

Opole, listopad 2022 r.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

OBIEKT: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w zakresie budowy ścieżki pieszo-rowerowej w m. Głubczyce-Sady

STADIUM: Projekt techniczny wykonawczy

BRANŻA: Elektryczna – budowa oświetlenia przejść dla pieszych

INWESTOR: Zarząd Województwa Opolskiego
Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Projektant:	mgr inż. Ewald Mrugała	Upraw. Nr 201/91/Op	
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Giesa	Upraw. Nr 195/91/Op	

WYKAZ PROJEKTU

1. Metryka projektu,
2. Wykaz projektu,
3. Pismo w sprawie potwierdzenia uzbrojenia terenu dla potrzeb budowy ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady, wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, Wydział Dokumentacji, znak nr TD/OOP/OMD3/2022-01-26/0000002, barcod: 1044135418, TD/OOP/OMD/UB/JC/54/2022 z dnia 26.01.2025 r. wraz z załącznikami mapowymi,
4. Techniczne warunki przyłączenia oświetlenia przejścia dla pieszych (zestaw złączowo-pomiarowy przy ZK-6361) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 (Lwówiany 7/9) w m. Głubczyce-Sady, wydane przez TAURON Dystrybucja SA, Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/101259/2022/O03R06 z dnia 14.09.2022 r.,
5. Techniczne warunki przyłączenia oświetlenia przejścia dla pieszych (zestaw złączowo-pomiarowy przy ZK-8663) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 (dz. nr 13) w m. Głubczyce-Sady, wydane przez TAURON Dystrybucja SA, Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/101263/2022/O03R06 z dnia 14.09.2022 r.,
6. Techniczne warunki przyłączenia oświetlenia przejścia dla pieszych (słup LNN nr 645/2/11) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 (13) w m. Głubczyce-Sady, dz. nr 18/29, wydane przez TAURON Dystrybucja SA, Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/101255/2022/O03R06 z dnia 14.09.2022 r.,
7. Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej przeprowadzonej z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej w dniach do 24.10.2022 nr G.6630.39.2022 z dnia 24.10.2022 r., wraz z załącznikiem mapowym,
8. Opis techniczny,
9. Obliczenia,

SPIS RYSUNKÓW

1. Zbiorcza plansza zbiorcza uzbrojenia – skala 1:500 – plan budowy oświetlenia przejść dla pieszych
– rys. nr 1,
2. Schemat ideowy budowy oświetlenia przejścia dla pieszych – obwód oświetleniowy z szafki oświetleniowej „SO1”
– rys. nr 2.1
3. Schemat ideowy budowy oświetlenia przejścia dla pieszych – obwód oświetleniowy z szafki oświetleniowej „SO2”
– rys. nr 2.2
4. Schemat ideowy budowy oświetlenia przejścia dla pieszych – obwód oświetleniowy z szafki oświetleniowej „SO3”
– rys. nr 2.3

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole

Adres do korespondencji:
ul. Oleska 3, 45-052 Opole

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

1015414304



Kędzierzyn-Koźle, dn. 26.01.2022 r.

Pracownia Projektowa PROKOM
Kazimierz Kurowski
ul. Ozimska 8
45-057 Opole

Nr pisma: 1044135418
TD/OOP/OMD/UB/JC/54/2022
TD/OOP/OMD3/2022-01-26/000000 2/

Dotyczy :

Uzgodnienia stanu uzbrojenia elektroenergetycznego w obrębie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w miejscowości Głubczyce-Sady.

Odpowiadając na wniosek dot. uzgodnienia branżowego w obrębie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej w miejscowości Głubczyce Sady informujemy, że na załączonych planach naniesiono orientacyjny przebieg istniejących linii napowietrznych i kablowych nN wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie mapy, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie. Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć fundamentów słupów linii napowietrznej nN.

Kable elektroenergetyczne będące w zbliżeniu lub kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza oś obiektu liniowego zgodnie z załącznikiem „Wytyczne do zabezpieczenia kabli” do niniejszego uzgodnienia.

Podajemy dane linii elektroenergetycznej do zabezpieczenia :

1. Linia kablowa nN relacji słup nr 104 OPW134599 – ZK-6-6361 : YAKY 4x70 mm².

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscu kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego) i pod nadzorem pracownika Tauron Dystrybucja S.A.

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba posiadająca uprawnienia do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przy użyciu sprzętu mechanicznego nad lub pod linią winien opracować i uzgodnić instrukcję prowadzenia prac oraz szczegółowy harmonogram robót celem ustalenia bezpiecznych metod pracy.

W harmonogramie należy podać: planowane terminy prac wraz z wykazem pracujących osób i wskazaniem kierownika robót, maksymalne wysięgi pracującego sprzętu oraz zlecić płatny nadzór nad wykonywanymi pracami w Regionie SN i nN Strzelce Opolskie, ul. Opolska 26.

Prowadzenie prac przy budowie proj. obiektu wymaga spełnienia warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.) oraz



WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI
(Załącznik nr 2 do uzgodnienia branżowego nr TD/OOP/OMD/UB/JC/54/2022
z dnia 26.01.2022 r.)

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Region SN i nN Strzelce Opolskie, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych, w przypadku zmiany niwelety gruntu należy przewidzieć przełożenie urządzeń na normatywne głębokości. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

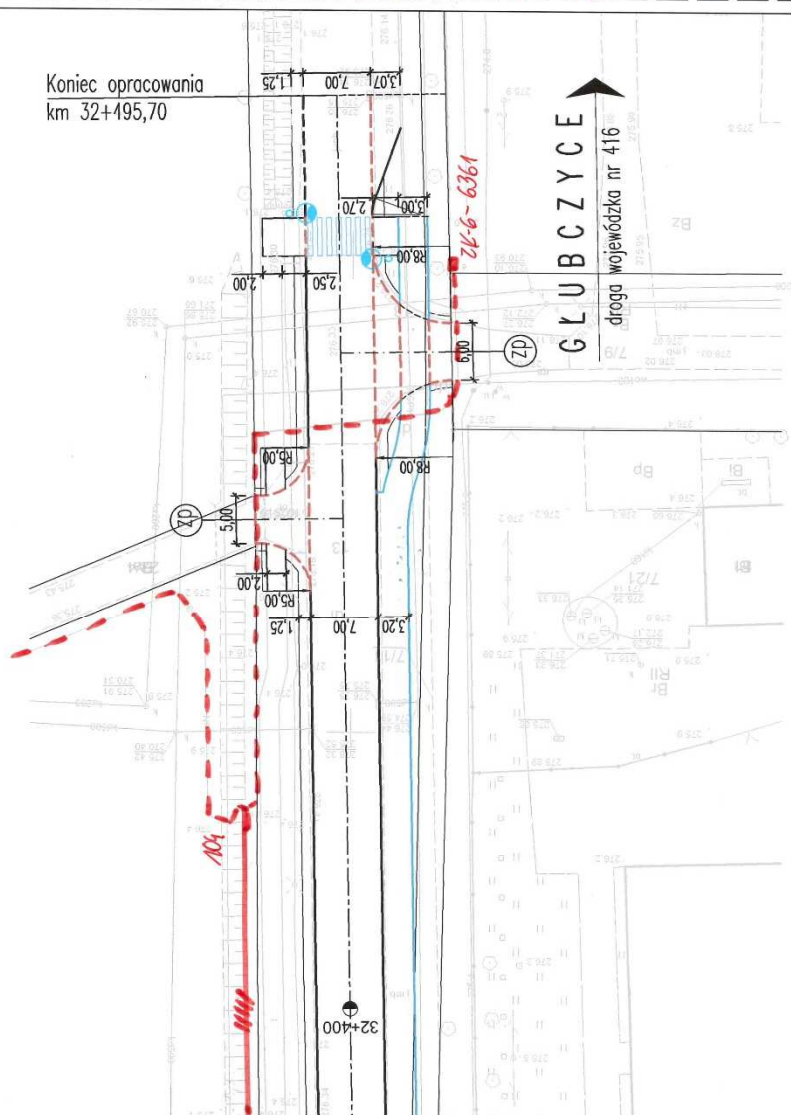
Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Wydział Dokumentacji
Pełnomocnik




















