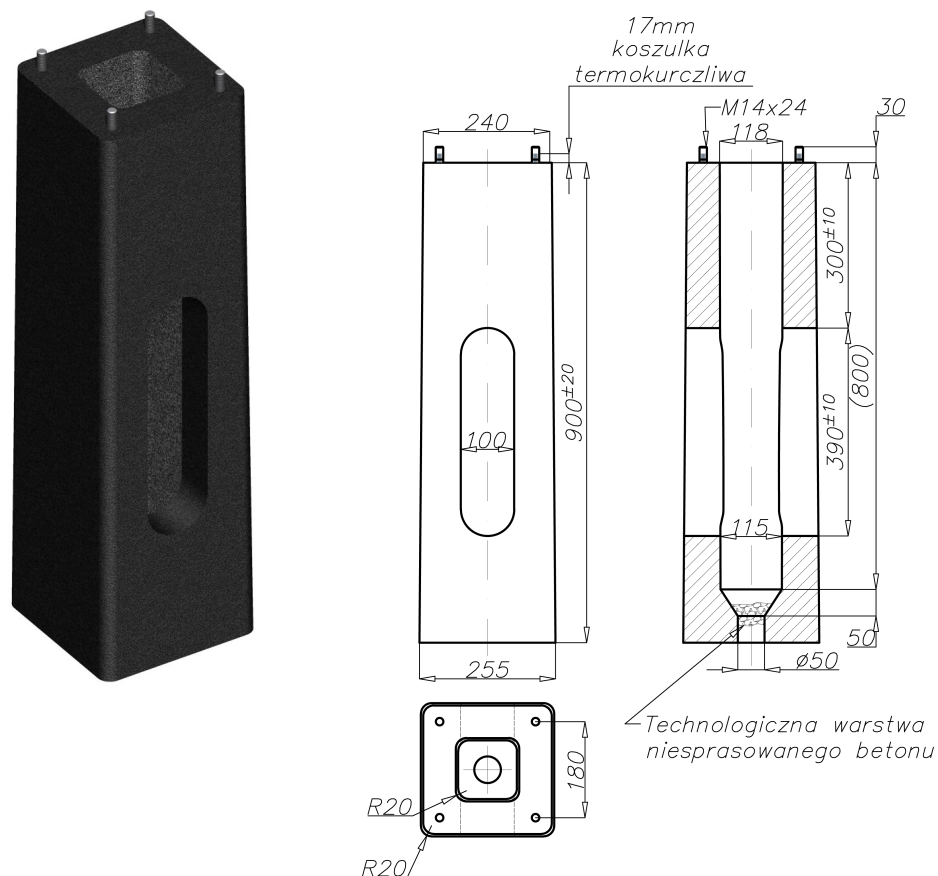
a) Oświetlenie ciągu pieszo-rowerowego zaprojektowano na 23 słupach aluminiowych o wysokości 5 m z wysięgnikiem jednoramiennym o długości 0,845 m. Słupy od nr 1 do 23.



