

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII ENERGETYCZNEJ
NN OBWODU 2 ZE STACJI NR 2935 POLEGAJĄCEJ NA
PODWIESZENIU DODATKOWEGO PRZEWODU
ENERGETYCZNEGO DLA WYKONANIA OŚWIETLENIA
NA ODCINKU DROGI GMINNEJ NR 258 PRZEWODY
Działki nr 241/1, 241/2, 240/2, 240/1, 239, 238/3, 238/8, 237, 236,
235, 234 obręb Przewody Jedn. ewid. Proszowice**

Kategoria obiektu: XXVI (SIECI ENERGETYCZNE)

INWESTOR:

**Gmina Proszowice
ul. 3-go Maja 72
32-100 Proszowice**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Projektował: Stanisław Pięta Upr. Bud. MAP/0245/PWOE/04

inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/0245/PWOE/04
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410

Data opracowania:

Czerwiec 2019 r.

Zawartość :

- 1) Strona tytułowa
- 2) Spis treści
- 3) Warunki przyłączenia Nr WP/013194/2019/O09R02 z dnia 18.07.2019
- 4) Zakres rzeczowy
- 5) Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych nr ewid. MAP/0245/PWOE/04
- 6) Zaświadczenie MAP/IE/0033/05 o przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
- 7) Oświadczenie o sporządzeniu projektu
- 8) Projekt zagospodarowania działek
- 9) BIOZ
- 10) Opis techniczny
- 11) Obliczenia techniczne
- 12) Zestawienie materiałów
- 13) Obliczenia obl2015
- 14) Rysunki
 - Trasa podwieszanej sieci oświetlenia drogowego w skali 1:1000 rys. nr 1
 - Mapa ewidencji działek z trasą linii oświetleniowej rys. nr 2
 - Schemat ideowy trasy linii oświetleniowej rys. nr 3
 - Schemat ideowy SON rys. nr 4

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



Kraków, dn. 2019-07-18

Nr warunków: WP/013194/2019/O09R02



**GMINA PROSZOWICE-
URZĄD GMINY I MIASTA
PROSZOWICE**

**ul. 3 Maja 72
32-100 PROSZOWICE**

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

GMINA PROSZOWICE-URZĄD GMINY I MIASTA PROSZOWICE

**ul. 3 Maja 72
32-100 PROSZOWICE**

Obiekt:

Oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu:

32-100 Przewody

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2019-02-13. Odpowiadając na wniosek z dnia 2019-02-13, informujemy, że 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: sieć rozdzielcza niskiego napięcia zasilana ze stacji SN/nN 2935.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: wykonać zasilanie przewodem typu 2x16 mm po żerdzi słupa nN nr 38 do zestawu pomiarowego,
 - b) w zakresie sieci: ,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonania linii zalicznikowej; zabudowy skrzyni sterowania oświetlenia nocnego SON, podwieszenie linii oświetlenia ulicznego na istniejących słupach nN OSD oraz dobudowy linii oświetlenia ulicznego wraz z oprawami oświetleniowymi z zastosowaniem typowych materiałów oraz rozwiązań technicznych (według obliczeń, zgodnie z pt.).
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w szafce oświetlenia ulic zlokalizowanej na słupie OSD.

Za zgodność
z oryginałem:

5. Zabezpieczenia główne:

- a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy zgodnie ze standaryzacją TD 1/2014
 - c) lokalizacja: w stacji transformatorowej TAURON Dystrybucja.
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, $\tan \phi \leq 0,4$.
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.

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 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. :dokumentacji technicznej.
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.

Za zgodność
z oryginałem

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: Suro Bartłomiej
Grupa: O09R02

PEŁNOMOCCNIK
TAURON Dystrybucja S.A.

Andrzej Mizera

Załączniki:

Zel. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie.

