

ZENON SZOŁUCHA

ul. Łomaska 68, 21-500 Biała Podlaska | zenon.szolucha@gmail.com | NIP: 537-100-33-37

Egz. Nr 1

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR	Wójt Gminy Terespol Kobylany, Plac Ryszarda Kaczorowskiego 1 21-540 Małaszewicze
NAZWA INWESTYCJI	Budowa i uzupełnienie oświetlenia w miejscowości Neple
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego przewodem AsXSn2x25 na linii napowietrznej PGE Dystrybucja Oddział Lublin RE Biała Podlaska, na odcinku od projektowanej SzO Neple 5 obw. kier. słup nr 1 i obw. kier. słup nr 13, zasilanej ze stacji 15/0,4kV ST Neple 5
ADRES INWESTYCJI:	Neple gm. Terespol
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	060116_2.0020.356/1, 060116_2.0020.376/2, 060116_2.0020.387, 060116_2.0020.400, 060116_2.0020.446, 060116_2.0020.447, 060116_2.0020.448/1, 060116_2.0020.448/2, 060116_2.0020.451/3, 060116_2.0020.452, 060116_2.0020.453, 060116_2.0020.454/1, 060116_2.0020.454/2, 060116_2.0020.455, 060116_2.0020.456, 060116_2.0020.457, 060116_2.0020.459, 060116_2.0020.460, 060116_2.0020.470, 060116_2.0020.492/2, 060116_2.0020.557, 060116_2.0020.558
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI

Branża: elektryczna

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant:	mgr Zenon Szolucha	541/BP/90	Instalacyjno-inżynieryjna	<i>mgr Zenon Szolucha</i> Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania i nadzorowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej, w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 541/BP/90

Biała Podlaska, 2025r.

SPIS ZAWARTOŚCI

- Zakres rzeczowy robót	- 2
- Oświadczenie projektanta	- 3
- Oświadczenie projektanta	- 4
- Uprawnienia i zaświadczenie projektanta	- 5
1. CZĘŚĆ OPISOWA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	- 8
1.1 Podstawa opracowania	
1.2 Przedmiot inwestycji	
1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu	
1.4 Projektowane zagospodarowanie działek	
1.5 Pozostałe informacje dotyczące terenu	
2. OPIS TECHNICZNY	- 9
2.1 Przeznaczenie i program użytkowy	
2.2 Przebudowa linii napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy oświetlenia drogowego	
2.3 Uwagi końcowe	
3. Obliczenia	- 13
4. Tabela montażowa linii napowietrznej nN	- 20
5. Zestawienie zasadniczych materiałów	- 21
6. Warunki przyłączenia do sieci PGE nr 25-C4/WP/00893 z dnia 24.04.2025r.	- 22
7. Warunki techniczne dobudowy oświetlenia drogowego RE Biała Podlaska L.dz./PGED0456601KW25/2025 z dnia 23.04.2025r.	- 24
8. Notatka służbowa z dnia 10.06.2025r.	- 26
9. Informacja BIOZ	- 27
7. Spis rysunków:	
Rys. nr 1 ark. nr 1 – Orientacja	- 30
Rys. nr 2 ark. nr 1-5 – Plan zagospodarowania terenu dla działek na mapie w skali 1:500	- 31
Rys. nr 3 ark. nr 1 – Schemat ideowy dobudowy oświetlenia na linii napowietrznej nN	- 36
Rys. nr 4 ark. nr 1 – Proj. montaż oświetlenia drogowego na istniejącej linii napowietrznej nN	- 37

ZAKRES ROBÓT

zakres prac projektowych w obiekcie: **przebudowy elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego przewodem AsXSn2x25 na linii napowietrznej PGE Dystrybucja Oddział Lublin RE Biała Podlaska, na odcinku od proj. SzO Neple 5: obw. kier. słup nr 1 i obw. kier. słup nr 13, zasilanej ze stacji 15/0,4kV ST Neple 5.**

(Sporządzony na podstawie „Instrukcji kwalifikowania obiektów energetycznych do inwestycji i remontów w podmiotach gospodarczych energetyki zawodowej”)

L.p.	Rodzaj urządzenia	Rodzaj prac	Rozbudowa (budowa, przebudowa, modernizacja) [km/szt.stan]	Odtworzenie (rekonstrukcja) [km/szt.stan]
1.	LINIA SN	Demontaż	/	/
		Montaż	/	/
		Linia kablowa montaż	/	/
			/	/
2.	STACJE TRANSF. NAPOWIETRZNE	Demontaż	/	/
		Montaż	/	/
		Wymiana wyposażenia	/	/
3.	STACJE TRANSF. WNĘTRZOWE	Demontaż	/	/
		Montaż	/	/
		Wymiana wyposażenia	/	/
4.	LINIA nN	Demontaż	/	/
		Montaż	/	/
		Linie kablowe - montaż YAKXS 4x120	/	/
		Linie kablowe - Montaż YAKY 4x	/	/
5	OŚWIETLENIE DROGOWE	Montaż SZO na słupie nr 12	1	/
		Montaż AsXSn2x25	1,015/12	/
6	PRZYŁĄCZA	Demontaż	/	/
		Montaż-napowietrzne	/	/
		Montaż-SPL/O na słupie nr 12	1	/

Podpis osoby odpowiedzialnej:

Sprawdził:

mgr Zenon Szotucha

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 341/8P/90

Wykonawca:

4

PW dla zadania - „Budowa i uzupełnienie oświetlenia w miejscowości Neple”, polegającej na dobudowie 12 szt. opraw oświetlenia ulicznego na elektroenergetycznych liniach napowietrznych nN PGE

Biała Podlaska 20.10.2025r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, oświadczam, że:

PROJEKT WYKONAWCZY

dla zamierzenia budowlanego

przebudowy elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego przewodem AsXSn2x25 na linii napowietrznej PGE Dystrybucja Oddział Lublin RE Biała Podlaska, na odcinku od proj. SzO Neple 5: obw. kier. słup nr 1 i obw. kier. słup nr 13, zasilanej ze stacji 15/0,4kV ST Neple 5, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Osoby biorące udział w opracowaniu projektu:

Projektant: Zenon Szolucha, nr uprawnień budowlanych 541/BP/90.

mgr Zenon Szolucha

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 541/BP/90

/podpis projektanta, pieczęć/

5

URZĄD WOJEWÓDZKI
(pieczęć)
w Białej Podlaskiej
Wydział Gospodarki Przestrzennej
5/41/BI/90

Biała Podlaska, dnia 2.07. 19 90 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5, u. 2, § 6, u. 4, § 7, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że: Obywatel (ka) ZENON EUGENIUSZ SZOŁUCHA
(imię i nazwisko)
technik elektromechanik
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 17.01. 19 60 r. w Sławatyczach
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje
elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i
urządzenia elektroenergetyczne.
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel ZENON EUGENIUSZ SZOŁUCHA jest upoważniony do:

- 1/ kierowania ,nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci oraz instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci i instalacji elektrycznych- obejmujących w-w zakres - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymuje:

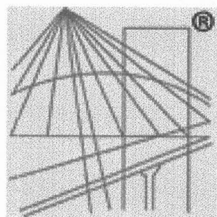
1/ Ob.Z.E.Szołucha
ul.H.Sawickiej 39
Biała Podl.

2/ a/a

mgr inż.arch.Andrzej Rutkowski

m. p.

(zespół i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Z1S-PD9-12U *

Pan Zenon Szołucha o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2013/01

adres zamieszkania Łomaska 39, 21-500 Biała Podlaska

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

1. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (jednolity tekst Dz. U. z 2021r., poz. 2351) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 29.06.2021r. Poz. 1169),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 1 grudnia 2021r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr. 2021 Poz. 2260),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r (Dz. U. Nr 93 poz. 623 z 2007r.) w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego,
- Umowa o prace projektowe z dnia 24.02.2025r.,
- Warunków PGE Dystrybucja S.A. RE Biała Podlaska na dobudowę oświetlenia na linii napowietrznej nN,
- Warunków przyłączeniowych PGE Dystrybucja S.A. RE Biała Podlaska na zasilenie oświetlenia,
- kopi map zasadniczych i inwentaryzacji w terenie,
- obowiązujących norm, przepisów i standardów technicznych w budownictwie sieci energetycznych.

1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego przewodem AsXSn2x25 na linii napowietrznej PGE Dystrybucja Oddział Lublin RE Biała Podlaska, na odcinku długości 998/1015m od projektowanej SzO Neple 5 na słupie nr 12 zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5, obwód nr 1 kier. słup nr 1 do słupa nr 11 i obwód nr 2 kier. słup nr 13 do słupa nr 21 zasilanej ze stacji 15/0,4kV ST Neple 5 po działkach o numerach ewidencyjnych: 356/1, 376/2, 387, 400, 446, 447, 448/1, 448/2, 451/3, 452, 453, 454/1, 454/2, 455, 456, 457, 459, 460, 470, 492/2, 557, 558 obr. 0020, jedn. ewid. 060116_2 Gmina Terespol, według warunków wydanych przez PGE Dystrybucji S.A. Oddział Lublin Rejon Energetyczny Biała Podlaska ul. Brzeska 166.

1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Droga gminna o jezdni gruntowej nr dz. ew. 460 obr. Neple nie ma istniejącego oświetlenia drogowego na napowietrznej linii energetycznej należącej do PGE Dystrybucji, a zasilanej ze stacji 15/0,4kV ST Neple 5. W związku z powyższym na wniosek mieszkańców zachodzi konieczność wykonania rozbudowy od nowej SZO Neple 5, dla której należy też wybudować na słupie nr 12 SPL/O i zasilic linii napowietrznej nN tj. na słupie nr 12.

1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Zakres robót to:

- montaż szafek SPL/O i SZO Neple 5 wraz z wyprowadzeniami zasilania oraz dwóch obwodów oświetleniowych na słupie nr 12 linii napowietrznej nN 0,4kV zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5 należącej do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin - 1 kpl.,
- montaż przewodów oświetleniowych ASXSn2x25 na ist. linii napow. nN o dł. trasy 998m - 1015m,
- montaż wysięgników i nowych opraw LED25W na ist. słupach linii napow. nN PGE - 12 szt.
- wykonanie uziemień i montaż ochronników na ist. słupach linii napow. nN nr 11, 12 i 21 - 3 szt.,
- wykonanie pomiarów izolacji przewodów i uziemień.

