

P.H.U. „ARCUS 2”

HOSZOWSKI TADEUSZ

NIP 634-001-89-47 tel./fax +48 032 205-36-40

UL. ŻELIWNA 36 40-599 KATOWICE

Inwestor:	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU UL. OLESKA 127, 45-231 OPOLE
Zadanie:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 w m. Przełęk
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Część:	Tom 5 Branża Elektroenergetyczna Budowa oświetlenia drogowego
Numery ewidencyjne działek w granicach wniosku o wydanie decyzji ZRID – linia rozgraniczająca pas drogowy	Jednostka ewidencyjna: 160705_5 <u>Obręb: 0017 Przełęk</u> 51/1; 51/2; 52/1; 52/2; 53; 78/7; 78/8; 79; 83; 87; 91; 92; 95/1; 95/2; 96/1; 203; 204; 241; Jednostka ewidencyjna: 160701_5 <u>Obręb: 0016 Polski Świątów</u> 457;
Numery ewidencyjne działek w granicach terenu z ograniczeniem w korzystaniu	Jednostka ewidencyjna: 160705_5 <u>Obręb: 0017 Przełęk</u> 51/1; 51/2; 52/1; 52/2; 53; 66/2; 80/1; 81/1; 81/2; 82; 83; 84; 85; 90; 91; 95/2; 96/1; 203; 218/1; 240/4; 244; 260; 261/3; 262; 341;
Projektant:	mgr inż. Michał Żarnotał UPR.BUD. SLK/2013/POOE/07 specjalność instalacyjna bez ograniczeń
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Nowak UPR.BUD. UW136/82 specjalność instalacyjna bez ograniczeń.
Data:	lutu 2019 r.

Egzemplarz

NR 1.

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot umowy	4
3. Przedmiot i zakres opracowania	4
4. Stan istniejący	4
4.1 Informacje ogólne	4
5. Stan projektowany	4
5.1 Informacje ogólne	4
5.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	4
5.3 Forma architektoniczna i funkcja obiektu	5
5.4 Rozwiązania projektowe	5
5.5 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu	6
6. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	7
7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	7
8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	7
9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	7
10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	7
11. Obliczenia Techniczne	7
12. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	10
13. INFORMACJA BIOZ	10
14. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE	11
15. SPIS NORM I WYTYCZNYCH	11
16. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	12
17. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW - DEMONTAŻ	13
B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	14
1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:	15
C. CZĘŚĆ GRAFICZNA	24
EO-1 Orientacja	25
EO-2.1 Plan sytuacyjny	25
EO-2.2 Plan sytuacyjny	25
EO-3.1 Schemat zasilania	25

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Umowa zawarta między: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, 45-231 Opole ul. Oleska 127, a firmą: P.H.U. "ARCUS 2" 40-599 Katowice, ul. Żeliwna 36.

2. Przedmiot umowy

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 w m. Przełęk”. Początek opracowania rozpoczyna się w km 5+500, a kończy w km 6+664,38.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektroenergetycznej w zakresie budowy oświetlenia drogowego w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 w m. Przełęk”. Zakres opracowania obejmuje:

- montaż nowych punktów oświetleniowych,
- budowa nowych odcinków linii kablowej,
- zabezpieczenie rurami ochronnymi
- demontaż punktów oświetleniowych zabudowanych na słupach sieci rozdzielczej.

4. Stan istniejący

4.1 Informacje ogólne

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, w powiecie nyskim - gmina Nysa we wsi Przełęk. W stanie istniejącym na przedmiotowym terenie występuje sporadyczne oświetlenie zabudowanie na słupach sieci rozdzielczej.

