

<h2>PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)</h2>	Ilość egz.:
	Egz. nr.: 1
Nazwa opracowania: Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV przy drodze gminnej nr 107742 R Brzeziny - łąg w m. Brzeziny	
Lokalizacja: gm. Wielopole Skrzyńskie jednostka ewidencyjna 181505_2 Wielopole Skrzyńskie obręb 0002 BRZEZINY dz. nr 3139/1, 3140/4, 3138/9, 3141/1	
Inwestor: Gmina Wielopole Skrzyńskie Wielopole Skrzyńskie 200 39-110 Wielopole Skrzyńskie	
Data opracowania: marzec 2022	

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant: spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	mgr inż. Piotr Przywara	upr. PDK/0010/PWOE/15	mgr inż. Piotr Przywara uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. PDK/0010/PWOE/15
Projektant sprawdzający: spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	mgr inż. Leszek Kubik	upr. PDK/0061/PWOE/14	



PROTOKÓŁ Nr 75/2022
z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych

Temat:

uzgodnienie projektu wykonawczego pt : „Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4kV przy drodze gminnej nr 107742 R Brzeziny - łąg w miejscowości Brzeziny”.

Inwestor :

GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE, 39-110 Wielopole Skrzyńskie 200

Jednostka projektująca/projektant:

Zakład Usługowo - Remontowy „ELMIX” Sp. z o.o.

mgr inż. Piotr Przywara, uprawnienia budowlane: PDK/0010/PWOE/15

Skład Komisji:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Tomasz Patynek | - przewodniczący |
| 2. Paweł Świątek | - członek |
| 3. Tomasz Babiec | - członek |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

budowa oświetlenia ulicznego kablowo- napowietrznego, budowa SOU

Uwagi do projektu:

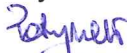

1. Dokonać doboru wielkości zabezpieczeń toru prądowego uwzględniając stopniowanie.
2. Doprowadzić do zgodności opis techniczny ze schematem w zakresie typu zabezpieczenia przedlicznikowego.
3. Wybudowane urządzenia oświetlenia pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.

Wniosek Komisji:


uzgodnić przedłożony projekt w zakresie zgodności z warunkami technicznymi – 21-F2/S/05249 z dnia 13.09.2021r. - pod warunkiem spełnienia w/w uwag

Ważność uzgodnienia określa się do dnia: **2024-06-03**

Podpisy Komisji:

1. 
2. 
3. .

Zatwierdzam wniosek Komisji:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Mielec

Z-ca kierownika
Piotr Bogacz



Ropczyce, 05-09-2022

dot. uzgodnienia PGE Dystrybucja S.A. protokół nr 75/2022 z dnia 03-06-2022.

1. Dokonano doboru wielkości zabezpieczeń toru prądowego uwzględniając stopniowanie
2. Doprowadzono do zgodności opis techniczny ze schematem pod względem typu zabezpieczenia przedlicznikowego
3. Wybudowane urządzenia oświetlenia drogowego pozostaną na majątku odbiorcy.

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW0E/15

Spis zawartości:

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
4. Opinia narady koordynacyjnej
5. Zaświadczenie i decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
6. Oświadczenie projektanta
7. Informacja BIOZ
8. Opis techniczny
9. Obliczenia techniczne
10. Obliczenia statyczne
11. Obliczenia skuteczności ochrony od porażeń
12. Obliczenia skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń
13. Obliczenia spadków napięć
14. Zestawienie materiałów
15. Rysunki
 1. Projekt zagospodarowania terenu
 2. Schemat zasilania
 3. Profil poprzeczny przekroczenia drogi gminnej kablową linią energet. nN 0,4 kV.

GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE
Wielopole Skrzyńskie 200
39-110 Wielopole Skrzyńskie

**Warunki przyłączenia nr 21-F2/WP/05249 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Wielopole Skrzyńskie, miejscowość Brzeziny ..

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 23-08-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: słup nr 46 w linii nN. Stacja zasilająca S11-582 Brzeziny B.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 2,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 Na istniejącej podbudowie sieci nN od słupa nr 46 do słupa nr 47 dowieść przewód AsXSn 2 x o przekroju wynikłym z obliczeń min. 25mm², długości ok. 400m. Oprawy oświetleniowe montować na słupach nr 46 i 47. Istniejącą podbudowę sieci nN dostosować do nowych warunków pracy.
 - 5.2 W nawiązaniu do słupa nr 47 wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem YAKXS o przekroju wynikłym z obliczeń, min. 35mm² poprzez słupy wydzielonego oświetlenia ulicznego, długości ok. 300m. Słupy oświetleniowe montować wg potrzeb.
 - 5.3 Zastosować zabezpieczenie dodatkowe na istniejącym słupie o wartości wg obliczeń - w miejscu nawiązania do istniejącej sieci nN.
 - 5.4 Na słupie nr 46 zamontować skrzynię oświetleniową SO z układem pomiarowo-sterującym.
 - 5.5 Całość prac należy wykonać własnym kosztem i staraniem (wybudowane urządzenia pozostają na majątku odbiorcy) - na przedmiotowy zakres prac opracować dokumentację techniczno-prawną.
- 6 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: proj. skrzynia oświetleniowa SO na słupie nr 46.
- 7 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 7.1 Układy: pomiarowy i sterujący jednofazowy bezpośredni zainstalować w skrzyni oświetleniowej na słupie nr 46 - szczegóły dotyczące układu pomiarowego uzgodnić na roboczo w RE Mielec (układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe dobrać do ilości i mocy zainstalowanych lamp).
- 8 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 8.1 Zabezpieczenie dobrane według obliczeń do wielkości mocy przyłączeniowej.
- 9 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 10 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż tg φ = 0,4.
- 11 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 12 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 13 Informacje dodatkowe:
 - 13.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

13.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

14 Uwagi dodatkowe:

14.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

14.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączonego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

14.3 Dla oznaczenia własności odbiorcy dobudowany wysięgnik oprawy oświetleniowej oznakować 2 pasami żółtymi o szerokości i w odstępnie 10 cm malowanymi farbą do konstrukcji ocynkowanych od strony oprawy.

14.4 W przypadku linii kablowej dla oznaczenia własności odbiorcy słupy oświetleniowe oznaczać dwoma pasami o szerokości i w odstępnie 10 cm w kolorze żółtym malowanymi farbą do konstrukcji ocynkowanych na wysokości 0,7 m od podłoża.

14.5 Na w/wym. zakres opracować dokumentację techniczno-prawą. Projekt wykonawczy należy uzgodnić w RE Mielec.

Warunki przyłączenia opracował:

Wiesław Mroczek



Warunki przyłączenia zatwierdził:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Mielec



Z-ca Dyrektora
Piotr Bogacz

**STAROSTA
ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI**

Znak sprawy: **WG-WGO.6630.1.45.2022**

ROPCZYCE, dnia 2022-03-07

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu: **2022-03-04**

Wnioskodawca: **Zakład Usługowo Remontowy Elmix Sp. z o.o.**

39-100 Ropczyce
Masarska 6

Inwestor: **Gmina Wielopole Skrzyńskie**

39-110 WIELOPOLE SKRZYŃSKIE
WIELOPOLE SKRZYŃSKIE 200

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Obsługa techniczna narady: Arkadiusz Strzyż - Inspektor w Referacie PODGIK

Przewodniczący narady: Jan Czarnik - Kierownik Referatu PODGIK

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
052	2	3139/1	WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	Brzeziny
052	2	3140/4	WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	Brzeziny
052	2	3138/9	WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	Brzeziny
052	2	3141/1	WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	Brzeziny

Opis przedmiotu narady:

25 Projekt sieci elektroenergetycznej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewnie Włostki Nadzór Wodny Ropczyce	Piotr Furtak 2022-03-02 09:16:24	brak uwag
2	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tamowie Oddział Zakład Gazowniczy w Jasle	Henryk Wojton 2022-03-04 11:56:12	PSG-OZG JASŁO Gazownia w Sędziszowie Małopolskim - TAK Przed rozpoczęciem robót ziemnych dokonać lokalizacji istniejących gazociągów. Prace ziemne(skrzyżowania, zbliżenia) z istniejącymi gazociągami wykonać ręcznie pod odpłatnym nadzorem pracownika Gazowni w Strzyżowie.- uzyskać protokoły odbioru skrzyżowań.

3	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Mielec	Tomasz Patynek 2022-03-03 21:09:49	Zachować minimalne wymagane odległości od istniejącej i projektowanej infrastruktury energetycznej. Prace w pobliżu istniejących urządzeń energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika PE Ropczyce. Projekt wykonawczy uzgodnić w RE Mielec.
4	Gmina Wielopole Skrzyńskie		
5	Spółka Wodna Wodociągu "Grawitacja" w Wielopolu Skrzyńskim		
6	Gmina Wielopole Skrzyńskie	Kamil Marek 2022-03-04 09:52:09	brak uwag
7	Orange Polska S.A		
8	Otwarte Regionalne Sieci Szerokopasmowe Sp. z o.o.		
9	HAWE Telekom Sp. z o.o.		
10	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich Rejon Dróg Wojewódzkich	Justyna Pachana 2022-03-04 10:53:00	brak uwag

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej:

- 1 HAWE Telekom Sp. z o.o.

2 ORSS

3 Orange Polska S.A.

4 SWW Grawitacja Wielopole Skrzyńskie

5 Gmina Wielopole Skrzyńskie woda- kanalizacja

Protokół podpisany elektronicznie
przez Jana Czarnika
Kierownika Referatu PODGIK

Jan Czarnik

Elektronicznie podpisany przez
Jan Czarnik
Data: 2022.03.07 13:15:58 +01'00'



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. o ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Piotr Przywara

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 22 grudnia 1985 r. miejsce urodzenia - Dębica
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0010/PW/OE/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający PDK OIB

mgr inż. Andrzej Mameczur
inż. Stanisław Dołęgowski
inż. Andrzej Tarczyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-8CY-GD5-NW7 *

Pan Piotr Przywara o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0160/15
adres zamieszkania m. Pustków 111B, 39-205 Pustków
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-08 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.]