Dane znamionowe przyłączanego oświetlenia drogi gminnej, to:

- napięcie zasilania – 230V,
- projektowana dodatkowa moc przyłączeniowa – 0,3 kW,
- system sieci oświetleniowej – TN,
- nowy bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy 1-fazowy energii elektrycznej na napięcie 0,23kV w projektowanej szafce pomiarowo-licznikowej SPL/O zainstalowanej na istniejącym

- słupie nr 12 zasilanym ze stacji 15/0,4kV Neple 5,
- ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania,
- miejsce dostarczenia energii elektrycznej przez PGE Dystrybucję S.A. – zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy tj. SZO Neple 5.

1.5 Pozostałe informacje dotyczące terenu

Obszar oddziaływania obiektu przebudowy elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego na działkach o w/w numerach ewidencyjnych, **nie narusza gruntów wpisanych do rejestru zabytków** i nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Terespol dla miejscowości Neple.

W związku z w/w zakresem robót, nie występują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników działek i otoczenia, a lokalizacja trasy przebudowy istniejącej linii napowietrznej nN nie wymaga wycinki drzew. Określenie obszaru oddziaływania projektowanej przebudowy oświetlenia drogowego dokonano na podstawie wydanych warunków PGE oraz energetycznych norm: PN-76/E-05125, N SEP-E-003 i wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. (Linie napowietrzne i kablowe Tom 6).

2. Opis techniczny

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy

Inwestorem przebudowy sieci elektroenergetycznej nN należącej do PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie ul. Garbarska 21A, 20-340 Lublin, w ramach dobudowy gminnego oświetlenia drogowego na działkach o numerach ewidencyjnych: 356/1, 376/2, 387, 400, 446, 447, 448/1, 448/2, 451/3, 452, 453, 454/1, 454/2, 455, 456, 457, 459, 460, 470, 492/2, 557, 558 obr. 0020 Neple, jedn. ewid. 060116_2 jest Gmina Terespol.

Przebudowa elektroenergetycznej linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4kV ST Neple 5, ma na celu montaż i zasilanie 12 lamp LED25W oświetlenia drogi gminnej na słupach nr 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12/1, 14, 16, 18, 19 i 21 należących do PGE Dystrybucji S.A..

2.2. Przebudowa linii napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy oświetlenia drogowego

Zaprojektowano przebudowę linii napowietrznej nN na odcinku od słupa nr 12 do słupa nr 11, 12/1 i 21, polegającą na podwieszeniu gminnego przewodu oświetlenia drogowego typu ASXSn2x25 długości 998/1015m zasilanego poprzez wyprowadzenie z nowej SzO Neple 5 zasilonej z proj. SPL/O na słupie nr 12 i stacji transformatorowej 15/0,4kV Neple 5 oraz montaż 12 ledowych opraw oświetleniowych o mocy 25W na nowych wysięgnikach na słupach nr 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12/1, 14, 16, 18, 19 i 21. Projektowaną przebudowę i lokalizację trasy przedstawia rys. 2 ark. nr 1 i 2 na mapie w skali 1:500 oraz schemat ideowy rys. 3 ark. nr 1. Sposób podwieszenia przewodu i montażu lamp na wysięgnikach przedstawiono na rys. nr 4.

Kolejność realizacji robót:

- wykonanie przez Wykonawcę oznakowania i zabezpieczenia miejsca budowy według wcześniej przygotowanego projektu oznakowania i organizacji robót w pasie drogi gminnej,
- wprowadzenie brygady Wykonawcy na plac budowy,
- montaż szafek SPL/O i SZO Neple 5 wraz z wyprowadzeniami zasilania oraz dwóch obwodów oświetleniowych na słupie nr 12 linii napowietrznej nN 0,4kV zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5 należącej do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin,
- podwieszenie i montaż przewodu izolowanego ASXSn2x25 na całym projektowanym odcinku linii napowietrznej nN PGE i wykonanie wprowadzenia po konstrukcji słupa do szafki oświetleniowej SZO Neple 5,
- montaż wysięgników i lamp LED25W wraz z osprzętem na 12 słupach,
- podłączenie zasilania i zabezpieczeń projektowanych opraw oświetleniowych,
- montaż 5 ochronników dla jednofazowego przyłącza do SPL/O na słupie nr 12 oraz

oświetleniowych przewodów fazowych na słupie nr 11, 12 i 21,

- sprawdzenie poprawności montażu i wykonanie pomiarów elektrycznych przewodów i uziemień.

Montaż dwunastu wysięgników z oprawami LED25W na słupach nr 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12/1, 14, 16, 18, 19 i 21 i zasilic podwieszonym nowym przewodem ASXSn 2x25 na odcinku od słupa nr 12 do końcowego słupa linii napowietrznej nN nr 11 i 21 (wraz z odgałęzieniem od słupa nr 12 do słupa nr 12/1. Oświetleniowy przewód izolowany zawiesić na uchwytych pod przewodami 4xAL35 linii napowietrznej PGE (układ płaski), w odległości 0,5m. Po wykonaniu w/w zakresu robót, należy zabezpieczyć przewód oświetleniowy na słupie nr 11, 12/1 i 21 osłonkami PK przed wilgocią.

Nowe lampy należy zabezpieczyć wkładkami topikowymi w podwieszonych do przewodu izolowanego bezpiecznikach napowietrznych np. typu BNA 25 LI lub SPIN. Na przewodzie oświetleniowym na słupie nr 11, 12 i 21 zainstalować 4 ochronniki np typu ETITEC A0 5/10 C-O oraz jeden na przyłączu do SPL/O. Każdy odgromnik podłączyć do uziomu, którego wartość musi wynosić min. $R \leq 10\Omega$.

W celu oznaczenia opraw oświetlenia drogowego pozostającego na majątku Gminy Terespol nowe wysięgniki opraw oświetleniowych oznaczyć rurką termokurczliwą koloru żółtego o długości 10cm w odległości 10cm od oprawy oświetleniowej.

Zaprojektowano oprawy odporne na UV z uchwytem umożliwiającym regulację kąta pochylenia, a całość w II klasie ochronności i możliwością zdalnej komunikacji z poziomu każdej oprawy według niżej przedstawionych minimalnych parametrów.

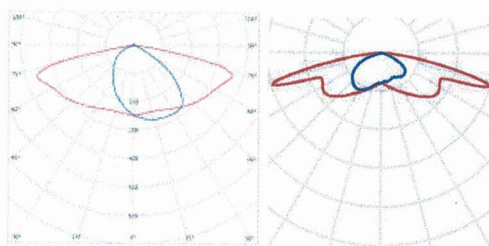
Zastosowane przez Wykonawcę oprawy oświetleniowe powinny spełniać łącznie następujące wymagania:

- Materiał korpusu oraz pokrywy to: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety,
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą - nie dopuszcza się surowego materiału,
- Materiał klosza: płaskie hartowane szkło,
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09, zgodnie z normami IEC 62262, IEC 60068-2-75. Wymagane jest potwierdzenie szczelności w certyfikacie ENEC oraz raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium,
- Szczelność oprawy: IP66, zgodnie z normami IEC/EN 60598-1 i IEC 60529. Wymagane jest potwierdzenie szczelności w certyfikacie ENEC oraz raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium,
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od 0° do 30° (montaż bezpośredni) oraz od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy, tj. odseparowania uchwyty od korpusu,
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor,
- Oprawa (wraz z uchwytem) musi spełniać wymogi dotyczące wibracji ANSI C136-31 3G lub IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium,
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej,
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Oprawa ma posiadać dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem. Nie dopuszcza się śrub typu „motylek” i podobnych,
- Budowa oprawy ma pozwalać na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych,

- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej,
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym),
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED,
- Temperatura barwowa źródeł światła: to $4000K \pm 10\%$,
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek,
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”,
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury TC = 105°C min. 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21),
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009,
- Oprawa wyposażona w niskonapięciowe dwa gniazda Zhaga zgodne ze standaryzacją D4i (góra i dół),
- Zdalne sterowanie bez dodatkowej modyfikacji oprawy:
 - a) Zdalny nadzór przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową. Dostęp jest zabezpieczony hasłem.
 - b) Załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy lub grupy opraw
 - c) Graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu
 - d) Możliwość ręcznego ustawienia poziomu świecenia lub zdalnego wyłączenia oprawy (lub grupy opraw) na określony czas;
 - e) Możliwość przypisania każdemu pojedynczemu punktowi świetlnemu lub grupie opraw wskazanej na mapie przez Użytkownika, indywidualnej charakterystyki redukcji mocy i ich zmiany w dowolnym momencie
 - f) Pomiar/odczyt prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego
 - g) Sygnalizowanie uszkodzeń pojedynczych opraw
 - h) Generowanie raportów zużycia energii dla pojedynczej oprawy lub grupy opraw dla zdefiniowanego przez użytkownika obszaru na mapie oraz raportów błędów
 - i) Dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.)
 - j) Tworzenie kont użytkowników z różnymi poziomami dostępu
 - k) Wszystkie elementy oferowanego systemu sterowania tj. CMS oraz Gateway muszą być zgodne z certyfikacją TALQ, lista certyfikowanych funkcji dostępna na oficjalnej stronie Konsorcjum TALQ: <https://www.talq-consortium.org> – standard pozwalający na komunikację na poziomie bazodanowym z urządzeniami różnych producentów
 - l) Komunikacja musi opierać się na otwartym modelu danych np. uCIFI – standard pozwalający na komunikację na poziomie bazodanowym z urządzeniami różnych producentów
 - m) Automatyczna konfiguracja sterownika i przesłanie danych o sprawie na serwer wraz z automatycznym określeniem położenia oprawy na mapie
 - n) Bezpośrednia komunikacja sterowników lub grupy sterowników z serwerem, bez urządzeń pośredniczących wyniesionych poza oprawę jak np. Gateway, HUB, sterowniki centralne, stacje bazowe, bramki, itp.
 - o) Bezpośrednia i bezprzewodowa komunikacja pomiędzy sterownikami niezależnie od sposobu ich zasilania
 - p) Możliwość zdalnej konfiguracji czujników i aktywowania wybranych opraw z poziomu systemu