Janusz Charkiewicz

Kopia :

a/a-OMD3



LEGENDA

- | | |
|--|---|
|  | Proj. nawierzchnia jezdni z SMA 11S |
|  | Proj. nawierzchnia chodnika z kostki betonowej 8x10x20cm koloru szarego |
|  | Proj. nawierzchnia szatki pieszko-rowerowej z betonu asfaltowego AC 8S |
|  | Proj. nawierzchnia szatki pieszko-rowerowej z betonu asfaltowego AC 8S ze wzmocnioną konstrukcją na jeździe |
|  | Proj. nawierzchnia zaski autobusowej z kostki granitowej 18x18cm |
|  | Proj. nawierzchnia jezdni z kostki betonowej 8x10x20cm koloru granitowego |
|  | Proj. nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego AC 11S |
|  | Proj. nawierzchnia poboczy z kruszywa |
|  | Proj. Żelezi |
|  | Proj. krawężnik betonowy 20x30x100cm |
|  | Proj. krawężnik betonowy 20x22x100cm |
|  | Proj. krawężnik granitowy 20x30x100cm |
|  | Proj. krawężnik granitowy 20x22x100cm |
|  | Proj. krawężnik betonowy 15x30x100cm |
|  | Proj. krawężnik betonowy 15x30x100cm "włupiony" |
|  | Proj. obrzeże betonowe 8x30x100cm |
|  | Proj. krawędź jezdni |
|  | Proj. siatk przykrawężnikowy z trzech rzędów kostki betonowej 10x20cm |
|  | Proj. wpust: Wł - uliczny, Wp - półchodnikowy |
|  | Proj. mur oporowy |
|  | Proj. pole uwagi, koloru żółtego |
|  | Proj. słup oświetleniowy |
|  | Proj. miejsce pod matę przystankową |
|  | Proj. ławot technologiczny |
|  | Dzielić objęte inwestycją |

- Linie rozgraniczające teren inwestycji
- Granica terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych
- Linia domykająca
- Zjazdy publiczne
- Zjazdy indywidualne

Legenda:

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| ..... | Linie kablowe WN |
| ..... | Linie napowietrzne WN |
| ..... | Linie kablowe SN |
| ..... | Linie napowietrzne SN |
| ..... | Linie kablowe nN |
| ..... | Linie napowietrzne nN |
| ..... | Linie kablowe oświetleniowe |
| ..... | Linie napowietrzne oświetleniowe |
| ..... | Linie kablowe teletechniczne |
| ..... | Linie napowietrzne teletechniczne |
| ..... | Linie kablowe identyfikacyjne |

przebieg linii nadesiono orientacyjnie

Ugodynienie nr. 2017/2/154/2017
 Data: 2017-05-15
 W oznaczonym terenie wykazano brak(*)
 urządzeń podziemnych własności TAURON Dystrybucja S.A.
 Oddział w Ciepłu
 Linia napowietrzna widoczna w terenie,
 niepotrzebne skreślić pólko

W. Dysinbycja S.A.
Oddział w Olsztynie

Wydział w Opolu

Janusz Charkiewicz

prokom
PROJEKTOWANIE KOMUNIKACYJNYCH
PRACOWNIA PROJEKTOWA "PROKOM"
45-057 OPOLĘ, ul. Ozimska 8 tel./fax 7745455

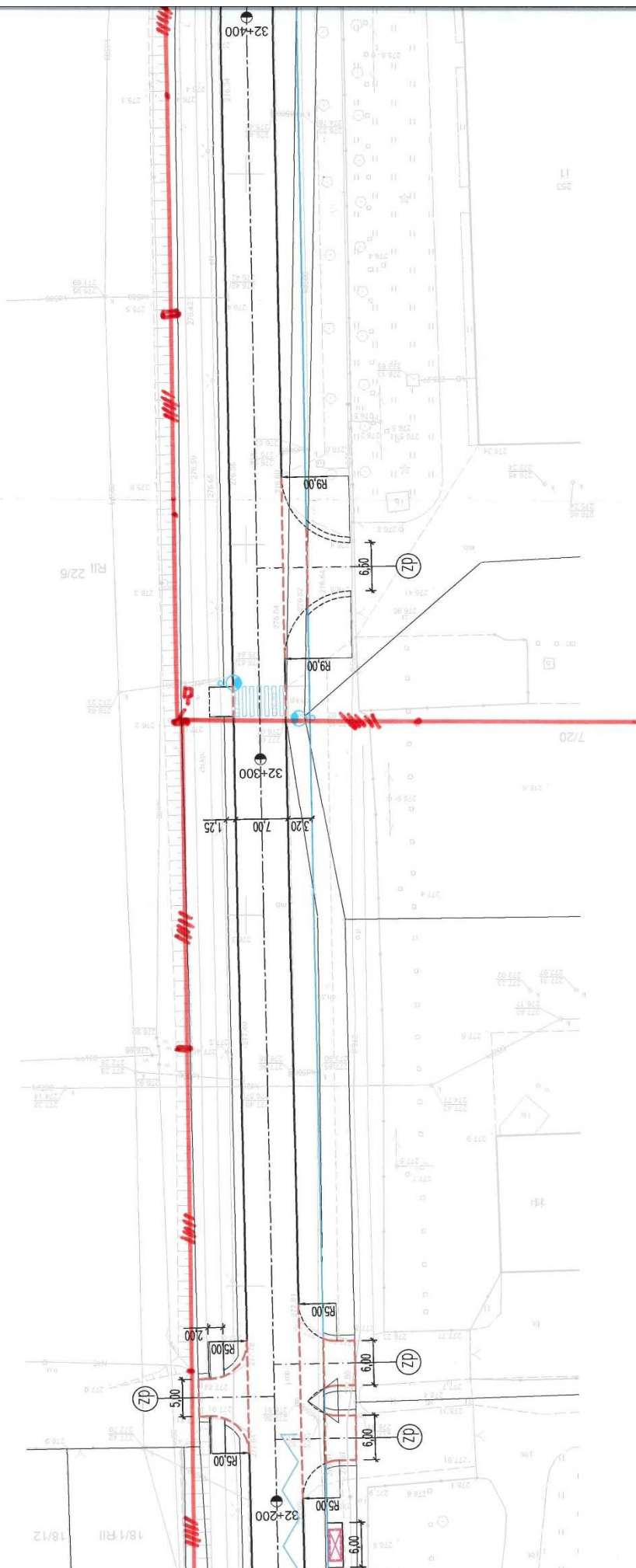
Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Budowa ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady

KONCEPCJA

22. Patryk Kurowski	drogi	OPL/1452/PWB0/17
---------------------	-------	------------------

22	Kazimierz Kurowski	drogi	229/94/Op
----	--------------------	-------	-----------



Droga gminna
- wewnętrzna

Droga wojewódzka nr 416

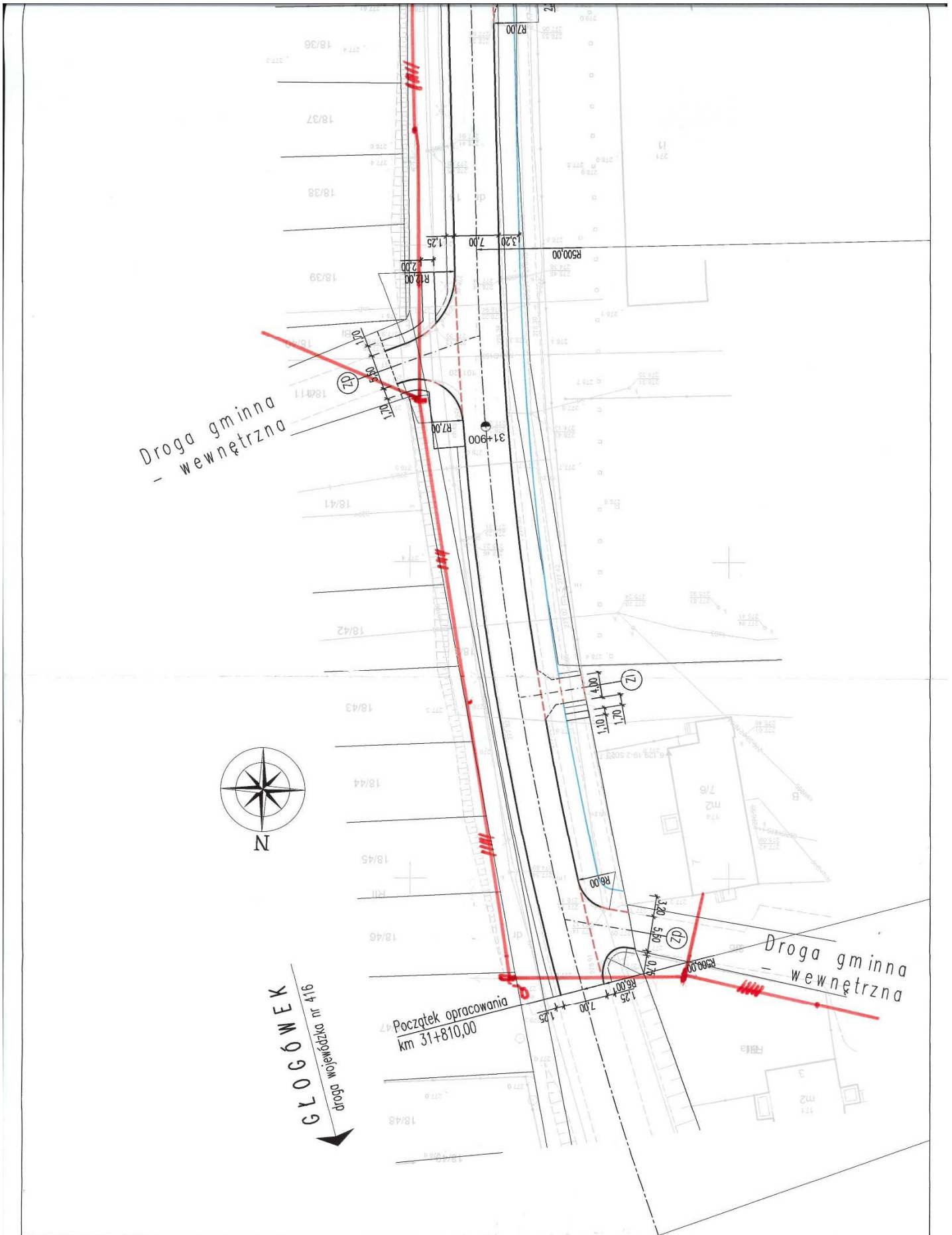
Istniejący przystanek autobusowy
z zatoką do przebudowy

Istniejące przejście dla
pieszych do likwidacji

Droga gminna
- wewnętrzna

Istniejący przystanek
autobusowy do przestawienia





Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych.

Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne wykopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli.

Sieć napowietrzną nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Przed przystąpieniem do prac w odległości **mniejszej niż:**

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość

od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw.,

Inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A.

należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej

z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście

w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego,

pełnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik.

Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.

Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1m,
- linii SN - 2m,
- linii WN - 5m.

Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu

urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A.

należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.

Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Opolu o nadzór branżowy.

Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Uzgadnia się z uwagą, że dla kolidujących urządzeń należy wystąpić o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej do TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu.



Opole, 2022-09-14

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/101259/2022/O03R06 z dnia 2022-09-14

Obiekt: Oświetlenie przejścia dla pieszych

Adres przyłączanego obiektu: Lwowiany 7/9
48-100 Głubczyce

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-08-31, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

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

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: ZK-6361 zasilane ze stacji trafo OPW60647 Głubczyce Sady Warsztat, obw. Osiedle PGR.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym nr ZK-6361, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym nr ZK-6361, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: do istn. ZK-6361 dostawić szafkę pomiarową ZK1P,
 - b) w zakresie sieci: nie wymaga nakładów,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonać w/z i instalację odbiorczą dostosowaną do potrzeb.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: zestaw pomiarowo-rozdzielczy.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN / N,
 - c) lokalizacja: w zestawie pomiarowo-rozdzielczym.
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 biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

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.