5. Stan projektowany

5.1 Informacje ogólne.

Oświetlenie w stanie istniejącym po rozbudowie drogi nie spełnia wymagań norm. Projektuje się nowe oprawy led 80W i 55W podwieszone na słupach aluminiowych o wysokości $h=10m$ i długości wysięgnika $l=1,5m$, 5° . Oświetlenie przejść dla pieszych należy zrealizować za pomocą opraw o rozsyle światła asymetrycznym, specjalnie do tego przeznaczonym. Przewidziano demontaż istniejących punktów oświetleniowych znajdujących się na słupach sieci rozdzielczo oświetleniowej. Nowoprojektowane oświetlenie zostanie przyłączone poprzez dobudowę zabezpieczeń obwodowych w rozdzielni oświetleniowej nN przy stacji transformatorowej nr S-7-0716 Przełęk Przystanek, zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia nr WP/080708/2018/O03R07 z dnia 16.10.2018r wydanymi przez Tauron dystrybucja S.A.

5.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowane oświetlenie przeznaczone jest do oświetlenia drogi wojewódzkiej nr DW411 w miejscowości Przełęk. Sterowanie oświetleniem jest zgodne ze stanem istniejącym. Lokalizację projektowanej sieci pokazano na planie sytuacyjnym.

5.3 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Zastosowano nowe słupy aluminiowe oraz nowe ledowe oprawy oświetleniowe. Funkcja oświetlenia sprowadza się do zapewnienia odpowiedniej widoczności po zmroku.

5.4 Rozwiązania projektowe

Słupy oświetleniowe

Zastosowano nowe słupy aluminiowe anodowane z wysięgnikiem jednoramiennym 1,5m o łącznej wysokości 10m dla oświetlenia drogowego i 6m dla oświetlenia przejść dla pieszych. Słupy powinny być dobrane odpowiednio do przenoszonych obciążeń oraz stref wiatrowych występujących na danym terenie.

Fundamenty prefabrykowane

Do słupów oświetleniowych zastosowano fundamenty prefabrykowane dostosowane do zastosowanych słupów.

Oprawy oświetleniowe

Oprawy powinny się charakteryzować parametrami nie gorszymi niż:

- stopień ochrony układu optycznego i zasilacza min. IP66
- wytrzymałość mechaniczna min. IK08
- deklaracja zgodności CE, oraz certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego na znak ENEC
- II klasa ochronności
- zakres temperatury pracy – 35 do +40oC
- korpus oprawy wykonany z odlewu aluminiowego
- skuteczność świetlna oprawy 100lm/W
- temperatura barwowa 4000 ± 200oK
- trwałość użyteczna min. 60 000h (spadek strumienia max. do 80% wartości początkowej)
- zasilacz wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie
- zakłócenia sieci elektrycznej THD <20%

Złącza bezpiecznikowe słupowe

Zastosowano złącza bezpiecznikowe słupowe z wkładkami topikowymi D01 gG 6 A

Kable nN

Zastosowano kable elektroenergetyczne czterożyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej lub polietylenowej typu YAKXS 4x35mm².

Osłony rurowe

Zastosowano osłony rurowe koloru niebieskiego dla kabli nN wykonane z polietylenu wysokiej gęstości HDPE typu:

- RHDPE(1) – na skrzyżowaniach z drogami i zjazdami,
- RHDPE(2) – na skrzyżowaniu z innymi sieciami,

Zastosowano osłony rurowe koloru niebieskiego wykonane z polietylenu wysokiej gęstości RHDPE o parametrach:

- gęstość nie mniejsza niż 0,942[g/cm³]
- współczynnik płynięcia: 0,15 – 0,5 [g/10min] dla masy obciążeniowej 2,16kg i temp. 190°C wg. ISO 1133
- moduł sprężystości: 800-1200[MPa]
- współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej: $\alpha=15-20 \cdot 10^{-4}[1/^{\circ}\text{C}]$
- temperaturowy zakres stosowania: -30°C do +75°C
- wydłużenie w punkcie zerwania >800%
- odporność na większość kwasów i alkaliów
- odporność na UV przy zastosowaniu zewnętrznym
- RHDPE(1) – na skrzyżowaniach z drogami i zjazdami(gładkościenne)
- RHDPE(2) – na skrzyżowaniu z innymi sieciami (karbowane)

Uziomy

Na całej długości linii kablowych należy zabudować bednarę stalową FeZn 30x4mm oraz w miejscach wskazanych na schemacie uziom pogrążany typu Galmar Ø20mm/6m:

- $R_z \leq 30\Omega$ - na końcach obwodu i odgałęzień obwodów

Taśmy ostrzegawcze nN

Zastosowano taśmę ostrzegawczą do oznaczenia trasy kabli koloru niebieskiego.