- q) Sterowniki muszą działać autonomicznie zgodnie z ostatnim zapamiętanym programem, mimo ewentualnej utraty łączności z systemem
 - r) Montaż sterowników za pomocą ustandaryzowanego gniazda Zhaga Book18 zgodnie ze standardem ZD4i, bez konieczności ingerencji w oprawę
 - s) Sterownik musi posiadać certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
 - t) Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodny z normą ISO/IEC 27001 lub równoważnym pod warunkiem wskazania programu i procedury certyfikacji
 - u) Zamawiający nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem i eksploatacją systemu (w tym także kosztów związanych z użytkowaniem interfejsu, licencji, opłat serwerowych itp.) w okresie 10 lat
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej
 - Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
 - Oprawa wyposażona przed zasilaczem w zabezpieczenie przed przepięciami min. 10kV,
 - Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
 - Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności,
 - Oprawa musi być produkowana na terenie UE (adres fabryki wskazany w certyfikacie ENEC), lub wyprodukowana poza terenem Unii Europejskiej ale musi posiadać certyfikaty równoważne dopuszczające do użycia na terenie Unii Europejskiej,
 - Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019 lub równoważną, potwierdzoną przez uprawnioną jednostkę badawczą
 - Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
 - Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
 - Oprawa musi posiadać certyfikat Zhaga D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
 - Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)
 - Oprawa musi być wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - a) parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - b) dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - c) instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - d) lista części zamiennych wraz z kodami producenta
 - Ze względu na gwarancję i konserwację wymaga się aby wszystkie oprawy (drogowe i stylizowane) pochodziły od jednego producenta. Wymaga się aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).
 - Minimalny strumień świetlny źródła światła dla poszczególnych opraw:
 - 1. Oprawa o mocy 25W – 3750lm,
 - Kąt rozsyłu strumienia światła oprawy odpowiedni dla danego miejsca montażu. Dla linii oświetleniowych równoległych do ulic, należy zastosować oprawy z soczewkami umożliwiającymi oświe-

tenie wzdłużne ulicy. Krzywa rozsyłu światła powinna być zbliżona do jednego z poniższych wykresów:



Projektowany system zarządzania oświetleniem ulicznym

Dla niniejszej budowy oświetlenia projektuje się oprawy oświetleniowe wyposażone w sterowniki sterowania oświetleniem z możliwością zdalnej obsługi: załączania, wyłączania oraz monitorowania oświetlenia poprzez zdalne zarządzanie.

Koszty związane z utrzymaniem i sterowaniem systemem przez okres 10 lat leżą po stronie Wykonawcy. Wykonawca bezpłatnie przekaze Inwestorowi wszelkie informacje i dostęp do platformy umożliwiający zarządzanie systemem.

Zamawiający przed wyborem oferty może wezwać Wykonawcę do dostarczenia wybranych dokumentów i raportów potwierdzających deklarowane parametry opraw i systemu.

Projektowaną przebudowę wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. (Linie napowietrzne i kablowe Tom 6), normami PN-76/E-05125, N SEP-E-003 i uzgodnieniami. Natomiast linia napowietrzna nN po przebudowie podlega odbiorowi i sprawdzeniu przed załączeniem pod napięcie przez upoważnionego pracownika RE Biała Podlaska.

Po wykonaniu całej przebudowy w/w linii napowietrznej nN, należy zgłosić wraz z dokumentacją powykonawczą do odbioru końcowego z udziałem przedstawicieli Inwestora i PGE Dystrybucji S.A.

Wszystkie materiały użyte do wykonawstwa winny posiadać stosowne certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Jako dodatkowy środek ochronny przy dotyku pośrednim zastosowano:

1. **samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN ,**
2. **II klasę ochronności – przewody, zaciski izolacyjne przebijające izolację i lampy LED.**

2.3. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić właścicieli działek i stosować się ściśle do warunków wydanych przez PGE RE Biała Podlaska . Opracować w porozumieniu z RE Biała Podlaska harmonogram robót. Prace prowadzić z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi normami oraz przestrzegając przepisów BHP. W czasie prowadzenia robót zachować ostrożność ze względu na bezpieczeństwo przechodniów i ruchu pojazdów. Prace wykonać zgodnie wszystkimi uzgodnieniami. Po wykonaniu robót obiekt należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W przypadku użycia odniesień do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pzp zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

Wykonawca analizując dokumentację powinien założyć, że każdemu odniesieniu o którym mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pzp użytymu w dokumentacji projektowej towarzyszy wyraz „lub równoważne”.

W przypadku, gdy zostały użyte znaki towarowe, oznacza to, że są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej.

Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez zamawiającego.

3. Obliczenia techniczne

Z obliczeń prądów i spadków napięć dla całej sieci wydzielonego oświetlenia gminnego dobrano przewody i zabezpieczenia.

Bilans całej mocy dla SzO Kobylany 1 to:

$P_z = P_s = 12 \times 0,025 \text{ kW} = 0,3 \text{ kW}$ (zasilenie jedno-fazowe),

$I_{sf} = P_s / U \times \cos \varphi = 300 \text{ W} / 230 \text{ V} \times 0,95 = 1,37 \text{ A}$

$I_{sf} = 1,37 \text{ A}$ – dla sieci wydzielonego oświetlenia, zasilanej z szafki oświetleniowej SZO Neple 5.

Ze względu na selektywność zabezpieczeń obwodów mamy:

- na słupie zabezpieczenie – wkładka topikowa BiWts DII gF 2A,
- zabezpieczenia dla 12 opraw w SzO to proj. 2xS301C10A,
- nowa moc przyłączeniowa z PGE to: 3,0kW dla napięcia 230V,
- projektowane zabezpieczenie układu pomiarowego to **S301C16A**.

Ochrona od porażeń dla zaprojektowanej sieci oświetleniowej jest skuteczna.

Spadek napięcia na budowanym obwodzie tj. odcinku od stacji i poprzez SZO, do ostatnich słupów - nie przekroczy – 1 %.

Obliczeń parametrów obwodów dokonano przy użyciu programu komputerowego OBL 2012 ELPRO, a wyniki załączono na płycie CD do niniejszej dokumentacji.

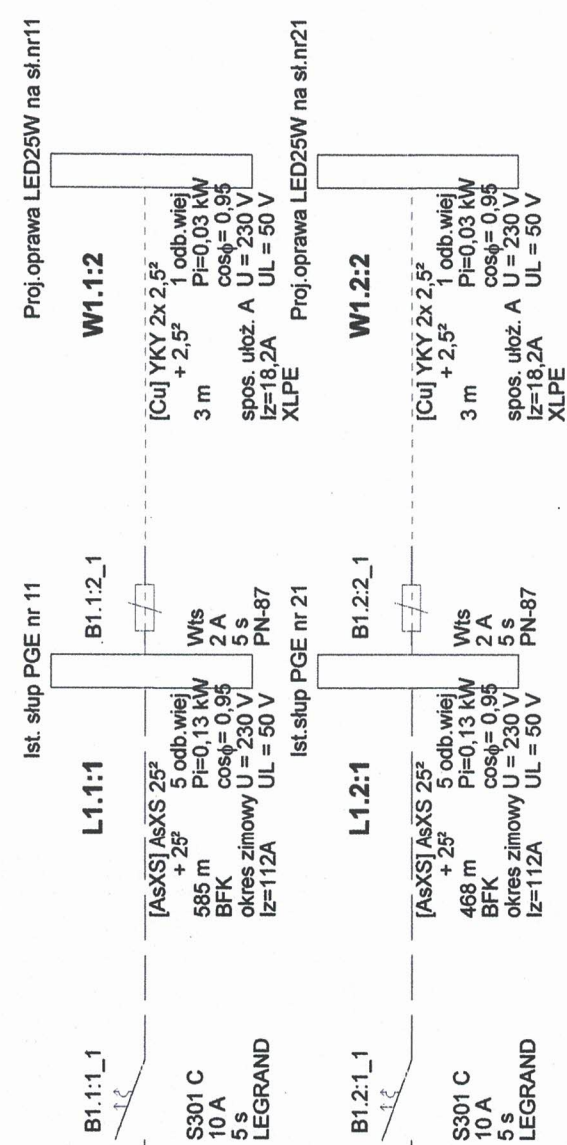
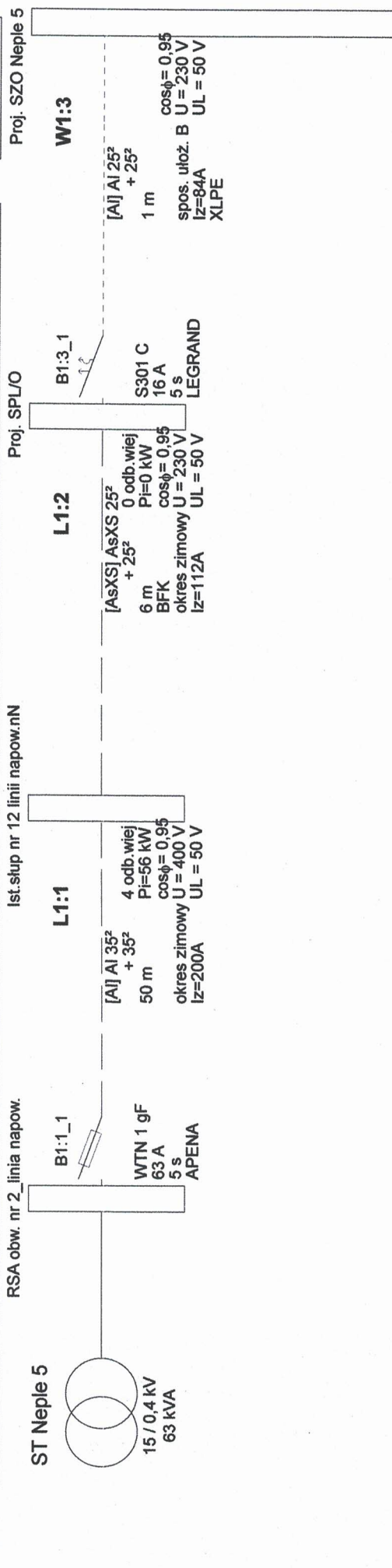
Luminancja i natężenie oświetlenia.