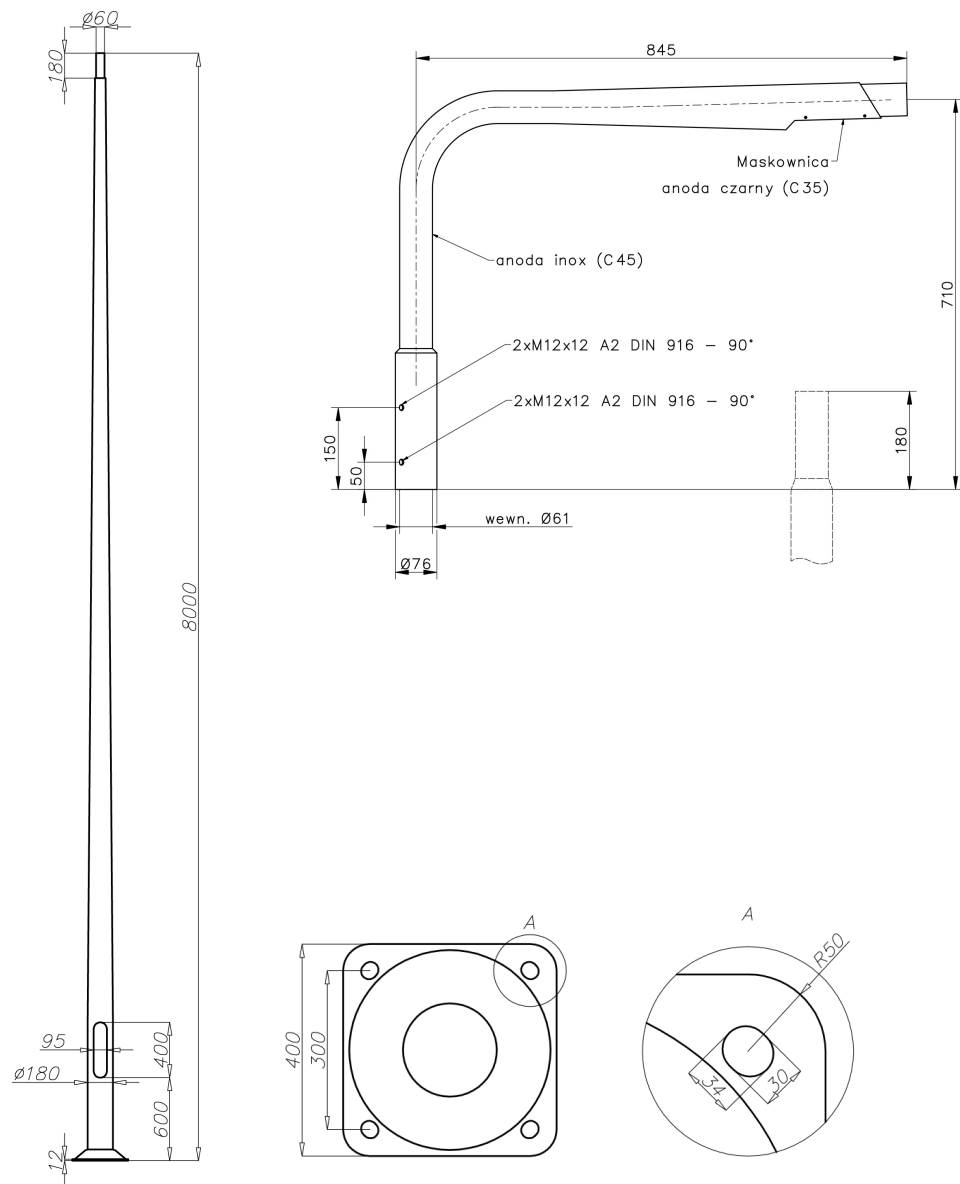
Są to słupy anodowane na kolor C65 (grafit) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o wymiarach 224x224 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. Ponadto słup do wysokości 350 mm powinien być zabezpieczony elastomerem w kolorze słupa.

Wysięgniki pod oprawy powinny być wykonane również z aluminium oraz anodowane na kolor słupa C65 (grafit) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów)

- b) Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-50 mocując je za pomocą śrub.



- c) Dodatkowo oświetlenie ulicy zaprojektowano na 18 słupach aluminiowych o wysokości 8 m z wysięgnikiem aluminiowym jednoramiennym o długości 0,845 m. Słupy od nr 24 do 41.



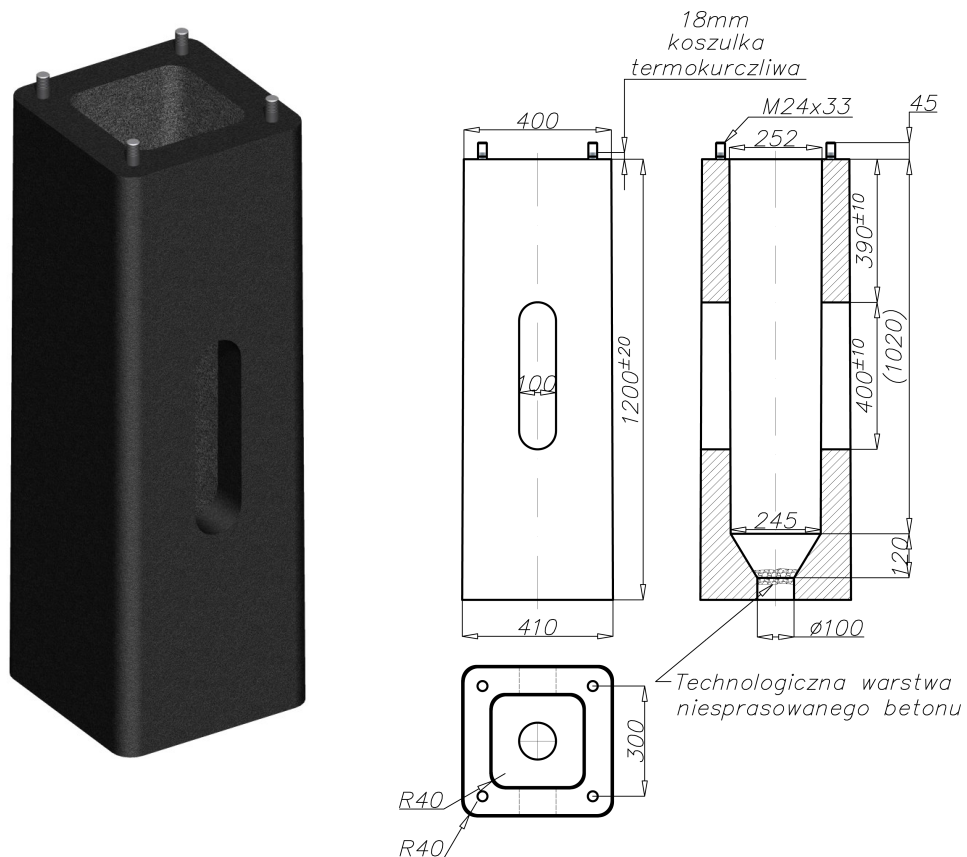
Są to słupy anodowane na kolor C65 (grafit) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, 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 osłabienia.