Zabezpieczenie wlotów przepustów

Do zabezpieczenia wlotów przepustów rurowych należy zastosować dławice czopowe lub masę plastyczną na bazie kauczuku.

5.5 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Montaż linii kablowych

- kable należy układać na warstwie piasku 10 cm, zasypać kolejną warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego grubości, co najmniej 0,5 mm i szerokości, co najmniej 20 cm; zastosować folie koloru niebieskiego dla kabli nN
- kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych (skrzyżowania),
- na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:
 - a) symbol i numer ewidencyjny linii
 - b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
 - c) znak użytkownika kabla
 - d) rok ułożenia kabla
- kable układane w terenie niezabudowanym oraz z dala od charakterystycznych punktów terenu powinny być oznakowane słupkami betonowymi umieszczonymi na powierzchni terenu,
- głębokość ułożenia kabli nN mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 70 cm,
- kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym 1 – 3%

długości wykopu.

Zasady wykonywania przepustów kablowych

- przepusty kablowe pod drogami projektowanymi należy wykonać wyprzedzająco przed rozpoczęciem robót ziemnych metoda wykupu otwartego, natomiast pod drogami istniejącymi metodą przecisku lub przewiertu.

- głębokość ułożenia przepustów kablowych powinna być taka, aby odległość mierzona od dna rowu odwadniającego do górnej powierzchni przepustu wynosiła, co najmniej 0,5 m, natomiast odległość mierzona od powierzchni drogi do górnej powierzchni przepustu powinna wynosić min. 0,8m,

- długość przepustu kablowego winna być taka, aby odległość pozioma mierzona od końca przepustu do krawędzi rowu odwadniającego wynosiła, co najmniej 0,5m, a w przypadku braku rowu odwadniającego 0,5 m mierzona od końca przepustu do krawędzi jezdni.

Końce rur w ziemi zabezpieczyć dławicami czopowymi lub masą plastyczną na bazie kauczuku.

Zabudowa słupów oświetleniowych

- słupy należy montować na fundamentach prefabrykowanych,

- śruby mocujące podstawę słupa do fundamentu nie mogą być przysypane ziemią,

- słupy montować za pomocą dźwigu,

- szczegółowe zasady montażu słupów oświetleniowych zawiera instrukcja opracowana przez producenta.

Montaż osprzętu elektrycznego (opraw, przewodu zasilającego, tabliczki bezp.)

- osprzęt elektryczny należy montować zgodnie z instrukcją montażu tych urządzeń oraz zasadami obowiązującymi w elektryce.

6. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Słupy oświetleniowe i zostały zlokalizowane w miejscach gwarantujących możliwość swobodnego poruszania się osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich jak również samych pieszych.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Przebudowę oświetlenia zaprojektowano z zastosowaniem energooszczędnych opraw ledowych o mocy 52W, 55W, 80W.

8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane roboty nie oddziałują niekorzystnie na środowisko. Po wykonaniu robót teren należy uporządkować.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Nie dotyczy.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Wszystkie słupy należy uziemić oraz zastosować oprawy w II klasie izolacji.

11. Obliczenia Techniczne

Sprawdzenie doboru kabli i zabezpieczeń

$$I_{obw1} = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{1575}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 2,44A$$

$$I_{obw2} = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{1335}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 2,07A$$

$$I_{opr} = \frac{P_z}{U \times \cos \phi} = \frac{80}{230 \times 0,93} = 0,37A$$

Przyjmuję:

- zabezpieczenie główne 25A
- zabezpieczenie obwodów oświetleniowych gG-16A
- zabezpieczenie opraw oświetleniowych TB1 z wkładkami D01 6A

Sprawdzenie kabla w obwodzie nr 1

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla YAKXS 4x35mm² wynosi Iz=132A

$$2,44A < 16A < 132A$$

$$1,45 \times 16A < 1,45 \times 132A$$

$$23,2 < 191,4A$$

Warunki spełnione.

