PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie – Nadzór
ul. Frezjowa 47 72-003 DOBRA
promit@home.pl www.promit.biz.pl tel. 504-159-764 fax. (091) 8865482
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: Energetyczna

Nazwa i adres obiektu:	**Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko**
Nazwa i adres Inwestora:	**Powiat Gryfiński** **ul. Sprzymierzonych 4** **74-100 Gryfino**
Lokalizacji Inwestycji:	**Powiat Gryfiński, Gmina Moryń, miejscowość Dolsko** **dz. 73, 80, 81, 141, 142 (obręb. Dolsko)**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami – Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Zbigniew **Kozak**	Projektant	**Energetyczna**	ZAP/0199/PWOE/08	
mgr inż. Marek **Mielczarek**	Sprawdzający		ZAP/0146/POOE/07	

Listopad 2020

egz. 1

Część opisowa

Spis treści

5. Przedmiot i zakres inwestycji
6. Podstawy opracowania
7. Lokalizacja inwestycji
8. Opis stanu istniejącego
9. Opis rozwiązań projektowych
   9.1 Zakres robót na majątku ENEA Operator Sp. z o.o.
   9.2 Zakres robót na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
   9.3 Sieć napowietrzna nn 0,4kV
   9.3.1 Opis ogólny
   9.3.2 Posadowienie słupa energetycznego nn 0,4kV
   9.3.3 Uzbrojenie słupów energetycznych nn 0,4kV
   9.3.4 Przyłącza napowietrzne nn 0,4kV
   9.3.5 Uziemienie słupa sieci napowietrznej 0,4kV
   9.3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa
   9.4 Linia kablowa 0,4kV
   9.5 Skrzyżowania i zbliżenia kabli nn 0,4kV z uzbrojeniem podziemnym
   9.6 Trasa sieci napowietrznej i kablowej 0,4kV
   9.7 Ochrona przeciwporażeniowa do 1kV
   9.8 Oględziny
   9.9 Wpływ inwestycji na środowisko
   9.10 Uwagi końcowe
10. Współrzędne geodezyjne sieć 15kV
11. Rysunki

Załączniki:

1. *Uprawnienia budowlane i zaświadczenie ZOIIB projektanta.*
2. *Uprawnienia budowlane i zaświadczenie ZOIIB sprawdzającego.*
3. *Warunki likwidacji kolizji nr OD3/RD4/MU/WN/U3/028w/2020 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin Rejon Dystrybucji Stargard z dnia 04.06.2020r.*
4. *Wytyczne do przesunięcia kolidujących słupów oświetlenia drogowego w ciągu budowanego chodnika w m. Dolsko gm. Moryń WT/EO/OS/A/159/2020 wydane przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin z dnia 08.06.2020r.*
5. *Uzgodnienie projektu budowlanego WEO20E204769 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin Rejon Dystrybucji Stargard z dnia 25.08.2020r.*
6. *Uzgodnienie projektu budowlanego UZ/EO/OS/A/159/2020 wydane przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin z dnia 10.09.2020r.*

ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131, 7132/167e/08

Szczecin, dnia 20 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.)* i **art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)* oraz **§ 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578)*, w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu mgr inż. Zbigniewowi Kozak

ur. dnia 04 lutego 1978 r. w Szczecinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0199/PWOE/08

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
  Przewodniczący OKK .....
- dr hab. inż. Władysław Szaflik .....
- mgr inż. Andrzej Gałkiewicz .....

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JT1-CI6-VXI *

Pan Zbigniew KOZAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0052/09
adres zamieszkania ul. Kwiatowa 6, 73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Podpis jest prawdziwy

ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/132e/07

Szczecin, dnia 15 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.)* i **art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)* oraz **§ 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578)*, w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. MARKOWI KRZYSZTOFOWI MIELCZAREK

ur. dnia 15 maja 1975 r. w Sierpcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0146/POOE/07

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. **Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński .....
2. Krzysztof Motylak .....
3. Daria Kozakowska .....

ZACHODNIO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-Y47-YYH-IM2 *

Pan Marek Krzysztof MIELCZAREK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0014/08
adres zamieszkania ul. Kazimierza Wielkiego 7c/17, 73-110 STARGARD
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-15 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Podpis jest prawidłowy

Enea Operator

Rejon Dystrybucji Stargard
ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Stargard
73-110 Stargard
ul. Wyszyńskiego 24

tel. +48 / 91 3322310
faks +48 / 91 813 41 68
rd.stargard@enea.pl

Nasz znak:
OD3/RD4/MU/WN/U3/**028w/2020**

Stargard dnia 04.06.2020 r.

Zarząd Powiatu
w Gryfinie
Ul. Sprzymierzonych 4
74- 100 Gryfino

Warunki likwidacji kolizji nr OD3/RD4/MU/WN/U3/028w/2020

Dotyczy: likwidacji kolizji infrastruktury elektroenergetycznej 0,4 kV powstałej w obrębie projektowanego chodnika przy drodze Mętno- Moryń w miejscowości Dolsko.

Odpowiadając na Pana pismo. ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, Rejon Dystrybucji Stargard , informuje, że przedmiotową kolizję można usunąć jedynie staraniem i na koszt wnioskującego . W celu realizacji tego zadania należy opracować stosowną dokumentację zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami uwzględniając obowiązujące w ENEA Operator sp. z o.o. Standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o.

I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

1. Sieci elektroenergetycznej 0,4 kV – linia napowietrzna
2. Słup betonowy 0,4 kV

II. Wymagania techniczne

1. Wybór rozwiązania leży w gestii wnioskodawcy pod warunkiem, że przyjęte rozwiązanie będzie poprawne technicznie, spełniać będzie obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie oraz zapewniać pewność zasilania odbiorców .

III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Wykonać projekt przebudowy zgodnie z obowiązującymi w ENEA Operator sp. z o.o. Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o., przepisami i normami. Przebudowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej wymienione w punkcie I.1 i 2 dostosować do wymogów Polskiej Normy
2. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Stargard ul. K. Wyszyńskiego 24
3. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej służebności przesyłu na nieruchomości/ciach na czas nieoznaczony, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres ww. prawa będzie polegał na korzystaniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. z nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem znajdujących się na tej nieruchomości urządzeń energetycznych, obejmującym w szczególności władanie, używanie i korzystanie z urządzeń elektroenergetycznych oraz prawie swobodnego dostępu i dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwatorskich, remontowych, modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń, oraz wyprowadzania nowych obwodów energetycznych z urządzeń już istniejących. Inwestor zobowiązany jest wypełnić

obowiązki wynikające z RODO[1]) w szczególności obowiązek informacyjny przewidziany w art. 13 RODO względem osób fizycznych, od których dane te Inwestor bezpośrednio pozyskał, a ponadto wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje ENEA Operator Sp. z o.o. i których dane pośrednio pozyskał.
W tym celu Inwestor przekaże osobom fizycznym załącznik nr A do niniejszych warunków usunięcia kolizji, pozyska podpis na oświadczeniu zgodnie ze wzorem załącznika B oraz złoży wraz z dokumentacją projektową (zgodnie z pkt 5 poniżej) oświadczenie Inwestora (załącznik nr C) w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO.

4. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej 0,4 kV w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2015r. poz. 460 z późn. zm.)*, Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, Rejon Dystrybucji Stargard na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej 0,4 kV w pasie drogowym.

5. Projekt techniczny (2 egzemplarze) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną należy przedłożyć do uzgodnienia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w Rejonie Dystrybucji Stargard. Jeden egzemplarz dokumentacji po uzgodnieniu pozostaje w ENEA Operator sp. z o.o.

6. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę/zgłoszenia należy zgłosić się do Sekcji Utrzymania Rejonu Dystrybucji Stargard pok. 101 z kosztorysem inwestorskim w celu zawarcia umowy na usunięcie kolizji. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator sp. z o.o. nowo wybudowanego odcinka infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.

7. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.

8. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.

9. W trakcie budowy, a zwłaszcza przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401).

10. Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać w pakietach transportowych do Rejonu Dystrybucji Stargard, baza warsztatowo – magazynowa, Stargard ul. Barnima 5, albo inne wskazane miejsce.

11. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji Stargard utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.

---

[1]) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

12. ENEA Operator rekomenduje, aby Inwestor przy wyborze wykonawców w pierwszej kolejności brał pod uwagę wykonawców zakwalifikowanych do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych ENEA Operator (WWK).
13. Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator Sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. Czas i zasięg wyłączeń dla sieci SN i nn powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych, bądź poprzez dodatkowe źródła zasilania
14. Dla sieci niskiego napięcia prace należy wykonać podstawowo w technologii Prac Pod Napięciem (PPN). Inwestor lub działający w imieniu Inwestora wykonawca musi dysponować osobami uprawnionymi i upoważnionymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. do wykonywania prac w technologii Prac Pod Napięciem, z podaniem daty wydania upoważnienia do prac pod napięciem, zakresu posiadanych uprawnień do prac pod napięciem, numeru i daty ważności świadectwa kwalifikacyjnego E i D. Lista ta będzie stanowiła załącznik do umowy na usunięcie kolizji. Wszelkie zmiany na tej liście będą wymagały pisemnego zatwierdzenia przez ENEA Operator Sp. z o.o. pod rygorem nieważności. Wykonawca nie będzie mógł dopuścić do wykonywania prac osób niewskazanych na ww. liście.
15. Ponadto z uwagi na obowiązywanie przepisów w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych (RODO) załączamy „Obowiązek informacyjny" – załącznik nr A1*.

Niniejsze warunki są ważne do dnia 04.06.2022 r.

UWAGA:
1. Niniejsze warunki nr OD3/RD4/MU/NW/U3/028w/2020 nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Dział Majątku Sieciowego w Rejonie Dystrybucji Stargard ulica K. Wyszyńskiego 24.

Z poważaniem

PEŁNOMOCNIK DYREKTORA
REJONU DYSTRYBUCJI STARGARD
ENEA Operator Sp. z o.o.

Piotr Zawadzki
Kierownik Działu Majątku Sieciowego

Załączniki:
A. Obowiązek informacyjny
B. Wzór oświadczenia od osób fizycznych o zapoznaniu się z treścią obowiązku informacyjnego
C. Wzór oświadczenia o wypełnieniu przez Inwestora obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 i 14 RODO (oświadczenie wymagane wraz z dokumentacją projektową, gdy zgody dotyczą osób fizycznych)
K/o:
1. Adresat
2. a/a.

Oddział Szczecin
ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 20
faks +48 / 91 813 50 49
oswietlenie.szczecin@enea.pl

Szczecin, 8 czerwca 2020

Enea Oświetlenie/OS/A/2020

WEA20E003296 / K2000217484
(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)
WT/EO/OS/A/159/2020

Pracownia Projektowa
Mgr inż. Robert Mituta
Ul.Frezjowa 47
72-003 Dobra

dotyczy: wytyczne do przesunięcie kolidujących słupów oświetlenia drogowego w ciągu budowanego chodnika w m.Dolsko, gm.Moryń.

W odpowiedzi na pismo z 25.05.2020r., w sprawie wydania warunków przesunięcie kolidujących słupów oświetlenia drogowego w ciągu budowanego chodnika w m.Dolsko, gm.Moryń informujemy, iż w obrębie planowanej inwestycji występuje istniejąca infrastruktura oświetlenia drogowego:

I. Istniejąca infrastruktura:

a) Dolsko – napowietrzna sieć oświetlenia drogowego, sieć wspólna, oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach betonowych, zasilane przewodem AL1x25 mm2 wyprowadzonym z szafki oświetleniowej SOU–003 nr 4-4-3206063-003 zlokalizowanej przy stacji transformatorowej nr 763204 Dolsko. **Sieć oświetleniowa stanowią własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o., słupy betonowe stanowią własność ENEA Operator sp. z o. o..**

Uwagi do projektowania:

W przypadku słupów betonowych przy posesjach nr 12 i 17 to są to słupy których właścicielem jest ENEA Oświetlenie sp. z o. o. i – wyrażamy zgodę na ich przesunięcie w miejsce nie kolidujące. Jednak słup przy posesji nr 9 jest własnością ENEA Operator sp. z o. o. i na przesunięcie tego słupa należy uzyskać zgodę od w/w spółki.

