

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<i>Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN poniżej 1kV, słupów żelbetowych wraz oprawami oświetleniowymi w celu oświetlenia ulicy Szybowej w Połomi.</i>
INWESTOR:	<i>Gmina Mszana ul. 1 Maja 81, 44-325 Mszana</i>
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	<i>44-323 Połomia, ul. Szybowa 241509_2.0003.AR_7.203/84 241509_2.0003.AR_7.296/8 241509_2.0003.AR_2.903/405</i>
KAT. OBIEKTU:	<i>XXVI</i>
BRANŻA:	<i>ELEKTRYCZNA</i>
JEDN. PROJEKTOWA:	<i>PRACOWNIA USŁUG ELEKTROENERGETYCZNYCH RAFAŁ KRAMARCZYK UL. POMNIKOWA 6, 47-450 ROSZKÓW</i>

TOM DOKUMENTACJI:

2/3

NR EGZ.: I DATA:

1

LISTOPAD 2021r.

AUTORZY OPRACOWANIA:

		PODPIS:
PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Rafał Kramarczyk upr. nr: SLK/4748/PWOE/13</i>	
SPRAWDZAJĄCY:	<i>mgr inż. Daniel Mazurek upr. nr: SLK/6536/PWBE/16</i>	

Spis treści

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
1	OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA I WPISY DO IZBY	3
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	4
1	PROJEKTOWANE ZASILANIE OBWODU OŚWIETLENIOWEGO.	4
2	SŁUPY I DOBÓR OSPRZĘTU.....	4
2.1	SŁUPY I KONSTRUKCJE.	4
2.2	USTOJE SŁUPÓW.....	4
2.3	POSADOWIENIE SŁUPÓW.	4
2.4	OSPRZĘT SIECIOWY.	5
2.5	ZAWIESZENIE PRZEWODÓW.	5
3	OPRAWY OŚWIETLENIOWE.	5
4	WYKONANIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZY ULICY SZYBOWEJ W POŁOMI. .	5
5	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
6	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA,.....	6
7	UZIEMIENIA OCHRONNO-ROBOCZE W MIEJSCU ZABUDOWY ROZŁĄCZNIKA. ..	7
8	OPINIA GEOTECHNICZNA.	7
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	8
E.03	Schemat ideowy zasilania	9
E.04	Widok słupa oświetleniowego	10

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1 OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA I WPISY DO IZBY

Roszków, listopad 2021

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany :

„BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNEJ SIECI NAPOWIETRZNEJ NN PONIŻEJ 1KV, SŁUPÓW ŻELBETOWYCH WRAZ Z OPRAWAMI OŚWIETLENIOWYMI W CELU OŚWIETLENIA ULICY SZYBOWEJ W POŁOMI”

44-323 Połomia, ul. Szybowa,

Identyfikator działek ewidencyjnych

241509_2.0003.AR_7.203/84

241509_2.0003.AR_7.296/8

241509_2.0003.AR_2.903/405

jednostka ewidencyjna: 241509_2 Mszana, obręb: 0003 Połomia

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

PROJEKTANT

mgr inż. Rafał KRAMARCZYK

nr upr.: SLK/4748/PWOE/13

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Daniel MAZUREK

nr upr.: SLK/6536/PWBE/16

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 PROJEKTOWANE ZASILANIE OBWODU OŚWIEŹENIOWEGO.

Zgodnie z wydanymi przez Tauron Nowe Technologie S.A. warunkami technicznymi nr TNT/NMG/2021-11-09/0001111 z dnia 09.11.2021r., odnośnie przyłączenia nowych punktów oświeŹeniowych do sieci oświeŹeniowej, należy projektowane oświeŹlenie uliczne przy ulicy Szybowej włączyć do istniejącego w tym rejonie.

Miejsce rozgraniczenia własności między TNT S.A., a podmiotem przyłączanym pozostają zaciski prądowe w miejscu włączenia w kierunku projektowanego oświeŹlenia.