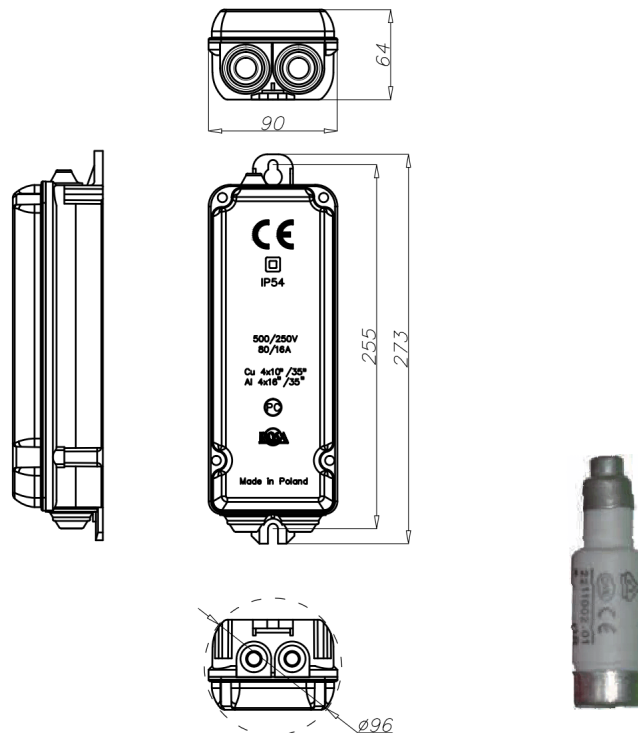
Ponadto słup do wysokości 350 mm powinien być zabezpieczony elastomerem w kolorze słupa.

Wysięgniki pod oprawy powinny być wykonane również z aluminium oraz anodowane na kolor słupa C65 (grafit) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów)

- d) Powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-70 mocując je za pomocą śrub.



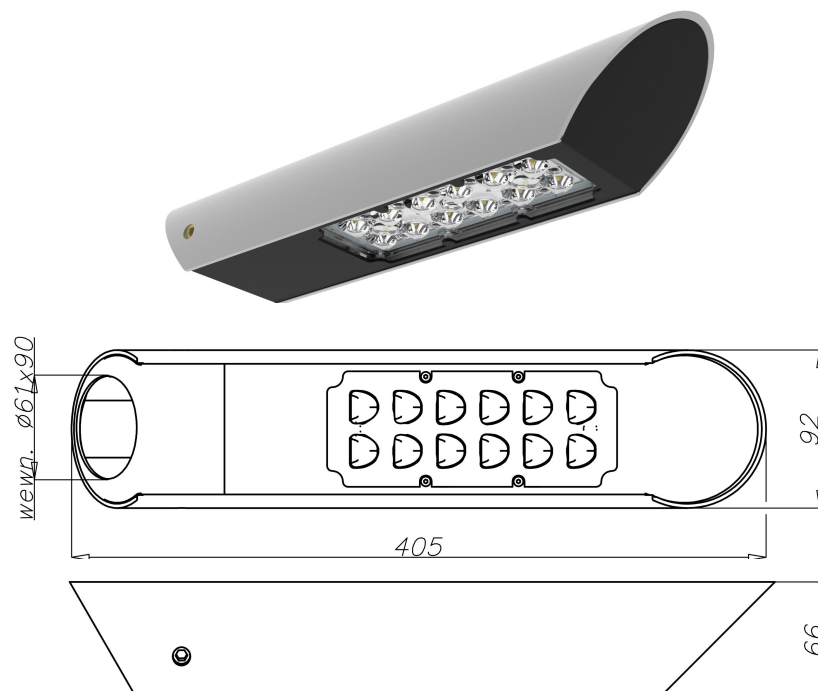
- e) Oprawy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe TB-11 za pomocą wkładek topikowych BI o wart. 6A.



