



Inwestor:
Gmina Morąg
ul. 11 listopada 9
14-300 Morąg

Jednostka Projektowa: **Pracownia Projektowo-Konsultingowa Dróg i Mostów „DROMOS” sp. z o.o.**
ul. Polna 1B/10 , 10-059 Olsztyn

7-arch.

PROJEKT WYKONAWCZY

Oświetlenie uliczne

Nazwa inwestycji: **Budowa ulicy Narutowicza w Morągu**

Adres obiektu budowlanego: **województwo warmińsko mazurskie,**
powiat ostródzki, Miasto Morąg

kategoria obiektu budowlanego: XXVI – sieci elektroenergetyczne

obiekt usytuowany jest na działkach w liniach rozgraniczających teren

Obręb nr 2 Morąg:

Dz. Nr 295; 336/9; 368; 944/2; 948/15; 948/59; 336/8

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Nakoneczny	upr. nr 08/01/OL bez ograniczeń, w spec. instal. elektr.	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Karowiec	upr. nr WAM/0046/PWOE/08 bez ograniczeń, w spec. instal. elektr.	

Olsztyn, lipiec 2019r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Informacja BIOZ
4. Zestawienie materiałów podstawowych
5. Załączniki
6. Rysunki

Nr 1. Plan zagospodarowania terenu - skala 1 : 500

Nr 2. Schemat elektryczny oświetlenia ulicznego

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie inwestora ,
- Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Morąg,
- Plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 : 500,
- Inwentaryzacja w terenie,
- Opracowania branżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje budowę oświetlenia ulicy Narutowicza w m. Morąg na odcinku od ul. Sikorskiego do ul. Piłsudskiego oraz ciągu pieszego łączącego ul. Narutowicza z ul. Malinową . Inwestycja będzie miała swój przebieg na działkach ozn. nr 295, 336/9, 944/2, 948/15, 368, 336/8 i 948/59 obręb 2 Morąg.

Ustalono że w obecnym stanie prawnym szafka oświetleniowa oraz oprawy z wysięgnikami są własnością Gminy Morąg, natomiast przewody linii napowietrznej do zasilania opraw oświetleniowych są własnością ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. z siedzibą w Sopocie .

3. STAN ISTNIEJĄCY

W obecnym stanie na projektowanym odcinku ul. Narutowicza, oświetlenie uliczne wykonane jest na słupach linii napowietrznej nN 0,4 kV. Oprawy (typu OUS) zawieszone są nad przewodami linii napowietrznej, na wysięgnikach jednoramiennych stalowych. Zasilanie wykonane przewodami gołymi AL 25 mm² . Obwód oświetleniowy wyprowadzony jest z szafki oświetleniowej oznaczonej na planie jako SO2, znajdującej się na ścianie budynku stacji transformatorowej nr Os-1172.

Zgodnie z opracowanym przez Pracownię „DROMOS” odrębnym opracowaniem, z szafki SO 2 wyprowadzony jest obwód linią kablową do zasilania oświetlenia ulicznego ul. Narutowicza na odcinku od ul. Piłsudskiego do ul. Daszyńskiego. Obwód obejmuje zasilanie latarni od Nr 15 do Nr 26.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. Szafka oświetleniowa

W szafce oświetlenia ulicznego zarówno część przedlicznikowa i sterowania pozostają bez zmian. W części odbiorczej nowy obwód zasilania oświetlenia ul. Narutowicza , zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym S191 C16 A – pozostaje bez zmian. .

4.2. Oświetlenie uliczne

W ramach przebudowy oświetlenia należy wykonać następujące zmiany:

- zdemontować oprawy z wysięgnikami stalowymi na słupach linii napowietrznej – 4 szt ,
- zdemontować bezpieczniki napowietrzne na słupach linii napowietrznej – 4 szt,

- wybudować 11 latarni oświetleniowych, zlokalizowanych zgodnie z planem zagospodarowania terenu,
- wybudować sieć kablową do zasilania projektowanych latarni oświetleniowych – kabel YKXS 4x16 mm² o łącznej dł. 406 m – zasilanie wyprowadzić z latarni Nr 26,
- wybudować uziom poziomy pomiędzy latarniami z zastosowaniem drutu ocynkowanego o śr. 10 mm oraz uziomy pionowe do latarni wskazanych na schemacie elektrycznym.