II. Wymagania techniczne:

a) Na przebudowę istniejących słupów betonowych oraz linii 0,4kV, należy uzyskać zgodę właściciela urządzeń, tj.: ENEA Operator Sp. z o.o.
b) Warunkiem demontażu istniejących urządzeń oświetlenia drogowego jest podpisana z ENEA Oświetlenie sp. z o.o., umowa na likwidację kolizji/przebudowę sieci. Umowa regulować będzie sposób przekazania nowopowstałych elementów sieci na majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o. lub ich likwidacji. Warunek ten dotyczy wyłącznie urządzeń, których właścicielem jest ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

c) Należy zachować, w miarę możliwości technicznych, istniejący układ opraw oświetleniowych.
d) Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych rozwiązań technicznych należy uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Wydział Obsługi Administracyjno-Technicznej, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin tel. 913321727.
e) W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.
f) Projekt techniczny (należy przewidzieć wersję elektroniczną (PDF) dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.) wraz z dokumentacją prawną, należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji oraz rozbudowę oświetlenia w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.- Wydział Obsługi Administracyjno-Technicznej, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin.
g) Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin, o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.
h) Prace wykonywane przez zewnętrznych wykonawców przy urządzeniach elektroenergetycznych będą prowadzone na polecenie pisemne, po uprzednim dopuszczeniu przez brygady ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
i) Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia Rejon Oświetleniowy Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
j) **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu SOU-003**
k) Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
l) Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej własnością ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
m) Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
n) Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych,.
o) Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
p) Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego"
q) Ważność warunków upływa po dwóch latach od ich wydania.

Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.

Z poważaniem

KIEROWNIK WYDZIAŁU
Obsługi Administracyjno-Technicznej
Marek Lis

Załączniki:
1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego

Do wiadomości:
1. a/a

2. Rejon Oświetleniowy Szczecin

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) **- posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE**
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemi na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów: $\frac{nr\_słupa\ /\ nr\_obwodu}{nr\_szafki}$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm^2 dla ciągów spacerowych, 4x25mm^2 dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równolegle do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroi do 25mm^2 i ok. 3m dla wyższych przekroi.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typy SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x....mm^2, oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm^2
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinwentaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
   a. oświadczenie kierownika budowy
   b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
   c. dokumentację powykonawczą
   d. mapę geodezyjną powykonawczą
   e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o.(płyta)
   f. szkice polowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
   g. notatki ze sprawdzenia technicznego
   h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
   i. protokoły pomiarów elektrycznych
   j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
   k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

Rejon Dystrybucji Stargard
ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Stargard
73-110 Stargard
ul. Wyszyńskiego 24

tel. +48 / 91 3322310
faks +48 / 91 813 41 68
rd.stargard@enea.pl

WEO20E 204769

Stargard, 25.08.2020 r.

Pracownia Projektowa
Robert Mituta
Ul. Frezjowa 47
72-003 Dobra

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowy chodnika w ciągu drogi Mętno- Moryń w miejscowości Dolsko

RD Stargard nie wnosi uwag do przesłanego projektu budowy chodnika w ciągu drogi Mętno- Moryń w m. Dolsko.

Po przesłaniu nam przez inwestora niezbędnych danych zawierających NIP, REGON lub PESEL, osoby reprezentujące wraz z pełnomocnictwami, oraz szacunkowy koszt zostanie sporządzona umowa.
Przed rozpoczęciem prac należy przedłożyć w Rejonie Dystrybucji Stargard podpisaną Umowę na usunięcie kolizji. Niniejsze uzgodnienie nie stanowi zezwolenia na przebudowę urządzeń ENEA bez zawarcia ww. umowy

Z poważaniem

PEŁNOMOCNIKA DYREKTORA
REJONU DYSTRYBUCJI STARGARD
ENEA Operator Sp. z o.o.

Piotr Zawadzki
Kierownik Działu Majątku Sieciowego

Oddział Szczecin
ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
71-080 Szczecin ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 20
faks +48 / 91 813 50 49
oswietlenie.szczecin@enea.pl

Szczecin, 10 września 2020

Enea Oświetlenie/OS/A/2020

WEA20E005677 / K2000353502
(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)
UZ/EO/OS/A/159/2020

Pracownia Projektowa
Mgr inż. Robert Mituta
Ul.Frezjowa 47
72-003 Dobra

dotyczy: uzgodnienia dokumentacji technicznej przebudowy istniejących słupów elektroenergetycznych z infrastrukturą oświetlenia drogowego w m.Dolsko, gm.Moryń.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 18.08.2020 r., ENEA Oświetlenie sp. z o.o., ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin uzgadnia dokumentację techniczną przebudowy istniejących słupów elektroenergetycznych z infrastrukturą oświetlenia drogowego w m.Dolsko, gm.Moryń z następującymi uwagami:

1. Bezwzględnie prace prowadzone na sieci ENEA Oświetlenie sp. z o.o. lub będącej w eksploatacji ENEA Oświetlenie sp. z o.o. muszą być w trakcie robót koordynowane przez wyznaczonego pracownika ENEA Oświetlenie.
2. **Na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych nie podlegających likwidacji w zasięgu istniejącej szafki oświetleniowej.**
3. **Szczegółowe rozwiązania należy ustalić i uzgodnić w Enea Oświetlenie sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy Szczecin na etapie wykonawstwa.**
4. Za uszkodzenia i szkody na majątku Enea Oświetlenie powstałe w tracie prac odpowiada Inwestor.
5. Prace zanikowe wymagają zgłoszenia do odbioru technicznego oraz wykonania dokumentacji fotograficznej i przekazania w formie elektronicznej do Rejonu Oświetleniowego Szczecin.
6. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.
7. Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Szczecin, ul.Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.
8. Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne,

9. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej w eksploatacji lub na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
10. Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy uzyskać uzgodnienie właściciela słupów elektroenergetycznych – ENEA Operator sp. z o. o.

Z poważaniem

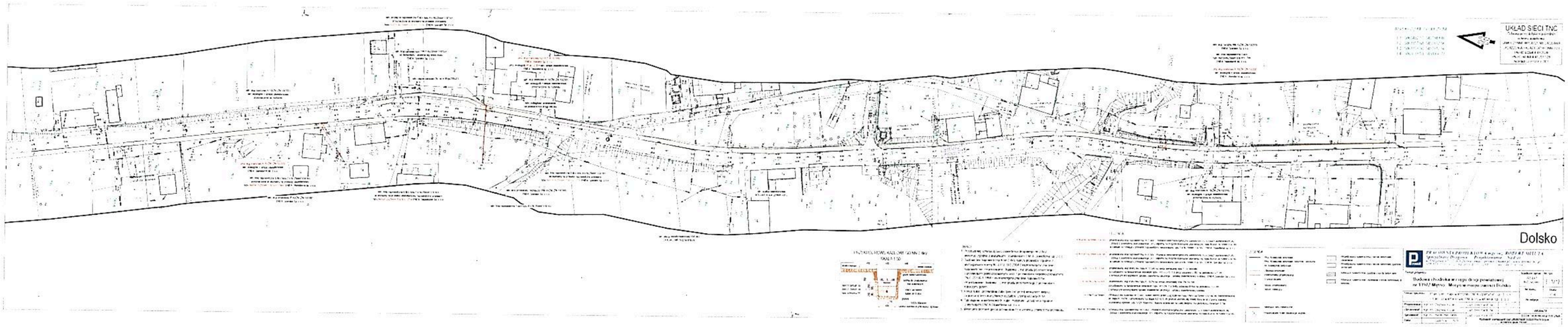
KIEROWNIK WYDZIAŁU
Obsługi Administracyjno Technicznej
Marek Lis

Załączniki:

1. Mapa sytuacyjna – 1 egz.
2. Schemat jednokreskowy – 1 egz.

Do wiadomości:

1. a/a
2. Rejon Oświetleniowy Szczecin



Projekt został sprawdzony pod względem zgodności
z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci oświetlenia
ulic:
znak: WT/EO/OS/A/159/2020
z dnia 8.06.2020r.
Sprawdzenie jest ważne do dnia ważności WP
Szczecin, dnia 10.09.2020r
ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Uzgodnienie ważne
wraz z wytycznymi
nr UZ/EO/OS/A/159/2020
z dnia 10.09.2020r.

KIEROWNIK WYDZIAŁU
Obsługi Administracyjno-Technicznej
Marek Lis

istn. ZK-1a (40gk255Q01)
ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE KABLOWE TYPU ZK-1a, II KLASA IZOLACJI, IP 44, IK 10, POSADOWIONA NA DZ. NR 113, 114/1 PRZY GRANICY DZ. NR 73 DR OBR. DOLSKO M. DOLSKO 9 GM. MORYŃ

Opis:
Z201 - uchwyt odciągowy AsXSn 2x16-25
Z403 - uchwyt odciągowy AsXSn 4x25-50
SHs16x200 - śruba hakowa F_x=8kN
SHs16x280 - śruba hakowa F_x=8kN
HNs16 - han nasadowy F_x=8kN
HTs16 - hak mocowany taśmą F_x=8kN

Dolsko 9
dz. nr 114/1, 114/2, 114/3
gm. Moryń

projektowane
istniejące

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV 4 x AL35mm²
długość przęsła a < 45m Fn: 698 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 50 MPa max zwis przy +40°C ~0,95m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV 4 x AL25mm²
długość przęsła a < 45m Fn: 549 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 55 MPa max zwis przy +40°C ~1,02m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV 1 x AL25mm²
długość przęsła a < 45m Fn: 137 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 55 MPa max zwis przy +40°C ~1,02m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 4x50mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 350 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 17,5 MPa max zwis przy +40°C ~1,00m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 2x25mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 163 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 32,5 MPa max zwis przy +40°C ~1,00m

Maksymalny naciąg przyłączy nn 0,4kV AsXSn 4x25mm²
długość przęsła a =< 30m Fn: 150 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 15 MPa max zwis przy +40°C ~1,07m

Maksymalny naciąg przyłączy nn 0,4kV AsXSn 2x25mm²
długość przęsła a =< 30m Fn: 100 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 20 MPa max zwis przy +40°C ~1,18m

oprawa oświetleniowa istn.
YDYżo 3 x 2,5mm² - 3m
proj.
K223 Bi-Wts 6A/32A
proj. zaciska bezpiecznikowy
WGs - 218
proj. wysięgnik oświetleniowy

proj. termokurczliwa kształtka uszczelniająca typu "End-Cap" REC 50 RADPOL
proj. osłona rurowa do kabli czarna HDPE typu BEØ50 - 3m
proj. termokurczliwa kształtka uszczelniająca typu "End-Cap" REC 50 RADPOL

istn. kabel YAKY 4x70mm² 0,6/1kV
dł.trasy=2m/dł.kabla=16m

AK4 25-95
proj. pa'czatka termokurczliwa
L1 L2 L3 PEN

proj. taśma stalowa ocynkowana ogniowo S/tZn 30x4mm
dł. taśmy=10m

proj. uziom pionowy S/Cu P-9/Ø14,2mm R≤10Ω

przewód PEN
proj. 3 x H07V-K (LgYżo) 10mm² - 3x1m
PEN

L1, L2, L3
3x230/400V

proj. ogranicznik przepięć SE 30 3 44
BZ-10 BK 2405/7 (BOP-R 0,66/10)
U_c=440V U_p=1550V $I_{niB-20\mu s}$=10kA

wymiana przewodów na 4 x AL25mm² 0,6/1kV
proj. przyłącze napowietrzne nn 0,4kV
AsXSn 4x25mm² 0,6/1kV
12
Z403
Z403
HNs16

I/4/1
K2-10,5

proj. słup krańcowy na żerdzi żelbetowej
ŻN-10/200 typu K-10 posadowiony
na fundamencie belkowym
typu UP1/ŻN (3 x belka ustojowa B-60)
na głębokości t=2,0m
na dz. nr 81 obr. Dolsko gm. Moryń
w zamian za istniejący słup kolidujący
z planowaną budową chodnika

proj. słup krańcowy na żerdzi wirowanej
E-10,5/6 typu K2-10,5 posadowiony
na fundamencie płytowym
typu UP2 + UP3 (3 x płyta ustojowa U-85)
na głębokości t=2,2m
na dz. nr 73dr obr. Dolsko gm. Moryń
w zamian za istniejący słup kolidujący
z planowaną budową chodnika

Z201
HTs16
Z403
SHs16x280

wymiana przewodów na 2 x AL25mm² 0,6/1kV
AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
27
wymiana przewodów na 4 x AL25mm² 0,6/1kV
AsXSn 4x50mm² 0,6/1kV - ENEA Operator Sp. z o.o.
27

Z201
SHs16x200
Z403
SHs16x200

oprawa oświetleniowa istn.
YDYżo 3 x 2,5mm² - 3m
proj.
K223 Bi-Wts 6A/32A
proj. zaciska bezpiecznikowy
wysięgnik oświetleniowy istn.