Ko:

1 x OMP

Za zgodność
z oryginałem

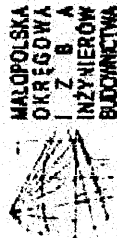


ZAKRES RZECZOWY

Projektowane:

1. Podwieszenie przewodów oświetlenia drogowego AsXSn 2x25 mm² na słupach energetycznych **L = 422 m / 447 m**
2. Zainstalowanie na słupach - 5 lamp oświetleniowych typu LED
3. Zabudowa SON na słupie nr 38 przy drodze dz. Nr 258

inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAI 245/PW-01/04
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410



MOiB OKK 7131-4704

Kraków, dnia 10 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 13 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. jednolity tekst) Dz. U. z 2003 r. Nr 166 poz. 1226 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie szczegółowych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1999 r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst) Dz. U. z 2000 r. Nr 58 poz. 1071 z późn. zm.,

Malopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna inżynierów, ze

Pan Stanisław Pięta - Inż. elektryk
urodzony dnia 06.06.1947 r. w Bojanicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAP/245/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 31 z dnia 9 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Stanisław Pięta posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Uzasadnienie decyzji jest dołączane do Wykazu Kandydatów na Wykaz Inżynierów Budownictwa w Krakowie, za pośrednictwem Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Sigbert Chodkiewicz
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. mgr inż. Sławomir Popowski

2. dr inż. Józef Cichowski

3. dr inż. Józef Turek

Członkowie Komisji
1. Pan Stanisław Pięta
2. Inżynierowie 31A
3. Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
4. 02

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Sławomir Popowski



Przewodniczący
Malopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

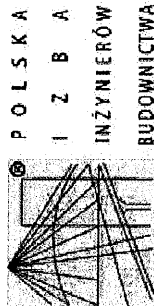
dr inż. Józef Cichowski

inż. Stanisław Pięta

uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/245/PWOE/04
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35A

Tel. 661 935 410

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-KKQ-MRI-HLR *

Pan Stanisław Pięta o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0033/05

adres zamieszkania ul. Partyzantów 35 A, 32-100 Proszowice

jest członkiem Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-11 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność
z oryginałem

Stanisław Pięta
(imię i nazwisko)
MAP/0245/PWOE/04;
(nr uprawnień)
MAP/IE/0033/05
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie¹

projektanta opracowujący projekt budowlany.

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(Dz. U. z 2016 r. poz. 260 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt
budowlany:**

Obiekt Przebudowa istniejącej linii energetycznej nn obwodu 2 ze stacji nr 2935
 polegającej na podwieszeniu dodatkowego przewodu energetycznego dla
 wykonania oświetlenia na odcinku drogi gminnej nr 258 Przewody gmina
 Proszowice

Adres Działki nr 241/1, 241/2, 240/2, 240/1, 239, 238/3, 238/8, 237, 236, 235, 234
 obręb Przewody Jedn. ewid. Proszowice

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w 08. 2019 r. dla:

**Gmina Proszowice
ul. 3-go Maja 72
32-100 Proszowice**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym
oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam
własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia

Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/0245/PWOE/04
.....32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410
(pieczęć wraz z podpisem)

¹ Należy składać w oryginale.

Projekt zagospodarowania działek – część opisowa

1. Przedmiot inwestycji:

- Oświetlenie drogi gminnej w m. Przewody – dz. Nr 258 Gmina Proszowice

2. Istniejący stan zagospodarowania działek lub terenu z omówieniem przewidywanych zmian:

- Nie przewiduje się zmian w stanie zagospodarowania działek poza podwieszenia przewodu oświetlenia drogowego wraz z zabudową opraw oświetleniowych na istniejącej sieci energetycznej.

3. Projektowane zagospodarowanie działek lub terenu:

- Podwieszenie przewodu oświetleniowego na istniejącej sieci energetycznych w m. Przewody na działkach nr 241/1, 241/2, 240/2, 240/1, 239, 238/3, 238/8, 237, 236, 235, 234 obręb Przewody Jedn. ewid. Proszowice

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu:

- projektowany obiekt liniowy – nie jest wymagane podawanie powierzchni zagospodarowania poszczególnych działek.

5. Dane dotyczące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

- Teren nie znajduje się strefie stanowisk archeologicznych

6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego:

- nie ma

7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych urządzeń budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

- Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowa inwestycja jest zaliczana do 1 kategorii geotechnicznej i nie wymaga sporządzenia ekspertyzy geologiczno - inżynierskiej.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:

- nie ma

Trasę linii energetycznej wraz z oświetleniową napowietrzną pokazano na rysunku nr 1A i 1B

inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Opracował: nr ewid. MAP/0245/PW/OE/04
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA**

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII
ENERGETYCZNEJ NN OBWODU 2 ZE STACJI NR
2935 POLEGAJĄCEJ NA PODWIESZENIU
DODATKOWEGO PRZEWODU
ENERGETYCZNEGO DLA WYKONANIA
OŚWIETLENIA NA ODCINKU DROGI GMINNEJ NR
258 PRZEWODY**