- f) Od złącz TB-11 do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDYp 3x2,5 mm².

3.5.2. Oprawy oświetleniowe

- a) Na słupach o numerach od 1 do 23 należy zamontować 23 oprawy LED o mocy 24W każda w optyce T2 i temperaturze barwowej światła 5000K.

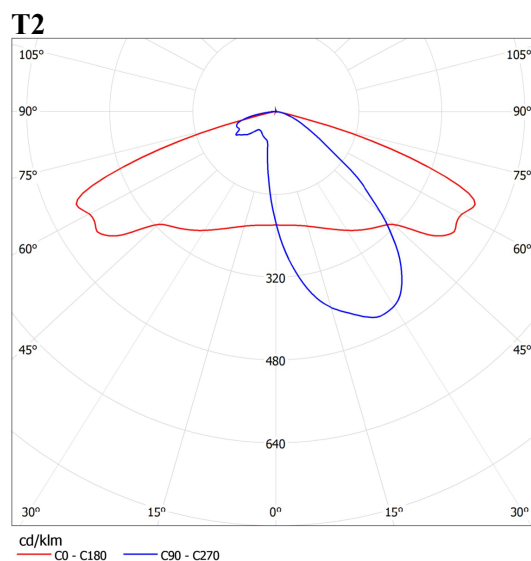


Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonanych z anodowanego aluminium o powłoce anodowej na poziomie 20 mikronów.

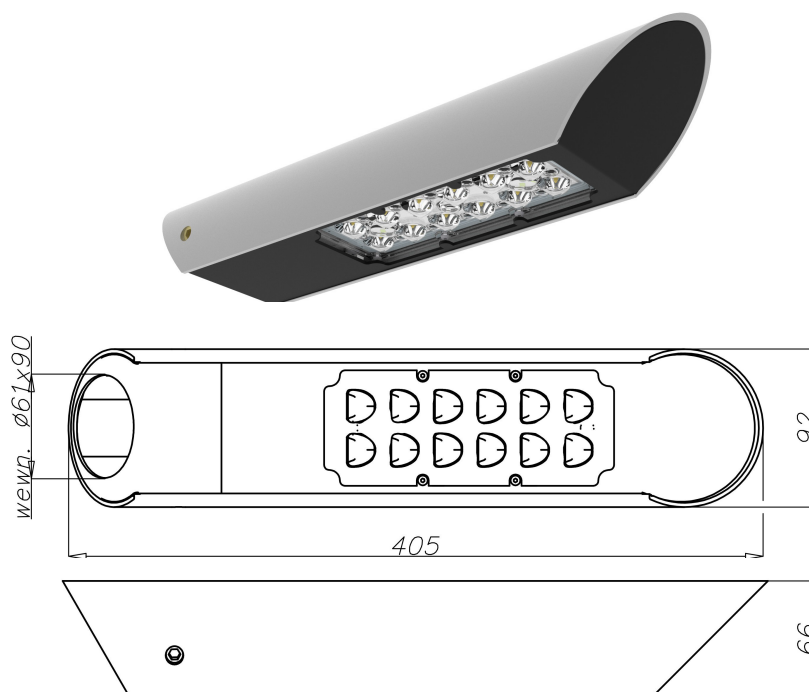
Kształt oprawy według powyższego rysunku – Oprawa musi być zabezpieczona przez anodowanie na kolor C65 (grafit-kolor słupa) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Ponadto musi być wyposażona w 12 diod CREE XT-E lub równoważnych umieszczonych na płycie drukowanej z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max. 31W, strumień świetlny oprawy min. 3250 lm. Temperatura barwy światła 5000K. 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. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie 10KV umieszczone w oprawie poza zasilaczem. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiającymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

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.