I/6/1
K-10
SHs16x200
Z201

proj. linia oświetleniowa nn 0,4kV
AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
w zamian za przewód 2 x AL25mm² 0,6/1kV
19

istniejąca słupowa stacja transformatorowa 15/0,4kV
STN-20/400 DOLSKO [763204]
moc transformatora 15/0,4kV
S_n=63kVA Yzn5
dz. nr 89 obr. Dolsko gm. Moryń

istn. zabezpieczenie
PBD-13 250A
Obwód nN: [I]

I/II/1
RK-10

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL35mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
8

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
1 x AL25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
115

I/4
PB-10

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
1 x AL25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
65

I/6
PP-10

istn. słup przelotowy na żerdzi żelbetowej
ŻN-10/200 typu P-10 posadowiony
na dz. nr 83 obr. Dolsko gm. Moryń

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
1 x AL25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
105

I/9
RK-10

istn. przyłącze napowietrzne 0,4kV
21

Dolsko 10
dz. nr 108
gm. Moryń

istn. przyłącze napowietrzne 0,4kV
12

Dolsko 12
dz. nr 81
gm. Moryń

istn. słup przelotowy zbliżniaczony
na żerdzi żelbetowej ŻN-10/200
typu PB-10 posadowiony
na dz. nr 87 obr. Dolsko gm. Moryń

istn. SOU-003 nr 4-4-3206063-003
istniejąca wisząca szafka pomiarowa zlokalizowana na słupie I/II/1 2RK-10 posadowionym na dz. nr 89 przy dz. nr 73 dr obr. Dolsko gm. Moryń

istn. zabezpieczenie
PBD-13 250A
Obwód nN: [I]

I/II/1
RK-10

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL35mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
8

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
1 x AL25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
223

II/7
RN-10

istn. słup narożny na żerdzi żelbetowej
ŻN-10/200 typu RN-10 posadowiony
na dz. nr 141 obr. Dolsko gm. Moryń

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
1 x AL25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
102

II/10
RK-10

istn. przyłącze napowietrzne 0,4kV
11

Dolsko 1
dz. nr 144
gm. Moryń

istn. linia napowietrzna nn 0,4kV
4 x AL50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
1 x AL25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
122

II/7/4
RK-10

istn. przyłącze napowietrzne 0,4kV
20

Dolsko 20
dz. nr 106
gm. Moryń

istn. linia oświetleniowa nn 0,4kV
AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
5

proj. słup krańcowy na żerdzi żelbetowej
ŻN-10/200 typu K-10 posadowiony
na fundamencie belkowym
typu UP1/ŻN (3 x belka ustojowa B-60)
na głębokości t=2,0m
na dz. nr 141 obr. Dolsko gm. Moryń
w zamian za istniejący słup kolidujący
z planowaną budową chodnika

II/7/1
K-10
wysięgnik oświetleniowy istn.

K223 Bi-Wts 6A/32A
proj. zaciska bezpiecznikowy
YDYżo 3 x 2,5mm² - 3m
proj.
oprawa oświetleniowa istn.

Uzgodnienie jak na rys. E-1/12
10.09.2020r.
KIEROWNIK WYDZIAŁU Obsługi Administracyjno-Techniczne
Marek Lis

UKŁAD SIECI TN-C

Ochrona dodatkowa przez dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
PN-HD 60364-4-41:2009
PN-HD 60364-4-41:2017-09
NORMA SEP SEP-E-001

UWAGA:
1. Ochrona przeciwporażeniowa nn 0,4kV przed porażeniem prądem elektrycznym poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C w określonym czasie T=5s - PN-HD 60364-4-41:2009, NORMA SEP SEP-E-001.
2. Istniejące urządzenia należące do ENEA Operator SP. z o.o. i ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dostosować do nowych warunków pracy.
3. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004.
4. Końce kabli zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą termokurczliwych kształtek czteropalczastych AK4.
6. P-9/Ø14,2 - uziom pionowy stalowy miedziowany elektrolitycznie S/Cu GALMAR Ø14,2 dł. 9m:
   - pręt pionowy stalowy miedziowany elektrolitycznie 1,5m z gwintem 5/8": 6 x art. nr G10012
   - złączka 5/8": 5 x art. nr G10402
   - głowica pogrążająca 5/8": 1 x art. nr G10802
   - grot 5/8": 1 x art. nr G10602
   - uchwyt śrubowy krzyżowy płaski do połączeń z taśmą stalową ocynkowaną ogniowo S/tZN 25x4mm: 1 x art. nr G10395N.
   Uziom pogrążyć pionowo na gł. 0,6m od powierzchni gruntu.
7. Przepusty kablowe uszczelnić przed wnikaniem wilgoci i wody.
8. Urządzenia i materiały zgodnie z wymogami ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin.
9. Minimalny promień gięcia kabla 15 x średnica zewnętrzna kabla.
10. Właścicielem przebudowywanej sieci będzie Enea Operator Sp. z o.o. i ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu: Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko		Stadium oprac.: PROJEKT BUDOWLANY	Nr rys.: E-2/12
		Nr tomu: 1	Skala: -
Temat rysunku: Schemat sieci napowietrznej ENEA Operator Sp. z o.o. i sieci oświetleniowej ENEA Oświetlenie sp. z o.o.		Nr edycji: 1	
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	BRANŻA:
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	ELEKTROENERGETYCZNA
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT

7. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy:

- istniejącej sieci napowietrznej 0,4kV będącej własnością ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin Rejon Dystrybucji Stargard
- istniejącego oświetlenia drogowego będącego własnością ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin Rejon Oświetleniowy Szczecin

w związku z budową chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko na odcinku od km 1+726.61 do km 2+393.58 (długość 0,667km), Gmina Moryń, powiat gryfiński. Niniejsze opracowanie jest częścią wielobranżowego projektu, stanowi opis rozwiązań technicznych w branży energetycznej w zakresie przebudowy sieci:

- sieć energetyczna napowietrzna 0,4kV – Enea Operator Sp. z o.o.
- sieć napowietrzna oświetleniowa – ENEA Oświetlenia sp. z o.o.

1. Stan istniejący:

Droga powiatowa nr 1397Z na odcinku objętej inwestycją stanowi drogę jednojezdniową dwukierunkową (bez wydzielonych pasów ruchu) szerokości 5,0 - 5,8 m. Posiada nawierzchnię bitumiczną posiadającą nieliczne spękania oraz łaty. Odwodnienie częściowo odbywa się poprzez spływ wody na pobocze, częściowo poprzez wpusty podłączone do kanalizacji deszczowej. W km 2+230 zlokalizowany jest przepust, przez który przepływa rzeka Kalica.

Trasa w zakresie rozbudowywanej drogi powiatowej w całości przebiega przez miejscowość Dolsko, w której przeważa zabudowa jednorodzinna. W miejscowości znajduję się także kościół, świetlica, teren rekreacyjny z placem zabaw dla dzieci, zabudowania służące przemysłowi rolnemu. W stanie istniejącym jednostronny chodnik zlokalizowany jest jedynie na długości ok. 60 m. Ruch pieszych w miejscowości poza opisanym wyżej fragmentem, odbywa się po jezdni. W zestawieniu z rosnącymi blisko jezdni drzewami, stanowi to bardzo niebezpieczny czynnik dla niechronionych uczestników ruchu drogowego.

2. Planowane roboty budowlane

W ramach zadania zaplanowano:

- poprawę istniejącego odwodnienia drogi poprzez budowę nowej kanalizacji deszczowej od km 2+240 do 2+375 wraz z jej wylotem do rzeki Kalicy, oraz lokalizację dodatkowego wpustu w km 1+842 włączonego w istniejącą kanalizację,

- poprawę bezpieczeństwa pieszych poprzez budowę jednostronnego chodnika o nawierzchni z kostki betonowej wzdłuż całej miejscowości, szerokości 2,0 m (bez wliczania krawężnika) zlokalizowanego przy krawędzi jezdni, lub szerokości 1,5 m w przypadku jego odsunięcia od drogi,

- poprawę bezpieczeństwa pieszych poprzez uspokojenie ruchu przy zastosowaniu wyniesionego przejścia dla pieszych pomiędzy świetlica a terenem rekreacyjnym,
- przebudowę istniejących zjazdów na drogę powiatową,
- wycinkę kolidujących bądź ograniczających bezpieczną widoczność drzew,
- przestawienie kolidujących słupów energetycznych

W opracowaniu, w celu uzyskania zamierzonych parametrów projektowanej trasy, założono dokonanie poszerzenia istniejącego pasa drogowego, poprzez częściowe przejęcia (wraz z podziałem) 4 działek.

Dokumentację wykonano na zlecenie:

Promit PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Robert Mituta

ul. Frezjowa 47

72-003 Dobra

Inwestor:

Powiat Gryfiński

ul. Sprzymierzonych 4

74-100 Gryfino

8. Podstawy opracowania

Podstawy opracowania stanowią:

- Warunki likwidacji kolizji nr OD3/RD4/MU/WN/U3/028w/2020 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin Rejon Dystrybucji Stargard z dnia 04.06.2020r.
- Wytyczne do przesunięcia kolidujących słupów oświetlenia drogowego w ciągu budowanego chodnika w m. Dolsko gm. Moryń WT/EO/OS/A/159/2020 wydane przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin z dnia 08.06.2020r.
- Standardy w sieci dystrybucyjnej Enei Operator: https://www.operator.enea.pl/infoosieci/instrukcjeistandardysieci/standardywsiecidystrybucyjnejeop
- Polska Norma PN-E-05100-1:1998 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa -- Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi"
- Norma SEP N SEP-E-003. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi".
- Norma N-SEP-E 004:2004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".
- Informacje uzyskane u eksploatatorów sieci.
- Mapa do celów projektowych.
- Ustawa nr 414 z 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Wizja lokalna w terenie.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

9. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Dolsko, Gmina Moryń, powiat gryfiński. Przebudowa sieci napowietrznej 0,4kV – ENEA Operator Sp. z o.o. oraz sieci oświetleniowej napowietrznej – ENEA Oświetlenie sp. z o.o., realizowana w pasie drogi powiatowej 1397Z na nr 73, 80, 81, 141, 142 (obręb Dolsko).