**Działki nr 241/1, 241/2, 240/2, 240/1, 239, 238/3, 238/8, 237,
236, 235, 234 obręb Przewody Jedn. ewid. Proszowice**
Zasilanie ze stacji transformatorowej Przewody II [2935])

INWESTOR:

**Gmina Proszowice
ul. 3-go Maja 72
32-100 Proszowice**

OPRACOWAŁ: inż. Stanisław Pięta Upr. Bud. MAP/0245/PWOB/04

inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektrycznych energetycznych
nr ewid. MAP/0245/PWOB/04
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410

Data opracowania:

Sierpień 2019 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podstawa:

1. Projekt budowlany
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia (Dz. U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r.)

1. Zakres robót:

Przebudowa istniejącej linii energetycznej NN obwodu 2 ze stacji nr 2935 polegającej na podwieszeniu dodatkowego przewodu energetycznego dla wykonania oświetlenia na odcinku drogi gminnej nr 258 Przezwoły, działki nr 241/1, 241/2, 240/2, 240/1, 239, 238/3, 238/8, 237, 236, 235, 234 obręb Przezwoły Jedn. ewid. Proszowice

2. Kolejność realizacji robót:

- zabudowa skrzyni sterowania oświetlenia SON na słupie nr 38
- montaż osprzętu dla montażu przewodu AsXSn 2x25 mm² na słupach energetycznych
- montaż przewodu AsXSn 2x25 mm²
- montaż lamp oświetleniowych – 5 szt
- zabudowa uziemień na słupie nr 43 oraz nr 54
- zabudowa ograniczników przepięć na w/w słupach
- prace porządkowe

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace związane. oraz podłączenie przewodu AsXSn wykonać bez napięciowo

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- a) prace przy wykonywaniu których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, a w szczególności:
 - montaż przewodów i osprzętu dla linii napowietrznej nN, niebezpieczeństwo upadku ze słupa lub balkonu podnośnika
- c) prace wykonywane przy drodze gminnej

5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Pracownicy powinni mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzonych przez nich prac, świadczące o ich przeszkoleniu.
 - Przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót wszyscy pracownicy zostaną przeszkoleni na stanowisku pracy przez kierownika budowy. Zostaną poinformowani o konkretnych zagrożeniach na jakie mogą być narażeni na swoim stanowisku pracy, w czasie transportu materiałów na budowę, montażu konstrukcji na wysokości, pracy na słupach.
- 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**
- Budowa będzie wyposażona w niezbędne środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom tj.: oznakowania, ogrodzenia, zabezpieczenia
- 7. Kierownik budowy przygotowuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany dalej planem BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wszystkie prace prowadzone będą w terenie otwartym, gdzie nie ma niebezpieczeństwa braku możliwości ewakuacji.

inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych...
Opracował
Id. ewid.: MAP/0245/P/WO/13/04
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410

WSTEP.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej działka nr 258 w Przezwodach Gmina Proszowice

Projektowane lampy oświetleniowe typu LED należy zabudować na słupach nr 39, 41, 43, 45 i 54 obwodu II ze stacji nr 2835 PRZEWODY II

Szafkę sterowania oświetleniem SON należy zabudować na słupie nr 38.

1.2 Podstawa opracowania.

- Warunki przyłączenia Nr WP/013194/2019/O09R02 z dn. 18.07.2019
- Uzgodnienia z Rejonem Dystrybucji Nowa Huta oraz wizja lokalna w terenie
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994 r.) wraz ze wszystkimi nowelizacjami i aktami wykonawczymi.
- Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekrojach 25 – 120 mm² na żerdziach wirowanych i ŻN.
- Norma P SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi i niepełnoizolowanymi.
- Polska Norma PN-IEC 60364 Instalacje Elektryczne w Obiektach Budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (rozdział 8), (Dz.U. Nr 80, poz. 270 z 2003 r) wraz ze wszystkimi nowelizacjami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.)
- Podkład geodezyjny w skali 1:1000

2. Opis techniczny.

2.1. Zasilanie.

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, podwieszenie przewodu AsXSn 2x25 mm² dla zasilania opraw oświetleniowych w m. Przewody wzdłuż drogi gminnej działka nr 258 Gmina Proszowice Wspomniana sieć niskiego napięcia zasilana z w/w stacji pracuje w układzie sieci TN-C zgodnie z warunkami przyłączenia.