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

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

Pan Piotr Przywara

Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIB

mgr inż. Andrzej Mameczur
inż. Stanisław Dołęgowski
inż. Andrzej Tarczyński

Otrzymują:

- Pan Piotr Przywara
zam. Pustków 51
39-205 Pustków
- Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
- aa

ZAKŁAD USŁUGOWO REMONTOWY
ELMIX SP. Z O.O
ul. Masarska 6
39-100 Ropczyce

Ropczyce, 2022-03-31

Oświadczenie

Oświadczam, że zgodnie z art.20 ust.4 z dn.07-07-1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. DZ.U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami), projekt wykonawczy (techniczny) obejmujący zadanie pn.: "**Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV przy drodze gminnej nr 107742 R Brzeziny - Łęg w m. Brzeziny**" sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ropczyce, listopad 2020r.

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW/OE/15



Zakład Usługowo Remontowy Elmix Sp. z o.o.
39-100 Ropczyce, ul. Masarska 6
KRS 0000938190, REGON: 690695967, NIP: 8181512540

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

Nazwa opracowania:

Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV przy drodze gminnej
nr 107742 R Brzeziny - Łęg w m. Brzeziny

Kategoria obiektu XXVI

Lokalizacja:

gm. Wielopole Skrzyńskie
jednostka ewidencyjna 181505_2 Wielopole Skrzyńskie
obręb 0002 BRZEZINY
dz. nr 3139/1, 3140/4, 3138/9, 3141/1

Inwestor:

Gmina Wielopole Skrzyńskie
Wielopole Skrzyńskie 200
39-110 Wielopole Skrzyńskie

Data opracowania i sprawdzenia:

marzec 2022

	Imię i Nazwisko Adres	Uprawnienia	Podpis
Projektant: spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	mgr inż. Piotr Przywara Pustków 111B 39-205 Pustków	upr. PDK/0010/PW0E/15	mgr inż. Piotr Przywara uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. PDK/0010/PW0E/15

1. ZAKRES ROBÓT

Zakresem robót jest: budowa napowietrzno-kablowej linii oświetleniowej wykonanej przewodem niskiego napięcia 0,4 kV AsXSn 2x25mm² oraz linią kablową niskiego napięcia 0,4 kV YAKXS 4x35mm²

2. KOLEJNOŚĆ PROWADZENIA ROBÓT

Zakres prac polegających na budowie linii napowietrznej obejmuje:

- zawieszenie linii napowietrznej AsXSn istniejących słupach en.
- montaż opraw oświetleniowych
- podłączenie opraw oświetleniowych
- podłączenie przewodu zasilającego słupy oświetleniowe
- montaż układu pomiarowo sterującego
- podłączenie przewodu zasilającego oświetlenie uliczne przyłączenie nowej linii do układu pomiarowego

Zakres prac polegających na budowie linii kablowej obejmuje:

- wykopanie rowów kablowych,
- wykonanie wykopów pod słupy oświetleniowe wraz z montażem fundamentów pod lampy parkowe,
- nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego,
- ułożenie rur ochronnych zgodnie z PZT
- wykonanie przewiertów sterowanych,
- położenie linii kablowej oświetleniowej
- nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego , po czym ułożenie folii odznaczeniowej
- zasypianie rowów kablowych, przywrócenie terenu do stanu pierwotnego
- montaż oświetleniowych słupów parkowych
- montaż opraw oświetleniowych wraz z wciągnięciem i podłączenie niezbędnych przewodów zasilających.
- przyłączenie linii kablowej do wcześniej wykonanej napowietrznej linii oświetleniowej na słupie nN poprzez ZKS.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- napowietrzna i kablowa linia nN energetyczna
- napowietrzna i kablowa linia telekomunikacyjna
- droga gminna

- kanalizacja
- wodociąg
- gazociąg

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym podczas pracy na linii napowietrznej (w przypadku wykonywania prac pod napięciem),
- Zagrożenie wpadnięcia do wykopu,
- Zagrożenie upadku z wysokości powyżej 2,5m,
- Zagrożenie uszkodzenia istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej,
- Zagrożenie wypadku przy obsłudze urządzeń mechanicznych (koparka, elektronarzędzia itp.),
- Zagrożenie potrącenia przez poruszające się pojazdy

5. SPOSÓB PRZEPROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW BRYGADY PRZED PRYZYSTAPIENIEM DO ROBÓT

- Organizować stanowiska pracy w sposób zgodny z zasadami BHP i przepisami branżowymi,
- Egzekwować od pracowników przestrzegania przepisów BHP oraz instrukcji stanowiskowych,
- Dbać o porządek i staranną organizację miejsca pracy, przygotowanie i oznakowanie miejsca przed rozpoczęciem prac oraz staranną likwidację miejsca pracy po ich zakończeniu,
- Poszczególni pracownicy na budowie powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, aktualne uprawnienia i badania lekarskie,
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić sposób, oraz skutek mogący wystąpić w trakcie wykonywania prac zagrożeń bezpieczeństwa zdrowia i życia, oraz przeprowadzić instruktaż na temat zasad BHP i udzielania pierwszej pomocy.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE WYSTĄPIENIU NIEBEZPIECZEŃSTWA

- Przed rozpoczęciem prac miejsce pracy przygotować i oznaczyć zgodnie z przepisami i zasadami BHP, stosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem napięcia.
- W miejscu starowania łącznikiem zasilania wywiesić tabliczkę „Nie załączać”,
- Po dokonaniu czynności łączeniowych sprawdzić brak napięcia na wyłączonym obwodzie,
- Wyłączone urządzenia uziemić uziemnikiem lub uziemiaczem przenośnym,
- Prace monterskie wykonywać dopiero po wyłączeniu napięcia przez uprawnione osoby Zakładu Energetycznego, przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac,
- W przypadku wykonywania „prac pod napięciem” przestrzegać ściśle przygotowanych procedur i instrukcji współpracy pracowników brygady wykonującej pracę z pracownikami Zakładu Energetycznego, stosować odpowiedni sprzęt do prac pod napięciem, a wszystkie czynności wykonywać w sposób uważny nie stwarzający potencjalnego zagrożenia,

- Pracownicy pracujący na wysokości powinni używać środków ochrony osobistej (szelki),
- Pracownicy wykonujący swoje zadanie powinni posiadać aktualne kwalifikacje uprawnienia,
- W trakcie wykonywania prac montażowych wszyscy pracownicy powinni pracować w kaskach ochronnych,
- Dbać o porządek i staranną organizację miejsca pracy, przygotowanie i oznakowanie miejsca przed rozpoczęciem prac oraz staranną likwidację miejsca pracy po ich zakończeniu,
- Przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi należy przygotować pracownika wyposażonego w chorągiewki ostrzegawcze do przekazywania użytkownikom drogi sygnałów o ewentualnym zagrożeniu,
- W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą infrastrukturą (linie kablowe i teletechniczne, sieci gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne itp.),
- W przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń podziemnych miejsce uszkodzenia zabezpieczyć, w miarę możliwości odłączyć dopływ czynnika i niezwłocznie zgłosić wykwalifikowanym służbom usunięcie awarii,
- W przypadku wykonywania „prac pod napięciem” należy ściśle przestrzegać zasad koordynacji prac zgodnie zobowiązująca instrukcją, pisemnym poleceniem wykonania robót oraz uzgodnionych na roboczo z RDM i PE. W przypadku j/wyż prace mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowane osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie prace na czynnych urządzeniach i w ich pobliżu należy prowadzić pod nadzorem właściciela urządzeń , lub upoważnionego pracownika.

8. Opis techniczny.

8.1 Założenia projektowe :

- umowa pomiędzy projektantem a inwestorem,
- techniczne warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Rejon Energetyczny Mielec z dnia 13-09-2021r. nr 21-F2/S/05249
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji wydana przez Wójta Gminy Wielopole,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Nr 17/97 terenów lasów i zalesień gm. Wielopole Skrzyńskie
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:1000 ,
- inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

8.2 Stan istniejący.

Teren przedmiotowej inwestycji obejmuje swoim zakresem działki stanowiące pas drogowy drogi gminnej, działki bezpośrednio przyległe do pasa drogowego, teren kościoła oraz parkingu przykościelnego. Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury: napowietrzna i kablowa sieć energetyczna, napowietrzna i kablowa sieć telekomunikacyjna, gazociąg, wodociąg, kanalizacja. System pracy istniejącej sieci – TN-C. Teren inwestycji ma zapewniony bezpośredni dojazd z drogi publicznej – droga gminna.

8.3. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy

8.3.1. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- planowana inwestycja nie zmieni sposobu użytkowania terenu, nie spowoduje naruszenia istniejących stosunków gruntowo-wodnych,
- sieć należy prowadzić w sposób umożliwiający prawidłowe zagospodarowanie działek, na terenie których będzie usytuowana,

8.3.2. Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie leży także w obszarze zagrożenia osuwaniem się mas ziemnych, znajduje się poza obszarami górniczymi,
- inwestycja nie leży w Europejskiej sieci Ekologicznej Natura 2000, nie jest realizowana w pobliżu jej granicy i w żaden sposób nie będzie na nią oddziaływać w związku z tym nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt, dla których wyznaczono obszar Natura 2000,
- zminimalizować uciążliwość związaną z realizacją inwestycji poprzez zastosowanie organizacji robót budowlanych zgodnie z przepisami bhp i ustawy prawa budowlanego,
- odpady powstałe w związku z realizacją inwestycji należy zagospodarować lub unieszkodliwić zgodnie z przepisami ustawy o odpadach,

- przy realizacji inwestycji nie ma konieczności wycinki drzew, należy jedynie przyciąć gałęzie.
- inwestycja nie powoduje naruszenia stosunków wodnych w terenie tj. nie podnosi poziomu gruntu i nie zmienia spadku wód kierując na posiadłości sąsiednie, zgodnie z art. 234 i 235 ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo wodne.
- Inwestycja nie pogarsza warunków miarodajnego przepływu wód opadowych zapewniając właściwe bezpieczeństwo przeciwpowodziowe,
- Inwestycja nie będzie powodowała znaczących zmian naturalnego ukształtowania rzeźby terenu, próchnicza warstwa gleby będzie chroniona przed degradacją i zniszczeniem ze stosownym przyjęciem istniejących rzędnych terenu.
- Inwestycja poprawia warunki komunikacji i bezpieczeństwo użytkowania drogi wojewódzkiej.. Budowa nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych , nie powoduje także zmiany przeznaczenia terenów, na których prowadzona jest inwestycja.
- Inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia wymagającego przeprowadzenia postępowania administracyjnego o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

8.3.3. Inne warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:

- teren inwestycji znajduje się poza obszarami zagrożonymi osuwaniem się mas ziemnych, poza obszarem górniczym.
- przy realizacji inwestycji należy zachować obowiązujące przepisy, w tym techniczno -budowlane, oraz zasady wiedzy technicznej, należy spełnić wymogi wynikające z przepisów ustawy Prawo budowlane i z przepisów odrębnych; Prawa wodnego, ustawy o drogach publicznych, przepisów bhp i ochrony przeciwpożarowej, Polskich norm oraz z wytycznych i warunków zarządcy sieci, organów opiniujących i uzgadniających, których inwestycja może dotyczyć.