Przy wykonywaniu obliczeń dla niniejszego projektu z uwagi na fakt że to gmina jest Inwestorem, założono kategorię oświetlenia E jak dla drogi utwardzonej - wg normy EN 13201:2015 jako **klasa oświetleniowa M5**, gdzie wartości minimalne wynoszą: - średnia luminancji $L_{sr} = 0,50 \text{ cd/m}^2$, a równomierność ogólna $U_o = 0,35$.

Istniejące lokalizacje opraw oświetleniowych na liniach napowietrznych nN PGE są w różnych odległościach, gdzie nie mamy możliwości na ich zmianę. Dlatego też dobrano moce opraw ledowych dla dopuszczalnego zasięgu strumienia świetlnego w uzgodnieniu z Inwestorem.

mgr Zenon Szotucha

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 541/BP/90



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

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	AI 35 ²	50,0 B1:1_1		WTN 1 gF 63 A (APENA)	5,0	0,240	153,0	36,65	±1,47	230	TAK	960,2
L1:2	AsXS 25 ²	6,0 B1:1_1		WTN 1 gF 63 A (APENA)	5,0	0,253	153,0	38,73	±1,55	230	TAK	908,7
W1:3	AI 25 ²	1,0 B1:3_1		S301 C 16 A (LEGRAND)	5,0	0,255	97,5	24,89	±1,00	230	TAK	901,0
L1.1:1	AsXS 25 ²	585,0 B1.1:1_1		S301 C 10 A (LEGRAND)	5,0	1,964	60,9	119,60	±4,78	230	TAK	117,1
W1.1:2	YKY 2x2,5 ²	3,0 B1.1:2_1		Wts 2 A (PN-87)	5,0	2,019	5,5	11,16	±0,45	230	TAK	113,9
L1.2:1	AsXS 25 ²	468,0 B1.2:1_1		S301 C 10 A (LEGRAND)	5,0	1,613	60,9	98,25	±3,93	230	TAK	142,6
W1.2:2	YKY 2x2,5 ²	3,0 B1.2:2_1		Wts 2 A (PN-87)	5,0	1,668	5,5	9,22	±0,37	230	TAK	137,9

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

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

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych 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 ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

mgr Zenon Szolucha

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad wykończeniem
instalacji elektrycznych,
w zakresie sieci i instalacji o napięciu znamionowym
nr 8wid. 541/BP/90

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	ΣP_{ik}	ΣP_{sk}	n.k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kjs.	Pi w.	n.w.	ΣP_{iw}	$\Sigma n.w.$	kj w.	Pobl	$\cos \phi$	kx	dU [%]	IB [A]
L1:1	AI 35 ²	50,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	56,00	4	56,30	16	0,18	10,13	0,95	1,13	0,30	15,40
L1:2	AsXS 25 ²	6,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,00	0	0,30	12	0,22	0,07	0,95	1,02	0,00	0,30
W1:3	AI 25 ²	1,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,00	0	0,30	12	0,22	0,07	0,95	1,00	0,00	0,30
L1.1:1	AsXS 25 ²	585,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,13	5	0,15	6	0,31	0,05	0,95	1,02	0,13	0,21
W1.1:2	YKY 2x2,5 ²	3,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,03	1	0,03	1	1,00	0,03	0,95	1,00	0,00	0,11
																					0,43
L1:1	AI 35 ²	50,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	56,00	4	56,30	16	0,18	10,13	0,95	1,13	0,30	15,40
L1:2	AsXS 25 ²	6,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,00	0	0,30	12	0,22	0,07	0,95	1,02	0,00	0,30
W1:3	AI 25 ²	1,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,00	0	0,30	12	0,22	0,07	0,95	1,00	0,00	0,30
L1.2:1	AsXS 25 ²	468,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,13	5	0,15	6	0,31	0,05	0,95	1,02	0,10	0,21
W1.2:2	YKY 2x2,5 ²	3,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,03	1	0,03	1	1,00	0,03	0,95	1,00	0,00	0,11
																					0,40

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

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

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

n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = $[Po(k-1) + Ps(k-1)] \cdot kjs(k-1) + Ps k$

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

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

S Pi 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 $kx=1+(X/R)^2$ tg fi

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabilizowanych 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 Zarządzenia Nr 12 z 1969 r. byłego Zjednoczenia Energetyki

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Upewnienie budowlane do projektowania,
kierownik nadzoru inwestycyjnego, specjalności
Instalacje elektryczne, obwodów zasilających
w składowaniu 11/19/2019

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

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]	I2 ≤ 1.45*Iz
L1:1	Al 35 ²	zima	50,0	B1:1_1	WTN 1 gF 63 A (APENA)	15,4	63,0	200,0	TAK	103,0	±4,1	290,0	TAK
L1:2	AsXS 25 ²	zima	6,0	B1:1_1	WTN 1 gF 63 A (APENA)	0,3	63,0	112,0	TAK	103,0	±4,1	162,4	TAK
W1:3	Al 25 ²	B	1,0	B1:3_1	S301 C 16 A (LEGRAND)	0,3	16,0	84,0	TAK	23,7	±0,9	121,8	TAK
L1:1:1	AsXS 25 ²	zima	585,0	B1:1:1_1	S301 C 10 A (LEGRAND)	0,2	10,0	112,0	TAK	14,8	±0,6	162,4	TAK
W1:1:2	YKY 2x 2,5 ²	A	3,0	B1:1:2_1	Wts 2 A (PN-87)	0,1	2,0	18,2	TAK	4,1	±0,2	26,4	TAK
L1:2:1	AsXS 25 ²	zima	468,0	B1:2:1_1	S301 C 10 A (LEGRAND)	0,2	10,0	112,0	TAK	14,8	±0,6	162,4	TAK
W1:2:2	YKY 2x 2,5 ²	A	3,0	B1:2:2_1	Wts 2 A (PN-87)	0,1	2,0	18,2	TAK	4,1	±0,2	26,4	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

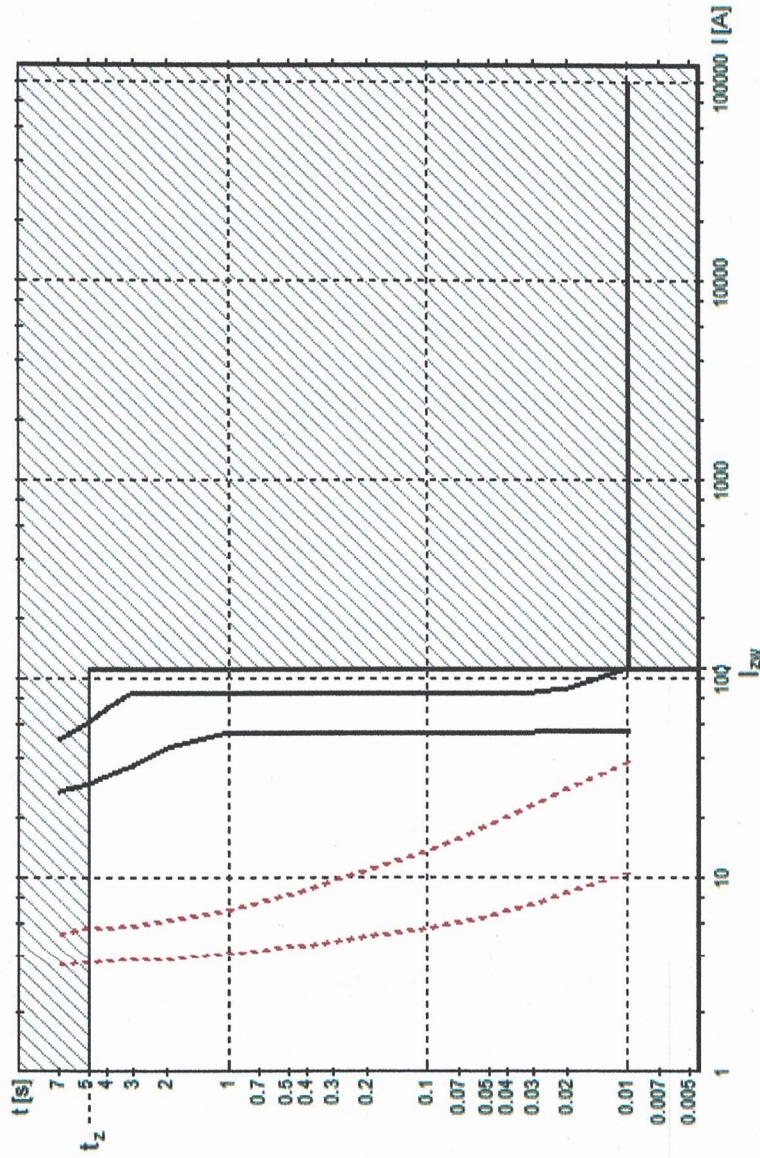
Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Wytycznych ochrony przewodów przed prądem przeciążeniowym (...)”, COBR Elektromontaż 1998
- 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

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciorowej zabezpieczeń:



===== B1.1:1_1
(S301 C 10 A 5 s - dane wg LEGRAND)

----- B1.1:2_1
(Wts 2 A 5 s - dane wg PN-87)

Obszar pominięty

Obszar kontrolowany:

$I_{zw} = 113,93 \text{ A}$

(spodziewany prąd zwarcia I_{zw} obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu)

$t_z = 5 \text{ s}$

(t_z - minimalny wymagany czas zadziałania weryfikowanych zabezpieczeń)

