

OPIS TECHNICZNY
Oświetlenie przejścia dla pieszych
Piła ul. Śniadeckich – działki nr 112 , 159/2
Aneks do opracowania z 08.2018 r.

1.0.Podstawa opracowania.

- ◆ zlecenie inwestora
- ◆ mapa sytuacyjno-wysokościowa
- ◆ wizja terenu
- ◆ uzgodnienie i wytyczne przeprowadzone z inwestorem – ZDiZ w Pile
- ◆ warunki techniczne przyłączenia wydane przez ENEA Operator Sp.z o. o. OD Poznań , Rejon Dystrybucji Piła znak 39868/2018/OD5/ZR7
- ◆ N SEP-E Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa.
- ◆ obowiązujące przepisy i normy
- ◆ standardy obowiązujące w ENEA Operator
- ◆

2.0. Zakres opracowania.

2.1. Wstęp.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wykonania zasilania dwóch opraw oświetlających przejście dla pieszych w Pile ul. Śniadeckich działki nr 112 i 159/2 . Projekt inteligentnego przejścia został przedstawiony w opracowaniu dla tego samego miejsca z 08.2018

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- linię kablową NAYY-J 4 x 35 mm² niskiego napięcia - 0,4 kV długości 16 m,
- szafkę oświetleniową typu SOP2/S/1/F

Uwaga : Zastosowano do przyłącza kabel 4-żyłowy

Wykorzystane parametry materiałów oraz wykonane prace powinny być zgodne z obecnie obowiązującymi standardami ENEA Operator Sp. z o o.

2.2. Stan istniejący.

Na terenie działki nr 112 jest posadowiony słup przelotowy linii napowietrznej nn 0,4 kV naprzeciwko budynku nr 62 przy ul. Śniadeckich. Właścicielem urządzeń jest ENEA Operator Sp. z o o.

2.3. Stan projektowany.

2.3.1. Linia kablowa nn 0,4 kV

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia ze słupa posadowionego na działce nr 112 (naprzeciw budynku nr 62) w celu zasilenia w energię elektryczną szafki kablowej należy wykonać przyłącze kablowe do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. Projektuje się przyłącze elektroenergetyczne na działkach nr 112 i 159/2, wybudowane kablem NAYY-J 4 x 35 mm² o długości 16 m, łącznie z zapasami. Końce rury ochronnej zabezpieczyć przed zamulaniem gniazdowymi wkładami uszczelniającymi.

UWAGA: wszystkie prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Miejsce przyłączenia kabla oraz jego trasę, a także miejsce posadowienia szafki kablowej pokazano na rysunku nr 1 w skali 1: 500. Projektowany kabel należy układać w wykopie o głębokości - 70cm linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kabel należy układać w temperaturze nie niższej niż -5°C. Przy szafce oświetleniowej należy pozostawić zapasy kabla o długości min. 2 m. Pod kablem należy wykonać 10cm podsypkę z piasku przesianego i taką samą warstwą

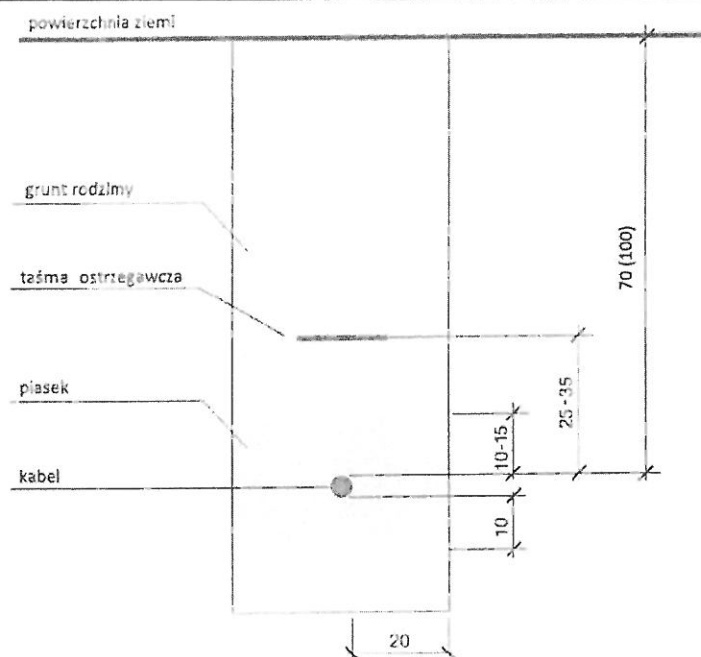
piasku kabel przysypać. Następnie kabel przysypać jeszcze 15cm warstwą gruntu rodzimego i ułożyć nad nim folię ochronną koloru niebieskiego o szerokości min. 30cm. Trasa linii kablowej (ułożonej metoda wykopu otwartego) musi być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną) o szerokości 30 cm i grubości 0,5 mm umieszczoną na wysokości 25 cm do 35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla. Rów kablowy zasypywać warstwami ubijając poszczególne warstwy. Kable należy czytelnie opisać. Opis winien być wykonany trwale na izolacyjnych tabliczkach opisowych. Na kablach przyłączonych do złączy kablowych należy umieścić na tabliczkach opisowych informację o nr obwodu i odgałęzienia, kierunku kabla oraz typie kabla. Opisy wykonać zgodnie ze standardami opisowymi obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o.o. Zakłada się, że w czasie prowadzenia wykopów wykonawca prac może natknąć się na różne inne przeszkody, które są pominięte na podkładzie geodezyjnym. W związku z tym wykonawca zobowiązany jest do zastosowania z własnej inicjatywy takich osłon, aby prace wykonane były zgodnie z obowiązującą normą PN-76/E-05125. Po wykonaniu prac przy układaniu kabla i po jego zasypaniu nawierzchnię należy doprowadzić do pierwotnego stanu. Trasę linii pokazano na rys. nr 1. Schemat układu zasilania nn pokazuje rys. nr 2.