8.3.4. Warunki szczegółowe i zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- trasa sieci prowadzona jest w sposób nie kolidujący z istniejącymi sieciami i urządzeniami uzbrojenia terenu, nie występują skrzyżowania z innymi sieciami, trasa linii oświetleniowej nie wprowadza ograniczenia w zabudowie nieruchomości,
- po wybudowaniu sieci teren inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego,
- lokalizację inwestycji uzgodniono z użytkownikami sieci nadziemnych i podziemnych - na Naradzie Koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Ropczycach,
- dostępność komunikacyjna na czas realizacji i konserwacji inwestycji poprzez istniejący układ komunikacyjny – drogę gminną nr 107742R Brzeziny - Łęg w m. Brzeziny.
- inwestycja będzie realizowana zgodnie z warunkami określonymi przez dysponenta sieci w piśmie: 13-09-2021r. nr 21-F2/S/05249, oraz zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać sieci elektryczne i oświetleniowe oraz przepisami odrębnymi,
- inwestycja posiada charakter lokalny i poprawi warunki i bezpieczeństwo komunikacji publicznej.

8.3.5. Wymagania dotyczące ochrony interesu osób trzecich:

Projektowana inwestycja i sposób zagospodarowania terenu nie powoduje ograniczenia praw osób trzecich, w tym nie powoduje:

- ograniczenia dostępu do drogi publicznej właścicielom działek sąsiednich,
- pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, gazu, energii elektrycznej, ciepłej, środków łączności,
- pozbawienia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwości powodowanej przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Przedmiotowa inwestycja nie narusza wymagań ładu przestrzennego, urbanistyki i architektury, walorów architektonicznych, wymagań ochrony środowiska przyrodniczego, wymagań ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury, a także walorów ekonomicznych przestrzeni prawa własności. Inwestycja nie narusza wymogów przepisów odrębnych.

Teren inwestycji nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. Planowana inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Budowa oświetlenia ulicznego zaprojektowana została wzdłuż drogi wojewódzkiej, w taki sposób aby zachować miejsce na budowę chodnika w przyszłości.

Zamierzenie inwestycyjne nie jest sprzeczne z przepisami odrębnymi. Na terenie inwestycji nie określono ponadlokalnych celów publicznych czy zadań rządowych o znaczeniu krajowym.

8.4. Charakterystyka ekologiczna projektowanej linii oświetleniowej

Projektowany obiekt budowlany ze swym przeznaczeniem funkcjonalnym rozwiązaniami technicznymi nie będzie miał negatywnego wpływu na stan środowiska i jego wykorzystywanie, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty budowlane.

Przyjęte rozwiązania projektowe zapewniają ochronę wód powierzchniowych, podziemnych i gruntu przed zanieczyszczeniem. Inwestycja nie będzie powodowała znaczących zmian naturalnego ukształtowania rzeźby terenu, próchnicza warstwa gleby będzie chroniona przed degradacją.

Wpływ obiektu na istniejącą szatę roślinną będzie znikomy, inwestycja nie wymaga przeprowadzenia wycinki drzew ani krzewów, w zagospodarowaniu terenu przewiduje się urządzenie zieleni wysokiej i niskiej o funkcji estetycznej i izolacyjnej (z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów).

8.5 Ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

Dla posadowienia linii oświetlenia ulicznego w miejscowości Brzeziny w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012

- r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.(Dz. U. z 27.04.2012, poz. 463)
1. Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej
 - Linię oświetlenia ulicznego zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej
 2. Zaprojektowanie odwodnień budowlanych
 - Nie jest wymagane
 3. Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
 - Nie dotyczy
 4. Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających linii oświetlenia
 - Nie wymagają barier ani ekranów uszczelniających
 5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
 - Warunki gruntowe w rejonie inwestycji określa się jako proste, o nośności około 0,2 MPa. Stateczność podłoża - podłoże jest stabilne.
 6. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi
 - Nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego do podłoża gruntowego na etapie budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania linii oświetlenia z obiektami sąsiadującymi,
 7. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
 - Do budowy Linii oświetleniowej nie będą tworzone nasypy.
 8. Wybór metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów.
 - Inwestycja nie wymaga wzmocnienia podłoża gruntowego ani też stabilizacji zboczy i nasypów.
 9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego.
 - Poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości 2,0 m poniżej poziomu istniejącego terenu, stąd nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania wód gruntowych na realizowane obiekty.
 10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntu.
 - W rejonie realizacji inwestycji nie stwierdzono zanieczyszczenia podłoża gruntowego. Nie przewiduje się również jego zanieczyszczenia na etapie realizacji inwestycji, stąd nie ma konieczności jego oczyszczania

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, stąd do powyższej opinii geotechnicznej nie opracowuje się dodatkowo dokumentacji badań podłoża gruntowego jak również projektu geotechnicznego.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W związku z tym nie jest wymagane opracowanie dokumentacji badań podłoża gruntowego ani projektu geotechnicznego w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia

geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.(Dz. U. z 27.04.2012, poz. 463)

8.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z przepisami normy branżowej N SEP-E-003 Tablica 1-7 obszar oddziaływania obiektu mieści się na działkach podanych w projekcie. Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza teren działek objętych zgłoszeniem tj. mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

8.7 Stan projektowany.

Zasilanie linii oświetleniowej projektuje się w nawiązaniu do istniejącej linii napowietrznej nN 4x AL.50mm² i zabudowaniu projektowanej szafy oświetleniowej na słupie nN nr 46. Istniejąca linia napowietrzna zasilana z pola nr 2 stacji transf. S11-582 Brzeziny 8.

Od w/w Szafy Oświetleniowej z układem pomiarowo-sterowniczym oświetlenia ulicznego wyprowadzony zostanie na słupa nr 46 przewód napowietrzny AsXSn 2x25mm² i podwieszony w przęśle sł. nr 46 – sł nr 47 o długości 52mb. Na słupie nr 46 i 47 zabudowane na wysięgnikach Wo-2 oprawy oświetlenia ulicznego LED 59W.

Następnie na słupie nr 47 zostanie zamontowane złącze kablowe słupowe SSP-1 (wyposażone w 2x RBK-00 z wkładkami bezpiecznikowymi WTN00-gG 50A) po czym wyprowadzone zostaną dwie linie kablowe YAKXS 4x35mm² :

– w kierunku słupa nr 10 i zabudowane 6 szt słupów stalowych z oprawami ELBA LED 36W.

- w kierunku słupa nr 90 i zabudowanie 7 szt słupów stalowych z oprawami ELBA LED 36W .

Projektowane oprawy parkowe ELBA LED 36W czarna 4000K zamontować na słupach stalowych stożkowych parkowych typu S-50PC-3 wymalowanych w kolorze RAL 9005 produkcji Elektromontaż Rzeszów. Słupy należy posadowić na fundamentach typu F100/200. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Oprawy zabezpieczyć wkładkami D01 B6A.

Miejsca posadowienia słupów oraz trasa ułożenia kabli energetycznych YAKXS 4x35mm² pokazana została na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Przed słupami zostawić zapas długości 2m. Kabel w rowie o głębokości 0,8m ułożyć na 10cm warstwie piasku, założyć opaski identyfikacyjne i przysypać 10cm warstwą piasku. Następnie nasypać 15cm warstwę ziemi, ubić ją i przykryć folią koloru niebieskiego. Rów zasypać a pozostałą ziemię rozplantować. Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004. Przekroczenia drogi gminnej jak i przekroczenie na wysokości wejścia do kościoła dróg

asfaltowych wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej **SRS 110mm²**. Końce rur przewiertu sterowanego zabezpieczyć rurami termokurczliwymi.

Na całej długości wykopu, ułożyć bednarkę Fe/Zn 25x4 układaną w wykopie kablowym pod podsypką kablową (lub 10cm poniżej kabli zasilających przy braku podsypki) i podłączyć do każdego słupa. Końcowe słupy uziemić. Oporność uziemienia winna być mniejsza od 10Ω.

Zabezpieczenie poszczególnych źródeł światła wykonać przy zastosowaniu wkładek topikowymi wielkości **DO1- typu 6A** umieszczonych w złączach **IZK-4-01** we wnękach słupów. Zaciski uziemiające konstrukcji latarni połączyć z przewodem **PEN** i projektowanym uziomem. Do połączenia stosować przewód **LY6mm²**.

Końce kabli we wszystkich słupach zaopatrzyć w głowiczki termokurczliwe **AK4 6-35** zabezpieczające przed wnikaniem wilgoci.. Odizolowane końcówki kabli podłączać bezpośrednio w gniazda zaciskowe złącz słupowych IZK. W słupach przewidziano po jednym złączu **IZK-4 01 (bezpiecznikowe)** i jednym **IZK-4 03 (zerowe)** oraz dwa **IZK-4 02 (fazowe)**.

Istniejący słup nr **46 i 47** spełniają warunki wytrzymałościowe dowieszenia przewodu oświetleniowego **AsXSn 2x25mm²** Obliczenia statyczne istniejących słupów w dalszej części opracowania.

Oprawy oświetleniowe typu **LED 59W** montować na istniejących słupach energetycznych. Oprawy montować na wysięgnikach o długości 1,5m. Zasilanie opraw wykonać przewodem **YDY 3x2,5mm²**. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami **SV 19.25 6A**. Wszystkie wysięgniki oznakować 2 pasami żółtymi o szerokości i w odstępnie 10 cm malowanymi farbą do konstrukcji ocynkowanych od strony opraw.