W warunkach został określony zakres prac związany z przyłączeniem do sieci, wybudować należy linię napowietrzną AsXSn 2x25mm², którą włączyć w istniejącą linię za pomocą rozłącznika podziałowego (bezpiecznikowego).

2 SŁUPY I DOBÓR OSPRZĘTU.

2.1 Słupy i konstrukcje.

W opracowaniu projektuje się słupy elektroenergetyczne oświeŹeniowe wykonane z żerdzi strunobetonowych wirowanych typu E o następujących rozwiązaniach funkcjonalnych :

- Słup przelotowy P3-10,5/4,3 – wysokość słupa 10,5m, siła użytkowa 4,3 kN
- Słup narożny N2-10,5/4,3 – wysokość słupa 10,5m, siła użytkowa 4,3 kN
- Słup krańcowy K2-10,5/6 – wysokość słupa 10,5m, siła użytkowa 6 kN

Dobór słupów elektroenergetycznych wykonano w oparciu o „Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i Żn, 2008. ENSTO”.

Przy budowie linii należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą jakość żerdzi słupów. Nie należy dopuszczać do stosowania żerdzi posiadających pęknięcia i odpryski betonu.

Jako materiały konstrukcyjne do zawieszania przewodów w tym śruby, haki, uchwyty, wsporniki itp. oraz elementy do posadowienia słupów stosować można w oparciu o „Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i Żn, 2008. ENSTO”.

Wszystkie elementy linii winny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco oraz trwale oznaczone znakiem producenta i symbolami katalogowymi.

Szczegóły doboru poszczególnych rodzajów osprzętu podano w tabeli montażowej.

2.2 Ustoje słupów.

Ustoje dla słupów wirowanych nN przyjęto dla gruntu słabego. Do posadowienia stanowisk słupowych zaleca się zastosować ustoje wiercone UB1 i UB2. Słup należy posadowić na płycie stopowej w wywierconym otworze i następnie obsypać go betonem B15.

Typy ustojów dla poszczególnego rodzaju słupa oraz głębokość posadowienia podano w tabeli montażowej.

Szczegóły wykonania ustojów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w albumach do budowy linii nN.

2.3 Posadowienie słupów.

Przed rozpoczęciem wykopów pod posadowienie słupów geodeta w oparciu o plan zagospodarowania terenu wytyczy miejsce posadowienia. Słupy należy ustawiać nie przekraczając dopuszczalnej odchyłki od osi pionowej słupa a fundamenty należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050:1999.

Zasypywanie wykopu wykonywać warstwami o grubości 20-30cm z zagęszczeniem gruntu, np. z zastosowaniem ubijaka vibracyjnego umożliwiającego osiągnięcie maksymalnego stopnia zagęszczenia. Zaleca się polewanie wodą zasypywanej ziemi przed ubijaniem.

Po posadowieniu słupa teren wokół słupa oraz na trasie dojazdu należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

2.4 Osprzęt sieciowy.

Osprzęt sieciowy do podwieszenia przewodów izolowanych samonośnych typu AsXSn na istniejących i projektowanych słupach należy zabudować można w oparciu o „Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i Żn, 2008. ENSTO”.

2.5 Zawieszenie przewodów.

W projektowanej sieci elektroenergetycznej w zależności od przekroju przewodów roboczych, długości przęsła przyjęto naprężenia wynoszące odpowiednio:

- dla przewodu AsXSn 2x25mm²
 - dla przęsła do 35m – 32,5MPa – naciąg 163 daN
 - dla przęsła powyżej 35m do 50m – 42,5MPa – naciąg 213 daN

Dla linii napowietrznej nN maksymalny zwis wystąpi w temperaturze +40°C. Zwis ten dla długości przęsła 35m nie przekroczy 1,0m, natomiast dla długości przęsła do 50m nie przekroczy zwisu 1,5m.