10. Opis stanu istniejącego

Istniejącą słupowa stacja transformatorowa 15kV/0,4kV typu STN-20/400 **DOLSKO [763204]** moc transformatora S_n=63kVA Yzn5 i sieć napowietrzna nieizolowana 0,4kV typu 4 x AL (25)35mm^2 0,6/1kV na słupach żelbetowych ŻN - ENEA Operator Sp. z o.o.

Sieć napowietrzna oświetleniowa typu AL 25mm^2 0,6/1kV / AsXSn 2x25mm^2 0,6/1kV na słupach żelbetowych ŻN z oprawami sodowymi zamontowanymi na wysięgnikach nad linią. Sieć zasilana ze słupowej szafki oświetleniowej **SOU-003 nr 4-4-3206063-003** zlokalizowanej przy stacji na słupie I/II-RK-10/ŻN – ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Istniejące sieci w nieznacznej części kolidują z budowanym chodnikiem w ciągu drogi powiatowej.

11. Opis rozwiązań projektowych

11.1 Zakres robót na majątku ENEA Operator Sp. z o.o.

- Przebudowa sieci napowietrznej 0,4kV:
  - rozbiórka przewodów linii napowietrznych nieizolowanych 0,4kV
  - rozbiórka istniejącego słupa krańcowego kolidującego z budowanym chodnikiem
  - rozbiórka przewodów przyłączy napowietrznych nieizolowanych 0,4kV
  - budowa słupa energetycznego krańcowego typu K2-10,5
  - montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej 0,4kV typu AsXSn 4x50mm^2 0,6/1kV
  - montaż przewodów izolowanych przyłączy napowietrznych 0,4kV typu AsXSn 4x25mm^2 0,6/1kV
- Przełożenie istniejących odcinków kablowych 0,4kV poza miejscem kolizji.

11.2 Zakres robót na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

- Przebudowa sieci oświetleniowej:
  - rozbiórka przewodów linii napowietrznych nieizolowanych 0,4kV typu AL 1x25mm^2
  - demontaż oprawy oświetleniowej do ponownego montażu
  - demontaż wysięgników oświetleniowych do ponownego montażu
  - rozbiórka słupów żelbetowych ŻN-10 kolidujących z budowanym chodnikiem
  - budowa słupów żelbetowych ŻN-10
  - montaż przewodów izolowanych 0,4kV typu AsXSn 2x25mm^2 0,6/1kV
  - montaż istniejącej oprawy oświetleniowej na słupach żelbetowych.

11.3 Sieć napowietrzna nn 0,4kV

11.3.1 Opis ogólny

W obrębie planowanej inwestycji występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną linią napowietrzną 0,4 kV. ENEA Operator sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami i będzie

uwzględniał obowiązujące w ENEA Operator sp. z o.o. Standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o.

I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

1. Słupa linii napowietrznej nr: I/4/1 (RK-10/ŻN).

Słupy dobrano na podstawie normy PN-E-05100-1:1998 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa -- Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi".

Planowana jest rozbiórka przewodów linii napowietrznych nieizolowanych 0,4kV typ 4 x AL25mm^2 0,6/1kV Enea Operator Sp. z o.o. + 1 x AL25mm^2 0,6/1kV Enea Oświetlenie sp. z o.o. od słupa nr I/4 (PB-10) do słupa nr I/4/1 (RK-10/ŻN).
Rozbiórka przyłącza napowietrznego typu 4 x AL25mm^2 0,6/1kV Enea Operator Sp. z o.o. do budynku nr 9 Dolsko a w zamian zamontować przewody izolowane typu AsXSn 4x25mm^2 0,6/1kV
Rozbiórka słupa nr I/4/1 (RK-10/ŻN) a w zamian posadowienie słupa energetycznego krańcowego typu K2-10,5 E-10,5/6 z istniejącym zejściem kablowym typu YAKY 4x70mm^2 0,6/1kV.
Zamontować przewody izolowane typu AsXSn 4x50mm^2 0,6/1kV Enea Operator Sp. z o.o. + AsXSn 2x25mm^2 0,6/1kV Enea Oświetlenie sp. z o.o. od słupa nr I/4 (PB-10) do słupa nr I/4/1 (K2-10,5) w zamian za zdemontowane przewody nieizolowane.
Istniejącej uzbrojenie słupów na żerdziach żelbetowych typu ŻN dostosować do linii napowietrznej izolowanej.
Zamontować istniejącą oprawę oświetleniową na słupie wirowanym energetycznym K2-10,5 przy użyciu wysięgnika górnego oświetlenia ulicznego WGs – 218 nad przewodami linii.

11.3.2 Posadowienie słupa energetycznego nn 0,4kV

Posadowienia słupów dobrano dla gruntu słabego. W celu posadowienia słupa krańcowego typu K2-10,5 (E-10,5/6) należy wykonać ustój płytowy kopany prefabrykowany typu UP2 + UP3 na głębokości 2,2m przy użyciu płyt ustojowych typu U-85.
W celu posadowienia słupa krańcowego sieci oświetleniowej typu K-10/ŻN należy wykonać ustój płytowy kopany prefabrykowany typu UP 1/ŻN na głębokości 2,0m przy użyciu belek ustojowych typu B-60. Stalowe elementy ustojów należy chronić przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym. Odziomek słupa i żelbetowe elementy ustojowe należy chronić przed szkodliwymi wpływami jedynie w gruncie bardzo agresywnym. Ochronę stali

i betonu przed szkodliwymi wpływami wykonać zgodnie z normą PN-E-05100. Słup, na którym ma być zamontowana linia napowietrzna nn 0,4kV, jako gotowe prefabrykaty należy posadowić w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu. Ustoje dobrano na podstawie albumu napowietrznych linii niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-95mm^2 na żerdziach wirowanych LnniS TOM I STELEN Poznań czerwiec 2011. W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu otwartego odstępstwa od założonych warunków gruntowych pozostałe prace należy wykonać pod nadzorem autora projektu.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia w czasie wykonywania robót fundamentowych, czy warunki posadowienia odpowiadają założonym z projekcie. W przypadku stwierdzenia gruntu słabszego niż to przewidziano w projekcie należy zastosować ustój silniejszy dla gruntu słabego. Części podziemne słupa oraz 40 cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farba bitumiczną. Przewiduje się malowanie

- dwukrotnie bitizolem R
- dwukrotnie bitizolem P

w odstępach czasu zapewniających wyschnięcie poprzedniej warstwy.

11.3.3 Uzbrojenie słupów energetycznych nn 0,4kV

Uzbrojenie słupów zgodnie z:

- Album Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami AL 25-95mm^2 na żerdziach wirowanych typu EPV i E. ELprojekt – Poznań
- Album napowietrznych linii niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-95mm^2 na żerdziach wirowanych LnniS TOM I STELEN Poznań czerwiec 2011.

11.3.4 Przyłącza napowietrzne nn 0,4kV

Istniejące przyłącza napowietrzne nieizolowane typy AL 25mm^2 zasilane z linii napowietrznej nn 0,4kV należy wymienić na przewody izolowane typu AsXSn 4x25mm2 0,6/1kV. Istniejące mocowanie przyłącza na elewacji budynku dostosować do nowych warunków zgodnie z Albumem Przyłączy Niskiego Napięcia z przewodami izolowanymi AsXSn Lnn-pi. ELprojekt – Poznań.

11.3.5 Uziemienie słupa sieci napowietrznej 0,4kV

Należy wykonać uziom ochronny i roboczy w celu prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz ochrony przeciwporażeniowej

w warunkach zakłóceniowych i ochrony od przepięć (ograniczniki przepięć). Rezystancja uziemienia ochronno - roboczego słupów nie może przekroczyć wartości 10Ω. Uziom wykonać z prętów stalowych miedziowanych elektrolitycznie typu S/Cu GALMAR o średnicy 14,2mm i długości 9m. Ilość prętów w zależności od rezystywności gruntu i pomiarów. Uziom wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym ogniowo typu S/tZn 25x4mm wykonanym zgodnie ze schematami na rysunkach. W przypadku niezadowalających pomiarów kontrolnych należy uziomy rozbudować. Na słupie należy prowadzić osobno przewód uziemiający typu S/tZn 30x4mm pomalowany na kolor żółto-zielony.

11.3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Należy Zgodnie z PN-E-05100-1:1998 (pkt.10.3.1.) w sieci 400/230V napowietrzne linie elektroenergetyczne powinny być chronione ogranicznikami przepięć o napięciu znamionowym nie niższym niż 500 V do ochrony urządzeń odbiorczych, np. szafek sterowniczych oświetlenia ulicznego, urządzeń automatyki, sygnalizacji itp.

Warunek ten został uściślony w opracowaniu PTPiREE pt. „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć. Wskazówki wykonawcze".

Zamontować beziskiernikowy ograniczniki przepięć z odłącznikiem, E1 zacisk firmy ENSTO, jednostronnie przebijający izolację, do łączenia linii izolowanej i gołej, wyłącznie do przewodów aluminiowych Al izolowany 16 - 120 mm^2; Al goły 16 - 95mm^2 (E2 zacisk firmy ENSTO, wyłącznie do montażu ogranicznika na przewodach izolowanych, wyposażony w zrywalny łeb śruby, nie wymaga stosowania klucza dynamometrycznego, Al/Cu 10 - 150 mm^2) ogranicznik przepięć SE 30.3 44 BZ-10 BK 2405/7 (BOP-R 0,66/10) U_c=440V U_p=1550V $I_{n(8/20\mu s)}$=10kA. Ograniczniki przepięć należy instalować:

1) Na początku obwodu,

2) Na końcach linii oraz w taki sposób, aby na każde 500 m długości wypadał przynajmniej jeden komplet ograniczników,

3) W miejscach przyłączenia do linii izolowanych kabli lub linii napowietrznych z przewodami gołymi.

Ograniczniki przepięć powinny być mocowane na przewodach izolowanych przyłącza na zewnątrz budynku. W przypadku wykonania przyłącza kablowego lub na wysięgnik wystający znacznie ponad dach budynku (stojak) ograniczniki mocować na słupie.

Uziemienie ograniczników przepięć powinno być wykonane:

1) W liniach elektroenergetycznych jako wspólne z uziemieniem roboczym dodatkowym linii.

2) Na budynkach wyposażonych w instalację piorunochronną jako wspólne z uziemieniem instalacji piorunochronnej.

Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10Ω.

11.4 Linia kablowa 0,4kV

Przełożony kabel nn 0,4V typu YAKY 4x70mm^2 0,6/1kV na całej długości należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 20cm, na głębokości min. 0,7m. Analogiczną warstwą piasku należy kable przykryć. Kable na całej trasie należy prowadzić linią falistą z zapasem 4% w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu oraz osłonić je taśmą foliową koloru niebieskiego w odległości 25cm od ułożonego kabla. Promień gięcia kabla nie może być mniejszy jego 15 krotnej średnicy. Kable przed ich zasypaniem należy zgłosić do odbioru przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Stargard oraz dokonać obowiązujących pomiarów geodezyjnych. Na kablach należy umieścić trwałe oznaczniki kablowe (w odstępach max 10m oraz przy wszystkich przepustach kablowych) z podaniem typu kabla, ilości i przekrojów żył, nazwę użytkownika oraz rok ułożenia. Nie dopuszcza się układania kabli w izolacji polwinitowej w temperaturach ujemnych.

11.5 Skrzyżowania i zbliżenia kabli nn 0,4kV z uzbrojeniem podziemnym

Przy zbliżeniu i skrzyżowaniu istniejącej linii kablowej typu YAKY 4x70mm^2 0,6/1kV z instalacjami podziemnymi należy zachować normatywne odległości izolacyjne (wg normy N-SEP-E-004). Istniejący kabel energetyczny nn 0,4kV typu YAKY 4x70mm^2 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.