Na przewodzie oświetleniowym **AsXSn 2x25 mm²** (słup proj. nr **46, 47**) instalować ograniczniki przepięć **0,5/10kA**. Końce odgromników należy uziemić. Oporność uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω.

Miejsca posadowienia słupów, oraz miejsca montażu opraw pokazano na Projekcie zagospodarowania terenu.

Układ pomiarowo-sterowniczy jednofazowy montować w projektowanej skrzyni oświetleniowej na w/w słupie nr 46o.

Wszelkie roboty wykonać zgodnie z protokołem uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej nr WG-WGO.6630.1.45.2022 z dn. 07-03-2022 oraz zgodnie z decyzją lokalizacyjną i miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z zapisem na protokole narady koordynacyjnej zachowano minimalną wymaganą odległość od istniejącej i projektowanej infrastruktury energetycznej. Prace w pobliżu urządzeń energetycznych wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika PE Ropczyce.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych zostanie dokonana odkrywka istniejących gazociągów. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi gazociągami wykonane zostanie ręcznie pod odpłatnym nadzorem pracownika Gazowni w Strzyżowie. Po wykonaniu robót spisany zostanie protokół odbioru skrzyżowania.

Wybudowane urządzenia pozostają na majątku odbiorcy.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED – na istn. słupach energetycznych:

- Źródło światła –moduł LED
- Materiał korpusu –aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane
- Rodzaj klosza – Transparentny
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Stopień szczelność - IP66
- Moc znamionowa oprawy – 59W
- Strumień świetlny oprawy – 10000lm
- Klasa ochronności – II
- Klasa energetyczna – A++
- Temperatura barwowa – 3900-4300K
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy.
- Współczynnik oddawania barw (Ra) – >70

Drogę zakwalifikowano do klasy oświetlenia **S3** jak dla ciągu pieszo jezdnego przeznaczonego dla pieszych rowerzystów i pojazdów mechanicznych poruszających się z małymi prędkościami $\leq 40\text{km/h}$ z wymaganym natężeniem **10Lx>Em>7,5Lx**. W celu spełnienia wymagań i dostosowania projektowanego oświetlenia do istniejącej linii przyjęto słupy o wysokości $h=5\text{m}$ oraz oprawy ze źródłami światła o mocy **36W**.

8.8 Ochrona od porażen

Jako dodatkowy system ochrony od porażen przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci **TN-C**. Dodatkowej ochronie od porażen podlegają oprawy oświetleniowe i wysięgniki opraw. Wysięgniki oraz uziemione słupy łączyć z przewodem PEN linii. Obudowy opraw połączyć przewodem $\text{DY } 2,5\text{mm}^2$ z przewodem PEN. Stosować oprawy w II Klasie ochronności.

8.9 Uwagi końcowe

- W przypadku wystąpienia zbliżeń oraz skrzyżowań z drogami i liniami telefonicznymi należy zachować odległości zgodnie z normą PN-75/E-05 100.
- Ochronę od porażen wykonać zgodnie z PN/E-05009

- Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje, uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP.
- Przed oddaniem linii oświetleniowej do eksploatacji wykonać pomiary elektryczne przyrządami posiadającymi legalizację i homologację.
- Do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt oraz dokumentację powykonawczą.
- Wybudowane urządzenia (oświetlenie uliczne) pozostają na majątku i eksploatacji odbiorcy.

Ropczyce, marzec 2022r.

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW0E/15

OBLICZENIA TECHNICZNE

- Stacja transf. Brzeziny 8 sł. nr 46

- Obliczenie prądów obwodowych oraz dobór zabezpieczeń

Oprawy LED 59W - 2 szt. – oprawy projektowane
Oprawy LED 36W - 13 szt. – oprawy projektowane

- Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc szczytowa $P_s = 2 \cdot 59 + 13 \cdot 36 = 586 \text{ W}$
 $\cos\varphi = 0,95$
 $U_n = 230 \text{ V}$
 $k = 1$

$$I = \frac{586}{230 \cdot 0,95} = 2,68 \text{ A}$$

Prąd pobierany przy rozruchu $I_r = 3 I = 8,05 \text{ A}$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik instalacyjny S303 C25A.
($k=10$, $I_a=250 \text{ A}$)

Obwód oświetleniowy nr 1

Ze względu na małą moc wszystkie oprawy stanowią jeden obwód

Oprawy LED 59W - 2 szt. – oprawy projektowane
Oprawy LED 36W - 13 szt. – oprawy projektowane

Moc szczytowa $P_s = 2 \cdot 59 + 13 \cdot 36 = 586 \text{ W}$
 $\cos\varphi = 0,95$
 $U_n = 230 \text{ V}$
 $k = 1$

$$I = \frac{586}{230 \cdot 0,95} = 2,68 \text{ A}$$

Prąd pobierany przy rozruchu $I_r = 3 I = 8,05 \text{ A}$

Jako zabezpieczenie obwodowe zastosować wyłącznik instalacyjny nadprądowy
S301 C16A ($k=10$, $I_a=160 \text{ A}$)

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW/OE/1

Obliczenia statyczne słupów

Obliczenia wykonano w oparciu o :

- Katalog Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm² na żerdziach wirowanych i ŻN LnNi-Ensto, marzec 2004
- Album Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami izolowanymi AL 25-120mm² Lnni Tom I Linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXSn na słupach z żerdzi żelbetowych typu ŻN, wrzesień 1993

Założenia:

- a) Linia oświetleniowa AsXS_n 2x25
- b) Strefa wiatrowa WI
- c) Strefa sadyiowa SI

Ustalenia:

1. Rodzaj żerdzi – żerdzie ŻN,
2. Rozpiętość przęseł –25-50m,
3. Podstawowa wysokość słupa – przyjęto słup o dł. żerdzi 10m.

Wykaz oznaczeń używanych w dalszej części obliczeń:

P_{ud} - dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

P_p - obciążenie wiatrem przewodów

P_o - obciążenie wiatrem oprawy oświetlenia ulicznego[daN]

P_r - 20% wart. skład. wypadk. naciągu podstaw przewodów przyłączy, prostopadłej do kierunku linii [daN]

N_p - naciąg przewodu [daN]

P_s - obciążenie wiatrem słupa [daN]

N_r - wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]

F_x - dopuszczalne poziome obciążenie haka [daN]

F_y - dopuszczalne pionowe obciążenie haka [daN]

a – rozpiętość przęsła [m]

k – współczynnik uwzględniający zużycie eksploatacyjne

1. Słup istniejący nr 46 - Nr-10 (2xŻN-10/200) –sprawdzenie wytrzymałości.

Naróżny dla istniejących linii napowietrznych AL. 4x50mm²:

$$\alpha=151$$

$$a=51\text{m}$$

$$P_u = 2 \cdot (1211) \cdot \cos(151/2) + 22+50 = 678 \text{ daN}$$

Krańcowy dla projektowanej linii oświetleniowej AsXSn 2x25mm²:

$$P_{ud} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + N_r + P_p = 213 + 0 + 0 = 213 \text{ daN}$$

$$P_z = P_o + N_r = 0 \text{ daN}$$

$$a=35\text{m}$$

$$P_{uw} = \sqrt{213^2 + 0^2} = 213 \text{ daN}$$

Siła wypadkowa wszystkich linii napowietrznych wynosi :588 daN

Dla słupa Nr -10 (2 x ŻN-10/200) dopuszczalne obciążenie słupa:

$$F_x = 1472 \text{ daN}$$

$$k \cdot F_x \geq P_u$$

$$0,80 \cdot 1472 \geq 273 \text{ daN}$$

$$1177,6 \geq 588 - \text{warunek spełniony}$$

Dowieszenie przewodu AsXsn 2x25 nie powoduje przekroczenia dopuszczalnego obciążenia słupa. Podbudowa pozostaje bez zmian.

2. Słup istniejący nr 47 - Nr-10 (2xŻN-10/200) –sprawdzenie wytrzymałości.

Naróżny dla istniejących linii napowietrznych AL. 4x50mm²:

$$\alpha=120$$

$$a=50\text{m}$$

$$P_u = 2 \cdot (1009) \cdot \cos(120/2) + 22+50 = 1081 \text{ daN}$$

Krańcowy dla projektowanej linii oświetleniowej AsXSn 2x25mm²:

$$P_{ud} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + N_r + P_p = 213 + 0 + 0 = 213 \text{ daN}$$

$$P_z = P_o + N_r = 0 \text{ daN}$$

$$a=35\text{m}$$

$$P_{uw} = \sqrt{213^2 + 0^2} = 213 \text{ daN}$$

Siła wypadkowa wszystkich linii napowietrznych wynosi :1139 daN

Dla słupa Nr -10 (2 x ŻN-10/200) dopuszczalne obciążenie słupa:

$$F_x = 1472 \text{ daN}$$

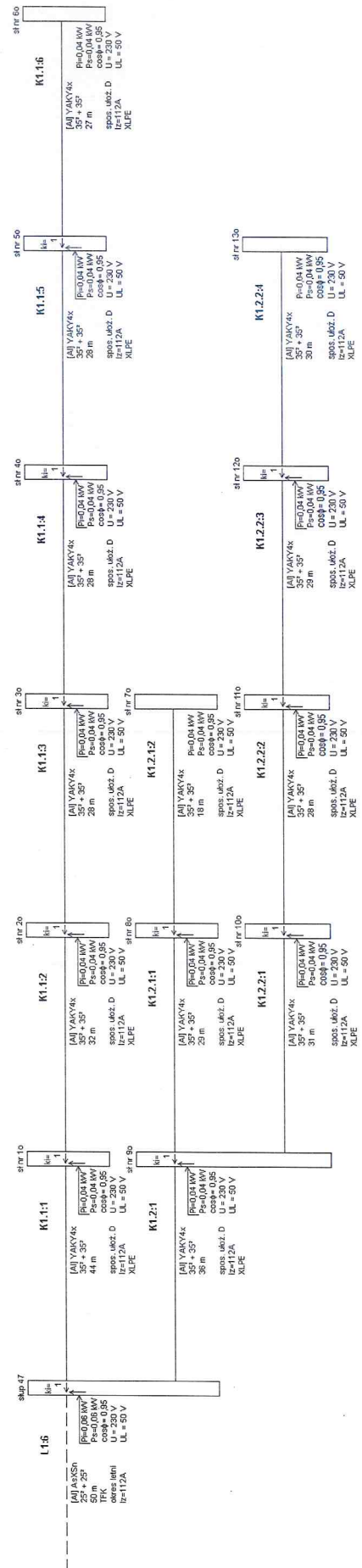
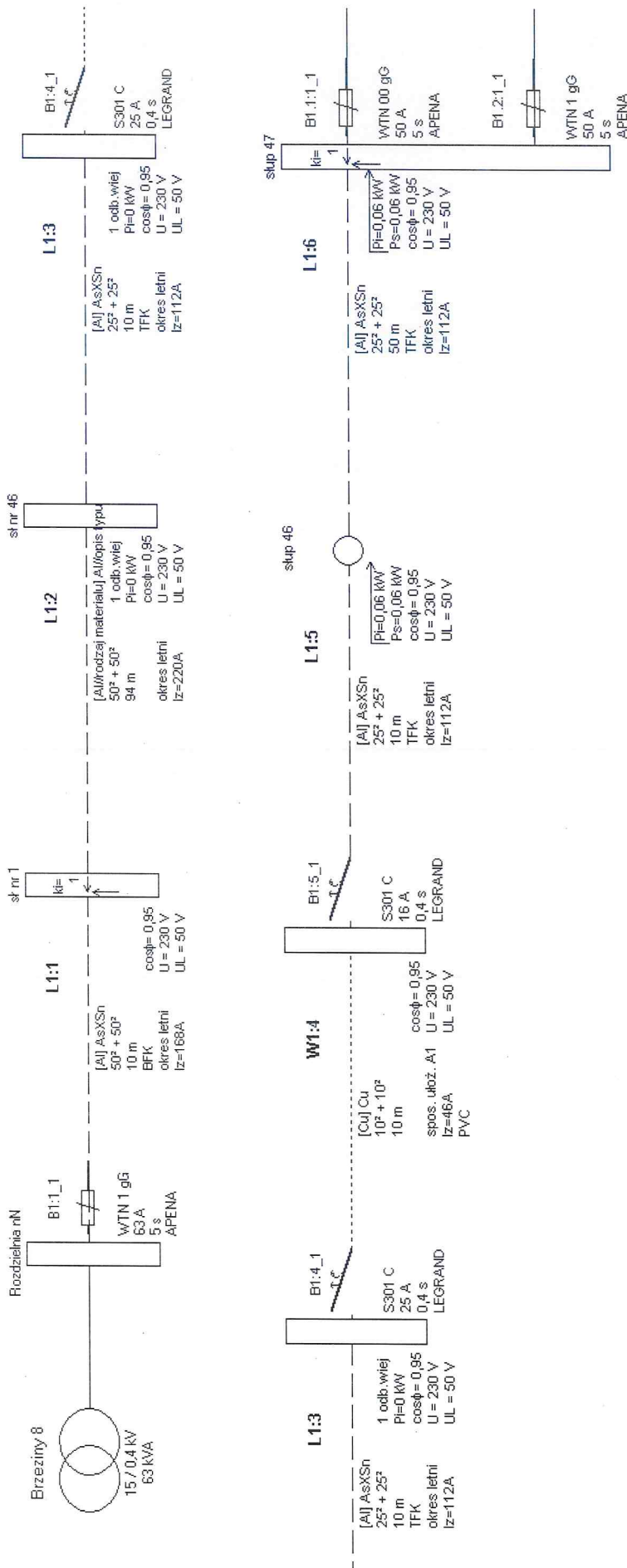
$$k \cdot F_x \geq P_u$$

$$0,80 \cdot 1472 \geq 273 \text{ daN}$$

$$1177,6 \geq 1139 - \text{warunek spełniony}$$

Dowieszenie przewodu AsXsn 2x25 nie powoduje przekroczenia dopuszczalnego obciążenia słupa. Podbudowa pozostaje bez zmian.

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW/OE/15



ELMIX ELMIX ELMIX

Nazwa obwodu: Budowa Oświetlenia ulicznego w m. Brzeziny

obi2015
www.obi2015.pl

Licencja nr 59652 wer. 1.1

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	AsXSn 50 ²	10,0	B1:1_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	5,0	0,155	280,0	43,43	±1,74	230	TAK	1 483,0
L1:2	All/opis typu 50 ²	94,0	B1:1_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	5,0	0,302	280,0	84,59	±3,38	230	TAK	761,3
L1:3	AsXSn 25 ²	10,0	B1:1_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	5,0	0,326	280,0	91,15	±3,65	230	TAK	706,6
W1:4	Cu 10 ²	10,0	B1:4_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	0,4	0,361	216,0	77,99	±3,12	230	TAK	637,0
L1:5	AsXSn 25 ²	10,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,387	138,4	53,53	±2,14	230	TAK	594,6
L1:6	AsXSn 25 ²	50,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,523	138,4	72,32	±2,89	230	TAK	440,2
K1.1:1	YAKY4x 35 ²	44,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,614	138,4	84,95	±3,40	230	TAK	374,7
K1.1:2	YAKY4x 35 ²	32,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,681	138,4	94,24	±3,77	230	TAK	337,8
K1.1:3	YAKY4x 35 ²	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,740	138,4	102,43	±4,10	230	TAK	310,8
K1.1:4	YAKY4x 35 ²	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,800	138,4	110,66	±4,43	230	TAK	287,7
K1.1:5	YAKY4x 35 ²	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,859	138,4	118,92	±4,76	230	TAK	267,7
K1.1:6	YAKY4x 35 ²	27,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,917	138,4	126,90	±5,08	230	TAK	250,8
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	36,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,597	138,4	82,64	±3,31	230	TAK	385,2
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	29,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,658	138,4	91,04	±3,64	230	TAK	349,7
K1.2.1:2	YAKY4x 35 ²	18,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,696	138,4	96,29	±3,85	230	TAK	330,6
K1.2.2:1	YAKY4x 35 ²	31,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,662	138,4	91,62	±3,66	230	TAK	347,4
K1.2.2:2	YAKY4x 35 ²	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,721	138,4	99,80	±3,99	230	TAK	319,0
K1.2.2:3	YAKY4x 35 ²	29,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,783	138,4	108,31	±4,33	230	TAK	293,9
K1.2.2:4	YAKY4x 35 ²	30,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,846	138,4	117,15	±4,69	230	TAK	271,7

ELMIX ELMIX ELMIX

Nazwa obwodu: Budowa Oświetlenia ulicznego w m. Brzeziny



obl2015
www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 wer. 1.1

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień (cd.):

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilaryzowanych 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

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW/OE/15

ELMIX ELMIX ELMIX

Nazwa obwodu: Budowa Oświetlenia ulicznego w m. Brzeziny

obi2015
www.obi2015.pl

Licencja nr 59652 wer. 1.1

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz	TAK
L1:1	AsXSn 50 ²	lato	10,0	B1:1_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	2,9	63,0	168,0	TAK	120,0	±4,8	243,6	TAK	TAK
L1:2	All/opis typu 50 ²	lato	94,0	B1:1_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	2,9	63,0	220,0	TAK	120,0	±4,8	319,0	TAK	TAK
L1:3	AsXSn 25 ²	lato	10,0	B1:1_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	2,9	63,0	112,0	TAK	120,0	±4,8	162,4	TAK	TAK
W1:4	Cu 10 ²	A1	10,0	B1:4_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	2,9	25,0	46,0	TAK	37,0	±1,5	66,7	TAK	TAK
L1:5	AsXSn 25 ²	lato	10,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	2,9	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
L1:6	AsXSn 25 ²	lato	50,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	2,7	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.1:1	YAKY4x 35 ²	D	44,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	1,1	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.1:2	YAKY4x 35 ²	D	32,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,9	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.1:3	YAKY4x 35 ²	D	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,7	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.1:4	YAKY4x 35 ²	D	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,5	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.1:5	YAKY4x 35 ²	D	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.1:6	YAKY4x 35 ²	D	27,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,2	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	D	36,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	1,3	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	D	29,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.2.1:2	YAKY4x 35 ²	D	18,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,2	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.2.2:1	YAKY4x 35 ²	D	31,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,7	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.2.2:2	YAKY4x 35 ²	D	28,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,5	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK
K1.2.2:3	YAKY4x 35 ²	D	29,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	TAK	TAK

ELMIX ELMIX ELMIX

Nazwa obwodu: Budowa Oświetlenia ulicznego w m. Brzeziny



www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 wer. 1.1

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń (cd.):

Element	Opis	Sp. ułoż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1,45*Iz [A]	1,45*Iz [A]	1,45*Iz [A]	1,45*Iz [A]	TAK	TAK
K1.2.2.4	YAKY4x 35²	D	30,0	B1:5_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,2	16,0	112,0	TAK	23,7	±0,9	162,4	162,4	TAK	TAK		

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (...)”, PN-IEC 60364-5-523 kwiecień 2001
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji i linii w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upraw. PDK0010/PW0E/15