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE JEST ZACHOWANA

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

TABELA MONTAŻOWA LINII NAPIOWIEZRNEJ NN										Lnn Tom II										Przebudowa oświetlenia drogowego										Nr tab. 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Przebudowa linii napowietrznej nN w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego (stacja 15/0,4kV ST Nępie 5 – dwa obw. - kier. słup nr od 1 i 13)																				Inwestor: Gmina Terespol										Do rys. nr 2/3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Nr słupa	Typ słupa	Obciążenie	Rozpiętość przęsła [m]	PRZEWODY										ZERDZIE										USTOJE										KONSTRUKCJE										OSPRZĘT										UZIOM. ODGROMNIK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				Przewody										Szafki licznikowe SPUO przystosowane do montażu na żerdzi z zab. S301C16A										ZNI2200										Typ ustaju										Płyta ust. U - 85										Płyta ust. U - 130										B - 60										B - 100										Obciąża Os-1 rys.4031										Eu - 1 rys. 3032										Eu - 2p										Trymika lub płytki stopowa 0,3x0,3										RISA-1/1										WT-1pG 10A										RISA-1										RISAT										RSAB-1/1										M 12x40										WT-1pG 40A										Uchwyty dyktamnowy										UPIA 35-50										ZDA 10-50										S.H. 10x250										S.H. 20x250 (67067)										Uchwyty z chakiem M16 moc. taśmą do słupa wiotrowanego (S) 650)										Śruba dwusłonna kpl. M20x200										H.N. M-20 (37210)										Obciąża O-3 * M16 x 200										Opaski C 1042										Osłonia PK 60.050										Konekt dyktaz śruba hak do ściany 0,5m										Uchwyty SO 89										Wkładka PK 55										Śruba M 10x20 ocynk										Uchwyty tranlowy S80 235S (2x16-35)										Taśma 20x0,4mm ocynk.										Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3301 C10A										Uchwyty SO 78.6										Szafki oświetleniowe SZO przystosowane do montażu na żerdzi										Uchwyty SO 130 narożny										Uchwyty SO 140 przelobowy										Rura BE32 z belicem										Kolemba do rury BE32										Wysięgnik W15-2,5/1,5 do słupa ZN										Uchwyty do mocowania wysięgnika W15-2,5/1,5-tzw.śruba hakowa do słupa ZN-10										Lampa oświetleniowa LED25W										Zacisk izol dwustr. przeb. izol. SL 11 119 A/Cu 10-95										Przewód typu YKY 2x2,5										Bezpiecznik napowietrzny na przewody aluminiowe izolowane 25/70 na przykład typu BNA 25 L Bezpiecznik napow. SPIN 550/25A										Wkładka topkowa BWAa DII gF 2A/500V.										Linka LgY 1x16										Zaciski izolowane jednostronnie przeb.izol. 16-95										Typ uzioru										Bedarka FeZn 25x4mm										Pręt GALMAR 4x 17,2mm dł. 1,5m										M 10x25 ocynk.										Odgromnik ETITEC A 500/10 A-C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Zestawienie zasadniczych materiałów dla 12 lamp oświetleniowych LED25W

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
Dobudowa 12 szt lamp oświetlenia drogowego na linii nN PGE z SzO Neple 5 i ST Neple 5			
1	Przewód YKY 2x2,5	m	48
2	Przewód izolowany AsXSn2x25mm2 (w jednym odcinku)	m	1015
3	Energooszczędna lampa oświetleniowa LED25W z gniazdami ZAGA do sterowania zdalnego z poziomu oprawy	szt	12
4	Śruba hakowa 16x250mm z podkładkami i nakrętkami	szt	24
5	Uchwyt krańcowy do przewodu izolowanego AsXSn2x25 np. typu S80.235S (2x16-35)	szt	6
6	Uchwyt przełotowy np. typu S 140	szt	17
7	Uchwyt narożny np. typu SO 130	szt	4
8	Oślonka PK 99.050	szt	8
9	Bezpiecznik napowietrzny na przewody aluminiowe izolowane 25-70 na przykład typu BNA 25 LI	szt	12
10	Wkładka topikowa na przykład typu Bi-Wts 2A lub DO1-2A	szt	12
11	Wysięgnik OC 1/1,5m W-1 do boku słupa ŻN lub ALA z 5cm zieloną rurką termokurczliwą zagrzaną w odległości 10cm od zamocowania oprawy LED	kpl	12
12	Uchwyt wysięgnika słupowy W102C (hakowy OC do słupa ŻN lub ALA, L-250mm, fi-48mm z podkładką i nakrętką)	kpl	24
13	Śruba M 10x25 ocynk.	szt	8
14	Linka Lgy 1x16 (kol. zielono-żółtego)	m	15
15	Ogranicznik klasy A 500V/10kA z zaciskiem do przewodów izolowanych AL 16-50	szt	5
16	Zielona rurka termokurczliwa fi 60 o dł. 1m (do oznakowania wysięgników)	szt	2
17	Rura BE32 z kielichem odporna na UV (2x3m)	m	18
18	Kolanko odporne na UV do rury BE32 – 90 st.	szt	12
19	Wyłącznik nadprądowy S301 C10A	szt	2
20	Zacisk izol.dwustronnie przeb.izol. SL 11.118 AL/Cu 10-95	szt	15
21	Uchwyt SO 76.6	kpl	10
22	Tabliczka opisowa grawerowana dla oznakowania obwodów w SzO	szt	2
23	Tabliczka opisowa grawerowana dla oznakowania SzO i SPL/O	szt	2
24	Szafka oświetleniowa SzO Neple 5 do zamocowania do słupa ŻN wg schenatu rys nr 3	kpl	1
25	Szafka pomiarowa na licznik do zamocowania do słupa ŻN wg schenatu rys nr 3	kpl	1
26	Bednarka ocynkowana 25/4	m	30
27	Pręty stalowe ocynkowane min. fi 16 do uziemień dł. 1,5m	szt	36
28	Zacisk izol.jednostronnie przeb.izolację dla AL/Cu 10-95	szt	6

mgr Zenon Szotucha

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 541/BP/90

GMINA TERESPOL**Kobyłany****pl. Ryszarda Kaczorowskiego 1****21-540 Małaszewicze****Warunki przyłączenia nr 25-C4/WP/00893 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV****Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe****Lokalizacja: gmina Terespol, miejscowość Neple, ul. Polna, nr dz. 453**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 11-04-2025, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **Istniejący słup nr 1 w linii nN. Stacja zasilająca 5NE0238 Neple 5.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **(415)-zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **3,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Podmiot Przyłączany własnym kosztem i staraniem wybuduje SPL na żerdzi słupa nr 1 w linii nN o przekroju \geq taki wyniknie z obliczeń lecz nie mniejszym od 25mm² AL.**
 - 6.2 **Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
 - 6.3 **Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.**
 - 6.4 **Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN na słupie.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,**
- 10 **Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN**
- 11 **Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.**
- 12 **Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.**
- 13 **Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, 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.**

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 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.

15 Uwagi dodatkowe:

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

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Kamil Kaczyński

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Z upoważnienia Dyrektora
Rejonu Energetycznego Białą Podlaską
KIEROWNIK
Wydziału Przyłączenia i Rozwoju

Rafał Kononiuk

Biała Podlaska, 23 kwietnia 2025 r.
L. dz. /PGED0456601KW25/ 2025

p. E. Napieralska



RPW/2214/2025
Data: 2025-04-25



Gmina Terespol
ul. Pl. Kaczorowskiego 1
Kobylany
21-540 Małaszewicze

Dotyczy dobudowy oświetlenia drogowego na istniejącej linii nN Neple 5.

W odpowiedzi na nadesłane pismo PGE Dystrybucja S.A. oddział Lublin Rejon Energetyczny Biała Podlaska informuje że wyraża zgodę na dobudowę linii oświetlenia ulicznego na istniejącej linii nN w miejscowości Neple według poniższych warunków:

1. Na powyższą dobudowę oświetlenia drogowego opracować projekt budowlano-wykonawczy który podlega sprawdzeniu w RE Biała Podlaska przed przystąpieniem do wykonawstwa.
2. Oświetlenie drogowe z oprawami projektować jako podwieszone na istniejącej napowietrznej linii nN przewodem ASXSn o przekroju min. $2 \times 25 \text{ mm}^2$ z zachowaniem normatywnych odległości przewodu oświetleniowego od ziemi.
3. Na projektowanej linii oświetlenia drogowego zastosować ochronę przepięciową.
4. Zasilanie oświetlenia wraz ze sterowaniem projektować z nowej szafki licznikowej SPL-00, zainstalowanej na żerdzi ŻN ST Neple 5 zgodnie z Warunkami Przyłączenia.
5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
6. W celu oznaczenia opraw oświetlenia drogowego pozostającego na majątku gminy wysięgniki opraw oświetleniowych oznaczyć rurką termokurczliwą koloru żółtego o długości 10 cm w odległości 10 cm od oprawy oświetleniowej.
7. Zasilająca stacja transformatorowa SN/nN: Neple 5, układ sieci nN - TN.
8. W/w prace Gmina Terespol wykona własnym kosztem i staraniem przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu prac.
9. Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Gminy Terespol.
10. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE dostępnymi na stronie internetowej www.pgedystrybucja.pl oraz obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.
11. Warunkiem przystąpienia do realizacji niniejszych wtp jest obustronne podpisanie umowy o przyłączenie do sieci.

12. Ważność Warunków ustalamy do 30.04.2026r.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Białe Podlaska

Zastępca Dyrektora
Paweł Korzeniowski

podpis, pieczęć

Rozdzielnik:

- 1 x adresat
- 1 x Wydź. RP
- 1 x Wydź. RD
- 1 x a/a

Notatka służbowa z dnia 10.06.2025r.

W sprawie: doprecyzowania zakresu prac projektowych określonych w warunkach przyłączenia nr 25-C4/WP/00893 z dnia 24.04.2025r. dla zasilania w energię elektryczną projektowanego gminnego oświetlenia drogowego ul. Polnej w Neplach na istniejącej linii napowietrznej nN należącej do PGE, a zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5.

Dokumenty związane:

1. Umowa zawarta z Inwestorem Gminą Terespol z dnia 24.02.2025r o prace projektowe z PPHU Zenon Szolucha 21-500 Biała Podlaska ul. Łomaska 68.
2. Warunki przyłączenia nr 25-C4/WP/00893 z dnia 24.04.2025r. dla zasilania w energię elektryczną projektowanego gminnego oświetlenia drogowego ul. Polnej w Neplach na istniejącej linii napowietrznej nN należącej do PGE, a zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5.
3. Projektowane przyłączenie szafki oświetleniowej SZO Neple 5 na kopi mapy zasadniczej - Rys. nr 2 ark. nr 1.