11.6 Trasa sieci napowietrznej i kablowej 0,4kV

Trasa projektowanej sieci napowietrznej i kablowej 0,4kV przebiegać będzie w pasie drogi powiatowej nr 1397Z w miejscowości Dolsko. Trasę kabla wrysowano na geodezyjnym podkładzie mapowym w skali 1:500.

11.7 Ochrona przeciwporażeniowa do 1kV

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa):

- pokrycie izolacją części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa, ochrona przy uszkodzeniu):

- II klasa ochronności,
- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie.

Szybkie wyłączenie przy pomocy wkładek topikowych, wyłączników instalacyjno-nadprądowych. Przewody ochronne nie powinny posiadać w swoich torach żadnych elementów łączeniowych, jak bezpieczniki czy łączniki.

11.8 Oględziny

Wykonawca robót winien przeprowadzić oględziny istniejącej sieci napowietrznej 0,4kV i oświetleniowej czy nie zostały uszkodzone i naruszane w trakcie prowadzonych robót budowlanych.

11.9 Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane uzbrojenie nie będzie miało niekorzystnego wpływu na środowisko. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 21.08.2007r. – Dz. U. Nr 158 w nawiązaniu do Dz. U. Nr 257 poz. 2573 oraz z 2005r. Nr 92, poz. 769 inwestycja polegająca na rozbudowie drogi wojewódzkiej wraz z przebudową infrastruktury podziemnej, w tym przebudowie sieci oświetleniowej drogowej i budowie oświetlenia przejść dla pieszych stanowiących przedmiot opracowania, kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych ma obowiązek znać i stosować się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W szczególności powinien dopełnić następujące wymagania:

- materiały pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować w sposób bezpieczny dla środowiska,
- starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, by nie było wycieków ropopochodnych do podłoża,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- zastosować się do pozostałych zapisów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywnych prawnych.

11.10 Uwagi końcowe

- **Na dzień rozpoczęcia robót budowlanych, sprawdzić przez uprawnionego geodetę aktualność mapy do celów projektowych w celu jej uzupełnienia i skoordynowania**

o później zaprojektowane bądź wykonane urządzenia podziemna w rejonie prowadzonych robót.

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, standardami w sieci dystrybucyjnej w Enei Operator.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, standardami oświetleniowymi w Enei Oświetlenie.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami, przepisami i sztuki budowlanej. Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszystkich prac.
- Roboty należy wykonywać pod nadzorem uprawnionej osoby zgodnie ze "Specyfikacją techniczną Wykonania i Odbioru Robót". Wszystkie urządzenia oznaczyć tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi zgodnie z przepisami.
- Zaprojektowane materiały i urządzenia można zastąpić produktami innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i estetycznych spełniających identyczne warunki rękojmi i gwarancji.
- Projektant nie odpowiada za jakość aparatów i urządzeń użytych przez wykonawcę. Zastrzega sią obowiązek każdorazowego uzyskania zgody projektanta na dokonanie zmian w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu. O terminie rozpoczęcia prac przy budowie należy powiadomić wyprzedzająco użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci napowietrznej 0,4kV i oświetleniowej oraz wprowadzić do operatu geodezyjnego powykonawczego przed zasypaniem.

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401).

2. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. nr 169 poz. 1650).

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013r. poz. 492).

4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62 poz. 288) – uznany za uchylony Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy (Dz. U. z 2008r. nr 223 poz. 1460)

5. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. z 1996r. nr 62 poz. 287).

6. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 kwietnia 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy (Dz. U. z 2018r. poz. 917).

7. Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. W sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników pracy (Dz. U. z 2002r. nr 191 poz. 1596) ze zmianą (Dz. U. z 2003r. nr 178 poz. 1745).

8. Ministra Gospodarki i pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004r. nr 180 poz. 1860).

9. Pracownicy zatrudniani przy budowie sieci, instalacji oraz urządzeń elektroenergetycznych muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 kwietnia 2003r, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003r. nr 89 poz. 828).

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz powszechnie przyjętymi zasadami, zgodnie z aktualnymi normami, warunkami technicznymi i przepisami instalacji elektroenergetycznej.

Wyznaczenie trasy linii kablowej należy zlecić uprawnionemu geodecie o wykonaniu prac ziemnych, a przed zasypaniem kabli, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną, przed oddaniem do eksploatacji należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z wymaganiami i standardami w sieci dystrybucyjnej Enei Operator Sp. z o.o.

https://www.operator.enea.pl/infoosieci/instrukcjeistandardysieci/standardywsiecidystrybucyjnejeop

Opracował: mgr inż. Zbigniew Kozak

12.Współrzędne geodezyjne sieć 15kV

E1	5863432.10	5457949.46
E2	5863357.68	5457972.56
E3	5863359.50	5457972.56
E4	5863039.53	5458006.72

13. Rysunki

Rys E-1/12. Plan sieci napowietrznej ENEA Operator Sp. z o.o. i sieci oświetleniowej ENEA Oświetlenie sp. z o.o. – skala 1:500

Rys E-2/12. Schemat strukturalny sieci napowietrznej ENEA Operator Sp. z o.o. i sieci oświetleniowej ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Rys E-3/12. Sylwetka słupa krańcowego K-10/ŻN

Rys E-4/12. Ustój prefabrykowany UP1/ŻN

Rys E-5/12. Sylwetka słupa krańcowego K2-10,5

Rys E-6/12. Ustój prefabrykowany UP2 + UP3

Rys E-7/12. Połączenie linii napowietrznej z kablem ziemnym

Rys E-8/12. Połączenie linii izolowanej z linią z przewodami gołymi

Rys E-9/12. Uziemienie linii napowietrznej izolowanej

Rys E-10/12. Mocowanie oprawy na słupie

Rys E-11/12. Pręt uziomu GALMAR

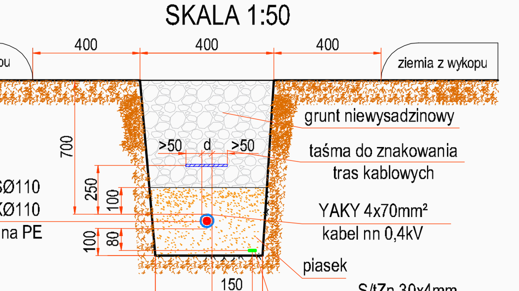
Rys E-12/12. Głębokość ułożenia kabli w ziemi i odległości między nimi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach wg N SEP-E-00

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

E1	5863432.10	5457949.46
E2	5863357.68	5457972.56
E3	5863359.50	5457972.56
E4	5863039.53	5458006.72

UKŁAD SIECI TNC

Ochrona przez dotykiem pośrednim
(ochrona dodatkowa):
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
URZĄDZENIA II KLASY OCHRONNOŚCI
PN-HD 60364-4-41:2009
PN-HD 60364-4-41:2017-09
NORMA SEP SEP-E-001



UWAGI:

1. Przebudowę istniejącej sieci oświetlenia drogowego nn 0,4kV wykonać zgodnie z warunkami i standardami ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
2. Budowę linii napowietrznych nn 0,4kV należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E 003:2004 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi. PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne -- Projektowanie i budowa -- Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
3. Końce kabli i przewodów zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą termokurczliwych kształtek czteropalczastych AK.
4. Typ słupów oświetleniowych, kabli, materiały i urządzenia zgodnie z wymogami ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
5. Minimalny promień gięcia przewodów 15 x średnica zewnętrzna przewodu.

LEGENDA:

AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV	- projektowana linia napowietrzna nn 0,4kV - Przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) i izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) odporny na rozprzestrzenianie płomienia (n) typu AsXsn 2x25mm² 0,6/1kV w zamian za istniejący przewód napowietrzny nieizolowany typu 1 x AL25mm² 0,6/1kV - ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
AsXSn 4x25mm² 0,6/1kV	- projektowana linia napowietrzna nn 0,4kV - Przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) i izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) odporny na rozprzestrzenianie płomienia (n) typu AsXsn 4x25mm² 0,6/1kV w zamian za istniejący przewód napowietrzny nieizolowany typu 4 x AL25mm² 0,6/1kV - ENEA Operator Sp. z o.o.
K2-10,5 (E-10,5/6)	- projektowany słup krańcowy typu K-10,5/6 na żerdzi wirowanej typu E-10,5m/6kN posadowiony na fundamencie płytowym typu UP2 + UP3 (3 x płyta ustojowa U-85) na głębokości t=2,2m z istniejącym wysięgnikiem oprawy oświetlenia ulicznego i oprawą oświetleniową sodową - ENEA Operator Sp. z o.o.
K-10/ŻN (ŻN-10/200)	- projektowany słup krańcowy typu K-10/ŻN na żerdzi żelbetowej typu ŻN-10/200 posadowiony na fundamencie belkowym typu UP1/ŻN (3 x belka ustojowa B-60) na głębokości t=2,0m z istniejącym wysięgnikiem oprawy oświetlenie ulicznego i oprawą oświetleniową sodową.
YAKY 4x70mm²	- istniejąca linia kablowa nn 0,4kV - kabel ziemny jeden ciąg kablowy typu YAKY 4x70mm² 0,6/1kV do zdemontowania ze słupa K-10/ŻN i zamontowany na słupie K2-10,5. W gruncie ułożony wg nowej trasy wraz z taśmą stalową ocynkowaną ogniowo typu S/tZn 30x4mm. Ułożony w wykopie na całej długości na głębokości minimum 0,7m.
AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV	- istniejąca linia napowietrzna nn 0,4kV - Przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) i izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) odporny na rozprzestrzenianie płomienia (n) typu AsXsn 2x25mm² 0,6/1kV.

LEGENDA :

- Proj. Krawężniki betonowe
- Proj. Krawężniki betonowe obniżone i wtopione
- Ist. Krawężniki betonowe
- Obrzeża betonowe
- Podmurówka projektowana
- Granice działek
- Wpust projektowany
- Wpust istniejący
- Istniejące sieci elektryczne
- Proponowane nowe lokalizacje słupów
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej chodników
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej zjazdów i wyniesień
- Istniejące nawierzchnie zjazdów z kostki betonowej
- Istniejące nawierzchnie chodników z kostki betonowej do remontu

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu:	Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko		Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rys.: E-1/12
			Nr tomu: 1	Skala: 1:500
Temat rysunku:	Plan sieci napowietrznej ENEA Operator Sp. z o.o. i sieci oświetleniowej ENEA Oświetlenie sp. z o.o.		Nr edycji: 1	
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08		
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	BRANŻA:	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	ELEKTROENERGETYCZNA	
Data:	LISTOPAD 2020			

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.

istn. ZK-1a (40gk255Q01)
ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE KABLOWE TYPU ZK-1a, II KLASA IZOLACJI, IP 44, IK 10, POSADOWIONA NA DZ. NR 113, 114/1 PRZY GRANICY DZ. NR 73 DR OBR. DOLSKO M. DOLSKO 9 GM. MORYŃ

Opis:
Z201 - uchwyt odciągowy AsXSn 2x16-25
Z403 - uchwyt odciągowy AsXSn 4x25-50
SHs16x200 - śruba hakowa F_x=8kN
SHs16x280 - śruba hakowa F_x=8kN
HNs16 - han nasadowy F_x=8kN
HTs16 - hak mocowany taśmą F_x=8kN

projektowane
istniejące

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV 4 x AL35mm²
długość przęsła a < 45m Fn: 698 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 50 MPa max zwis przy +40°C ~0,95m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV 4 x AL25mm²
długość przęsła a < 45m Fn: 549 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 55 MPa max zwis przy +40°C ~1,02m