- b) Na słupach o numerach od 24 do 41 należy zamontować 18 opraw LED o mocy 36W każda w optyce T2 i temperaturze barwowej światła 5000K.

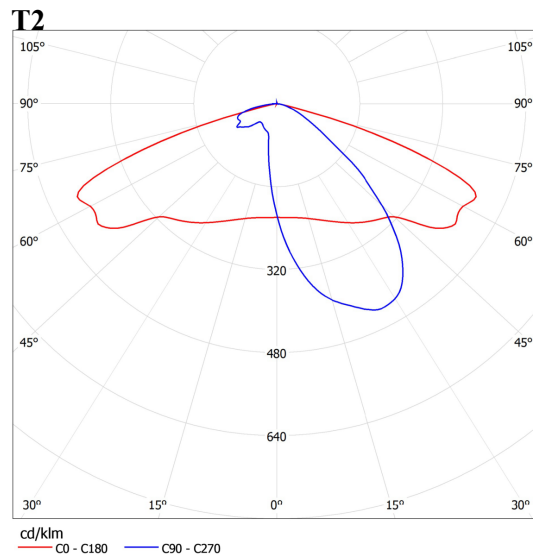


Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonanych z anodowanego aluminium o powłoce anodowej na poziomie 20 mikronów.

Kształt oprawy według powyższego rysunku – Oprawa musi być zabezpieczona przez anodowanie na kolor C65 (grafit-kolor słupa) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Ponadto musi być wyposażona w 12 diod CREE XP-L lub równoważnych umieszczonych na płycie drukowanej z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max. 39W, strumień świetlny oprawy min. 4700 lm. Temperatura barwy światła 5000K. 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. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie 10KV umieszczone w oprawie poza zasilaczem. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

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.



4. Ochrona od porażen 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 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. Wartość uziemienia pojedynczego słupa oświetleniowego, istniejącego słupa linii napowietrznej oraz szafki oświetleniowej nie może przekroczyć 10 Ω .

5. 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) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.

Opis techniczny

do projektu budowlanego na przebudowę linii napowietrznej SN-15kV w miejscowości Mława przy nowoprojektowanej ulicy nad rzeką Seracz (na wysokości ulicy Wójtostwo) gm. Mława.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Podkłady geodezyjne w skali 1:500.
- c) Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej nr R/17/007874.
- d) Opinię ZUD
- e) Uzgodnienia z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Mława.
- f) Wizję oraz pomiary w terenie.
- g) Związane normy, przepisy, albumy i katalogi rozwiązań typowych dla budowy sieci elektroenergetycznych średnich napięć.

2. Zakres projektu

- 2.1. Demontaż słupa linii napowietrznej typu RN-14,5
- 2.2. Montaż słupa narożnego typu N-13,5/20_E

3. Prace projektowe

W celu usunięcia kolizji projektowanego ciągu komunikacyjnego nad rzeką Seracz na odcinku od ul. Dudzińskiego do ul. Wójtostwo w Mławie z istniejącym słupem linii napowietrznej SN-15kV Studzieniec projektuje się jego przebudowę.

Istniejąca linia napowietrzna SN-15kV Studzieniec zasilana jest z GPZ Mława. Linia wykonana jest przewodami typu AFL 50 mm² w układzie trójkątnym na słupach ŻN i BSW. W celu usunięcia powyższej kolizji należy zdemontować istniejący słup typu RN-14,5 i posadzić w nowym miejscu słup typu N-13,5/20_E

Ze względu na lokalizację słupa bezpośrednio przy skarpie rowu cieku wodnego należy posadzić go na głębokości 3 m, i ustojować poprzez zastosowanie 9 szt. kręgów betonowych o średnicy 160 cm i wysokości 30 cm zalanych betonem B 15. Z powyższych względów należy również kręgi ustoju pogrążyć ręcznie tzw. „metodą studniarską”.

Ponadto na projektowanym stanowisku należy wykonać obostrzenie II^o.

Szczegóły związane z przebudową linii ujęto w zestawieniu materiałów podstawowych, natomiast miejsce posadowienia słupa przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

Zaprojektowany słup należy zanumerować po wcześniejszym uzgodnieniu właściwej numeracji stanowisk słupowych z Działem Dokumentacji Rejonu Dystrybucji w Mławie.