Istniejąca linia napowietrzna do zasilania oświetlenia na słupach linii elektroenergetycznej nN 0.4 kV pozostaje bez demontażu.

4.3. Roboty kablowe

Projektowane kable układać po całkowitej niwelacji terenu, po trasach pokazanych na planie zagospodarowania na gł. 0.6 m – na 10 cm podsypce piaskowej z przykryciem 10 cm warstwą piasku, 15 cm gruntu rodzimego oraz folią koloru niebieskiego. Następnie wykop uzupełnić gruntem rodzimym i splantować. Pod jezdniami kable układać metodą rozkopu na gł. 1.0 m w rurach osłonowych gładkościennych o śr. 75 mm. Na skrzyżowaniach z sieciami podziemnymi kable chronić rurami perforowanymi o śr. 75 mm. Kable zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne. Przed i po zasypaniu dokonać pomiarów zgodnie z normą: N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa” oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

4.4. Latarnie oświetleniowe

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane o profilu okrągłym:

- z wysięgnikami jednoramiennymi i kącie nachylenia 0° o wys. całkowitej = 8,0 m – dobrano wysięgniki o długościach 2.0 m (latarnie Nr: 27 ÷ 29 i 30 ÷ 33);
- bez wysięgników o wys. całkowitej = 6,0 m (latarnie pozostałe).

Oprawy latarni z wysięgnikami będą tworzyć wzdłuż ulicy linię świetlną z wysunięciem ponad krawężnik = 0,0 m na wys. 8,0 m.

Słupy posadowione będą na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Oprawy oświetleniowe będą wyposażone w źródła światła LED, o mocy odpowiedniej wg rys. nr 2 (52 W – latarnie uliczne i 34 W – latarnie ciągu pieszego).

Wnęki latarni wyposażać w tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi 6 A. Połączenia oprawy z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm².

Rozstaw słupów oświetleniowych jak i dobór źródeł światła opracowano w oparciu o normę: PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”.

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Przyjętym systemem ochrony od porażeń jest samoczynne szybkie wyłączanie. Układ połączeń sieci oświetleniowej TN-C-S.

Należy wykonać uziemienie każdego stanowiska słupa. W tym celu wzdłuż linii kablowych ułożyć równolegle drut ocynkowany $\phi = 10$ mm i podłączyć do każdego słupa. W miejscach wskazanych na schemacie oraz końcach obwodów wykonać uziomy pionowe z prętów $\phi 17,2$ mm pomiedziowanych. Rezystancja uziemień powinna wynosić $R_u \leq 30 \Omega$.

6. INFORMACJE DODATKOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami przy zachowaniu warunków BHP,
2. W trakcie wykonywania robót należy ustawić odpowiednie zabezpieczenia i oznakowanie.
3. Zdemontowane materiały i urządzenia przekazać ich właścicielowi,
4. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów niż przyjęto w projekcie, przy zachowaniu co najmniej tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

II. OBLICZENIA.

2.1. Dane ogólne

Dla projektowanego skrzyżowania oświetlenie będzie dostosowane do postanowień Normy Oświetlenia Dróg PN-EN 13201-1 i 2.

Ulice zaliczono do dróg o grupie sytuacji oświetleniowych B2, dla której przyjęto klasę oświetlenia ME5 dla której :

- | | |
|--|--|
| a) Średnia luminancja powierzchni drogi: | $L_o \geq 0,5 \text{ [cd/m}^2\text{]}$ |
| b) Równomierność ogólna luminancji: | $U_o \geq 35 \text{ [%]}$ |
| c) Równomierność luminancji wzdłużna: | $U_L \geq 40 \text{ [%]}$ |
| d) Ośnienie (próg kontrastu): | $T_l < 15 \text{ [%]}$ |
| e) Otoczenie świetlne drogi: | jasne |

Rozstaw latarni i moc źródeł światła spełniają powyższe wymagania normy.

2.2. Moc obwodu oświetleniowego projektowanego

$$P_s = 4 \times 0,034 + 7 \times 0,052 = 0,5 \text{ kW}$$

$$U = 230 \text{ V, } \cos \varphi = 0,85$$

$$I_n = 3,8 \text{ A}$$

Przy uwzględnieniu projektowanych i istniejących opraw oświetleniowych podłączonych do tego obwodu, istniejące zabezpieczenie w szafce oświetleniowej - wyłącznik nadprądowy C16 A, pozostaje bez zmian, kabel zasilający YKXS 4x16 mm².