2.2. Budowa oświetlenia - stan projektowany.

Projektowane oświetlenie będzie wykonane z obwodu 2 ze stacji transformatorowej nr 2935 – PRZEWODY II.

Podłączenie przewodu dla oświetlenia drogi gminnej w Przewodach dz. nr 258 będzie wykonane ze słupa rozgałęźnego nr 38 posadowionego na działce nr 238/8, na którym to słupie zostanie zabudowana skrzynia sterowania oświetlenia nocnego SON, natomiast oprawy oświetleniowe zostaną zabudowane na słupach nr 39, 41, 43, 45 i 54 przy drodze gminnej nr 258 w Przewodach.

Istniejąca linia energetyczna napowietrzna wzdłuż drogi gminnej nr 258/6 w Przewodach wykonana jest przewodem AsXSn 4x70 mm² na słupach typu ŻN oraz wirowanych typu E

Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego w szafie SON bezpiecznikiem S301C10.

Przewód izolowany AsXSn 2x25mm² należy montować przy pomocy uchwytów przelotowych SO 239 i uchwytów odciągowych typu SO 117.225 zawieszonych na hakach wieszakowych SOT 29 oraz SOT 21.16.

Dla oświetlenia projektuje się 5 lamp oświetleniowych typu NEOLED 40 W.

Rozmieszczenie lamp zgodnie z rys nr 1A i 1B.

Oprawy podłączyć do sieci przewodami LY 2,5mm² i zabezpieczyć bezpiecznikami Bi-Wts 6 A w osłonach bezpiecznikowych typu SV 19.25.

Oprawy należy zabudować na wysięgnikach typu W-O/1, które należy przymocować do słupów przy pomocy konstrukcji mocującej typu KW-1 i objemek OB.-34a

Na końcach projektowanej linii oświetleniowej tj. na słupie nr 43 i 54 należy zabudować ograniczniki przepięć typu GXO LOVOS 5/660-1.

Rezystancja uziemienia przy słupach nie powinna przekraczać 5 Ω.

Uwaga. Należy wykonać uziemienie przy słupie nr 38 dla uziemienia układu pomiarowego oraz szafki SON.

Projektowane oprawy oświetleniowe stanowić będą własność Gminy Proszowice, należy je oznakować zgodnie z „Wytycznymi określania Warunków Przyłączania dla urządzeń oświetlenia drogowego” (3/SDS/2009) punkt 3.4 wysięgniki oświetlenia drogowego nie będące składnikiem majątku TAURON Dystrybucja S.A. oraz w nawiązaniu do „Standaryzacji formatu tablic informacyjnych i ostrzegawczych w TAURON Dystrybucja SA – zastosowanie zewnętrzne” powinny być oznaczone tabliczką wykonaną z blachy aluminiowej grubości minimum 0,8 mm (aluminium 1050 H12 chemicznie odtłuszczone) pokrytą folią odbłaskową w

wymagany kolorze lub z tworzywa sztucznego odpornego na UV (konieczność dołączenia odpowiedniego certyfikatu).

Projektowany przewód AsXSn 2x25 mm² będący własnością UG Proszowice w miejscu połączenia istniejącą siecią napowietrzną (słup nr 1) należy oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego o długości 30 cm.

Na projektowanej skrzyni sterowania oświetlenia nocnego należy na drzwiach zamontować także taką tabliczkę (wzór poniżej)

Przedmiotowa tabliczka powinna być wykonana zgodnie z niżej przedstawionym wzorem:



Rozmiar tabliczki: 150 mm x 150 mm

Czcionka: Arial

Kolor tła: żółty odblaskowy (paleta RAL Classic – RAL 1018 lub CMYK 0 0 80 0)

Kolor czcionki: czarny

Wysokość czcionki: jak na rysunku

Trasę projektowanego zasilania oświetlenia wzdłuż drogi gminnej nr 258 w Przewodach gmina Proszowice pokazano na załączonej mapie sytuacyjno - wysokościowej (rys. Nr 1A i 1B). Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i polskimi normami.

3. Obliczenia techniczne:

3.1. Obliczenie zabezpieczeń

Wzdłuż drogi gminnej nr 258 w Przewodach projektuje się zabudować 5 opraw oświetleniowych typu NEOLED 40 W.

Prąd znamionowy oprawy NEOLED wynosi 0,7 A

Całkowity prąd obciążenia wynosi

$$I_r = 5 \times 0,7 = 3,5 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego wyłącznikiem nadmiarowo prądowym C6.