Przygotował: Bronkowska-Krzysztożek Bogumiła

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączenia, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na info@tauron-dystrybucja.pl – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/101259/2022/O03R06.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. 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.
3. 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).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl



Opole, 2022-09-14

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/101263/2022/O03R06 z dnia 2022-09-14

Obiekt: Oświetlenie przejścia dla pieszych

Adres przyłączanego obiektu: 13
48-100 Głubczyce

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-08-31, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

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

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: ZK-8663 zasilany ze stacji trafo OPW60647 Głubczyce Sady Warsztat, obw. kier. Osiedle PGR.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym nr ZK-8663, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym nr ZK-8663, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: do istn. ZK-8663 dostawić szafkę pomiarową ZK1P,
 - b) w zakresie sieci: nie wymaga nakładów,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonać wlv i instalację odbiorczą dostosowaną do potrzeb.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: zestaw pomiarowo-rozdzielczy.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN / N,
 - c) lokalizacja: w zestawie pomiarowo-rozdzielczym.
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 biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

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.

Przygotował: Bronkowska-Krzysztozek Bogumiła

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik
Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączenia, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na info@tauron-dystrybucja.pl – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/101263/2022/O03R06.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. 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.
3. 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).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl



Opole, 2022-09-13

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/101255/2022/O03R06 z dnia 2022-09-13

Obiekt: Oświetlenie przejścia dla pieszych

Adres przyłączanego obiektu:
48-100 Głubczyce
numery działek: 18/29

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-08-31, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

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

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: słup nr 645/2/11 zasilany ze stacji trafo OPW60645 Głubczyce Sady Murowana kier. Zawiszyce.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym na słupie nr 645/2/11 w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym na słupie nr 645/2/11 w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: na słupie nr 645/2/11 zabudować szafkę pomiarową ZK-1e-1P-S,
 - b) w zakresie sieci: nie wymaga nakładów,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonać wlv i instalację odbiorczą dostosowaną do potrzeb.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN / N,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
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 biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

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.

Przygotował: Bronkowska-Krzysztozek Bogumiła

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik
Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na info@tauron-dystrybucja.pl – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/101255/2022/O03R06.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. 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.
3. 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).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. 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.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl

**STAROSTWO POWIATOWE
W GŁUBCZCACH
ul. Kochanowskiego 15
48-100 GŁUBCZYCE**

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez **Starostę Głubczyckiego** sposobem elektronicznym
w siedzibie **Starostwa Powiatowego w Głubczycach**
w terminie do 2022-10-24

Znak sprawy: G.6630.39.2022

Wnioskodawca: Pracownia Projektowa "PROKOM"
45-057 OPOLE, ul. Ozimska 8

Opis przedmiotu narady:

Lokalizacja: **Głubczyce Sady (Lwówiany) dz.nr 7/11, 13**

Rodzaj i funkcja przewodu: projekt sieci energetycznej, teletechnicznej

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Tomasz Kotwica

Wynik narady (określa Przewodniczący narady koordynacyjnej po jej zakończeniu):

jednomyślny i pozytywny

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:

Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	FIBEE I Sp. z o.o. Wysogotowo, Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo _____ Mateusz Horbal	pozytywne bez uwag _____	
2.	GŁUBCZYCKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA Sp. z o.o. _____	pozytywne bez uwag _____ Należyście zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
3.	OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ- SYSTEM S.A. _____ Joanna Twardawa	pozytywne bez uwag _____	
4.	ORANGE POLSKA _____	pozytywne bez uwag _____ Należyście zawiadomiony podmiot nie	

		uczestniczył w naradzie	
5.	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICZA sp. z o.o. _____ Witold Korus	nie dotyczy _____	
6.	TAURON DYSTRYBUCJA Wydział Dokumentacji _____ Bartosz Wach	pozytywne z uwagami _____ Uzgodniono po usunięciu kolizji z istniejącą linią napowietrzną nN	
7.	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w Opolu OT Głubczyce _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	

Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:

Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	URZĄD MIEJSKI W GŁUBCZYCACH _____ Józef Matela	pozytywne bez uwag _____	

Inne podmioty:

Lp.	Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz Imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty:	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	PRZEWODNICZĄCY Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowych _____ Tomasz Kotwica	pozytywne bez uwag _____	
2.	WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY Starostwa Powiatowego w Głubczycach _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
3.	WYDZIAŁ DROGOWNICTWA Starostwa Powiatowego w Głubczycach _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	

Wniosek o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, jeśli został złożony:

- nie złożono****,
- ~~złożono~~****.

****niewłaściwe skreślić

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Elektronicznie podpisany
przez Tomasz
Kotwica
Podpis i pieczęć przewodniczącego narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomyślne i pozytywne.
3. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
4. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
5. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2018.1614 z późn. zm.).

OPIS BRANŻOWY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Temat.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wykonawczy na budowę oświetlenia ulicznego dla potrzeb oświetlenia przejść dla pieszych w ramach projektu pn.: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w zakresie budowy ścieżki pieszo-rowerowej w m. Głubczyce-Sady”.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Zamawiającego,
- Pismo w sprawie potwierdzenia uzbrojenia terenu dla potrzeb budowy ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady, wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, Wydział Dokumentacji, znak nr TD/OOP/OMD3/2022-01-26/0000002, barcod: 1044135418, TD/OOP/OMD/UB/JC/54/2022 z dnia 26.01.2025 r. wraz z załącznikami mapowymi,
- Techniczne warunki przyłączenia oświetlenia przejścia dla pieszych (zestaw złączowo-pomiarowy przy ZK-6361) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 (Lwówiany 7/9) w m. Głubczyce-Sady, wydane przez TAURON Dystrybucja SA, Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/101259/2022/O03R06 z dnia 14.09.2022 r.,
- Techniczne warunki przyłączenia oświetlenia przejścia dla pieszych (zestaw złączowo-pomiarowy przy ZK-8663) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 (dz. nr 13) w m. Głubczyce-Sady, wydane przez TAURON Dystrybucja SA, Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/101263/2022/O03R06 z dnia 14.09.2022 r.,
- Techniczne warunki przyłączenia oświetlenia przejścia dla pieszych (słup LNN nr 645/2/11) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 (13) w m. Głubczyce-Sady, dz. nr 18/29, wydane przez TAURON Dystrybucja SA, Oddział w Opolu, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/101255/2022/O03R06 z dnia 14.09.2022 r.,
- Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej przeprowadzonej z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej w dniach do 24.10.2022 nr G.6630.39.2022 z dnia 24.10.2022 r., wraz z załącznikiem mapowym,
- wizja lokalna i inwentaryzacja istniejących linii napowietrznych niskiego napięcia i oświetlenia ulicznego
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- koordynacja międzybranżowa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),
- obowiązujące przepisy i normy PNE, a w szczególności: PN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg – część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia; PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 2: Wymagania eksploatacyjne; PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.; PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 4: Metody pomiarów efektywności oświetlenia.; PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej; WR-D-41-4:2021-07-01 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych – cz. 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych – wydane przez Ministerstwo Infrastruktury; N SEP-E-0004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.; PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.; PN-90/E-06401.02 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył.; PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.; PN-90/E-06401.04 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie powyżej 0,6/1 kV.; PN-IEC-598-1+A1:1994 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania. oraz PN-EN 12767:2019 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych - Wymagania i metody badań oraz Pismo Instytutu Badawczego Dróg i Mostów nr