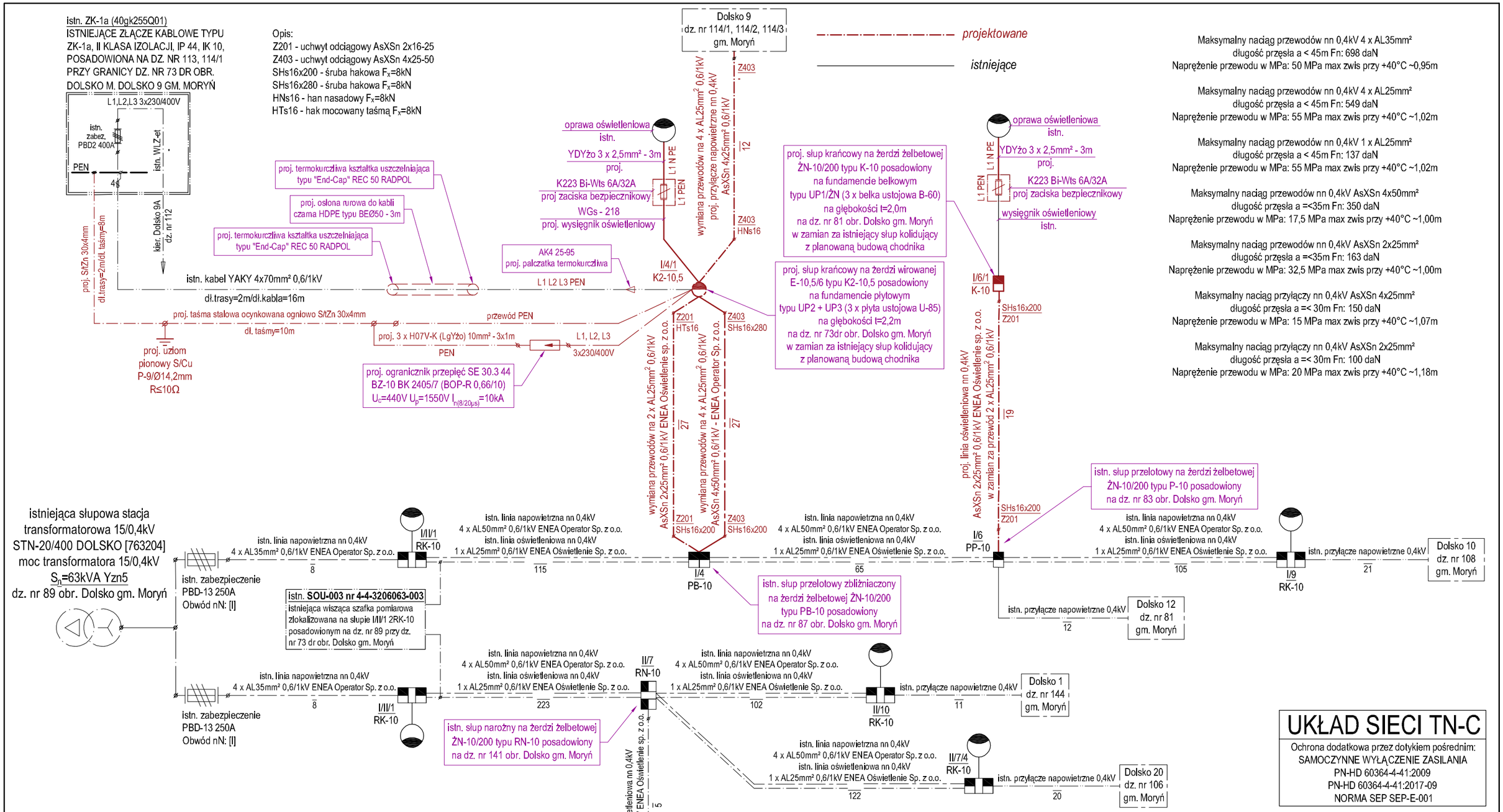
Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV 1 x AL25mm²
długość przęsła a < 45m Fn: 137 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 55 MPa max zwis przy +40°C ~1,02m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 4x50mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 350 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 17,5 MPa max zwis przy +40°C ~1,00m

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 2x25mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 163 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 32,5 MPa max zwis przy +40°C ~1,00m

Maksymalny naciąg przyłączy nn 0,4kV AsXSn 4x25mm²
długość przęsła a =< 30m Fn: 150 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 15 MPa max zwis przy +40°C ~1,07m

Maksymalny naciąg przyłączy nn 0,4kV AsXSn 2x25mm²
długość przęsła a =< 30m Fn: 100 daN
Naprężenie przewodu w MPa: 20 MPa max zwis przy +40°C ~1,18m



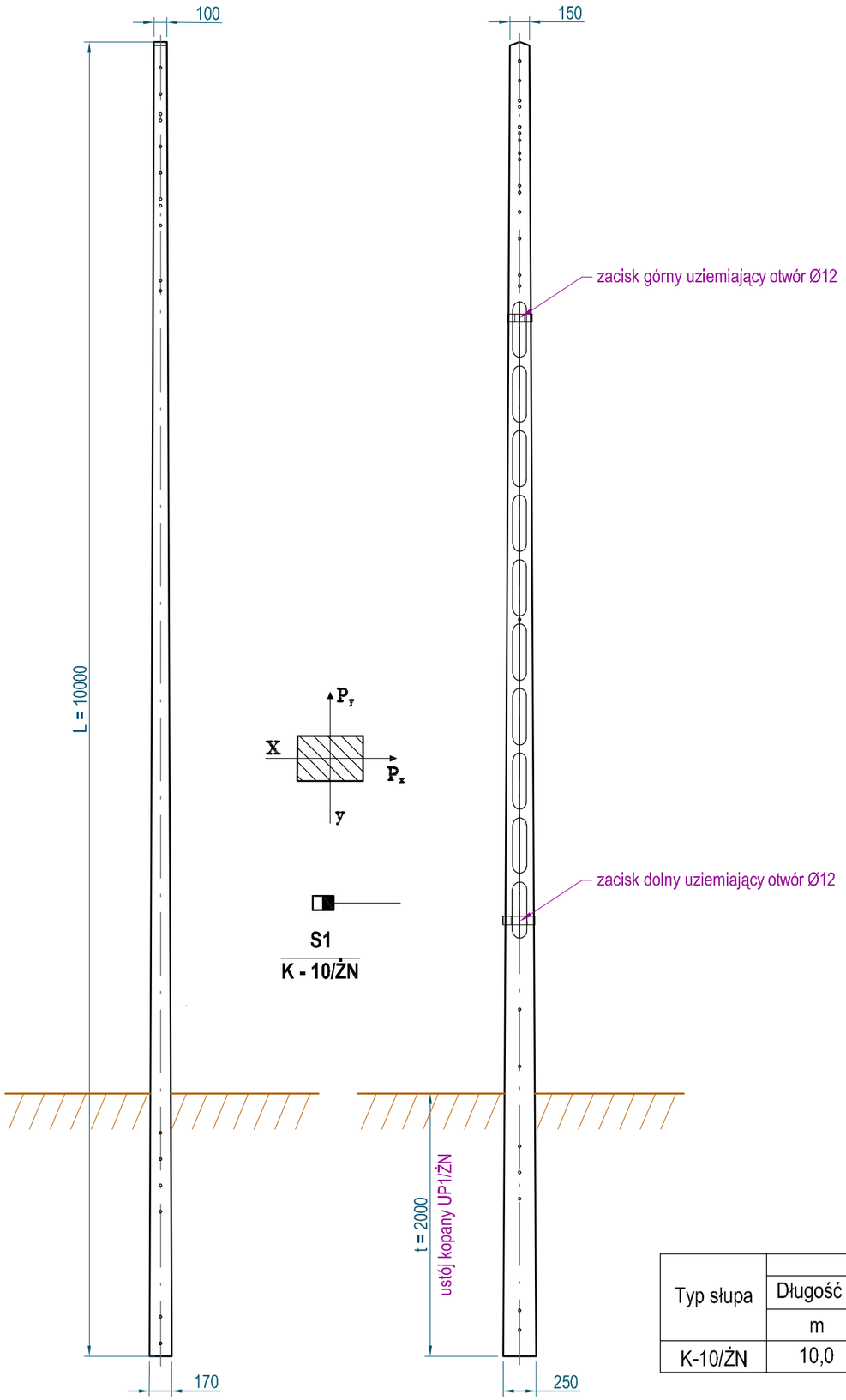
UKŁAD SIECI TN-C

Ochrona dodatkowa przez dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
PN-HD 60364-4-41:2009
PN-HD 60364-4-41:2017-09
NORMA SEP SEP-E-001

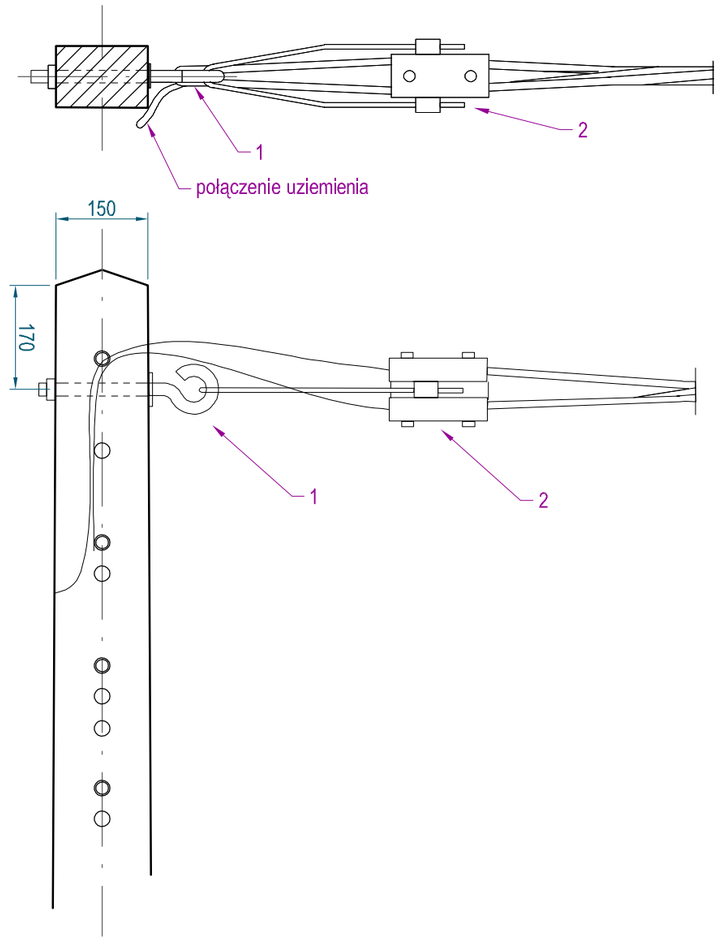
UWAGA:
1. Ochrona przeciwporażeniowa nn 0,4kV przed porażeniem prądem elektrycznym poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C w określonym czasie T=5s - PN-HD 60364-4-41:2009, NORMA SEP SEP-E-001.
2. Istniejące urządzenia należące do ENEA Operator SP. z o.o. i ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dostosować do nowych warunków pracy.
3. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004.
4. Końce kabli zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą termokurczliwych kształtek czteropalczastych AK4.
6. P-9/Ø14,2 - uziom pionowy stalowy miedziowany elektrolitycznie S/Cu GALMAR Ø14,2 dł. 9m:
   - pręt pionowy stalowy miedziowany elektrolitycznie 1,5m z gwintem 5/8": 6 x art. nr G10012
   - złączka 5/8": 5 x art. nr G10402
   - głowica pogrążająca 5/8": 1 x art. nr G10802
   - grot 5/8": 1 x art. nr G10602
   - uchwyt śrubowy krzyżowy płaski do połączeń z taśmą stalową ocynkowaną ogniowo S/tZN 25x4mm: 1 x art. nr G10395N.
   Uziom pogrążyć pionowo na gł. 0,6m od powierzchni gruntu.
7. Przepusty kablowe uszczelnić przed wnikaniem wilgoci i wody.
8. Urządzenia i materiały zgodnie z wymogami ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin.
9. Minimalny promień gięcia kabla 15 x średnica zewnętrzna kabla.
10. Właścicielem przebudowywanej sieci będzie Enea Operator Sp. z o.o. i ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu: Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko		Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rys.: E-2/12
		Nr tomu: 1	Skala: -
Temat rysunku: Schemat sieci napowietrznej ENEA Operator Sp. z o.o. i sieci oświetleniowej ENEA Oświetlenie sp. z o.o.		Nr edycji: 1	
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	BRANŻA:
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	ELEKTROENERGETYCZNA
Data:	SIERPIEŃ 2020	Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.	