I Uzasadnienie wprowadzenia zmian do zakresu projektowego:

Brak zgody właściciela działki nr 452 na montaż SZO na słupie nr 1 linii napowietrznej nN.

II Zakres uzgodnień:

W związku z powyższym dokonano zmiany miejsca przyłączenia dla SZO ze słupa nr 1 na słup nr 12 w punkcie 1 i 6.1 w/w warunków przyłączenia.
Pozostałe ustalenia w warunkach przyłączenia bez zmian.

III Zakres prac zamiennych i dodatkowych

„nie dotyczy”

IV Wpływ uzgodnień na zapisy umowy o prace projektowe (termin realizacji dokumentacji, koszt opracowania dokumentacji):

„nie dotyczy”

V Wpływ uzgodnień na realizację zobowiązań zaciągniętych przez PGE Dystrybucja

„nie dotyczy”

Osoby dokonujące niniejszych uzgodnień (imię i nazwisko, stanowisko, podpis)

1.  – PGE Dystrybucja S.A.

2. Zenon Szolucha – projektant


mgr Zenon Szolucha

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 541/BP/90

PGE Dystrybucja S.A.

.....
Dyrektor RE / Z-ca Dyrektora Biała Podlaska

Zastępca Dyrektora
Paweł Korzeniewski



ZENON SZOŁUCHA


ul. Łomaska 68, 21-500 Biała Podlaska | zenon.szolucha@gmail.com | NIP: 537-100-33-37

Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia

Informacja

INWESTOR	Wójt Gminy Terespol Kobylany, Plac Ryszarda Kaczorowskiego 1 21-540 Małaszewicze
NAZWA INWESTYCJI	Budowa i uzupełnienie oświetlenia w miejscowości Neple
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w celu dobudowy gminnego oświetlenia drogowego przewodem AsXSn2x25 na linii napowietrznej PGE Dystrybucja Oddział Lublin RE Biała Podlaska, na odcinku od projektowanej SzO Neple 5 obw. kier. słup nr 1 i obw. kier. słup nr 13, zasilanej ze stacji 15/0,4kV ST Neple 5
ADRES INWESTYCJI:	Neple gm. Terespol
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	060116_2.0020.356/1, 060116_2.0020.376/2, 060116_2.0020.387, 060116_2.0020.400, 060116_2.0020.446, 060116_2.0020.447, 060116_2.0020.448/1, 060116_2.0020.448/2, 060116_2.0020.451/3, 060116_2.0020.452, 060116_2.0020.453, 060116_2.0020.454/1, 060116_2.0020.454/2, 060116_2.0020.455, 060116_2.0020.456, 060116_2.0020.457, 060116_2.0020.459, 060116_2.0020.460, 060116_2.0020.470, 060116_2.0020.492/2, 060116_2.0020.557, 060116_2.0020.558
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI

Branża: elektryczna

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant:	mgr Zenon Szolucha	541/BP/90	Instalacyjno- inżynieryjna	 Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania i nadzorowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej, w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 541/BP/90

Biała Podlaska, październik 2025r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót to:

- montaż szafek SPL/O i SZO Neple 5 wraz z wyprowadzeniami zasilania oraz dwóch obwodów oświetleniowych na słupie nr 12 linii napowietrznej nN 0,4kV zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5 należącej do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin - 1 kpl.,
- montaż przewodów oświetleniowych ASXSn2x25 na ist. linii napow. nN o dł. trasy 998m - 1015m,
- montaż wysięgników i nowych opraw LED25W na ist. słupach linii napow. nN PGE - 12 szt.
- wykonanie uziemień i montaż ochronników na ist. słupach linii napow. nN nr 11, 12 i 21 - 3 szt.,
- wykonanie pomiarów izolacji przewodów i uziemień.

Kolejność realizacji robót:

- wykonanie przez Wykonawcę oznakowania i zabezpieczenia miejsca budowy według wcześniej przygotowanego projektu oznakowania i organizacji robót w pasie drogi gminnej,
- wprowadzenie brygady Wykonawcy na plac budowy,
- montaż szafek SPL/O i SZO Neple 5 wraz z wyprowadzeniami zasilania oraz dwóch obwodów oświetleniowych na słupie nr 12 linii napowietrznej nN 0,4kV zasilanej ze stacji 15/0,4kV Neple 5 należącej do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin,
- podwieszenie i montaż przewodu izolowanego ASXSn2x25 na całym projektowanym odcinku linii napowietrznej nN PGE i wykonanie wprowadzenia po konstrukcji słupa do szafki oświetleniowej SZO Neple 5,
- montaż wysięgników i lamp LED25W wraz z osprzętem na 12 słupach,
- podłączenie zasilania i zabezpieczeń projektowanych opraw oświetleniowych,
- montaż 5 ochronników dla jednofazowego przyłącza do SPL/O na słupie nr 12 oraz oświetleniowych przewodów fazowych na słupie nr 11, 12 i 21,
- sprawdzenie poprawności montażu i wykonanie pomiarów elektrycznych przewodów i uziemień.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie przebudowanej linii napowietrznej nN występują następujące obiekty budowlane:

- jezdnie dróg publicznych, ogrodzenia oraz wjazdy na posesje,
- elektroenergetyczne linie napowietrzno-kablowe nN.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na trasie dobudowanego oświetlenia drogowego występują czynne urządzenia – linie napowietrzna nN.

Przy wykonywaniu prac na linii napowietrznej nN, należy zwrócić szczególną uwagę na pojazdy na drodze publicznej, gdzie jest słabe natężenie ruchu.

Prawidłowe przygotowanie miejsca pracy w oparciu o projekt tymczasowy organizacji ruchu drogowego na czas wykonania robót i zabezpieczenia przed osobami postronnymi zwłaszcza od strony jezdni i nieogrodzonych posesji mieszkańców powoduje że: inwestycja nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie przyległym do projektowanej trasy.

Strefa ograniczonego pobytu mieści się na działkach, gdzie mamy zgodę na wejście.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących przy realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia

W trakcie wykonywania montażu przewodu, wysięgników wraz z oprawami i osprzętem należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące urządzenia napowietrzne PGE będące pod napięciem. Miejsce pracy zabezpieczyć barierkami i oznakować drogowymi znakami ostrzegawczymi.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy w oparciu o plan BIOZ zapoznać wszystkich pracowników brygady z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia BHP na stanowisku pracy w oparciu o plan BIOZ i potwierdzić na piśmie przeprowadzenie szkolenia.

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

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać wyłącznie po wcześniejszym uzgodnieniu zakresu, miejsca i terminu z PGE Dystrybucją S.A. oraz Inwestorem, a następnie zgłoszeniu i po dopuszczeniu brygady Wykonawcy z uprawnieniami do prac pod napięciem oraz zgodnie z obowiązującymi procedurami w energetyce.

 **Szotucha**
Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej,
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr swid. 541/BP/90



Mapa w skali 1:500

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obreń: NEPLE 5
Proj. lampa LED 25W
(ist. sl. nr 14 - typu P-10/ZN)

cd rys. nr 2 ark. nr 4

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 418/443m na ist. linii napowietrznej nN PGE - 4xAl35
(ośw. obw. nr 2 zasilany z proj. SzO Neple 5)

455

ist. sl. nr 13 - typu P-10/ZN

454/2

Proj. SPL/O (na żerdzi słupa nr 12 - licznik 1f)

Proj. SzO Neple 5 (na żerdzi słupa nr 12)

ist. sl. nr 12 - typu RNR-10/ZN

Proj. 2 x ETITEC A0,5/10 C-O
+ żarówka odgal. 16-95mm2

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 20/25m na ist. linii napowietrznej nN PGE - 4xAl25
(ośw. obw. nr 2 zasilany z proj. SzO Neple 5)

Proj. lampa LED 25W
(ist. sl. nr 124 - typu RK-10/ZN)

Ist. ST 15/0,4kV Neple 5

453

RIVb

RV

452

Proj. lampa LED 25W
(ist. sl. nr 1 - typu P-10/ZN)

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 560/585m na ist. linii napowietrznej nN PGE - 4xAl35
(ośw. obw. nr 1 zasilany z proj. SzO Neple 5)

492/1

492/2

N

493

OZNACZENIA

- proj. montaż na ist. słupie oprawy LED25W
- proj. napowietrzny przewód AsXSn2x25 ośw. gminnego na ist. słupach PGE

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Miejscowość:		Data:	
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Terespol na istniejących liniach napowietrznych nN PGE		Neple ul. Polna gm. Terespol		28.02.2025r.	
Projektant:		mgr Zenon Szolucha		Skala:	
Tytuł: Proj. budowa oświetlenia gminnego na ist. linii napow. nN dz. nr ewid. 492/2, 452, 453, 454/1, 454/2, 455/1 460 obr. Neple		Numer uprawnień:		Nr rys.	
Inwestor: Gmina Terespol Kobylany, Pl. R. Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze		541/BP/90		2	
Podpis projektanta:				Nr ark.	
				1	

Cel wydruku: Kopia mapy zasadniczej

Wydruk sporządził(a):

dnia: 12.02.2025 r.

cd rys. nr 2 ark. nr 2

Mapa w skali 1:500

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb: NEPLE

cd rys. nr 2 ark. nr 1

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 560/585m na ist. linii napowietrznej nN-PGE - 4xAl35
(ośw. obw. nr 1 zasilany z proj. SzO Neple 5)

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 3 - typu P-10/ZN)

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 5 - typu RN-10/ZN)

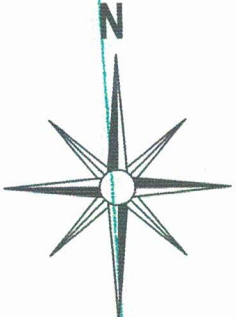
ist. sł. nr 4 - typu RPR-10/ZN

Ist. sł. nr 6 - typu RN-10/ZN

OZNACZENIA



- proj. montaż na ist. słupie oprawy LED25W
- proj. napowietrzny przewód AsXSn2x25 ośw. gminnego na ist. słupach PGE



Cel wydruku: Kopia mapy zasadniczej
Wydruk sporządził(a): dnia: 12.02.2025 r.