IDM/MN/6096/1033/2011 z dnia 12.08.2011 r., w sprawie wymagań jakie muszą spełniać słupy oświetleniowe zabudowywane na drogach publicznych.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- Budowę zasilania i układów pomiarowych dla potrzeb zasilania oświetlenia przejść dla pieszych,
- Budowę oświetlenia przejść dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady,
- Ochronę od porażeń prądem elektrycznym,

4. Budowa zasilania i układów pomiarowych dla potrzeb zasilania oświetlenia przejść dla pieszych.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia dla potrzeb zasilania oświetlenia przejść dla pieszych projektowanych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady zaprojektowano szafki łączowo – pomiarowe przystosowane odpowiednio jako wolnostojące przy istniejących łączach kablowych nr ZK-6361 i ZK-8663 oraz do montażu na słupie linii napowietrznej nN typu ZK1e-1P-Sr.

Projektowany zakres dla potrzeb zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych, w rejonie skrzyżowania z drogą dz. nr 160203_5.0019.AR_7.7/9 w m. Głubczyce-Sady, obejmuje:

- Zabudowanie przy istniejącym łączu kablowym nr ZK-6361, projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1P w obudowie z materiałów izolacyjnych (przystosowane do zasilania szafki oświetlenia przejścia dla pieszych „SO1”), wyposażonej zgodnie ze standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A.), w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 i tablicę licznikową energii elektrycznej z licznikiem 1-fazowym 1-taryfowym energii czynnej A52 230V, 10/20A oraz ogranicznik mocy ETIMAT T,
- Wyprowadzenie z istniejącego złącza kablowego nr ZK-6361, zasilającej kablem typu NA2XY-J 4x35 mm² o długości 4,0 m.,
- Wykonanie dla projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1P uziemienia o $R \leq 30\Omega$,

Projektowany zakres dla potrzeb zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych, w rejonie wjazdu do Zakładu "TOP FARMS" Głubczyce w m. Głubczyce-Sady, obejmuje:

- Zabudowanie przy istniejącym łączu kablowym nr ZK-8663, projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1P w obudowie z materiałów izolacyjnych (przystosowane do zasilania szafki oświetlenia przejścia dla pieszych „SO2”), wyposażonej zgodnie ze standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A.), w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 i tablicę licznikową energii elektrycznej z licznikiem 1-fazowym 1-taryfowym energii czynnej A52 230V, 10/20A oraz ogranicznik mocy ETIMAT T,
- Wyprowadzenie z istniejącego złącza kablowego nr ZK-8663, zasilającej kablem typu NA2XY-J 4x35 mm² o długości 4,0 m.,
- Wykonanie dla projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1P uziemienia o $R \leq 30\Omega$,

Projektowany zakres dla potrzeb zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych, na wysokości posesji nr 51, dz. nr 160203_5.0019.AR_7.18/29 w m. Głubczyce-Sady, obejmuje:

- Zabudowanie na istniejącym słupie LNN nr 645/2/11, na wysokości 1,6 m. nad terenem, projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1e-1P-Sr w obudowie z materiałów izolacyjnych (przystosowane do zasilania szafki oświetlenia przejścia dla pieszych „SO3”), wyposażonej zgodnie ze standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A.), w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 i tablicę licznikową energii elektrycznej z licznikiem 1-fazowym 1-taryfowym energii czynnej A52 230V, 10/20A oraz ogranicznik mocy ETIMAT T,
- Wyprowadzenie z istniejącego słupa LNN nr 645/2/11 linii zasilającej przewodem typu AsXSn 2x35 mm² o długości 9,0 m.,
- Wykonanie dla projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1e-1P-Sr uziemienia o $R \leq 30\Omega$,
- Zabudowanie na istniejącym słupie LNN nr 645/2/11 w miejscu zejścia linii kablowej n/n, kompletu odgromników typu GX0-Lovos440/5 i wykonanie uziemienia o $R \leq 10\Omega$,

Budowę zasilania kablowego wraz z zabudową szafek ZK1P oraz ZK1e-1P-Sr łącznie z opracowaniem dokumentacji projektowej budowlano - wykonawczej wykona własnym kosztem i staraniem TAURON Dystrybucja S.A., Oddział Opole.

5. Budowa oświetlenia przejść dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady.

W związku z projektowaną budową ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady oraz zgodnie w wydanymi warunkami przyłączenia oświetlenia przejść dla pieszych, zaprojektowano odpowiednie obwody oświetleniowe.

Projektowany zakres dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych, w rejonie skrzyżowania z drogą dz. nr 160203_5.0019.AR_7.7/9 w m. Głubczyce-Sady, obejmuje:

- w części do wykonania przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu:
- Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia oświetlenia ciągu pieszo – rowerowego zasilanie projektowanej szafki oświetleniowej SO1 realizowane będzie z projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1P, przy istniejącym złączu kablowym nr ZK-6361, z którego wyprowadzona będzie linia kablowa typu NA2XY-J 4x35 mm², dla potrzeb zasilania w/w szafki SO1, a opisanej w rozdziale nr 5 opisu
- w części do wykonania przez Odbiorcę:
- zabudowanie, w okolicy projektowanego przejścia dla pieszych, w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym, projektowanej szafki oświetlenia ulicznego SO1 w obudowie z materiałów izolacyjnych,
- Ułożenie od projektowanego zestawu łączowo – pomiarowego typu ZK1P (ujętego w oddzielnym opracowaniu wykonanym przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu) do projektowanej szafki rozdzielczo – sterowniczej oświetlenia ulicznego SO1 odcinka linii kablowej typu NA2XY-J 4x35 mm² o długości 9,0m.,
- Ustawienie, w obwodzie oświetleniowym z szafki oświetleniowej „SO1, poza projektowanymi chodnikami w rejonie projektowanego przejścia dla pieszych dwóch nowych słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED nr 1/L1-1/SO1 i 2/L1-2/SO1,
- Ułożenie nowych odcinków linii kablowej typu NA2XY-J 4x35 mm², o łącznej długości 33,5 m. relacji projektowana szafka oświetleniowa „SO1” – projektowane słupy oświetleniowe nr 1/L1-1/SO1, 2/L1-2/SO1,
- Zabezpieczenie w miejscu przejścia pod jezdnią, projektowanego odcinka linii kablowej oświetleniowej, rurami ochronnymi typu SRS 110 o długości 10,0 m..