Sprawdzenie przewodu w słupie oświetleniowym

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla YDYżo 3x2,5mm² wynosi Iz=31A

$$0,37 < 6A < 31A$$

$$1,45 \times 6A < 1,45 \times 31A$$

$$8,7A < 44,95A$$

Warunki spełnione.

Spadek napięcia dla obwodu zasilanego z szafy oświetleniowej

Łączna moc szczytowa: 965W

Spadek napięcia:

- spadek napięcia w obwodzie oświetleniowym nr 1

$$\Delta U_{\%} = \frac{2/3 P \times 3/3 l \times 100}{U_n^2 \times \gamma \times s} = \frac{2/3 \times 1575 \times 2/3 \times 719 \times 100}{230^2 \times 36 \times 35} = 0,75$$

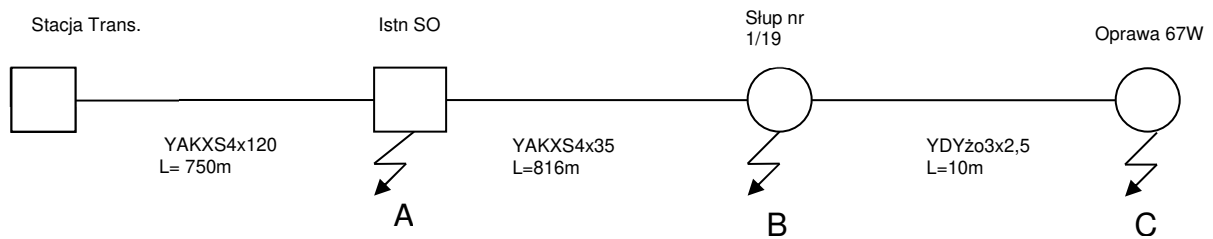
- spadek napięcia na przewodzie kabelkowym YDYżo 3x2,5mm² zasilający ostatnią oprawę

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P \times l \times 100}{U_n^2 \times \gamma \times s} = \frac{2 \times 80 \times 12 \times 100}{230^2 \times 58 \times 2,5} = 0,025$$

Sumaryczny spadek napięcia: 0,78% < 5%

Spadek napięcia liczony do ostatniej lampy w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi 5%.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla oświetlenia odcinka.



Obliczeń dokonano na podstawie danych:

- | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| - Transformator przyjęto 100 kVA | $R_t=0,0309;$ | $X_t=0,0732$ |
| - 1m linia kablowa YAKY 4x120 | $R_{4x120}=0,0005$ | $X_{4x120}=0,00008$ |
| - 719m linia kablowa YAKXS 4x35 | $R_{4x35}=1,25$ | $X_{4x35}=0,115$ |
| - 12m przewodu YDYżo 3x2,5 | $R_{3x2,5}=0,009$ | $X_{3x2,5}=0,0006$ |

Obliczeniowa impedancja pętli zwarciorowej przy zwarcu w punkcie A

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z_A = 0,08$$

Znamionowy prąd wyłącznika nadprądowego w SO wynosi 25A

Minimalny prąd wyłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie wynosi:

$$I_w = k \cdot I_n, \text{ gdzie } k=10$$

$$I_w = 10 \cdot 25 = 250A$$

$$I_w \cdot Z_A < 230V$$

$$250 \cdot 0,08 < 230V$$

$$20V < 230V$$

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

Obliczeniowa impedancja pętli zwarciorowej przy zwarcu w punkcie B

$$Z_B = 1,3$$

Znamionowy prąd wyłącznika nadprądowego wynosi 16A Minimalny prąd wyłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie wynosi:

$$I_w = k \cdot I_n, \text{ gdzie } k=4,4$$

$$I_w = 4,4 \cdot 16A = 70,4A$$

$$I_w \cdot Z_B < 230V$$

$$70,4 \cdot 1,3 < 230V$$

$$92V < 230V$$

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

Obliczeniowa impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie C

$$Z_C = 1,38$$

Znamionowy prąd wyłącznika nadprądowego w słupie wynosi 6A Minimalny prąd wyłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie wynosi:

$$I_w = k \cdot I_n, \text{ gdzie } k = 4,6$$

$$I_w = 4,6 \cdot 6A = 27,6A$$

$$I_w \cdot Z_C < 230V$$

$$27,6 \cdot 1,38 < 230V$$

$$38V < 230V$$

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

12. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Obliczeń fotometrycznych dokonano wybierając najgorsze przypadki z pośród zaprojektowanego oświetlenia. W tym celu wykorzystano program komputerowy DIALux.