SKALA 1:10



2	Uchwyt odciągowy AsXSn 2 x (16÷25)	Z201	1	szt.	ALPAR	0,16	Obw.oświetleniowy
1	Śruba hakowa	SHs 16x200	1	szt.	-	0,88	-

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Ilość	Jednostka	Producent nr katalogowy, normy, rysunku	Masa jednostkowa [kg]	Uwagi

S1
K - 10/ŻN

proj. linia oświetleniowa nn 0,4kV
AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.

Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 2x25mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 163 daN < P_x=227 daN

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	
	Długość L	Ilość	Typ		
	m	szt.		daN	
K-10/ŻN	10,0	1	ŻN-10	P_x=227	P_y=111

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

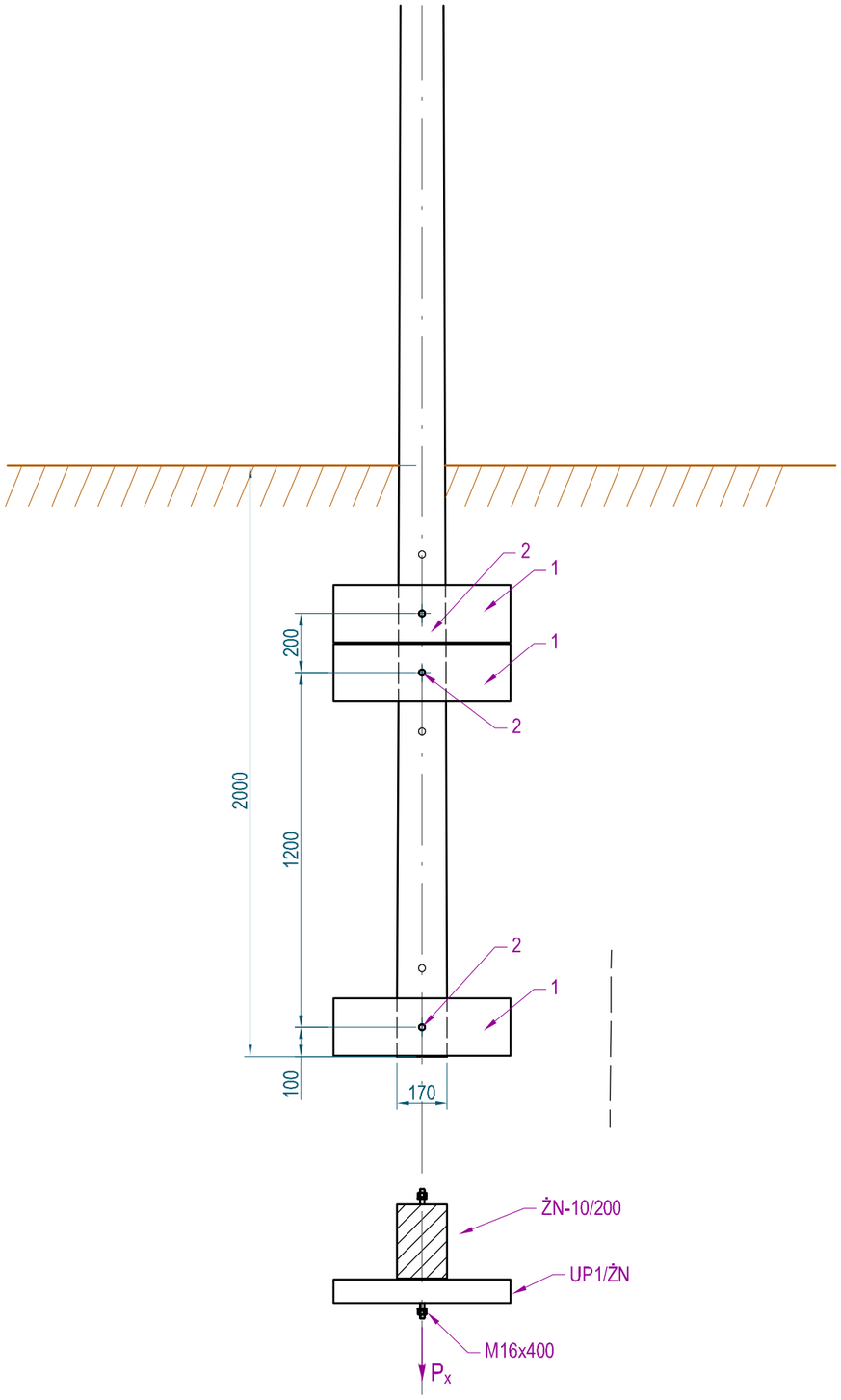
Temat projektu:
Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY
Nr rys.: E-3/12
Nr tomu: 1
Skala: 1:40
Nr edycji: 1

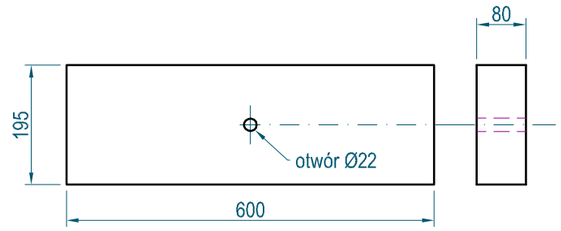
Temat rysunku: Sylwetka słupa krańcowego K-10/ŻN

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.



SKALA 1:10



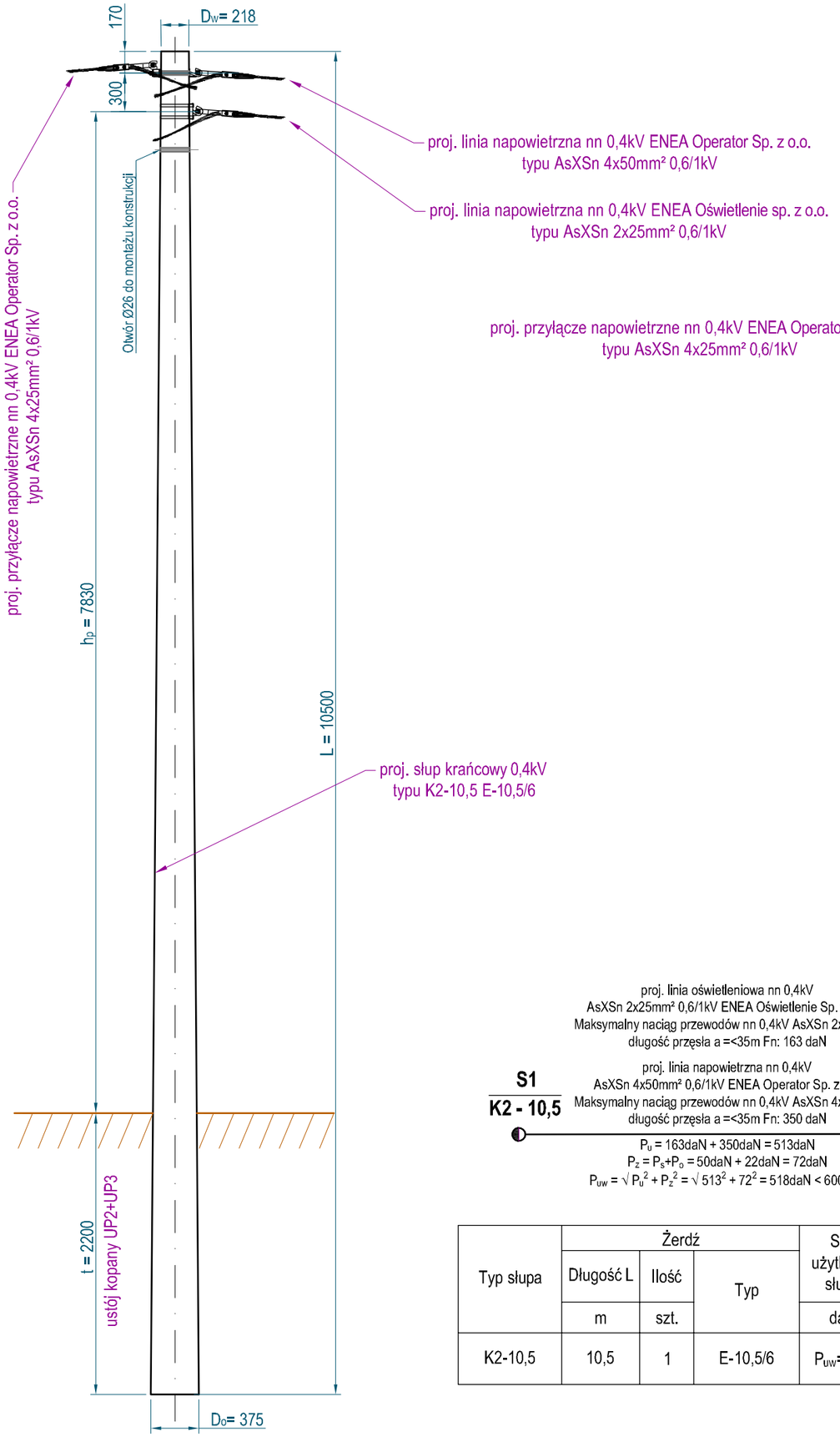
Nazwa elementu	Szkic elementu [cm]		Masa elementu [kg]
Belka B-60	195 x 600 x 80	PPSŻW WIRBET S.A.	21