3.2. Sprawdzenie wytrzymałości słupów energetycznych krańcowych dla oświetlenia

Słup narożny nr 43 typu N4-10,5/10/E – kąt rozwarcia 120°

Istniejący słup jest słupem narożnym dla istniejącej sieci przewodem AsXSn 4x70 mm² oraz będzie słupem krańcowym dla przyłącza oświetleniowego

Linia przelotowa – przewód AsXSn 4x70 mm²

Linia oświetlenia – przewód AsXSn 2x25 mm²

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = 2/3 \cdot N_p \cdot \cos(\alpha/2) + P_o + N_r = 2/3 \cdot (560+213) \cdot 0,5 + 17 + 100 \approx 375 \text{ daN}$$

Dopuszczalne obciążenie słupa typu N4-10,5/10/E wynosi 950 daN

$$950 \text{ daN} > 375 \text{ daN}$$

Istniejący słup typu N4-10,5/10/E pozostaje bez zmian

Słup narożny nr 54 typu ALA ŻN-10/200 – kąt rozwarcia 136°

Istniejący słup jest słupem narożnym dla istniejącej sieci przewodem AsXSn 4x70 mm² oraz będzie słupem krańcowym dla przyłącza oświetleniowego

Linia przelotowa – przewód AsXSn 4x70 mm²

Linia oświetlenia – przewód AsXSn 2x25 mm²

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = 2/3 \cdot N_p \cdot \cos(\alpha/2) + P_o + N_r = 2/3 \cdot (560+213) \cdot 0,3746 + 17 + 100 \approx 213,5 \text{ daN}$$

Dopuszczalne obciążenie słupa typu ALA ŻN-10/200 wynosi 800 daN

$$800 \text{ daN} > 213,5 \text{ daN}$$

Istniejący słup narożny pozostaje bez zmian

4. Uwagi końcowe.

Pracę należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80/99 poz. 912)

Wszystkie prace instalacyjne i pomiarowe powierzyć uprawnionemu wykonawcy.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i polskimi normami oraz standardami TAURON S.A. Oddział w Krakowie..**
- Wykonać pomiary elektryczne dla wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych, których poprawność należy potwierdzić protokołami pomiarowymi.**
- Projektowany przewód oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25 mm² należy przy połączeniu z istniejącą siecią oznakować koszulką termokurczliwą koloru żółtego na długości 30 cm.**
- Po realizacji zadania teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z ustaleniami z właścicielami działek.**
- Po zakończeniu budowy uprawniony wykonawca zgłosi inwestycję j.w. Do odbioru i sprawdzenia technicznego w Rejonie Dystrybucji Nowa Huta oraz UG Proszowice.**