4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym i wylądowań atmosferycznych

4.1. Ochrona od przepięć i ochrona przeciwłukowa - istniejąca

4.2. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Dla linii elektroenergetycznych 15 kV ochronę dodatkową od porażeń wykonuje się przez stosowanie uziemień ochronnych.

Uziemienie ochronne zaprojektowano dla nowego słupa usytuowanego w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym. Wartość rezystancji uziemienia, nie powinna zgodnie z wytycznymi ENERGA-OPERATOR S.A. przekraczać wartości $R_U \leq 7,5\Omega$

Uziomy zaprojektowano dla rezystywności gruntu 500 omometrów jako uziemienie poziome (otokowe) i głębinowe. Zasadniczym elementem uziomów jest otok bednarki ułożony na głębokości 0,6 m w odległości około 1 m od konstrukcji słupa. W razie potrzeby zmniejszenia wartości napięć rażeniowych dotykowych dopuszcza się układanie otoku na głębokości mniejszej niż 0,6 m.

Uziomy poziome wykonać z bednarki ocynkowanej, natomiast pionowe z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy 16 mm i długości pojedynczego elementu 1500 mm (prod. Bezpól). Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie zabezpieczając materiałem bitumicznym, natomiast połączenie do zacisku kontrolnego słupa wykonać na dwie śruby z użyciem zacisku krzyżowego z podkładkami sprężynującymi. Uziemienia ochronne należy malować w pasy zielono – żółte o szerokości około 10 cm.

5. Tablice ostrzegawcze identyfikacyjne i informacyjne

Zaprojektowano następujące tablice na stanowisku słupowym

- tablice ostrzegawcze TO
- tablice identyfikacyjne TID – nr słupa

6. Aspekty środowiskowe

6.1. Warunki ochrony środowiska, zdrowia i życia ludzi, przyrody i krajobrazu

Planowana wymiana słupa nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko – zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010 r. Nr 2013, poz. 1397).

6.1. Zagospodarowanie odpadów

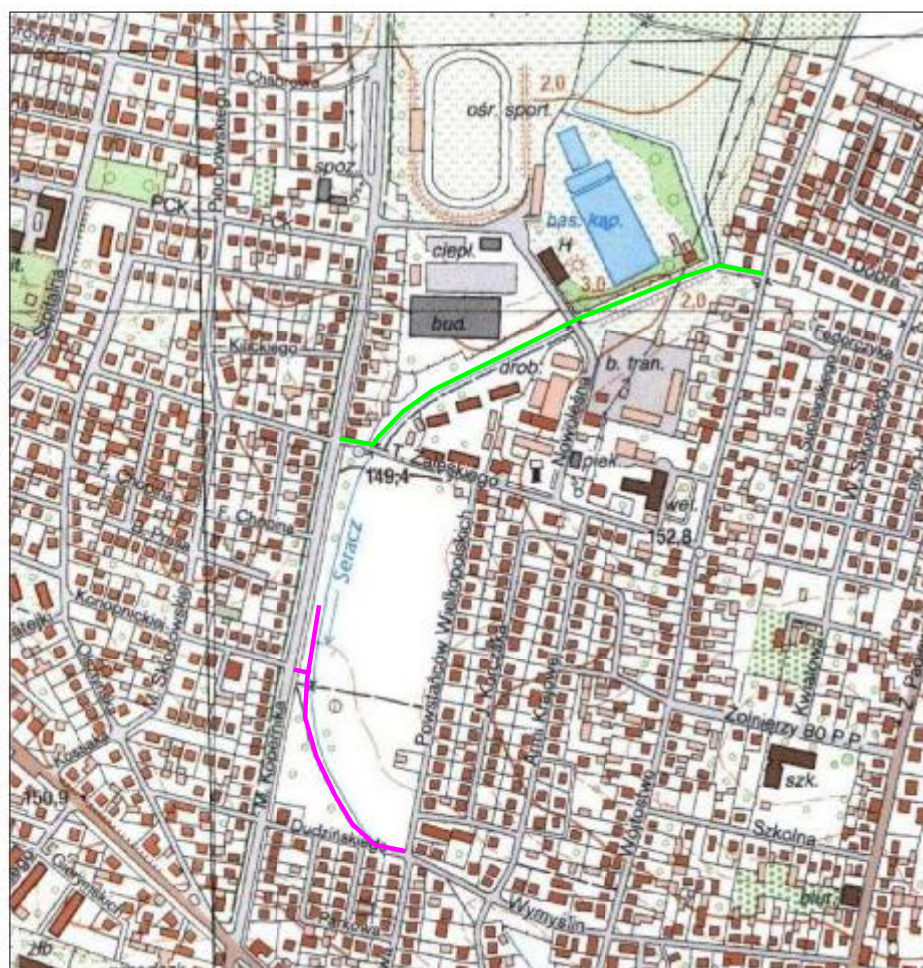
Odpady powstałe podczas wymiany słupa należy zagospodarować zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 14 grudnia 2013 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r. poz. 21).