	Klasa oświetleniowa	Średnia Luminancja Lśr [cd/m ²]	Średnia natężenia oświetlenia Eśr [lx]	Równomierność Uo [Lmin/Lśr] lub Emin [lx]
oświetlenie skrzyżowań	CE2, CE3	-	20, 15	0,4
oświetlenie drogi	ME4	0,75	-	0,4
Oświetlenie przejść dla pieszych	CE0	-	50	0,4

13. INFORMACJA BIOZ

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- prace na wysokości – montaż i demontaż elementów punktów oświetleniowych,
- prace spawalnicze przy montażu uzemięć
- wykonywanie prac ziemnych,
- praca pod lub w pobliżu linii pod napięciem,
- prace przy użyciu ciężkiego sprzętu do montażu słupów.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych:

- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem prac udzielany przez kierownika budowy i brygadzystę
- szkolenie okresowe BHP

zapoznanie z innymi wewnętrznymi instrukcjami bezpiecznej pracy obowiązującymi w przedsiębiorstwach specjalistycznych

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak:
- hełmy ochronne- fartuchy, rękawice
- wykonywanie prac na polecenie pisemne

- inne środki bezpieczeństwa zgodnie z zapisami w poleceniach pisemnych według instrukcji wewnętrznych obowiązujących w przedsiębiorstwach specjalistycznych.

14. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

- Prace ziemne wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia;
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych ręcznie i pod nadzorem użytkowników.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi harmonogram prowadzenia robót i uzgodni go z inwestorem

15. SPIS NORM I WYTYCZNYCH

- [1] Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- [3] Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r. (Dziennik Ustaw nr 81 poz.473 z 1990r.)
- [4] PN-98/E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- [5] PN-E-05100-2 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi w izolacji oraz przewodami w osłonie izolacyjnej
- [6] PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [7] N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [8] P SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona Przeciwporażeniowa
- [9] PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- [10] N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- [11] Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r. (Dziennik Ustaw nr 81 poz.473 z 1990r.)
- [12] PN-EN 13201 Oświetlenie dróg.

16. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	ILOŚĆ
1.	Punkt oświetleniowy o wyposażeniu: - słup aluminiowy anodowany z wysięgnikiem jednoramiennym 1,5m o łącznej wysokości h= 10m - fundament prefabrykowany - oprawa ledowa o mocy 80W, - złącze słupowe z wkładką topikową 6A - przewód YDY-żo3x2,5mm, l=12m	30kpl
2.	Punkt oświetleniowy o wyposażeniu: - słup aluminiowy anodowany z wysięgnikiem jednoramiennym 1,5m o łącznej wysokości h= 10m - fundament prefabrykowany - oprawa ledowa o mocy 55W, - złącze słupowe z wkładką topikową 6A - przewód YDY-żo3x2,5mm, l=12m	2kpl
3.	Punkt oświetleniowy o wyposażeniu: - słup aluminiowy anodowany z wysięgnikiem dwuramiennym 1/5m o łącznej wysokości h= 6m - fundament prefabrykowany - oprawa ledowa asymetryczna o mocy 80W, - złącze słupowe z wkładką topikową 6A - przewód YDY-żo3x2,5mm, l=8m	6kpl
4.	Dobudowanie zabezpieczenia zalicznikowego obwodu oświetleniowego w istniejącej rozdzielnicy nN	2kpl
5.	Kabel nN: - YAKXS 4x35mm ²	1417m
6.	Rury osłonowe: - RHDPE(1) 110 koloru niebieskiego - RHDPE(2) 110 koloru niebieskiego	406m 86m
7.	Uziemienie Rz≤30Ω:	4 kpl.
8.	Bednarka ocynkowana typu FeZn 30x4.	1417m
9.	Taśma ostrzegawcza szerokości 20cm i grubości nie mniej niż 0,5mm koloru niebieskiego	1420m
10.	Zabezpieczenie wlotu rur ochronnych - masa plastyczna na bazie kauczuku lub dławice czopowe	wg. potrzeb
11.	Pozostały niezbędny osprzęt potrzebny do prawidłowego wykonania oświetlenia	wg. potrzeb
12.	Wykonanie niezbędnych prób i pomiarów	1kpl.

17. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW - DEMONTAŻ

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	ILOŚĆ
1.	Demontaż oprawy wraz z wysięgnikiem i osprzętem oświetleniowym zabudowanej na słupie sieci rozdzielczej.	9kpl

Podpis projektanta

Katowice, dnia 11.02.2019

.....

B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:

1.1 mgr inż. Michał Żarnotał
1.2 mgr inż. Michał Żarnotał
1.3 mgr inż. Krzysztof Nowak
1.4 mgr inż. Krzysztof Nowak

Upewnienia budowlane nr: SLK/2013/POOE/07
Zaświadczenie o przynależności do izby
Upewnienia budowlane nr: UW-136/82
Zaświadczenie o przynależności do izby

2. Spis decyzji, warunków technicznych i uzgodnień:

- 1. Warunki przyłączenia WP/080708/2018/O03R07**
- 2. Uzgodnienie**

PROJEKT WYKONAWCZY
Opis techniczny

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616

Zarząd Dróg Wojewódzkich
w Opolu



2018 -10- 19

godz. zał.

L.dz. 9968. podpis *W*



1013158660

Opole, dnia 17-10-2018
Nasz znak: TD/BOP/2018-10-17/0000504
Nr wniosku: 080708/2018/O03R07
Data wpłynięcia wniosku: 16.10.2018 r.



Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127
45-231 OPOLE

W
PO

Dotyczy: *przyłączenia do sieci elektroenergetycznej*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 16.10.2018 r. w załączeniu przesyłamy warunki przyłączenia wraz z dwoma egzemplarzami projektu umowy o przyłączenie obiektu:

określenie obiektu: Oświetlenie uliczne,

moc przyłączeniowa: 14,0 kW,

lokalizacja obiektu: 48-303 Przełęk Przełęk, dz. nr 91, gmina Nysa.

Po sprawdzeniu poprawności danych zamieszczonych w umowie prosimy o podpisanie obu przesłanych egzemplarzy i osobiste dostarczenie do najbliższego Punktu Obsługi Klienta lub odesłanie na adres korespondencyjny.

Zamieszczona w projekcie umowy propozycja zapisów zachowuje ważność przez 60 dni kalendarzowych od daty wysłania niniejszego pisma. W przypadku zwrotnego dostarczenia umowy po tym okresie zastrzegamy sobie prawo zmiany jej treści – konieczne będzie wówczas ponowne wystąpienie z wnioskiem o zawarcie/zmianę umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.

Z poważaniem

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

Iwona Podsiadlik
Iwona Podsiadlik

Załączniki:
1 x warunki przyłączenia
2 x projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.611.250,96 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Opole, dn. 2018-10-16

Nr warunków: WP/080708/2018/O03R07



Zarząd Dróg
Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127
45-231 OPOLE

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127
45-231 OPOLE

Obiekt:

Oświetlenie drogowa

Adres przyłączanego obiektu:

Przełęk
48-303 Przełęk
numery działek: 91

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2018-10-16. Odpowiadając na wniosek z dnia 2018-10-16, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: 14,0 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: pole projektowane rozdzielnic oświetlenia nN w stacji transformatorowej SN/nN S-7-0716/Przełęk Przystanek .
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od projektowanego zabezpieczenia w rozdzielnic nN w stacji transformatorowej SN/nN S-7-0716/Przełęk Przystanek w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od projektowanego zabezpieczenia w rozdzielnic nN w stacji transformatorowej SN/nN S-7-0716/Przełęk Przystanek w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: brak,
 - b) w zakresie sieci: brak,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: W stacji transformatorowej SN/nN S-7-0716/Przełęk Przystanek w rozdzielni oświetleniowej nN dobudować zabezpieczenie obwodowe (zalicznikowe). Z projektowanego obwodu wybudować linię kablową YAKXS 4x35mm² oświetlenia drogowego.