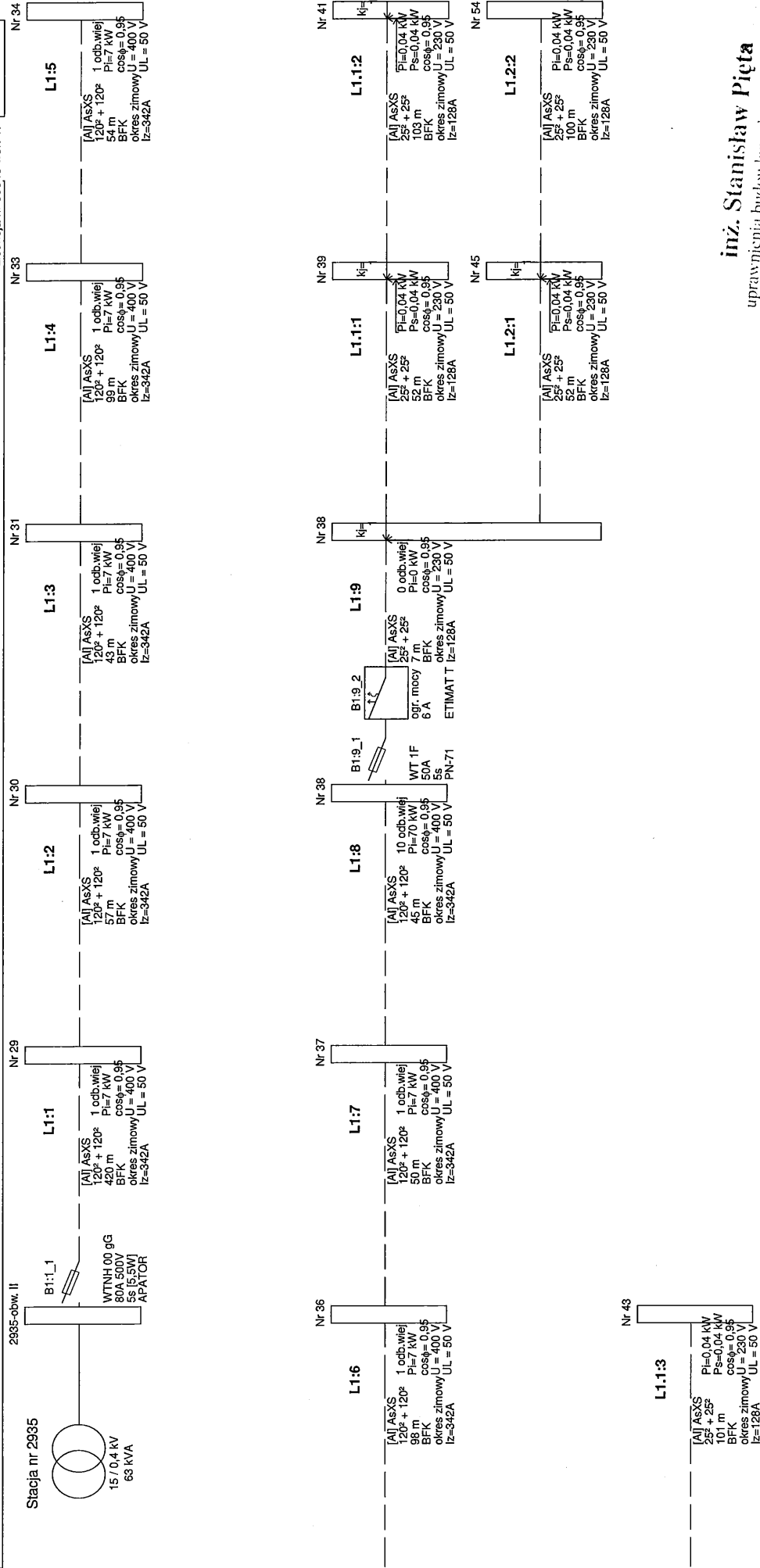
Opracował:

Zestawienie materiałów dla linii oświetlenia drogowego.

Słup Nr 38			
1	Hak wieszakowy SOT 29	szt	1
2	Uchwyt odciągowy SO 117.225	szt	2
3	Szafa zasilająca SON	kpl	1
4	Ośłona rurowa BE 50	mb	6
5	Uchwyt do mocowania rury SO 79.6	szt	6
6	Zacisk odgałęźny SL 11.118	szt	2
7	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	szt	2
8	Ogranicznik przepięć GXO LOVOS 5/660-1	szt	1
9	Taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	8
10	Klamerki COT 36	szt	8
Słupy Nr 39, 45			
11	Hak wieszakowy SOT 29	szt	2
12	Uchwyt przelotowy SO 239	szt	2
13	Wysięgnik WO-1	szt	2
14	Konstrukcja mocująca KW-1	szt	4
15	Objemka OB. 34a	szt	4
16	Oprawa oświetleniowa NEOLED 40 W	kpl	2
17	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	szt	2
18	Ośłona bezpiecznikowa SV19.25	szt	2
19	Bezpiecznik BiWTs 6A	szt	2
20	Przewód LY 2,5	mb	8
21	Taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	8
22	Klamerki COT 36	szt	8
Słup Nr 41			
23	Hak wieszakowy SOT 21.16	szt	1
24	Uchwyt przelotowy SO 239	szt	1
25	Wysięgnik WO-1	szt	1
26	Konstrukcja mocująca KW-1	szt	2
27	Objemka OB. 34a	szt	2
28	Oprawa oświetleniowa NEOLED 40W	kpl	1
29	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	szt	2
30	Ośłona bezpiecznikowa SV19.25	szt	1
31	Bezpiecznik BiWTs 6A	szt	1
32	Przewód LY 2,5	mb	4
33	Taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	4
34	Klamerki COT 36	szt	4
Słup Nr 43			
35	Hak wieszakowy SOT 29	szt	1
36	Uchwyt odciągowy SO 117.225	szt	1
37	Wysięgnik WO-1	szt	1
38	Konstrukcja mocująca KW-1	szt	2