7. Uwagi końcowe

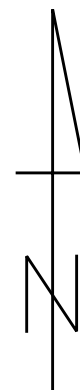
- 7.1.** Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy techniczne w ENERGA – OPERATOR S.A.” oraz niniejszy projekt z zachowaniem postanowień norm, albumów, katalogów, uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- 7.2.** Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- 7.3.** Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.
- 7.4.** 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.
- 7.5.** Wszelkie konstrukcje stalowe mają być wykonane jako ocynkowane.
- 7.6.** Numeracja słupów na planie zagospodarowania została przyjęta w celu czytelności tego projektu. Ostateczną właściwą numerację stanowisk słupowych należy uzgodnić z Działem Dokumentacji Rejonu Dystrybucji w Mławie. Dotyczy również sposobu wykonania numeracji i oznaczeń.
- 7.7.** Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i uzgodnieniami.
- 7.8.** Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, które posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- 7.9.** Materiały z demontażu przekazać do ENERGA-OPERATOR Logistyka Sp. z o.o., ul. Warszawska 127, 06-500 Mława
- 7.10.** Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.
- 7.11.** Dla materiałów mogących wprowadzić zagrożenie środowiskowe wykonawca obowiązany jest dostarczyć „kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych” (np.: farby, rozpuszczalniki, smary)

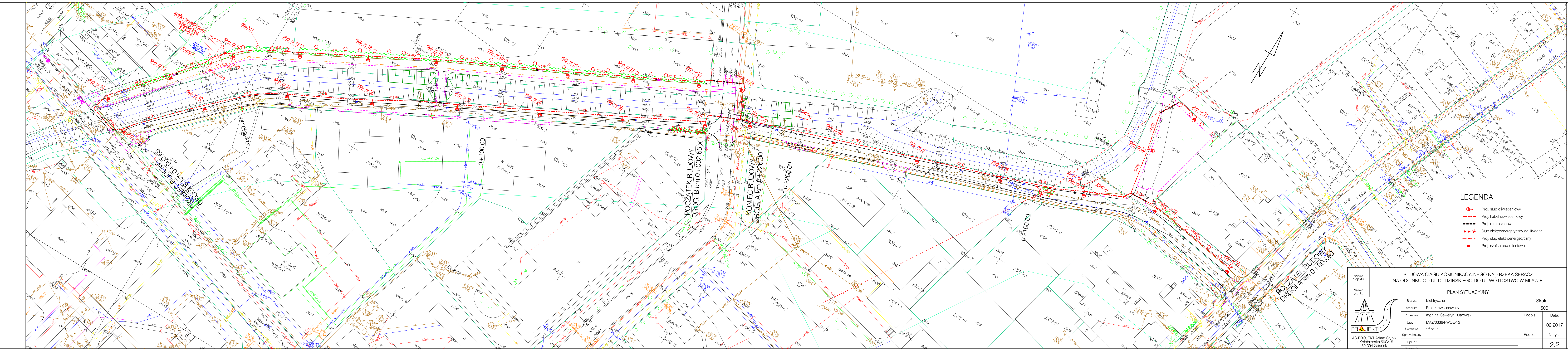
PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1:10 000