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	$\Sigma P_i k.$	$\Sigma P_s k.$	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	$\Sigma P_i w.$	$\Sigma n w.$	kj w.	Pobl	cos ϕ	kx	dU[%]	IB [A]	
L1:1	AsXSn 50 ²	10,0	230	0,59	0,64	1	0,00	0,00	0,00	0,64	1,00	-	-	-	2	0,80	0,64	0,95	1,04	0,02	2,93	
L1:2	Al/opis typu 50 ²	94,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	1	-	2	0,80	0,64	0,95	1,18	0,16	2,93	
L1:3	AsXSn 25 ²	10,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	1	-	1	1,00	0,64	0,95	1,02	0,03	2,93	
W1:4	Cu 10 ²	10,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	0	-	-	-	0,64	0,95	1,00	0,04	2,93	
L1:5	AsXSn 25 ²	10,0	230	0,59	0,64	1	0,06	1,02	0,06	0,64	1,00	-	-	-	-	-	0,64	0,95	1,02	0,03	2,93	
L1:6	AsXSn 25 ²	50,0	230	0,53	0,58	1	0,06	1,02	0,06	0,58	1,00	-	-	-	-	-	0,58	0,95	1,02	0,13	2,65	
K1.1:1	YAKY4x 35 ²	44,0	230	0,22	0,24	1	0,04	1,11	0,04	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,95	1,04	0,04	1,10	
K1.1:2	YAKY4x 35 ²	32,0	230	0,18	0,20	1	0,04	1,11	0,04	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,04	0,02	0,92	
K1.1:3	YAKY4x 35 ²	28,0	230	0,14	0,16	1	0,04	1,11	0,04	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,95	1,04	0,02	0,73	
K1.1:4	YAKY4x 35 ²	28,0	230	0,11	0,12	1	0,04	1,11	0,04	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,95	1,04	0,01	0,55	
K1.1:5	YAKY4x 35 ²	28,0	230	0,07	0,08	1	0,04	1,11	0,04	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,04	0,01	0,37	
K1.1:6	YAKY4x 35 ²	27,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,11	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,95	1,04	0,00	0,18	
				0,33					0,36												0,51	
L1:1	AsXSn 50 ²	10,0	230	0,59	0,64	1	0,00	0,00	0,00	0,64	1,00	-	-	-	2	0,80	0,64	0,95	1,04	0,02	2,93	
L1:2	Al/opis typu 50 ²	94,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	1	-	2	0,80	0,64	0,95	1,18	0,16	2,93	
L1:3	AsXSn 25 ²	10,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	1	-	1	1,00	0,64	0,95	1,02	0,03	2,93	
W1:4	Cu 10 ²	10,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	0	-	-	-	0,64	0,95	1,00	0,04	2,93	
L1:5	AsXSn 25 ²	10,0	230	0,59	0,64	1	0,06	1,02	0,06	0,64	1,00	-	-	-	-	-	0,64	0,95	1,02	0,03	2,93	

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m]	U [V]	$\Sigma P_i k_i$	$\Sigma P_s k_i$	n. k.	$P_i k_i$	$k_j k$	$P_s k_i$	Po k	$k_j s_i$	$P_i w_i$	n w.	$\Sigma P_i w_i$	$\Sigma n w_i$	kj w.	Pobl	$\cos \phi$	k_x	dU [%]	IB [A]	
L1:6	AsXSn 25 ²	50,0	230	0,53	0,58	1	0,06	1,02	0,06	0,58	1,00	-	-	-	-	-	0,58	0,95	1,02	0,13	2,65	
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	36,0	230	0,25	0,28	1	0,04	1,11	0,04	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,95	1,04	0,03	1,28	
K1.2.1:1	YAKY4x 35 ²	29,0	230	0,07	0,08	1	0,04	1,11	0,04	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,04	0,01	0,37	
K1.2.1:2	YAKY4x 35 ²	18,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,11	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,95	1,04	0,00	0,18	
							0,23		0,24												0,45	
L1:1	AsXSn 50 ²	10,0	230	0,59	0,64	1	0,00	0,00	0,00	0,64	1,00	-	-	-	-	2	0,80	0,64	0,95	1,04	0,02	2,93
L1:2	All/opis typu 50 ²	94,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	1	-	-	2	0,80	0,64	0,95	1,18	0,16	2,93
L1:3	AsXSn 25 ²	10,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	1	-	-	1	1,00	0,64	0,95	1,02	0,03	2,93
W1:4	Cu 10 ²	10,0	230	0,59	0,64	-	-	-	-	0,64	1,00	0,00	0	-	-	-	-	0,64	0,95	1,00	0,04	2,93
L1:5	AsXSn 25 ²	10,0	230	0,59	0,64	1	0,06	1,02	0,06	0,64	1,00	-	-	-	-	-	0,64	0,95	1,02	0,03	2,93	
L1:6	AsXSn 25 ²	50,0	230	0,53	0,58	1	0,06	1,02	0,06	0,58	1,00	-	-	-	-	-	0,58	0,95	1,02	0,13	2,65	
K1.2:1	YAKY4x 35 ²	36,0	230	0,25	0,28	1	0,04	1,11	0,04	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,95	1,04	0,03	1,28	
K1.2.2:1	YAKY4x 35 ²	31,0	230	0,14	0,16	1	0,04	1,11	0,04	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,95	1,04	0,02	0,73	
K1.2.2:2	YAKY4x 35 ²	28,0	230	0,11	0,12	1	0,04	1,11	0,04	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,95	1,04	0,01	0,55	
K1.2.2:3	YAKY4x 35 ²	29,0	230	0,07	0,08	1	0,04	1,11	0,04	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,04	0,01	0,37	
K1.2.2:4	YAKY4x 35 ²	30,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,11	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,95	1,04	0,00	0,18	
							0,30		0,32												0,48	

ELMIX ELMIX ELMIX

Nazwa obwodu: Budowa Oświetlenia ulicznego w m. Brzeziny



obl2015
www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 wer. 1.1

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S P1 k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k., P1 k., k1 k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

$Po k = [Po(k-1) + Ps(k-1)] * k1s(k-1) + Ps k$

kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

P1 w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S P1 w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
kx - współczynnik wpływu reakcji $kx = 1 + (X/R) * tg \phi$
IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

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

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacji i w zakresie
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PW/OE/15

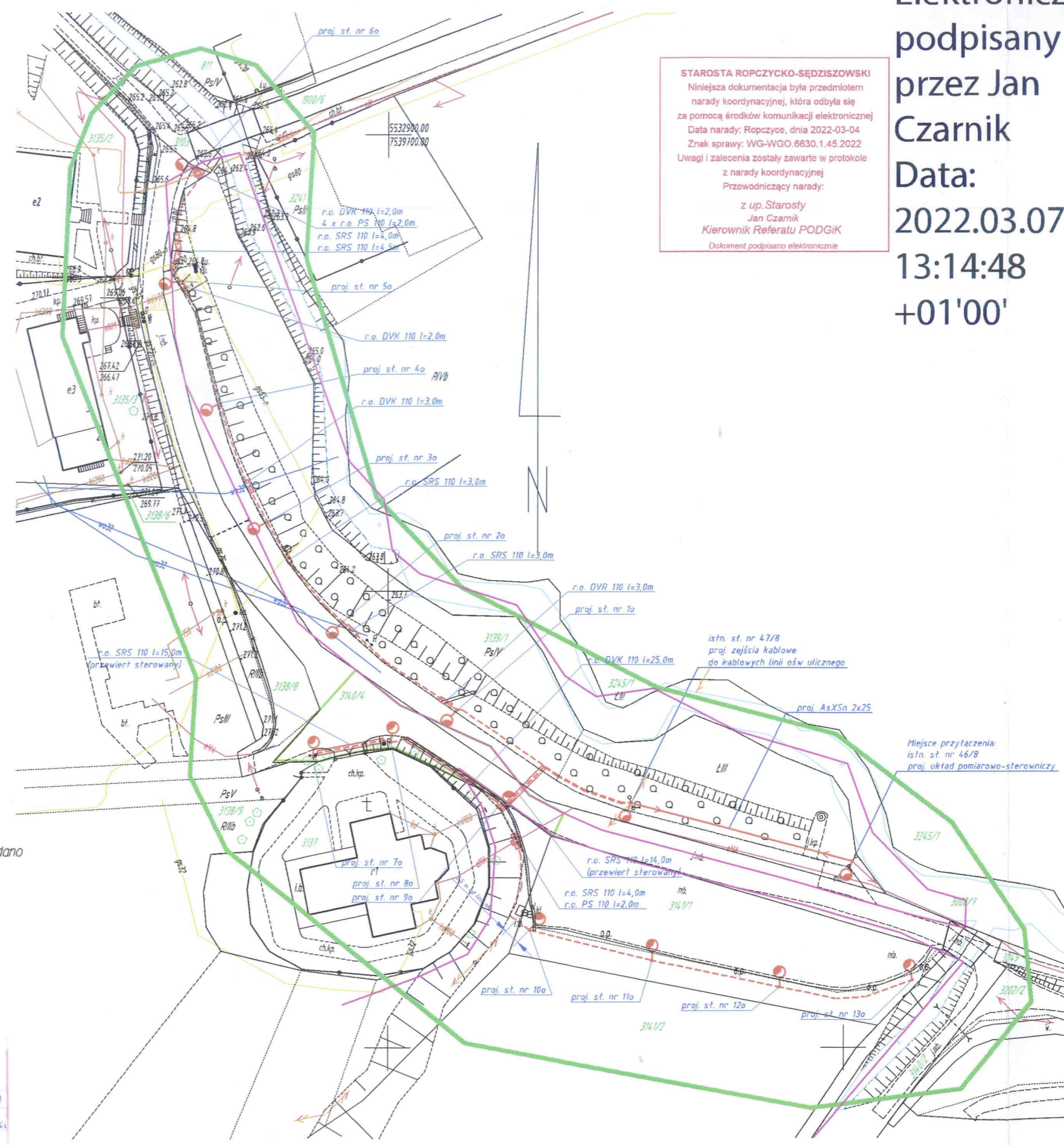
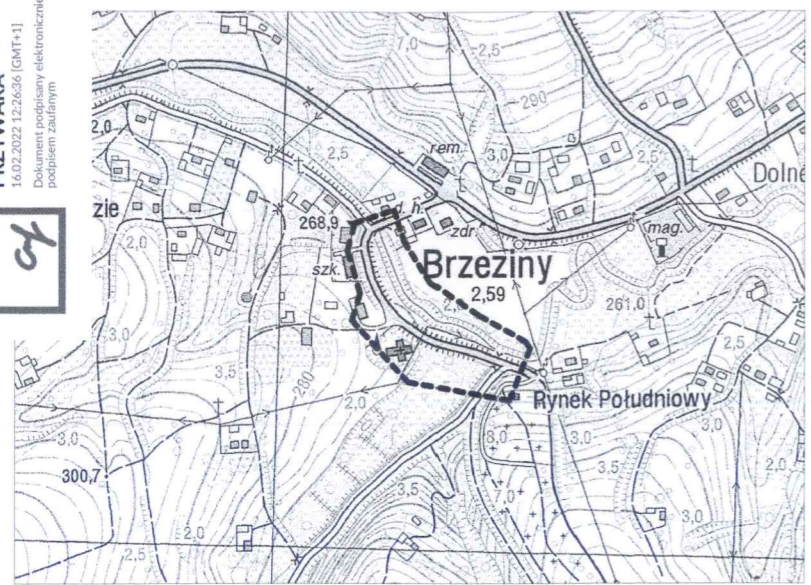
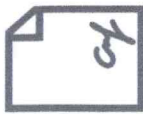
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA LINII OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ

Lp.	Material	Ilość	Jedn. miary
1.	Kabel YAKXS 4x35	443	m
2.	Folia	388	m
3.	Piasek	47	m ³
4.	Opaska kablowa	40	szt
5.	Tabliczka bezpiecznikowa	-	-
6.	Wkładka DO-1 6A	13	szt
7.	Bednarka FeZn 25x4	340	kg
8.	Uziom prętowy Ø 20	18	m
9.	Rura ochronna DVK 110	32,0	m
10.	Rura ochronna DVR 110	3,0	m
11.	Rura ochronna PS 110	10,0	m
12.	Rura ochronna SRS 110	18,5	m
13.	Rura ochronna SRS 110 (Przewiert Sterowany)	29,0	m
14.	ELBA LED 36W czarna 4000K	13	szt
16.	Słup uliczny stalowy stożkowy parkowych S-50PC-3 RAL 9005	13	szt
17.	Fundament F100/200	13	szt.
18.	Przewód YDY 3x2,5	117	m
19.	Śruby montażowe	wg. potrzeb	
20.	Opaska termokurczliwa	1	szt
21.	Rura termokurczliwa 119	5	m
22.	IZK-4 01 (bezpiecznikowe)	13	szt
23.	IZK-4 03 (zerowe)	13	szt
24.	IZK-4 02 (fazowe)	26	szt

Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Budowa oświetlenia ulicznego w m. Brzeziny według albumu Linia nN1

Numer słupa	Typ, funkcja	Słup		Oświetlenie uliczne													Inne																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30					
46/8	RN 2 x ZN	180	0	0	0	0	2	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1
47/8	RN 2 x ZN	180	50	50	52	0	2	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	2	2	1	6	2	2	2	6	6	16	1	1	7	4	4	2	0	1	1
Razem:					52	0	4	4	4	4	2	2	6	2	2	2	4	2	2	1	2	4	1	4	4	3	16	2	7	4	4	4	1	1	1	1	

PODPIS ZAUFANY
 PIOTR
 PRZYWARA
 16.02.2022 12:26:36 (GMT+1)
 Dokument podpisany elektronicznie
 podpisem zaufanym

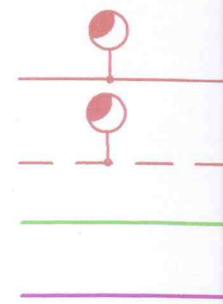


STAROSTA ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI
 Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
 narady koordynacyjnej, która odbyła się
 za pomocą środków komunikacji elektronicznej
 Data narady: Ropczyce, dnia 2022-03-04
 Znak sprawy: WG-WGO.6630.1.45.2022
 Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
 z narady koordynacyjnej
 Przewodniczący narady:
 z up. Starosty
 Jan Czarnik
 Kierownik Referatu PODGIK
 Dokument podpisano elektronicznie

**Elektronicznie
 podpisany
 przez Jan
 Czarnik**
 Data:
 2022.03.07
 13:14:48
 +01'00'

PROJEKT Z
 działek o nr ew. 3
 w m. Brzeziny
 Skala 1:1000

INWESTOR: Gmina
 Wielopole
 39-110



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

powstała na bazie mapy zasadniczej

Układ poziomy: 2000/s7

Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH

Obiekt: Brzeziny

Jedn. ewid.: 181505_2 Wielopole Skrz.

Obręb ewid.: 0002 Brzeziny

Arkusze: 7.122.25.15.2

Skala 1:1000

Nr rej. zgłoszenia: WG-WGO.6640.2768.2021

Informacja o służebnościach gruntowych mający wpływ na zagospodarowanie gruntów: – nie badano

Mapa aktualna na dzień: 10-11-2021r.

w zakresie oznaczonym linią przerywaną.

Wykonawca:
 Opracowano dnia 10-11-2021r

USŁUGI GEODEZYJNE
 Piotr Bród
 39-100 Ropczyce, ul. Zielona 34a
 NIP 8181236295, Regon 366921311
 tel. 606 706 934

GEODETA UPRAWNIONY
 Piotr Bród
 Uprawnienie geodezyjne nr 19184
 Zakres nr 12

Poważamy, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny, pozbawiony zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WG-WGO.6640.2768.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	PIOTR BRÓD
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pomiarów geodezyjnych	WG-WGO.6640.2768.2021-1 2021-11-18
Limit nazwisko oraz nr uprawnień	GEODETA UPRAWNIONY Uprawnienie geodezyjne nr 19184 Zakres nr 12

**Potwierdzam za
 mapy do celów**

Projektant:

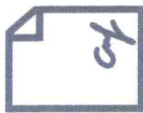
mgr inż.
 uprawniony do
 robotami budowlanymi
 w szczególności instalacji
 i urządzeń elektrycznych
 Nr upr. PD

Inwestor:
 Gmina Wielopole
 39-110 Wielopole

Tytuł projektu:
 Budowa linii oświadczenia nr N 0,4 kV przy drodze nr 107742 R Brzeziny w m. Brzeziny

Tytuł rysunku:
 Proje

PODPIS ZAUFANY
PIOTR
PRZYWARA
16.02.2022 12:26:36 (GMT+1)
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym







nicznie
any
an

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

działek o nr ew. 3139/1, 3140/4, 3138/9, 3141/1 położonych
w m. Brzeziny
Skala 1:1000

INWESTOR: Gmina Wielopole Skrzyńskie
Wielopole Skrzyńskie 200
39-110 Wielopole Skrzyńskie

- Legenda:
-  - proj. napowietrzna linia oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm²
 -  - proj. kablowa linia oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm²
 -  - zakres inwestycji objęty decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 -  - zakres miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

MAPA DO C

powstała na bazie ma

Układ poziomy: 2000,

Układ wysokościowy:

Obiekt: Brzeziny

Jedn. ewid.: 181505

Obręb ewid.: 0002

Arkusze: 7.122.25.15

Skala 1:1000

Nr rej. zgłoszenia: WG-WG0.66

Informacja o służebnościach g

Mapa aktualna na dzień: 10-11-

w zakresie oznaczonym linią pr

Wykonawca:

Opracowano dnia 10-11-2021r

USŁUGI GEODEZYJN

Piotr Brod
39-100 Ropczyce, ul. Zielona 3
NIP 8181296295. Regon 3669213
tel. 606 706 934

GEODETA UPRAWNIONY




ul. Piłsudskiego 19184
Uprawnienie zawodowe nr 19184
Zakres nr 1,2



Potwierdzam zgodność mapy z oryginałem
mapy do celów projektowych.

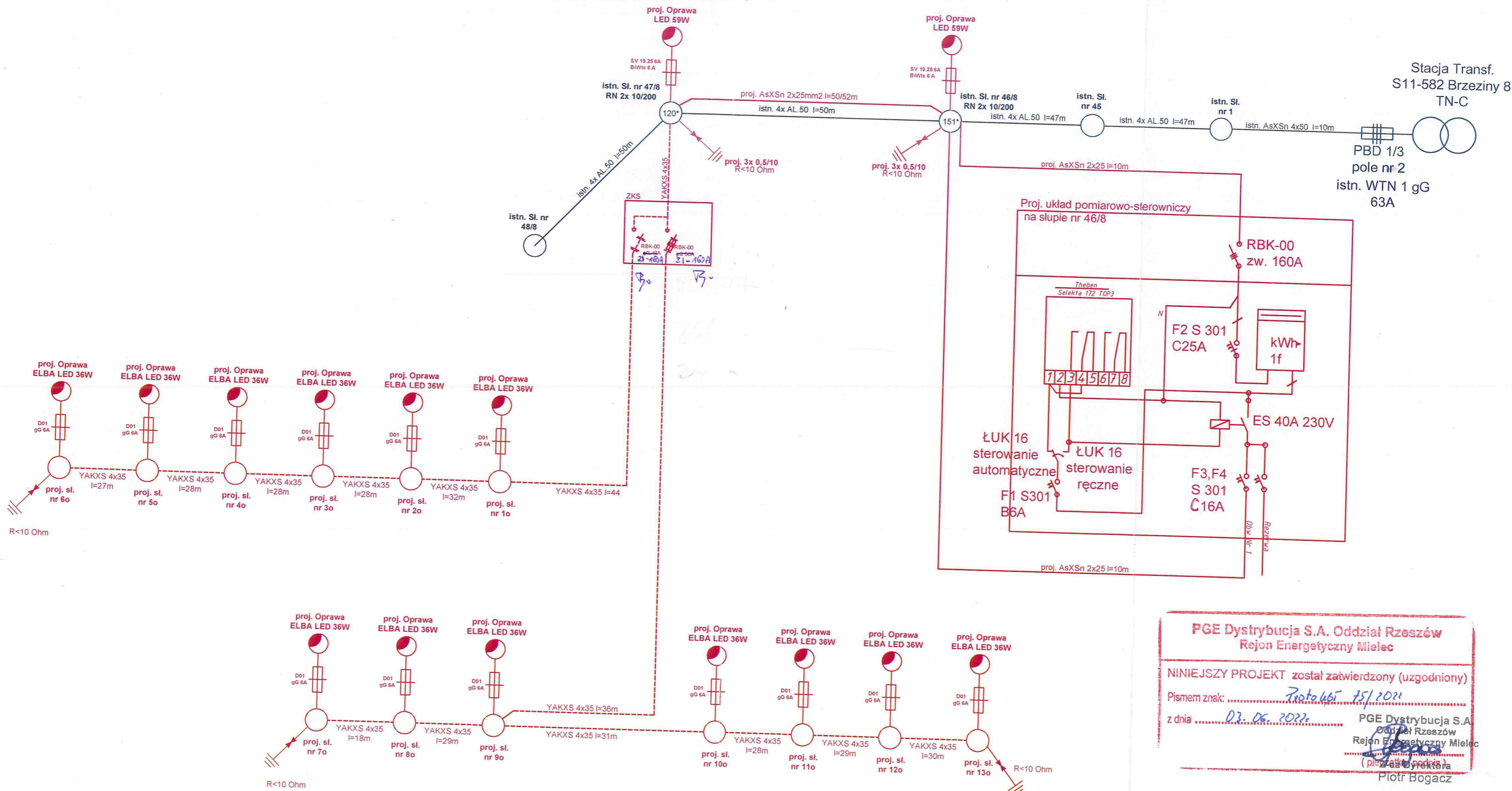
Projektant:

mgr inż. Piotr Przywara
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0010/PWOWE/15