39	Objemka OB. 34a	szt	2
40	Oprawa oświetleniowa NEOLED 40W	kpl	1
41	Zacisk odgałęźny SL21.1	szt	2
42	Ośłona bezpiecznikowa SV19.25	szt	1
43	Bezpiecznik BiWTs 6A	szt	1
44	Przewód LY 2,5	mb	4
45	Taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	8
46	Klamerki COT 36	szt	8
47	Ośłonki końca przewodu PK 99.025	szt	2
48	Ogranicznik przepięć GXO LOVOS 5/660-1	szt	1
49	Bednarka Fe/Zn	mb	15
51	Pręty uziomowe Φ 16	Wg. potrzeb	
	Słupy Nr 40, 42		
52	Hak wieszakowy SOT 21.16	szt	2
53	Uchwyt przelotowy SO 239	szt	2
	Słup Nr 53		
54	Hak wieszakowy SOT 29	szt	1
55	Uchwyt odciągowy SO 117.225	szt	1
56	Taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	4
57	Klamerki COT 36	szt	4
	Słup Nr 54		
58	Hak wieszakowy SOT 21.16	szt	1
59	Uchwyt odciągowy SO 117.225	szt	1
60	Wysięgnik WO-1	szt	1
61	Konstrukcja mocująca KW-1	szt	2
62	Objemka OB. 34a	szt	2
63	Oprawa oświetleniowa NEOLED 40W	kpl	1
64	Zacisk odgałęźny SL21.1	szt	2
65	Ośłona bezpiecznikowa SV19.25	szt	1
66	Bezpiecznik BiWTs 6A	szt	1
67	Przewód LY 2,5	mb	4
68	Taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	8
69	Klamerki COT 36	szt	8
70	Ośłonki końca przewodu PK 99.025	szt	2
71	Ogranicznik przepięć GXO LOVOS 5/660-1	szt	1
72	Bednarka Fe/Zn	mb	15
73	Pręty uziomowe Φ 16	Wg. potrzeb	
	Przewody		
74	Przewód AsXSn 2x25 mm ²	mb	422/447
75	Przewód AsXSn 1x25 mm ²	mb	2

Opracował:



inż. Stanisław Pięta

uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. M.A.P.0245/WOL/04

32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A

Tel. 661 935 410



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1:1	AsXS 120 ²	420,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,313	438,0	136,90	±5,48	230	TAK	735,8
L1:2	AsXS 120 ²	57,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,342	438,0	149,66	±5,99	230	TAK	673,1
L1:3	AsXS 120 ²	43,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,364	438,0	159,34	±6,37	230	TAK	632,2
L1:4	AsXS 120 ²	99,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,415	438,0	181,76	±7,27	230	TAK	554,2
L1:5	AsXS 120 ²	54,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,443	438,0	194,05	±7,76	230	TAK	519,2
L1:6	AsXS 120 ²	98,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,494	438,0	216,42	±8,66	230	TAK	465,5
L1:7	AsXS 120 ²	50,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,520	438,0	227,87	±9,11	230	TAK*	442,1
L1:8	AsXS 120 ²	45,0	B1:1_1	WTNH 00 gG 80 A (APATOR)	5,0	0,544	438,0	238,18	±9,53	230	TAK*	423,0
L1:9	AsXS 25 ²	7,0	B1:9_1	WT 1F 50 A (PN-71)	5,0	0,559	199,0	111,32	±4,45	230	TAK	411,2
L1:1:1	AsXS 25 ²	52,0	B1:9_1	WT 1F 50 A (PN-71)	5,0	0,677	199,0	134,75	±5,39	230	TAK	339,7
L1:1:2	AsXS 25 ²	103,0	B1:9_1	WT 1F 50 A (PN-71)	5,0	0,916	199,0	182,31	±7,29	230	TAK	251,0
L1:1:3	AsXS 25 ²	101,0	B1:9_1	WT 1F 50 A (PN-71)	5,0	1,154	199,0	229,68	±9,19	230	TAK*	199,3
L1:2:1	AsXS 25 ²	52,0	B1:9_1	WT 1F 50 A (PN-71)	5,0	0,677	199,0	134,75	±5,39	230	TAK	339,7
L1:2:2	AsXS 25 ²	100,0	B1:9_1	WT 1F 50 A (PN-71)	5,0	0,909	199,0	180,92	±7,24	230	TAK	253,0

(*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń (±4%)