cd rys. nr 2 ark. nr 3

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Miejscowość:		Data:	
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Terespol na istniejących liniach napowietrznych nN PGE		Neple ul. Polna gm. Terespol		28.02.2025r.	
Projektant:		mgr Zenon Szolucha		Skala:	
Tytuł: Proj. budowa oświetlenia gminnego na ist. linii napow. nN dz. nr ewid. 448/1, 448/2, 558, 356/1, 447, 400 i 451/3 obr. Neple		Numer uprawnień:		Nr rys.	
Inwestor: Gmina Terespol Kobylany, Pl. R. Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze		Podpis projektanta:		Nr ark.	
		541/BP/90		2	
				2	

Mapa w skali 1:500

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb: NEPLE

cd rys. nr 2 ark. nr 2

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 560/585m na ist. linii napowietrznej nN PGE - 4xAl35
(ośw. obw. nr 1 zasilany z proj. SzO Neple 5)

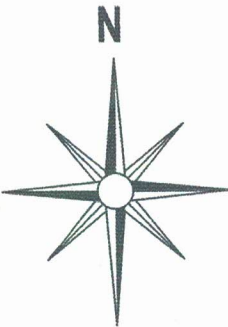
Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 7 - typu RN-10/ZN)

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 9 - typu P-10/ZN)

Ist. sł. nr 10 - typu P-10/ZN

Proj. 1 x ETITEC A0,5/10 C-O
zacisk odgał. 16-95mm²

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 11 - typu RK-10/ZN)



OZNACZENIA

- proj. montaż na ist. słupie oprawy LED25W
- proj. napowietrzny przewód AsXSn2x25 ośw. gminnego na ist. słupach PGE

Cel wydruku: Kopia mapy zasadniczej

Wydruk sporządził(a):

dnia: 12.02.2025 r.

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Terespol na istniejących liniach napowietrznych nN PGE		Miejscowość: Neple ul. Polna gm. Terespol	Data: 28.02.2025r.
Tytuł: Proj. budowa oświetlenia gminnego na ist. linii napow. nN dz. nr ewid. 470, 557 i 558 obr. Neple		Projektant: mgr Zenon Szolucha	Skala: -
Inwestor: Gmina Terespol Kobyłany, Pl. R. Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze		Numer uprawnień: 541/BP/90	Nr rys. 2
		Podpis projektanta:	Nr ark. 3

Mapa w skali 1:500

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb: NEPLE

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 418/443m na ist. linii napowietrznej nN PGE - 4xAl35
(ośw. obw. nr 2 zasilany z proj. SzO Neple 5)

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 18 - typu P-10/ZN)

cd rys. nr 2 ark. nr 5


ist. sł. nr 17 - typu P-10/ZN

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 16 - typu P-10/ZN)

ist. sł. nr 15 - typu P-10/ZN

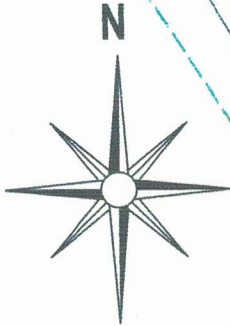
OZNACZENIA

- proj. montaż na ist. słupie oprawy LED25W
- proj. napowietrzny przewód AsXSn2x25 ośw. gminnego na ist. słupach PGE

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Terespol na istniejących liniach napowietrznych nN PGE		Miejscowość: Neple ul. Polna gm. Terespol		Data:	28.02.2025r.
Tytuł: Proj. budowa oświetlenia gminnego na ist. linii napow. nN dz. nr ewid. 456, 457 i 459 obr. Neple		Projektant:	mgr Zenon Szolucha	Skala:	-
Inwestor: Gmina Terespol Kobylany, Pl. R. Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze		Numer uprawnień:	541/BP/90	Nr rys.	2
		Podpis projektanta:		Nr ark.	4

Wydruk: Kopia mapy zasadniczej
Wydruk sporządził(a):

dnia: 12.02.2025 r.



Mapa w skali 1:500

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb: NEPLE

1316

1316

RV

130.9

130.3

18

1

Proj. przewód AsXSn2x25 - dł. 418/443m na ist. linii napowietrznej nN PGE - 4xA135
(ośw. obw. nr 2 zasilany z proj. SzO Neple 5)

1319

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 21 - typu RK-10/ZN)

Proj. x x PATEC A6,5/10 C-0
z zacisk. odg. 16-95mm²

mjl
4

377/1

1317

376/1

ist. sł. nr 20 - typu P-10/ZN

376/2

387

Proj. lampa LED 25W
(ist. sł. nr 19 - typu P-10/ZN)

459

cd rys. nr 2 ark. nr 4

Cel wydruku: Kopia mapy zasadniczej

Wydruk sporządził(a):

dnia: 12.02.2025 r.


OZNACZENIA

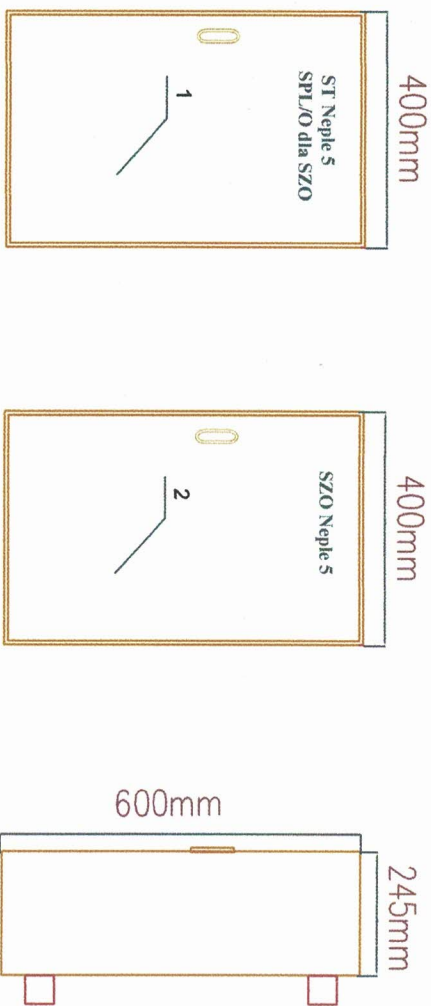
- proj. montaż na ist. słupie oprawy LED25W
- proj. napowietrzny przewód AsXSn2x25 ośw. gminnego na ist. słupach PGE

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Terespol na istniejących liniach napowietrznych nN PGE

Tytuł: Proj. budowa oświetlenia gminnego na ist. linii napow. nN dz. nr ewid. 459, 376/2 i 387 obr. Neple

Inwestor: Gmina Terespol
Kobylany, Pl. R. Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze

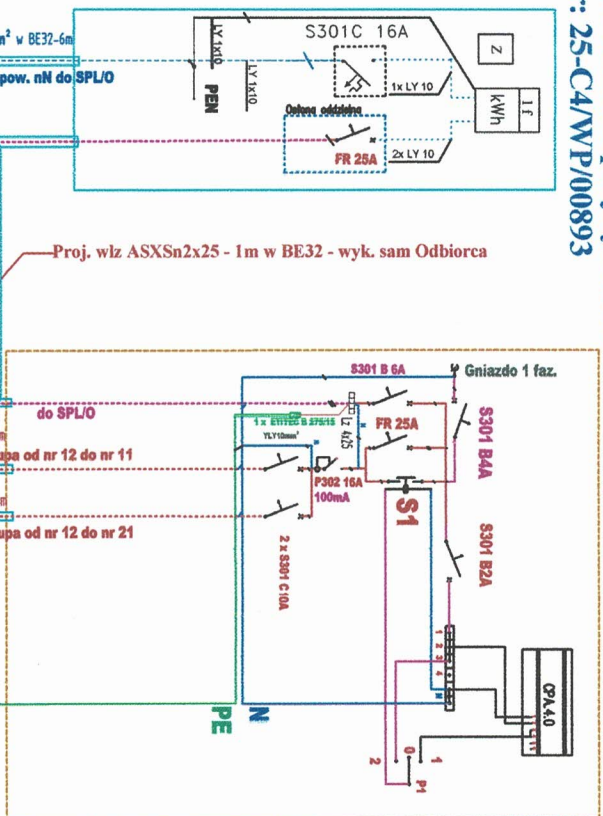
Miejscowość:	Neple ul. Polna gm. Terespol	Data:	28.02.2025r.
Projektant:	mgr Zenon Szolucha	Skala:	-
Numer uprawnień:	541/BP/90	Nr rys.	2
Podpis projektanta:		Nr ark.	5



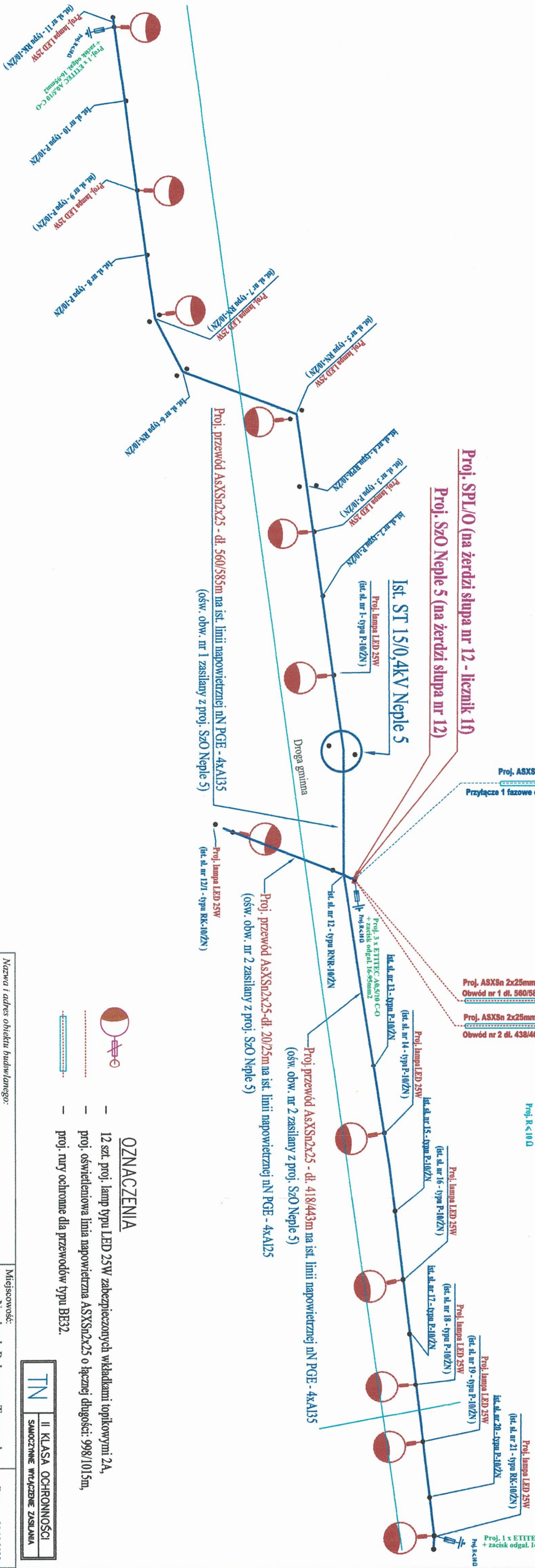
1. Zamki baszylowe drzwi zlacza przystosowane do wkładek typu Master Key
 2. Przyłaczalność przewodów; część przyłaczalowa 35mm²
 3. Obudowa termoutwardzalna II klasa izolacji, IP44, lakierowane
 4. Dwa uchwyty mocowania do słupa betonowego typu ŻN
- | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------|--------|
| 1 | Obudowa - pod 1-faz. licznik energii | 400x600x245 | 1 kpl. |
| 2 | Obudowa - pod sterowanie SZO | 400x600x245 | 1 kpl. |