Investor: Gmina Wielopole Skrzyńskie Wielopole Skrzyńskie 200 39-110 Wielopole Skrzyńskie	Wykonawca:  Zakład Usługowo-Remontowy ELMIX St. Przywara, M. Feret Spółka Jawna ul. Masarska 6, 39-100 Ropczyce	
Tytuł projektu: Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV przy drodze gminnej nr 107742 R Brzeziny - Łęg w m. Brzeziny	Projektant: mgr inż. Piotr Przywara upr. bud. nr PDK/0010/PWOWE/15	Podpis 
	Sprawdzający: mgr inż. Leszek Kubik upr. bud. nr PDK/0061/PWOWE/14	Podpis 
	Opracował:	Podpis
	Stadium: PB	Data: 2021-12
Branża: E	Skala: 1:1000	
Tytuł rysunku: Projekt Zagospodarowania Terenu	Nr rysunku 1	

SCHEMAT ZASILANIA

2x Oprawa LED 59W
 13x Oprawa ELBA LED
 proj. AsXSn 4x25 l=50/52m
 proj. YAKXS 4x35 l=388/443m
 Bednarka Fe/Zn 25x4 l=330kg



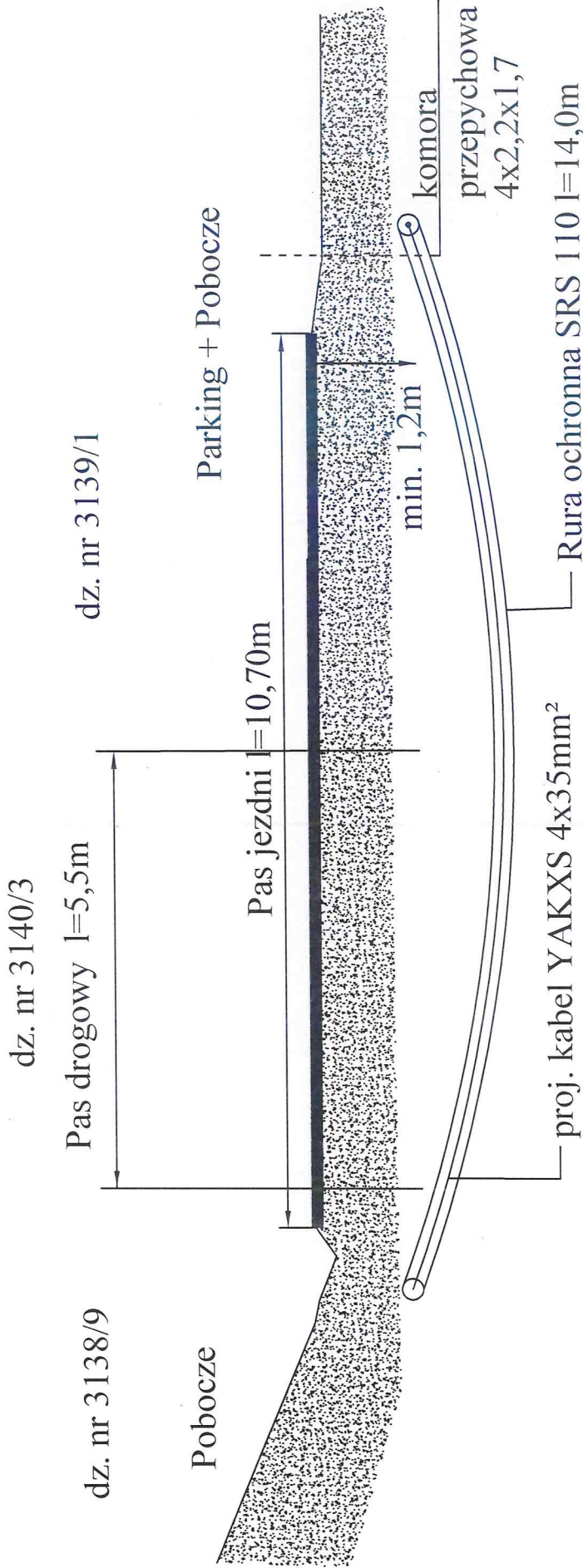
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
 Rejon Energetyczny Mielec

NINIEJSZY PROJEKT został zatwierdzony (uzgodniony)
 Pismem znak: *Proto 465 75/2022*
 z dnia *03.06.2022*

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Rzeszów
 Rejon Energetyczny Mielec
 (Piotr Bogacz)
 Piotr Bogacz

Inwestor: Gmina Wielopole Skrzyńskie Wielopole Skrzyńskie 200 39-110 Wielopole Skrzyńskie	Wykonawca: ELMIX Zakład Usługowo-Remontowy ELMIX Sp. z o.o. ul. Masarska 6, 39-100 Ropczyce		
Opracowanie: Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV przy drodze gminnej nr 107742 R Brzeziny - Łęg w m. Brzeziny	Projektant: mgr inż. Piotr Przywara upr. bud. nr PDK/0010/PW/OE/15	Podpis: <i>Przywara</i>	
Lokalizacja inwestycji: Obręb ewid.: 0002 Brzeziny Jedn. ewid.: 181505_2 Wielopole Skrzyńskie	Sprawdzający: mgr inż. Leszek Kubik upr. bud. nr PDK/0061/PW/OE/14	Podpis: <i>Kubik</i>	
Tytuł rysunku: Schemat zasilania	Stadium: PB/PW	Data: 2022-03	Nr rysunku: 2

Profil poprzeczny skrzyżowania i obliczenia powierzchni projektowanej linii oświetleniowej linią kablową z drogą gminną



Obliczenia powierzchni zajętego pasa drogowego

$$P = l \times d + a \times b$$

l = 5,5m - długość kabla YAKXS 4x35 mm² wraz z rurą ochronną SRS 110 umieszczonych w pasie drogowym drogi gminnej

d = 0,11m - szerokość kabla YAKXS 4x35 mm² wraz z rurą ochronną SRS 110 umieszczonych w pasie drogowym drogi gminnej

$$P = 5,5m \times 0,11m = 0,605 m^2$$

Metoda wykonania - Przewiert Sterowany

Inwestor: Gmina Wielopole Skrzyżskie Wielopole Skrzyżskie 200 39-110 Wielopole Skrzyżskie	Wykonawca: ELMIX Zakład Usługowo-Remontowy ELMIX Sp. z o.o. ul. Mesarska 6, 39-100 Ropczyce
Opracowanie: Budowa linii oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV przy drodze gminnej nr 107742 R. Brzeziny - Leg w m. Brzeziny	Projektant: mgr inż. Piotr Przywara upr. bud. nr PDK/0010/P/WOE/15
Lokalizacja inwestycji: Obręb ewid.: 0002 Brzeziny Jedn. ewid.: 181505_2 Wielopole Skrzyżskie	Stadium: PB/PW Branża: E
Tytuł rysunku: Profil poprzeczny skrzyżowania i obliczenia powierzchni projektowanej linii oświetleniowej linią kablową z drogą gminną	Data: 2022-03 Skala:
Nr rysunku: 3	



Zastosowanie: parki, ciągi pieszych, drogi rowerowe

Montaż: bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 50$ mm

Stopień ochrony: IP 65

Materiał: korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, daszek – ukształtowana blacha aluminiowa, klosz – mrożony cylindryczny $\varnothing 200$ mm (PMMA)

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h

Zakres temperatur pracy: od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$

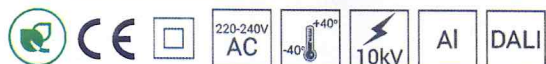
CRI: >80

Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz

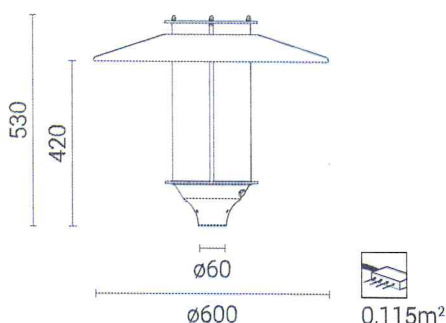
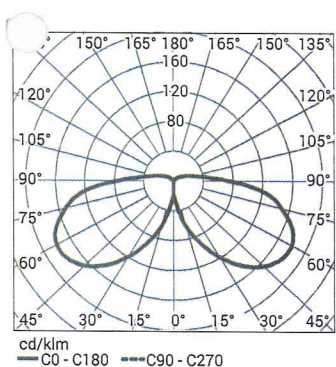
Współczynnik mocy: ≥ 0.95

Prąd rozruchowy: 18A / 280 μs

Oprawa ELBA LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED 1)	Strumień świetlny oprawy 1)	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
213050/1	ELBA LED czarna	33W	36W	940mA	2700K	5 300lm	3650lm	101lm/W	0,06m ³	5kg
2131050/1/C45	ELBA LED inox	33W	36W	940mA	2700K	5 300lm	3450lm	96lm/W	0,06m ³	5kg
213050/3	ELBA LED czarna	33W	36W	940mA	3500K	5 750lm	3950lm	110lm/W	0,06m ³	5kg
2131050/3/C45	ELBA LED inox	33W	36W	940mA	3500K	5 750lm	3750lm	104lm/W	0,06m ³	5kg
213050/4	ELBA LED czarna	33W	36W	940mA	4000K	5 850lm	4000lm	111lm/W	0,06m ³	5kg
2131050/4/C45	ELBA LED inox	33W	36W	940mA	4000K	5 850lm	3800lm	106lm/W	0,06m ³	5kg



1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 7%

Dyrektywy: 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60598-2-3: 2006, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471:2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013

Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

W celu skutecznego odprowadzenia ładunku z obudowy oprawy LED zainstalowanej na słupie z materiału dielektrycznego (nieprzewodzącego) wymagane jest zastosowanie jednego z poniższych rozwiązań (więcej informacji na stronie rosa.pl/wiedza/oswietlenie-led):

- uziemienie funkcjonalne
- oprawa LED z dodatkowym układem zabezpieczającym

Dopuszczalna ilość opraw ELBA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłaczniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ELBA LED	B	4	7	12	18	30	37	46
	C	4	12	18	31	51	62	78

Bezpieczniki topikowe – typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ELBA LED	1	10	20	26	52	71	101