Inż. Stanisław Pięta

uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznychnr ewid. MAP/0143/PW/OE/04
32-100 Proszowice ul. Pryzantów 35 A
Tel. 661 935 410

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

(weryfikacja uwzględniła tolerancję odczytu pasm zadziałania zabezpieczeń ±4%)

PHU EL-PRO Stanisław Pięta

Nazwa obwodu: Ośw. uliczne ze stacji nr 2935 obw. II - droga gminna dz. nr 258



obl2017
www.obl2017.pl

Licencja nr 59348 ver. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...) Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
 - rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
 - wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

inż. Stanisław Pięta

uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAPI/055/PWOE/04

32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A
Tel. 661 935 410



Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _{sk}	n. k.	P _{ik}	k _{jk}	P _{sk}	Po k	k _{js}	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]
L1:1	AsXS 120 ²	420,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	119,00	17	0,30	35,90	0,95	1,10	2,63	54,54
L1:2	AsXS 120 ²	57,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	112,00	16	0,30	33,80	0,95	1,10	0,34	51,35
L1:3	AsXS 120 ²	43,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	105,00	15	0,30	31,70	0,95	1,10	0,24	48,16
L1:4	AsXS 120 ²	99,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	98,00	14	0,30	29,60	0,95	1,10	0,51	44,97
L1:5	AsXS 120 ²	54,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	91,00	13	0,30	27,50	0,95	1,10	0,26	41,78
L1:6	AsXS 120 ²	98,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	84,00	12	0,30	25,40	0,95	1,10	0,43	38,59
L1:7	AsXS 120 ²	50,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	77,00	11	0,30	23,30	0,95	1,10	0,20	35,40
L1:8	AsXS 120 ²	45,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	70,00	10	70,00	10	0,33	23,30	0,95	1,10	0,18	35,40
L1:9	AsXS 25 ²	7,0	230	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	0,00	0	-	-	-	0,20	0,95	1,02	0,01	0,92
L1:1.1	AsXS 25 ²	52,0	230	0,12	0,12	1	0,04	1,00	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,95	1,02	0,03	0,55
L1:1.2	AsXS 25 ²	103,0	230	0,08	0,08	1	0,04	1,00	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,02	0,04	0,37
L1:1.3	AsXS 25 ²	101,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,95	1,02	0,02	0,18
0,12																				4,89
L1:1	AsXS 120 ²	420,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	119,00	17	0,30	35,90	0,95	1,10	2,63	54,54
L1:2	AsXS 120 ²	57,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	112,00	16	0,30	33,80	0,95	1,10	0,34	51,35
L1:3	AsXS 120 ²	43,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	105,00	15	0,30	31,70	0,95	1,10	0,24	48,16
L1:4	AsXS 120 ²	99,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	98,00	14	0,30	29,60	0,95	1,10	0,51	44,97
L1:5	AsXS 120 ²	54,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	91,00	13	0,30	27,50	0,95	1,10	0,26	41,78
L1:6	AsXS 120 ²	98,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	84,00	12	0,30	25,40	0,95	1,10	0,43	38,59

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _l k.	Σ P _s k. n. k.	P _l k.	k _j k	P _s k.	Po k	k _j s.	P _l w. n w.	Σ P _l w.	Σ n w. k _j w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]
L1:7	AsXS 120 ²	50,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	7,00	1	11 0,30	23,30	0,95	1,10	0,20	35,40
L1:8	AsXS 120 ²	45,0	400	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	70,00	10	10 0,33	23,30	0,95	1,10	0,18	35,40
L1:9	AsXS 25 ²	7,0	230	0,20	0,20	-	-	-	0,20	1,00	0,00	0	-	-	0,20	0,95	1,02	0,92
L1.2:1	AsXS 25 ²	52,0	230	0,08	0,08	1	0,04	1,00	0,08	1,00	-	-	-	-	0,08	0,95	1,02	0,37
L1.2:2	AsXS 25 ²	100,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	1,00	-	-	-	-	0,04	0,95	1,02	0,18
														4,84				

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S P_l k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]S P_s k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]n k., P_l k., k_j k., P_s k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*k_js(k-1) + Ps kk_j s. - wsp. jednoczesn. styku gąlezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)P_l w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]S P_l w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

k_j w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reakcji kx=1+(X/R)*tg φ

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

inż. Stanisław Pięta

uprawnienia budowlane do projektowania

sterowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

nr ewid. M.A/P/0245/PWOI/04

32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35 A

tel. 661 935 410