2.3. Samoczynne wyłączenie zasilania

Ochrona od porażeń – zwarcie w oprawie latarni nr 33

$$\text{Dane: l. kabli. YKXS 4x16 mm}^2, \quad l = 307 \text{ m} \quad R_k = 0,36 \, \Omega \quad X_k = 0,023 \, \Omega \quad Z_s = 0,36 \, \Omega$$

$$\text{zabezpieczenie w szafce oświetleniowej } I_b = 16 \text{ A} \quad \text{dla } t_z = 0,4 \text{ s, } k = 5$$

$$1,25 \times Z_s \times I_b \times k < U_o, \quad 1,25 \times 0,36 \times 16 \times 5 < 230, \quad 36,0 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania **jest spełniony**.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa ulicy Narutowicza w Morągu

Oświetlenie uliczne

Inwestor: **Gmina Morąg**
ul. 11 Listopada 9
14-300 Morąg

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Nakonieczny




SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Krzysztof Karowiec

Olsztyn, lipiec 2019r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje w kolejności:

- demontaż istniejących opraw oświetlenia ulicznego
- wykonanie linii kablowych nn 0.4 kV
- wykonanie nowych latarni oświetleniowych

Szczegółowy zakres robót znajduje się w opisie technicznym projektu branżowego.

2. Obiekty istniejące:

- na powierzchni terenu istnieją linia napowietrzna nn 0.4 kV oraz oświetlenie uliczne, sieci kablowe elektroenergetyczne, wodociągowe i gazowe oraz ulice z ruchem kołowym .

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: droga miejska i latarnie oświetleniowe .

4. Przewidywane zagrożenia występujące w czasie realizacji wykonywania robót budowlanych:

- wykopy w pobliżu istniejących linii kablowych 0,4 kV (możliwość porażenia)
- prace przy demontażu i stawianiu latarni oświetleniowych (możliwość uderzenia i przygniecenia)
- roboty wykonywane przy jezdni (możliwość potrącenia przez samochód),
- roboty wyładunkowe i składowanie materiałów,
- prace wykonywane przy użyciu narzędzi ręcznych i elektronarzędzi.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w celu uniknięcia zagrożeń zdrowia:

- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP, normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- stosować sprzęt, narzędzia oraz urządzenia pomiarowe sprawne technicznie oraz posiadające wymagane badania,
- roboty nie powinny być prowadzone w temperaturze poniżej -10 °C,
- przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie obowiązków, bezpiecznego wykonywania prac, natomiast operatorów urządzeń mechanicznych zapoznać z instrukcjami obsługi.

6. Nie zachodzi potrzeba opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – bioz – w rozumieniu art. 20 Ustawy prawo budowlane z dnia 07.07.1994 roku. Przed przystąpieniem do prac kierownik robót winien opracować plan BIOZ i przeprowadzić instruktaż stanowiskowy w miejscu wykonywania robót.

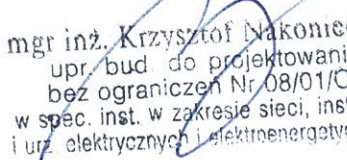
IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Materiały zdemontowane :

- | | | |
|----|---------------------------------|----------|
| 1. | Oprawa uliczna z lampą sodową | - 4 szt. |
| 2. | Wysięgnik stalowy jednoramienny | - 4 szt. |
| 3. | Bezpiecznik napowietrzny | - 4 szt. |

Materiały do montażu :

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 1. | Słup stalowy ocynkowany o profilu okrągłym dł. 8 m z wysięgnikiem jednoramiennym
dł. 2m | - 7 szt. |
| 2. | Fundament prefabrykowany betonowy do słupa oświetleniowego dł. 8m | - 7 szt. |
| 3. | Słup stalowy ocynkowany o profilu okrągłym dł. 6 m | - 4 szt. |
| 4. | Fundament prefabrykowany betonowy do słupa oświetleniowego dł. 6m | - 4 szt. |
| 5. | Oprawa oświetleniowa LED 52 W | - 7 szt. |
| 6. | Oprawa oświetleniowa LED 35 W | - 4 szt. |
| 7. | Listwa zaciskowa z bezpiecznikiem 6 A | - 11 szt. |
| 8. | Folia niebieska kablowa | - 400 m |
| 9. | Rura ochronna karbowana o śr. 75 mm | - 26 m |
| 10. | Rura ochronna gładkościenna o śr. 75 mm | - 25 m |
| 11. | Przewód YDY 3 x 1,5 mm ² | - 110 m |
| 12. | Kabel YKXS 4x16 mm ² | - 406 m |
| 13. | Pręt stalowy pomiedziowany ϕ 17,2 mm | - 24 m |
| 14. | Bednarka ocynkowana 20 x 3 mm | - 12 m |
| 15. | Drut stalowy ocynkowany o śr. 10 mm | - 400 m |