3 OPRAWY OŚWIETLENIOWE.

Na projektowanych słupach oświetlenia ulicznego należy zabudować oprawy oświetleniowe sodowe z układem redukcji mocy 100W/70W. Moc oprawy 112W, strumień oprawy 7008lm i lampy 9000lm. Oprawa budowy jednokomorowej z korpusem wykonanym jako ciśnieniowy odlew aluminiowy lakierowany. Dyfuzor wykonany z szkła hartowanego przeźroczystego oraz wyposażony w aluminiowy odbłyśnik. Stopień ochrony IP66, wykonanie w II klasie ochronności.

Oprawy oświetleniowe zabudowane zostaną na wierzchołku słupów poprzez zastosowanie wysięgników rurowych na słup o długości 100cm, do montażu oprawy nad przewodami linii napowietrznej.

Zgodnie z wytycznymi Urzędu Gminy w Mszanej oprawy oświetleniowe należy zabudować na słupach: 3/proj., 5/proj., 7/proj.

4 WYKONANIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZY ULICY SZYBOWEJ W POŁOMI.

Zgodnie z warunkami przyłączenia nowych punktów oświetlenia ulicznego, otrzymanymi z Przedsiębiorstwa Energetycznego Tauron Nowe Technologie S.A., projektowane oświetlenie uliczne należy włączyć w istniejący obwód oświetleniowy w danym rejonie. Na podstawie wizji lokalnej, projektowane oświetlenie zostanie włączone do istniejącego obwodu oświetleniowego, wykonanego przewodem AsXSn 2x25mm², na istniejącym słupie żelbetowym ŻN-10, posadowionym w granicy działek nr 770/407 i 203/84.

Pomiar energii elektrycznej realizowany będzie zgodnie ze stanem istniejącym.

W celu rozprowadzenia linii oświetlenia ulicy Szybowej projektuje się wyprowadzić z istniejącego słupa ŻN-10 przewód napowietrzny typu AsXSn 2x25mm² i podwiesić go poprzez słup 2/istn., do słupa 7/proj.

Przyłączenie projektowanego napowietrznego przewodu oświetleniowego AsXSn 2x25mm² do istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej AsXSn 2x25mm² należy wykonać za pomocą zacisków dwustronnie przebijających izolację.

Zgodnie z wytycznymi zasilanie projektowanego oświeŹnienia zrealizowane musi zostać poprzez zastosowanie jednobiegunowego napowietrznego rozłącznika bezpiecznikowego. Powyższy rozłącznik zabudowany zostanie na istniejącym słupie linii nN 1/istn., z którego wyprowadzony zostanie proj. przewód oświeŹleniowy AsXSn 2x25mm². Montaż rozłącznika bezpiecznikowego wykonać na wysokości ok. 3,5m mierząc od niwelety ziemi. Dzięki zabudowaniu rozłącznika możliwe będzie rozłączenie projektowanej sieci oświeŹleniowej od istniejącej. W rozłączniku zabudowany zostanie bezpiecznik mocy o wielkości 00 i prądzie 16A.

Zasilanie opraw oświeŹleniowych odbywać się będzie poprzez zabudowanie na przewodzie AsXSn 2x25mm² oprawy bezpiecznikowej oświeŹleniowej z zaciskiem dwustronnie przebiegającym izolację. Jako przewód zasilający proj. oprawę oświeŹleniową należy z oprawy bezpiecznikowej oświeŹleniowej wyprowadzić przewód YDY 3x2,5mm², zabezpieczenie oprawy oświeŹleniowej wykonać przy zastosowaniu bezpiecznika topikowego BiWtz DII 10A

Miejsce posadowienia słupów elektroenergetycznych oraz poprowadzenie linii napowietrznej przedstawione zostało na rysunku Plan zagospodarowania terenu nr E.02. Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rysunku E.03.

Materiał potrzebny do wykonania budowy oświeŹnienia przedstawiono w tabeli montażowej.