Szczegóły techniczne oraz szczegóły dotyczące sposobu przyłączenia i oznakowania wnioskowanych instalacji, na etapie opracowywania dokumentacji technicznej należy uzgodnić z Biurem Obsługi Oświetlenia Gliwice (TDS-NMG).

Uzyskać zgodę Gminy Nysa na podłączenie oświetlenia ulicznego do istniejącego licznika z którego zasilane jest oświetlenie uliczne.

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: istniejąca lokalizacja.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wkładka topikowa,
 - c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy tiernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie:

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia a dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 220 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. :.....projekt techniczno - prawne.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.

9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Łączyna Sylwester
Grupa: O03R07

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Iwona Podsiadlik

Załączniki:
Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.611.250,96 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

1012180434



Nysa, dn. 07.01.2019 r.



PHU ARCUS-2
Ul. Żeliwna 36
40-599 Katowice

TDS/NMG/2019-01-04/0000012

Dotyczy: Uzgodnienia dokumentacji projektowej przebudowy DW 411 w m. Przełęk

Odpowiadając na Państwa pismo informujemy, że dostarczony projekt przebudowy DW411 w miejscowości Przełęk został sprawdzony w zakresie zgodności z wydanymi warunkami kolizyjnymi w części sieci oświetleniowej.

Tytuł: „Przebudowa DW411 w miejscowości Przełęk”

Biurowie projektowe: PHU ARCUS-2
Inwestor: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Projekt wykonawczy uzgadniamy z następującymi uwagami:

- W miejscu zbliżeń do sieci energetycznych prace prowadzić pod nadzorem TAURON Dystrybucja S.A.
- Przyłączenie do sieci linii oświetleniowej może nastąpić po pozytywnym sprawdzeniu technicznym wybudowanych urządzeń. W tym celu Inwestor zobowiązany jest złożyć pisemny wniosek o dokonanie sprawdzenia technicznego wraz z dokumentami wskazanymi w załączniku nr 2A do „Wytocznych w sprawie odbiorów i sprawdzeń urządzeń elektroenergetycznych i sieci dystrybucyjnej w TAURON Dystrybucja S.A.”

Ponadto informujemy że:

- przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych,
- niniejsze uzgodnienie nie zwalnia ze stosowania przepisów Prawa Budowlanego oraz zasad BHP,
- niniejsze uzgodnienie należy dołączyć do wszystkich egzemplarzy dokumentacji.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice

Marcin Tomera

Kopia: NMG

adres do korespondencji:
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice,
ul. Bramy Grodkowskiej 2
48-300 Nysa

Sprawę prowadzi: Tomera Marcin
Tel. 516 111 070

BURMISTRZ NYSY
ul. Kolejowa 15
48-300 Nysa
GKD.GK.7021.1.2019

ARCUS-2
Wpłynęło dnia

13.01.2019 r.

65.
Nysa, 10.01.2019 r.

P.H.U. „ARCUS-2” Hoszowski Tadeusz
ul. Żeliwna 36
40-599 Katowice

Odpowiadając na pismo L.p. Ac/58/2407/12/2018 z dnia 03.12.2018 r. w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej oświetlenia drogowego w ramach zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 w miejscowości Przełęk” uzgadniam proponowane rozwiązania w zakresie oświetlenia drogowego oraz wyrażam zgodę na finansowanie kosztów energii elektrycznej i kosztów eksploatacji związanych z przedmiotowym projektowanym oświetleniem.


Z up. BURMISTRZA
Piotr Bobak
Z-ca BURMISTRZA

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Spis rysunków:

EO-1 Orientacja
EO-2.1 Plan sytuacyjny
EO-2.2 Plan sytuacyjny
EO-3.1 Schemat zasilania