Projektowany zakres dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych, w rejonie wjazdu do Zakładu "TOP FARMS" Głubczyce w m. Głubczyce-Sady, obejmuje:

- w części do wykonania przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu:
- Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia oświetlenia ciągu pieszo – rowerowego zasilanie projektowanej szafki oświetleniowej SO2 realizowane będzie z projektowanej szafki łączowo – pomiarowej typu ZK1P, przy istniejącym złączu kablowym nr ZK-8663, z którego wyprowadzona będzie linia kablowa typu NA2XY-J 4x35 mm², dla potrzeb zasilania w/w szafki SO1, a opisanej w rozdziale nr 5 opisu
- w części do wykonania przez Odbiorcę:
- zabudowanie, w okolicy projektowanego przejścia dla pieszych, w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym, projektowanej szafki oświetlenia ulicznego SO2 w obudowie z materiałów izolacyjnych,
- Ułożenie od projektowanego zestawu łączowo – pomiarowego typu ZK1P (ujętego w oddzielnym opracowaniu wykonanym przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu) do projektowanej szafki rozdzielczo – sterowniczej oświetlenia ulicznego SO2 odcinka linii kablowej typu NA2XY-J 4x35 mm² o długości 11,0m.,
- Ustawienie, w obwodzie oświetleniowym z szafki oświetleniowej „SO2, poza projektowanymi chodnikami w rejonie projektowanego przejścia dla pieszych dwóch nowych słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED nr 1/L1-1/SO2 i 2/L1-2/SO2,
- Ułożenie nowych odcinków linii kablowej typu NA2XY-J 4x35 mm², o łącznej długości 29,0 m. relacji projektowana szafka oświetleniowa „SO2” – projektowane słupy oświetleniowe nr 1/L1-1/SO2, 2/L1-2/SO2,

- Zabezpieczenie w miejscu przejścia pod jezdnią, projektowanego odcinka linii kablowej oświetleniowej, rurami ochronnymi typu SRS 110 o długości 10,0 m..

Projektowany zakres dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych, na wysokości posesji nr 51, dz. nr 160203_5.0019.AR_7.18/29 w m. Głubczyce-Sady, obejmuje:

- w części do wykonania przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu:
- Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia oświetlenia ciągu pieszo – rowerowego zasilanie projektowanej szafki oświetleniowej SO3 realizowane będzie z projektowanej szafki złączowo – pomiarowej typu ZK1a-1P-Sr, zabudowanej na słupie nr 645/2/11 linii napowietrznej niskiego napięcia, z którego wyprowadzona będzie linia kablowa typu NA2XY-J 4x35 mm², dla potrzeb zasilania w/w szafki SO3, a opisanej w rozdziale nr 5 opisu
- w części do wykonania przez Odbiorcę:
- zabudowanie, w okolicy projektowanego przejścia dla pieszych, w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym, projektowanej szafki oświetlenia ulicznego SO3 w obudowie z materiałów izolacyjnych,
- Ułożenie od projektowanego zestawu złączowo – pomiarowego typu ZK1e-1P-Sr (ujętego w oddzielnym opracowaniu wykonanym przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu) do projektowanej szafki rozdzielczo – sterowniczej oświetlenia ulicznego SO1 odcinka linii kablowej typu NA2XY-J 4x35 mm² o długości 33,5m.,
- Ustawienie, w obwodzie oświetleniowym z szafki oświetleniowej „SO3, poza projektowanymi chodnikami w rejonie projektowanego przejścia dla pieszych dwóch nowych słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED nr 1/L1-1/SO3 i 2/L1-2/SO3,
- Ułożenie nowych odcinków linii kablowej typu NA2XY-J 4x35 mm², o łącznej długości 30,5 m. relacji projektowana szafka oświetleniowa „SO3” – projektowane słupy oświetleniowe nr 1/L1-1/SO1, 2/L1-2/SO3,
- Zabezpieczenie w miejscu przejścia pod jezdniami, projektowanych odcinków linii kablowych oświetleniowych, rurami ochronnymi typu SRS 110 o długości 5,5 m., 4,5m. oraz 10,0 m..

Zakres projektowanej budowy oświetlenia przejść dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady pokazano na planie sytuacyjnym – planszy zbiorczej uzbrojenia – rys. nr 1 oraz schematach ideowych rys. nr 2.1 ÷ 2.3.

5.1. Parametry linii kablowych.

Dane i parametry dotyczące projektowanych linii kablowych oświetlenia ulicznego podano na planie sytuacyjnym – planszy zbiorczej uzbrojenia – rys. nr 1 oraz schematach ideowych rys. nr 2.1 ÷ 2.3.

5.2. Trasa linii kablowych n/n.

Trasę linii kablowych budowy oświetlenia przejść dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady wybrano uwzględniając rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 416, a w szczególności usytuowanie projektowanych przejść dla pieszych oraz istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne, a także rozmieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych

Projektowaną trasę linii kablowych oświetleniowych oświetlenia ulicznego oraz miejsca ułożenia przepustów ochronnych podano na planie sytuacyjnym – planszy zbiorczej uzbrojenia – rys. nr 1.

5.3. Projektowane szafki oświetlenia ulicznego.

Dla zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego, zaprojektowano zabudowę szafek rozdzielczo - sterowniczych oświetlenia ulicznego dla punktu zasilania i sterowania projektowanymi obwodami oświetlenia ulicznego. Projektowane szafki rozdzielczo – sterownicze oświetlenia ulicznego przewiduje się zabudować w obudowie z materiałów izolacyjnych, wyposażoną w wyłącznik główny typu P3-63/EA/SVB-SW, cyfrowy programator astronomiczny typu CPA 4,0, stycznik typu SLA 63 dla sterowania oświetleniem, wyłączniki instalacyjne typu S191B, gniazdo wtyczkowe instalacyjne 230V oraz rozłączniki bezpiecznikowe typu R303-4 z wkładkami topikowymi o prądzie Ib=4A.

5.4. Latarnie oświetleniowe.

Do oświetlenia przejść dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady, zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane do montażu na fundament oraz spełniające warunki bezpieczeństwa biernego wg normy EN 12767: Klasa „0”.

W obliczeniach do projektowanego oświetlenia projektowanych przejść dla pieszych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Głubczyce-Sady w ramach projektu pn.: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w zakresie budowy ścieżki pieszo-rowerowej w m. Głubczyce-Sady” przyjęto oprawy produkcji Firmy Schreder typu IZYLUM 1/20LED/1000mA/CW757/5369/65W. Wszystkie oprawy w kolorystyce **AKZO 150GS** (szary) oraz w II kl. ochronności.