UWAGA: Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do oświeŹnienia własności Tauron, prace przyłączenia do istniejącej sieci należy wykonać **metodą prac pod napięciem (PPN)**. Prace metodą PPN na sieci będącej własnością Tauron mogą wykonywać tylko osoby posiadające stosowne upoważnienie do wykonywania tego typu prac wydane przez Tauron.

UWAGA: Na podstawie Ugody nr 1/10/2021 z dnia 23.10.2021r. podpisaną z właścicielem działki nr 903/405, właściciel wyraża zgodę na posadowienie słupów na jego działce pod warunkiem:

- Prace wykonać należy po żniwach, po wcześniejszym ustaleniu terminu z właścicielem działki.
- Właściciel chce być obecny podczas tyczenia posadowienia słupów przez geodetę.
- Słupy posadowić w terenie zielonym pomiędzy drogą a polem uprawnym.

5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa przy liniach elektroenergetycznych nN wykonanych w układzie TN-C, projektuje się pozostawienie istniejących oraz budowę nowych środków:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa);
- ochronę przy uszkodzeniu (ochrona dodatkowa);

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:

- izolacja podstawowa przewodów i urządzeń elektroenergetycznych;
- uniemożliwienie dostępu osobom postronnym;

Ochrona przy uszkodzeniu:

- samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez bezpieczniki topikowe, zainstalowane w rozdzielnicach nN stacji transformatorowej i przy oprawach oświeŹleniowych;
- izolacja ochronna;
- zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi);

6 OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA,

W celu ochrony przepięciowej, na ostatnim słupie projektowanej linii oświeŹleniowej tj. na słupie nr 7/proj. ogranicznik przepięć należy zabudować

Jako ogranicznik przepięć zastosować ogranicznik na napięcie 0,66kV, prąd 5kA, z zaciskiem jednostronnie przebijającym izolację. Zabudowany ogranicznik przepięć należy uziemić, przyłączając go do wykonanej zgodnie z rysunkiem E.03 instalacji uziemiającej.

Wartość uziemienia ochronnego ze względu na zabudowaną ochronę przeciwprzepięciową nie może przekraczać wartości 10Ω. Uziemienie wykonać za pomocą bednarki FeZn 30x4mm oraz ocynkowanych pogrążanych prętów uziomowych o średnicy 18mm. Po wykonaniu uziemienia należy sprawdzić jego wartość rezystancji, w przypadku wystąpienia wartości większej niż 10Ω, rozbudować układ uziemienia poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4mm i wbicie dodatkowych prętów ocynkowanych, uziemienia pionowego.

7 UZIEMIENIA OCHRONNO-ROBOCZE W MIEJSCU ZABUDOWY ROZŁĄCZNIKA.

Na słupie 1/istn. zabudowany ma zostać jednobiegunowy napowietrzny rozłącznik bezpiecznikowy, poprzez który przyłączony i zabezpieczony zostanie projektowany napowietrzny przewód oświetleniowy. W związku zabudowaniem rozłącznika wykonać należy jego uziemienie o wartości $R \leq 30\Omega$. Uziemienie wykonać za pomocą bednarki FeZn 30x4mm oraz ocynkowanych pogrążanych prętów uziomowych o średnicy 18mm.

Po wykonaniu uziemienia należy wykonać pomiar rezystancji i stwierdzić czy wartość uziemienia spełnia powyższy warunek $R \leq 30\Omega$. W przypadku wystąpienia wartości większej niż 30Ω należy rozbudować układ uziemienia poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4mm i wbicie dodatkowych prętów ocynkowanych, uziemienia pionowego.

8 OPINIA GEOTECHNICZNA.

Na terenie inwestycji występują jednorodne genetycznie i litologicznie warstwy gruntów, zalegające poziomo, nieobejmujące mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. W związku z powyższym przyjęto, iż na terenie inwestycji występują proste warunki gruntowe.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych została określona pierwsza kategoria geotechniczna.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.