mgr inż. Krzysztof Nakoneczny
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń Nr 08/01/OL
w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w formie spotkania zainteresowanych podmiotów w Oddziale Zamiejscowym Wydziału Geodezji i Kartografii – pok. 5 w Morągu przy ul. 11 Listopada 9 w dniu 12.08.2019r. w godz. 8⁰⁰-12⁰⁰

1/ Przedmiot narady: Gmina Morąg – Morąg 2 – dz. 948/49, 948/59, 948/15, 948/10 – sieć kanalizacji deszczowej i elektroenergetyczna, sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowa z przyłączami,

2/ Wnioskodawca: Pracownia Projektowo – Konsultingowa

Dróg i Mostów DROMOS Sp. z o.o.

ul. Polna 1B/10, 10-059 Olsztyn

3/ Przewodniczący narady: ~~Jan Kacprzyk~~ ~~Wicestarosta Ostródzki~~ Andrzej Włackowski - Starosta Olsztyn

4/ Uczestnicy narady:

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIEGÓW
i KANALIZACJI Spółka z o.o.
14-300 Morąg, ul. Dąbrowskiego 24
tel. 89 757 47 57

KIEROWNIK DZIAŁU
Eksploatacji Sieci i Urządzeń
Wodociągowych
Ingr. inż. Cezary Szwarc

2. ORANGE POLSKA - Dział Ewidencji i Zangowania Danyimi
o Infrastruktury w Olsztynie - uzgodnienie za pomocą
środków komunikacji elektronicznej

5/ Stanowiska uczestników Narady:

KIEROWNIK DZIAŁU
Eksploatacji Sieci i Urządzeń
Wodociągowych

uzgodniono bez uwagi

mgr inż. Cezary Szwarec

6/ Wnioski o koordynację robót budowlanych

7/ Na naradę koordynacyjną mimo zawiadomienia nie stawili się przedstawiciele następujących podmiotów:

1. gmina Morąg

2. ENERGA OPERATOR SA

3. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

8/ Podpisy uczestników narady:

Caray S...

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI Spółka z o.o.
14-300 Morąg, ul. Dąbrowskiego 24
tel. 89 757 47 37, fax 89 521 27 67
NIP 741-14-44-824

STAROSTA
Andrzej Wiczowski

przewodniczący narady

Temat: FW: GK-I,.6630.119.2019

Nadawca: * ZZSS_NK_Północ - Hurt <ZZSS.Narady.Koordynacyjne.Polnoc@orange.com>

Data: 2019-08-12, 09:19

Adresat: "odgk.morag@powiat.ostroda.pl" <odgk.morag@powiat.ostroda.pl>

Witam,

GK-I.6630.119.2019:

Opiniujemy projekt na następujących warunkach:

- układ drogowy uzgodnić w siedzibie Orange Polska S.A. w Olsztynie ul. Piłsudskiego 63A.
 - w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
 - w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.
 - w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie (10-004 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, e-mail: ZZSS.Narady.Koordynacyjne.Polnoc@orange.com) .
 - przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek/nadzor
 - każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.
- W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);

Pozdrawiam

Jacek Zieliński, Starszy Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie

Tel.: +48 89 525 16 53, Kom.: +48 519 127 353

Orange Polska, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 63a, 10-449 Olsztyn

[tp://www.orange.pl](http://www.orange.pl)

-----Original Message-----

From: PODGiK Morąg [<mailto:odgk.morag@powiat.ostroda.pl>]

Sent: Friday, August 9, 2019 1:35 PM

To: * ZZSS_NK_Północ - Hurt

Subject: GK-I,.6630.119.2019

--