Przyjęto następujące wysokości zawieszenia opraw:

- oświetlenie przejścia dla pieszych: ok. 6,0m., wysięgnik o długości ramienia 1,0m – oprawy IZYLUM 1 ze źródłami LED o mocy 20LED/1000mA/CW757/5369/65W – kąt nachylenia 10° – **barwa światła biała chłodna**,

W obliczeniach przyjęto następujące poziomy oświetlenia, przy współczynniku konserwacji dla przyjętych w obliczeniach opraw LED =0,80:

- Przejście dla pieszych: klasa PC3 (wg wytycznych Ministerstwa Infrastruktury – WR-D-41-4) - $E_{v\text{sr}}=35\text{lx}$ przy równomierności 0,35 (powierzchnia przejścia); $E_{h\text{sr}}=35\text{lx}$ przy równomierności 0,4 (powierzchnia strefy oczekiwania)

Dla zachowania przyjętego współczynnika konserwacji dla zastosowanych opraw LED na poziomie =0,80, należy, przy przewidywanym czasie pracy opraw w roku – ~4000 h,

- zachować częstotliwość czyszczenia opraw co 4 lata – to jest po 16 000 h (dla środowiska zabudowy opraw – podmiejskie o średnim natężeniu ruchu)
- stosować wymianę opraw – indywidualną + grupową (w razie konieczności)
- stosować oprawy o IP66

Zaprojektowano standardowe słupy stalowe ocynkowane do montażu na fundament, malowane proszkowo na kolor **xal-Classic 31** nr **4201E75268A3F** wybrany z palety kolorów **CLASSIC IGP-DURA** oraz zabezpieczone do wysokości 2,0m. antyplakatem w kolorze transparentnym, typu:

- Poz. 1. – CC 6m 60/126/3 1:11 z wysięgnikiem jednoramiennym 1,0 m. typu W1R1,0/10 o kącie nachylenia 10°, przystosowany do montażu na fundament typu FP1, i oprawą LED typu IZYLUM 1/20LED/1000mA/CW757/MED5369/65W – **barwa światła biała chłodna** – o kącie nachylenia oprawy 10°. (słupy nr 1/L-1/SO1, 2/L1-2/SO1, 1/L-1/SO2, 2/L1-2/SO2, 1/L-1/SO3, 2/L1-2/SO3) – szt. 6,

Projektowane latarnie wyposażać w tablice rozdzielcze zabezpieczeniowe typu „IZK-1 w obudowie izolacyjnej z bezpiecznikami 1 x 2A. Od tablic bezpiecznikowych „IZK-1 do opraw oświetleniowych wciągnąć w słupy i wysięgniki przewody typu YDY 3x2,5 mm².

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia oraz inne dokumenty gwarantujące niepogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

W przypadku zastosowania słupów innych producentów, powinny charakteryzować się następującymi parametrami, dla słupów stalowych ocynkowanych:

- Słupy stalowe, ocynkowany ogniowo zgodnie PN-EN ISO 1461, spawany laserowo materiałem rodzimym, z niewidocznym szwem wzdłużnym, wykonane z blachy grubości 3mm (4mm), gat. S235,
- Spełniające bezpieczeństwo bierne wg EN 12767: Klasa „0”
- Malowanie proszkowe paleta CLASSIC IGP-DURA xal kolor Classic 31 nr 4201E75268A3F. **Wymagane jest zastosowanie podkładu IGP-KORROPRIMER-10.** Wymagane przygotowanie powierzchni przed malowaniem: obróbka strumieniowo-ścierna – delikatne omiatanie -

korundowanie wg. PN-EN ISO 8501-1. Stopień jakości przygotowania powierzchni, klasa P3, wg. PN-EN ISO 8501-3,

- Zabezpieczone do wysokości 2,0m antyplakatem w kolorze transparentnym
- Podstawa słupa wykonana z tłoczonej stalowej ocynkowanej o wymiarach nie mniejszych niż 410x410mm
- Fundamenty prefabrykowane, abizolowane odpowiednio dostosowane do typu słupa i dostarczane przez producenta słupów.
- Wymagany certyfikat CE.
- Gwarancja na słupy stalowe ocynkowane min. 5 lat.

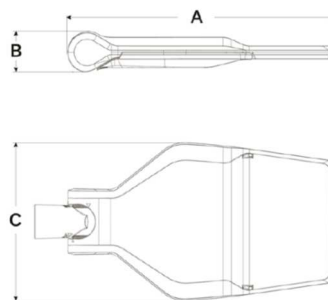
Ponadto Wykonawca przed złożeniem zamówienia dostarczy karty katalogowe planowanych do zamówienia wyrobów oraz dokumenty potwierdzające wykonanie słupów zgodnie z wymaganiami specyfikacji (głównie rodzaj zastosowanego proszku oraz sposobu przygotowania powierzchni oraz certyfikat potwierdzający gwarancję na malowanie w klasie korozyjności C5).

Natomiast oprawy typu LED do oświetlenia przejścia dla pieszych powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- W zakresie parametrów konstrukcyjnych;
 - Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
 - Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
 - Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
 - Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
 - Szczelność komory optycznej IP66
 - Szczelność komory elektrycznej IP66
 - Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
 - Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
 - Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
 - Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
 - Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
 - Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
 - Max. masa oprawy 4,9kg
 - Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).
- W zakresie parametrów elektrycznych i funkcjonalności;
 - Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 65W
 - Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
 - Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
 - Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
 - Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem

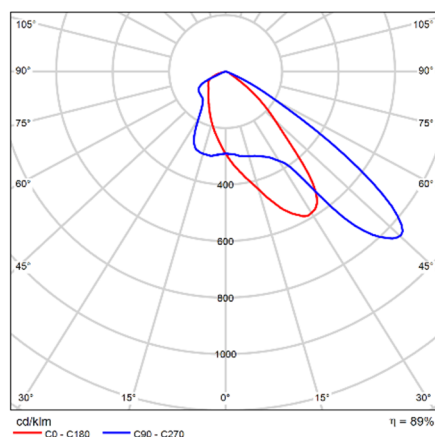
- Bezprzewodowa komunikacja z oprawą poprzez standard Bluetooth, zabezpieczona definiowanym przez Inwestora kodem. Możliwość zdalnego przeprogramowania oraz diagnostyki parametrów oprawy z poziomu gruntu (bez konieczności otwierania i fizycznego dostępu do oprawy)
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - o parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - o dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - o instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - o lista części zamiennych wraz z kodami producenta
- W zakresie parametrów oświetlenia i potwierdzenia;
 - Rodzaj źródła światła – LED
 - Minimalny strumień świetlny panelu LED – 9000lm
 - Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
 - Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
 - Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
 - Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
 - Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
 - Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K $\pm 10\%$
 - Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
 - Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
 - Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
 - Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
 - Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
 - Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
 - Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
 - Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

= Dla opraw do 24LED



AxBxC (mm) - 587x94x294

= Dla krzywej rozsyłu 5369



Źródła światła jakie należy stosować: LED parametrach świetlnych tzn.