Ułożenie kabla

W trakcie montażu, układany kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. dopuszczalna siła ciągnięcia kabla w trakcie układania, nie może być większa niż podana w poniższej tabeli.

Tab.2.1. Dopuszczalna siła ciągnięcia oraz minimalny promień gięcia kabla

Typ kabla	Dopuszczalna siła ciągnięcia [kN]		Dopuszczalny minimalny promień gięcia [m]
	za żyłę	opończa	
NAYY-J 4x35 mm ²	3,7	1,3	0,35
NAYY-J 4x70 mm ²	5,6	1,5	0,46
NAY2Y-J 4x150 mm ²	12,0	3,7	0,63
NAY2Y-J 4x240 mm ²	19,2	5,8	0,78

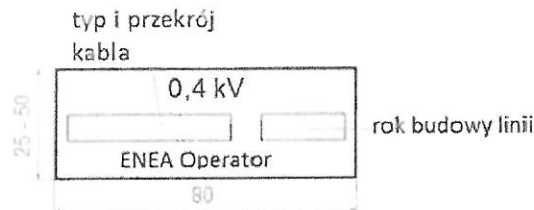


Rys. Przekrój rowu kablowego (wymiary w cm)

Oznakowanie linii kablowej

Na całej długości kabla, co 5 m zamontować trwale oznaczniki (z tworzyw sztucznych lub z blachy niemagnetycznej odpornej na korozję) z opisem kabla. Ponadto oznaczniki należy umieścić w miejscach charakterystycznych (np. przy skrzyżowaniach z innymi kablami, przy wejściach do przepustów

rurowych). Wykonane otworowanie oznacznika winno umożliwić jego mocowanie do linii kablowej opaskami zaciskowymi w układzie poziomym. Na oznacznikach należy podać napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy oraz nazwę operatora sieci. Kable należy czytelnie opisać. Opis winien być wykonany w sposób trwały.



Rys.2.2. Oznacznik kablowy (wymiary w mm)

Wymagania przy wprowadzeniu kabla nn na słup linii napowietrznej:

- rura osłonowa do wysokości 2,5 m nad powierzchnią terenu wykonana z HDPE uodpornionego na UV,
- rura osłonowa wykonana o średnicy min. 50 mm i min. grubości ścianki min. 4,3 mm,
- rura mocowana do słupa za pomocą ramki i taśmy stalowej nierdzewnej,
- kabel powyżej rury mocować na słupie za pomocą uchwytów dystansowych kablowych, wykonanych z tworzywa sztucznego oraz stali nierdzewnej, mocowanych do słupa za pomocą taśmy stalowej nierdzewnej, przy podłączeniu kabla do linii zastosować czteropalczatkę przy zakończeniu powłoki kabla, poszczególne żyły kabla bez powłoki zewnętrznej zabezpieczyć rurami termokurczliwymi, kabel w górnej części rury należy uszczelnić palczatką termokurczliwą lub rurą termokurczliwą w zależności od typu kabla.

Wykonanie ochrony od przepięć:

Ochrona linii nn od przepięć powinna spełniać wymagania stawiane (32).