Proj. SPL/O
na żerdzi słupa nr 12
proj. bud. w ramach przyłacza nN
wg WP nr: 25-C4/WP/00893

Proj. SZO Nепle 5
na żerdzi słupa nr 12
(na dz. nr 454/2)



- P1 - PRZELĄCZNIK GRUPOWY
- 1 - Sterowanie programatorem astronomicznym
 - 2 - Sterowanie ręcznie stycznikiem
- S1 - STYCZNIK
- FR25A - RĘCZNE ZAŁĄCZANIE OŚWIETLENIA
- P302/25A - WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY
- S301 C 10A - WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY



- OZNACZENIA**
- 12 szt. proj. lamp typu LED 25W zabezpieczonych wkładkami topliwymi 2A,
 - proj. oświetleniowa linia napowietrzna ASXSn2x25 o łącznej długości: 998/1015m,
 - proj. rury ochronne dla przewodów typu BE32.

TN
II KLASA OCHRONNOŚCI
SAMOZMIENNE WYŁĄCZNIKI ZASILANIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Miejscowość:	
Budowa i uzupełnienie oświetlenia w m-ści Nепle na istniejących liniach napowietrznych nN PGE z ST Nепle 5		Nepie ul. Polna gm. Terespol	
Tytuł: Schemat ideowy do budowy gminnego oświetlenia drogowego na linii napowietrznej nN PGE z przyłaczem		Projektant:	mgr Zenon Szulucha
Inwestor: Gmina Terespol, Kobylany, Plac Ryszarda Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze		Nr uprawnień:	541/BP/90
		Podpis projektanta:	Nr rys.
			1
			Nr ark.
			1

Pofil pionowy przykładowego montażu opraw oświetleniowych na słupach linii napowietrznych nN

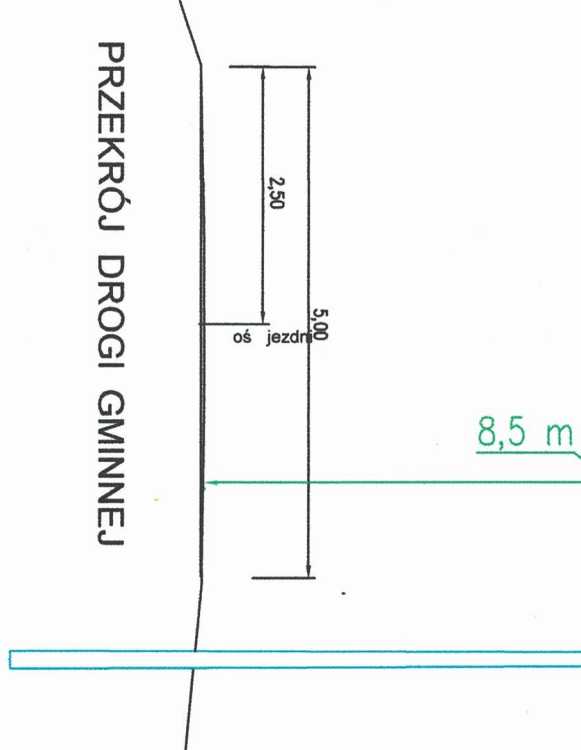
Proj. oprawa LED25W na wysięgniku stalowym ocynkowanym typu W15 - 2,5/1,5m

Mocowanie wysięgnika na dwa uchwyty typu UW I lub UW II w zależności od możliwości tj. wolnych otworów dla w/w uchwytów i wolnej od konstrukcji przestrzeni przy żerdzi słupa.

Proj. przewód oświetleniowy typu YKY 2x2,5 zasilający proj. oprawę oświetleniową LED25W
Proj. zabezpieczenie napowietrzne typu BNA25 LI z zaciskiem odgałęźnym na przewodzie oświetleniowym izolowanym 25-70 z wkładką topikową BI-Wts 2A

Ist. słup betonowy ŻN-10

PRZEKRÓJ DROGI GMINNEJ



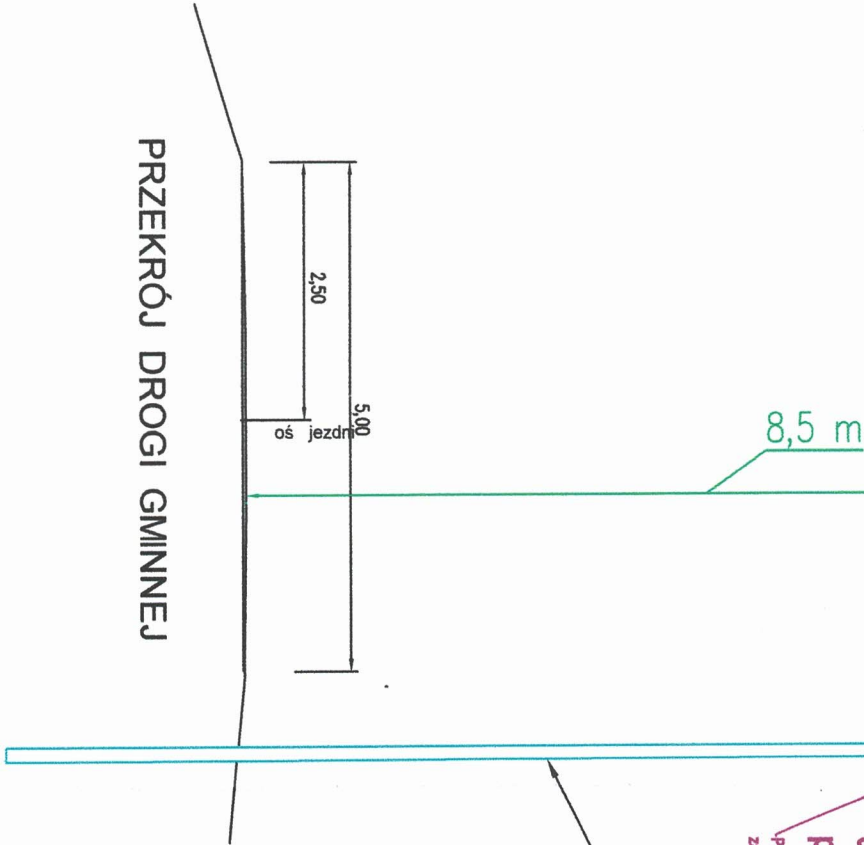
Proj. oprawa LED25W na wysięgniku stalowym ocynkowanym np typu W15 - 2,5/1,5m

Układ płaski ist. przewodów linii nN 4xA135
Ist. przewód neutralny-N
Proj. przewód oświetleniowy typu ASXSn2x25
Proj. zabezpieczenie napowietrzne typu BNA25 LI z zaciskiem odgałęźnym na przewodzie oświetleniowym izolowanym 25-70 z wkładką topikową BI-Wts 2A
Mocowanie wysięgnika na dwa uchwyty typu UW I lub UW II w zależności od możliwości tj. wolnych otworów dla w/w uchwytów i wolnej od konstrukcji przestrzeni przy żerdzi słupa.

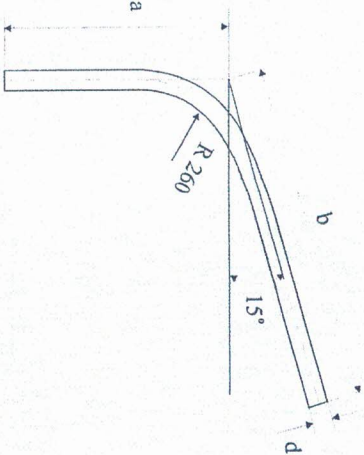
Proj. przewód oświetleniowy typu YKY 2x2,5 zasilający proj. oprawę oświetleniową LED25W

Ist. słup betonowy ŻN-10

PRZEKRÓJ DROGI GMINNEJ



WYSIĘGNIK RUROWY WR 15



Oznaczenie	Wymiary [mm]	d
wyrobu		
WR 1000/500	500	49
WR	500	49
1500/1000	1000	49
WR	500	49
2000/1500	1500	49
W15-2,5/1,5	1000	49

Układ sieci TN

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Naple ul. Polna gm. Terespol	Data:	20.10.2025r.
Budowa i uzupełnienie oświetlenia w m-ści Naple na istniejących liniach napowietrznych nN PGE z ST Naple 5	Osoba funkcjna:	Imię i nazwisko: Numer uprawnień:	Podpis:	Skala:
Tytuł: Sposób montażu ASXSn2x25 i opraw oświetlenia drogowego typu LED25W na istniejącej linii nap. nN PGE	Projektant:	mgr Zenon Szołucha 541/BP/90	Nr rys:	4
Inwestor: Gmina Terespol Kobylany, Pl. R. Kaczorowskiego 1, 21-540 Małaszewicze			Nr ark:	1