= 20LED 1000mA - moc 65W – min 8700 lm; 5700K

Wymagana gwarancja Producenta:

- ogólna gwarancja na oprawę jako całość, w tym osprzęt elektryczny – 5 lata
(z wyłączeniem źródeł światła).

Wymagany certyfikat CE oraz ENEC.

W przypadku stosowania opraw równoważnych należy dostarczyć dokumenty potwierdzające spełnienie wszystkich parametrów jakościowych i technicznych (w tym także obliczeń fotometrycznych wraz z plikami obliczeniowymi).

6. Układanie kabla.

Wykopy pod układanie kabli wykonać ręcznie.

Kable układać w wykopie na głębokości 0,7 m (dla kabli oświetleniowych) oraz 1,0 m. (przy przejściach pod jezdniami) na 10 cm warstwie piasku z przykryciem o tej samej grubości. Nad kablem w odległości 25 cm od niego ułożyć odpowiednio pas z czerwonej folii (kable SN) oraz niebieskiej folii (kable nN) o szerokości 30 cm. Na całej trasie kabli należy w odstępach, co 10 m stosować oznaczniki, a także przy zakończeniach i w miejscach charakterystycznych np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do rur. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- a) symbol i nr ewidencyjny linii (nr obwodu),
- b) oznaczenie kabla wg normy,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Zabezpieczenie projektowanych linii kablowych oświetlenia ulicznego wykonać w przepustach ochronnych typu SRS110.

Miejsca ułożenia projektowanych przepustów ochronnych pokazano na planie sytuacyjnym – planszy zbiorczej uzbrojenia – rys. nr 4.2.

7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto istniejące ZABEZPIECZENIE PRZEZ SZYBKIE WYŁĄCZENIE NADPRĄDOWE. Na przewód ochronno-neutralny w kablu należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego linii zaprojektowano na każdym słupie linii kablowej oświetleniowej. W tym celu należy zacisk neutralny w każdym słupie połączyć z przewodem neutralnym linii kablowej oraz konstrukcją słupa i wysięgnikami z oporami. Dla zrealizowania powyższego należy na dnie wykopu (pod 10 cm podsypka piasku) pomiędzy słupami ułożyć płaskownik ocynkowany Fe/Zn 30x4 mm² oraz wykonać odejścia do słupów. Połączenia odejść do słupów z płaskownika ułożonego w wykopie wykonać złączami skręcanymi krzyżowymi i zabezpieczyć przed korozją.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

Napowietrzne linie niskiego napięcia z przewodami izolowanymi należy chronić od przepięć atmosferycznych przez stosowanie na przewodach fazowych odgromników zaworowych o napięciu roboczym 660 V i znamionowym prądzie wyładowczym 2,5 kA.

Odgromniki te należy instalować:

- 1) Na stacjach transformatorowych zasilających sieć n.n.,
- 2) Na końcach linii oraz w taki sposób, aby na każde 500 m. długości wypadał przynajmniej jeden komplet odgromników,
- 3) W liniach napowietrznych n.n. zasilających bezpośrednio instalacje odbiorcze w budynkach użyteczności publicznej przeznaczonych dla dużej liczby osób oraz w budynkach przeznaczonych do gromadzenia znacznych ilości materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.

Uziemienie odgromników powinno być wykonane:

- 1) W stacjach transformatorowych ŚN/nn jako wspólne uziemienie ochronne i robocze,
- 2) W liniach elektroenergetycznych – jako wspólne z uziemieniem przewodu neutralnego,
- 3) Na połączeniach linii z przewodami izolowanymi i linii kablowych podziemnych,
- 4) Na elewacjach budynków wyposażonych w instalację piorunochronną jako wspólne z uziemieniem instalacji piorunochronnej.

Rezystancja uziemienia odgromników nie powinna przekraczać 10 omów.

W istniejącej linii napowietrznej komplet 4 odgromników typu GX0-Lovos440/5 na przewodach fazowych linii napowietrznej n/n oraz przewodach linii oświetleniowej należy zabudować na istniejącym słupie LNN nr 645/2/11. Uziemienie kompletu odgromników wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 25 x 4 mm (uziom typu T1) na tym samym słupie linii napowietrznej n/n.

Uziemienie

Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia dla prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz ochroną przeciwporażeniową w warunkach zakłóceń muszą być wyposażone w uziemienie robocze. Uziemienie robocze należy wykonać w każdej stacji zasilającej. Dodatkowo uziemienia robocze należy wykonać:

- Na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200 m.,
- Na końcu każdego przyłącza o długości większej niż 100 m.,
- Wzdłuż całej trasy linii tak, aby długość przewodu ochronnego pomiędzy uziemieniami roboczymi nie była większa niż 500 m.

W projekcie uziemienia robocze należy wykonać w tym samym miejscu, co uziemienie odgromników.

8. Uwagi końcowe.

- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym,

- przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb, tj.: TAURON Dystrybucja SA, Oddz. w Opolu,
- Po zakończeniu robót instalacyjno - montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim,
 - W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika,
 - W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym, należy zachować normatywne wzajemne odległości, a roboty ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściwych branż, powiadamiając pisemnie o terminie rozpoczęcia robót. W przypadku wystąpienia skrzyżowań projektowanego uzbrojenia, drogi lub innych budowli inżynierskich z istniejącymi kablami elektrycznymi i telefonicznymi, należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi, zgodnie z obowiązującymi normami,

Opracował:
mgr inż. Ewald Mrugała

OBLICZENIA

1. Bilans mocy zainstalowanej (szczytowej) obwodu oświetleniowego z szafki oświetleniowej SO1 (SO2, SO3).

- obw. nr 1 – kier. proj. słupy nr 1 ÷ 2 – projektowane

$$2 \times 65,0 \text{ W} = \underline{0,130 \text{ kW}}$$

$$\text{Razem} = 0,130 \text{ kW}$$

1.1. Obliczenie prądu szczytowego i prądu (rozruchu) zaświecenia opraw dla projektowanego obwodu oświetleniowego.

Obliczenie prądu szczytowego dla całości szafki oświetleniowej SO1 (SO2, SO3)

$$I_s = \frac{130}{230 \times 0,93} = 0,61[A], I_R = 1,3 \times 0,61 = 0,79[A]$$

Przyjęto dla projektowanego obwodu oświetleniowego wkładki topikowe w projektowanej szafce oświetlenia ulicznego o prądzie $I_b = 4 \text{ A}$ oraz odpowiednio w projektowanych szafkach złączowo – pomiarowych ZK1P, ZK1e+1P-Sr o prądzie $I_b = 6 \text{ A}$ ze względu na selektywność działania zabezpieczeń.

Obliczył:
mgr inż. Ewald Mrugała