Do ochrony od przepięć należy stosować beziskiernikowe ograniczniki przepięć o znamionowym prądzie wyładowczym 8/20 μ s min. 5 kA, napięciu trwałej pracy U_c min. 440 V z odłącznikiem (urządzeniem do odłączenia urządzenia przewidzianego do ograniczania przepięć przejściowych i odprowadzania prądów udarowych od sieci w przypadku jego uszkodzenia). Ograniczniki przepięć należy montować za pomocą zacisków izolowanych umożliwiających wymianę ogranicznika bez konieczności demontażu zacisku prądowego z przewodu.

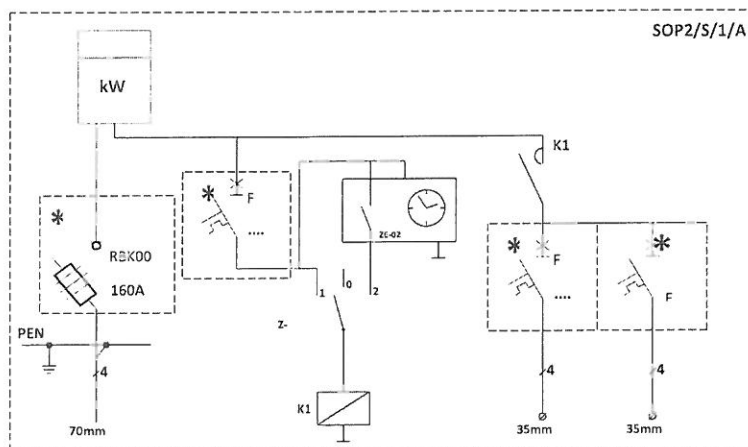
Ochronę od przepięć należy stosować:

- na krańcach linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200 m oraz w linii w odstępach nie większych niż 500 m,
- w miejscach podłączenia do linii kabli lub linii napowietrznych nn z przewodami gołymi (wymaganie to nie dotyczy przyłączy).

2.3.2. Szafka oświetleniowa nn 0,4 kV.

Schemat ideowy

Zaprojektowano szafkę oświetleniową typu SOP2/S/1/F. Poniżej przedstawiono schemat poglądowy.



- Przeznaczenie

Szafa oświetlenia ulicznego typu SOP2/S/1/A przeznaczona jest do zabezpieczenia, pomiaru i sterowania oświetlenia ulic w sieci elektroenergetycznej 3-fazowej.

- Parametry znamionowe urządzenia

Znamionowe napięcie 230/400 V
 Znamionowe napięcie izolacji 500 V
 Znamionowy prąd ciągły zasilania 160 A
 Znamionowy prąd ciągły pomiaru 63 A
 Prąd zwarciovowy 10kA
 Częstotliwość 50 Hz
 Stopień szczelności obudowy, Klasa ochronności IP 44 II

2.3.3. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej należy zabudować w projektowanej szafce oświetleniowej. Zabudowany będzie licznik bezpośredni energii elektrycznej czynnej 1-fazowy. Jako zabezpieczenia przelicznikowe należy zabudować zgodnie z warunkami technicznymi, ograniczniki mocy o wartości 1x13 A.

2.3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

- *Jako system dodatkowej ochrony od porażień po stronie nn 0,4 kV, dla układu pracy sieci ENEA Operator Sp. z o. o. typu TN-C, projektuję w sieci zasilającej ENEA Operator Sp. z o. o. SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.*
- *Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002r.*

Uziemieniu podlegają :

Projektowana szafka oświetleniowa SOP2/S/1/f - $R_{UZ} \leq 30[\Omega]$

2.3.5. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem i w trakcie robót należy dokonać następujących prac i ustaleń :

1. Odtworzyć i wyznaczyć w terenie trasy linii kablowych projektowanej 0,4 kV.
2. Odtworzyć i wyznaczyć w terenie trasy istniejącego uzbrojenia podziemnego i uzgodnić z właścicielami urządzeń podziemnych terminy i sposób wykonania prac.
3. Uzgodnić z właścicielem nieruchomości gruntowych terminy wykonania prac.
4. Złożyć wniosek o zajęcie pasa drogi na czas wykonywania robót i na czas umieszczenia urządzenia.
5. Kabel przed zasypaniem w ziemi zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej i do sprawdzenia jakości robót z przedstawicielem Posterunku Energetycznego w Piła.
6. Uzgodnić z ENEA Operator Sp. z o.o. w Piła terminy i czasookresy wyłączeń.

3.0.Uwagi końcowe .

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania. Lokalizację latarni wraz z markerami zainwentaryzować geodezyjnie.

Opracowała :



mgr inż. Magdalena Birula