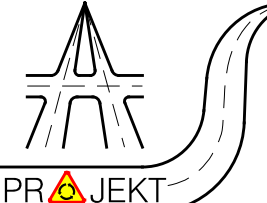


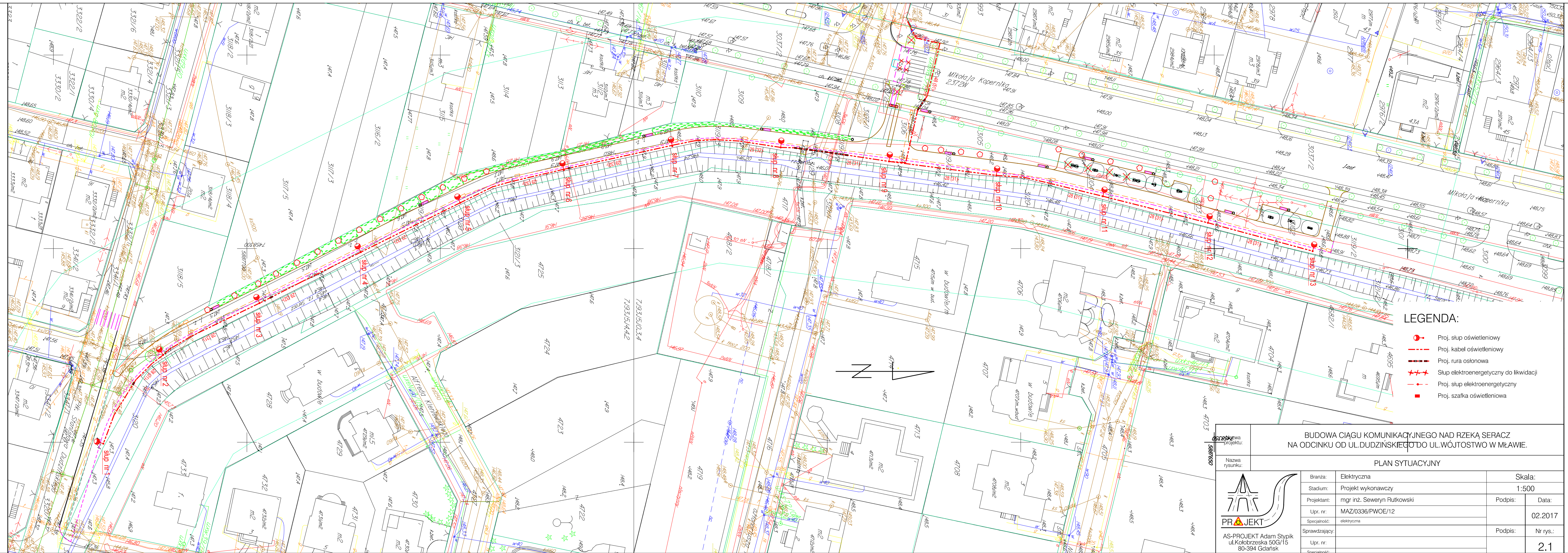
- odcinek A
- odcinek B





- LEGENDA:
- Proj. słup oświetleniowy
 - Proj. kabel oświetleniowy
 - Proj. rura ostonowa
 - Słup elektroenergetyczny do likwidacji
 - Proj. słup elektroenergetyczny
 - Proj. szafka oświetleniowa



Nazwa projektu:	BUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO NAD RZEKĄ SERACZ NA ODCINKU OD UL.DUDZIŃSKIEGO DO UL.WÓJTOSTWO W MŁAWIE.			
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY			
 AS-PROJEKT Adam Sypik ul.Kołobrzeska 503/15 80-394 Gdańsk	Branża:	Elektryczna	Skala:	
	Stadium:	Projekt wykonawczy	1:500	
	Projektant:	mgr inż. Seweryn Rutkowski	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	MAZ/0336/PWOE/12		02.2017
	Specjalność:	elektryczna	Podpis:	Nr rys.:
	Sprawdzający:			2.2



LEGENDA:

- Proj. słup oświetleniowy
- Proj. kabel oświetleniowy
- Proj. rura osłonna
- Słup elektroenergetyczny do likwidacji
- Proj. słup elektroenergetyczny
- Proj. szafka oświetleniowa

BUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO NAD RZEKĄ SERACZ
NA ODCINKU OD UL. DUDZIŃSKIEGO DO UL. WÓJTOSTWO W MŁAWIE.

Nazwa projektu:		BUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO NAD RZĘKĄ SERACZ NA ODCINKU OD UL.DUDZIŃSKIEJ DO UL.WÓJTOSTWO W MŁAWIE.				
Nazwa rysunku:		PLAN SYTUACYJNY				
 PR  JEKT AS-PROJEKT Adam Stypik ul.Kołobrzeska 50G/15 80-394 Gdańsk	Branża:		Elektryczna		Skala:	
	Stadium:		Projekt wykonawczy		1:500	
	Projektant:		mgr inż. Seweryn Rutkowski		Podpis:	Data:
	Upr. nr:		MAZ/0336/PWOWE/12			02.2017
	Specjalność:		elektryczna			
	Sprawdzający:				Podpis:	Nr rys.:
	Upr. nr:					2.1
	Specjalność:					