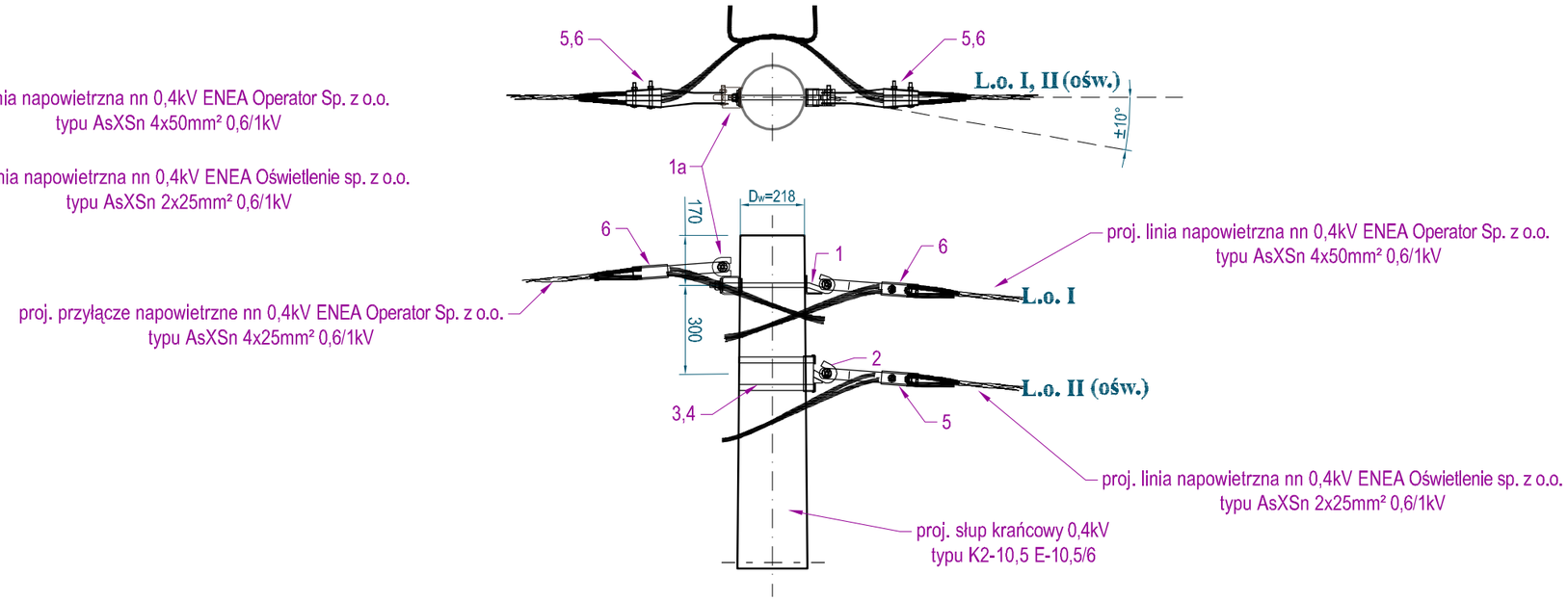
Uwagi:
1. Objętość zasypki gruntowej dla słupa pojedynczego $V_z = 0{,}9V_w$ [m^3].
2. Objętość wykopu V_w - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

Objętość wykopu V_w [m^3]				2,5
Głębokość posadowienia żerdzi $t=t_w$ [m]				2,0
Wymiary dna wykopu [m x m]				0,8 x 0,6
Masa ustoju [kg]				65,7
2	Śruba z nakrętką i dwoma podkładkami kwadratowymi	M16x400	0,9	3
1	Belka ustojowa	B-60	21	3
Lp.	Wyszczególnienie		Masa jednostka [kg]	UP 1/ŻN
MATERIAŁY USTOJU				

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu: Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko		**Stadium oprac.:** PROJEKT WYKONAWCZY	**Nr rys.:** E-4/12
		Nr tomu: 1	**Skala:** 1:20
Temat rysunku: Ustój prefabrykowany UP1/ŻN		**Nr edycji:** 1	
Projektował: mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08		
Opracował: mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**	
Sprawdził: mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**	
Data: SIERPIEŃ 2020	*Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.*		





Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Ilość	Jednostka	Producent nr katalogowy, normy, rysunku	Masa jednostkowa [kg]	Uwagi
6	Uchwyt odciągowy AsXSn 4 x (25÷50)	Z403	1	szt.	ALPAR	0,87	Obwód siłowy
5	Uchwyt odciągowy AsXSn 2 x (16÷25)	Z201	1	szt.	ALPAR	0,16	Obw.oświetleniowy
4	Klamerka	NB 20	4	szt.	NECKS ELEKTRIC	-	-
3	Taśma 20x0,7 do mocowania haków z poz. 5	F 207	7,4	m	NECKS ELEKTRIC	-	-
2	Hak mocowany taśmą	HTs 20	1	szt.	-	0,82	-
1a	Hak nasadowy	HNs 16	1	szt.	-	0,66	-
1	Śruba hakowa	SHs 16x280	1	szt.	-	1,01	-

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

proj. linia oświetleniowa nn 0,4kV
AsXSn 2x25mm² 0,6/1kV ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 2x25mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 163 daN

S1
K2 - 10,5

proj. linia napowietrzna nn 0,4kV
AsXSn 4x50mm² 0,6/1kV ENEA Operator Sp. z o.o.
Maksymalny naciąg przewodów nn 0,4kV AsXSn 4x50mm²
długość przęsła a =<35m Fn: 350 daN

P_u = 163daN + 350daN = 513daN
$P_z = P_s + P_p$ = 50daN + 22daN = 72daN
$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{513^2 + 72^2} = 518\text{daN} < 600\text{daN}$

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa
	Długość L	Ilość	Typ	
	m	szt.		daN
K2-10,5	10,5	1	E-10,5/6	P_{uw}=600

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu:
Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

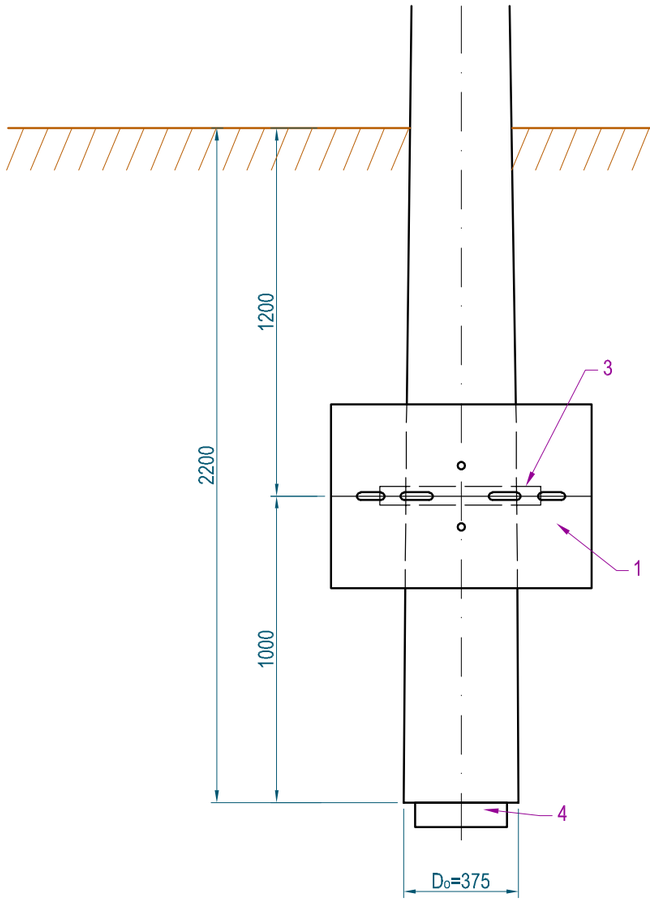
Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY
Nr rys.: E-5/12
Nr tomu: 1
Skala: 1:40
Nr edycji: 1

Temat rysunku: Sylwetka słupa krańcowego K2-10,5

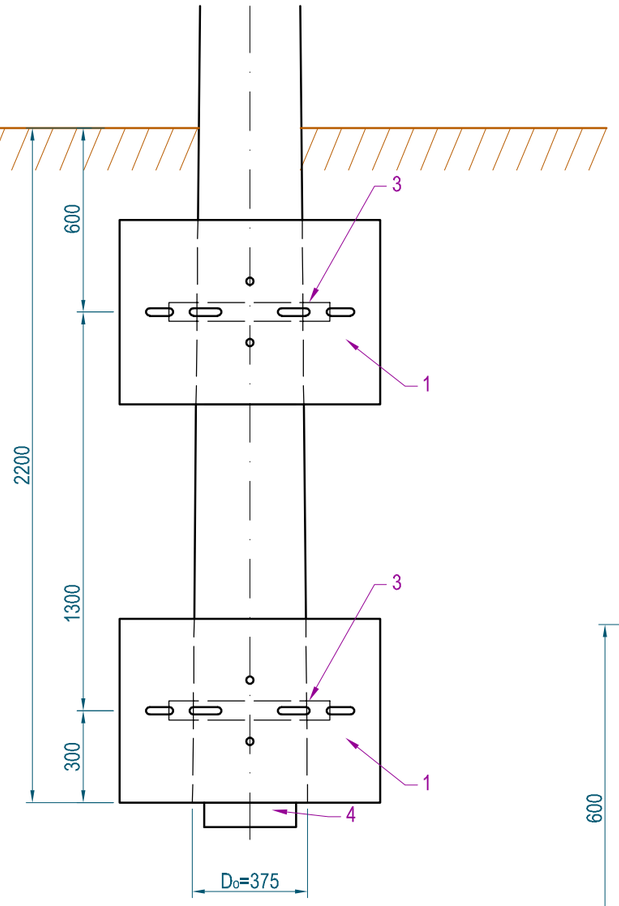
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	***BRANŻA:***
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	***ELEKTROENERGETYCZNA***
Data:	SIERPIEŃ 2020		

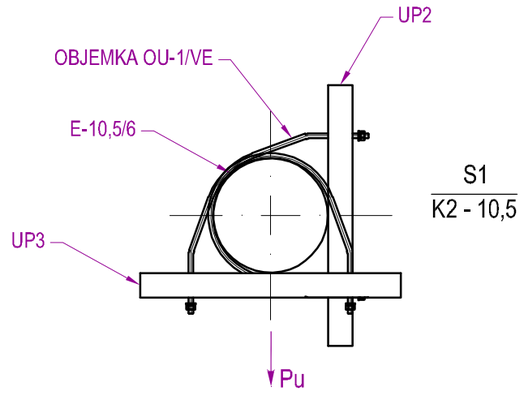
Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.

USTÓJ UP2



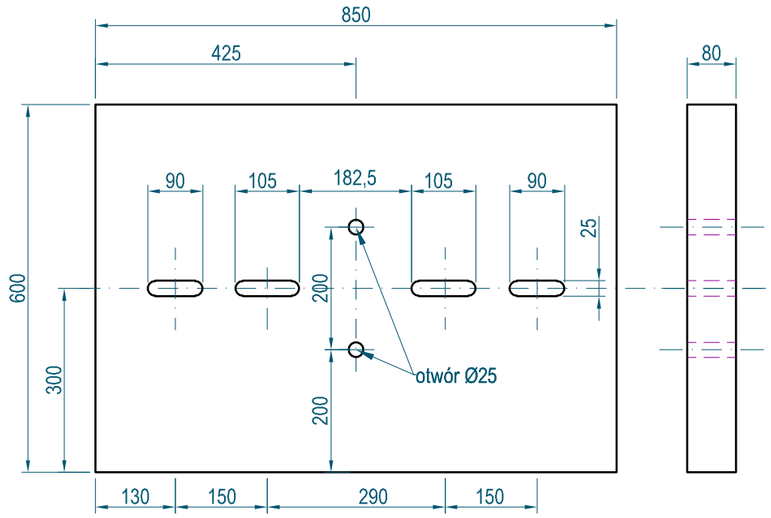
USTÓJ UP 3





S1
K2 - 10,5

SKALA 1:10



Uwagi:
1. Objętość zasypki gruntowej $V_z = 0{,}9V_w$ [m^3].
2. Dobór lp. 3 OU-1/VE dla $330 \le D \le 400$
   D_o - średnica żerdzi w miejscu mocowania.
3. Objętość wykopu V_w - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

Objętość wykopu V_w, m^3				-	3,45
Głębokość posadowienia żerdzi $t=t_w$, m				2,2	2,2
Wymiary dna wykopu, m x m				-	1,0 x 0,6
Masa fundamentu bez betonu uzupełniającego, kg				-	250
5	Cement portlandzki		32,5	-	Do stablilizacji gruntu 80-100kg/1m^3 zasypki gruntowej
4	Płyta stopowa		0,3 x 0,3 x 0,08m	14	-	3
3	Objemka	4-029-33b	OU-1/VE	2,3	1	2
1	Płyta ustojowa		U-85	77	1	2
Lp.	Wyszczególnienie			Masa jednostka [kg]	UP2	UP3
MATERIAŁY USTOJU						

Nazwa elementu	Szkic elementu [cm]		Masa elementu [kg]
Płyta U-85	600 x 850 x 80	PPSŻW WIRBET S.A.	77

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

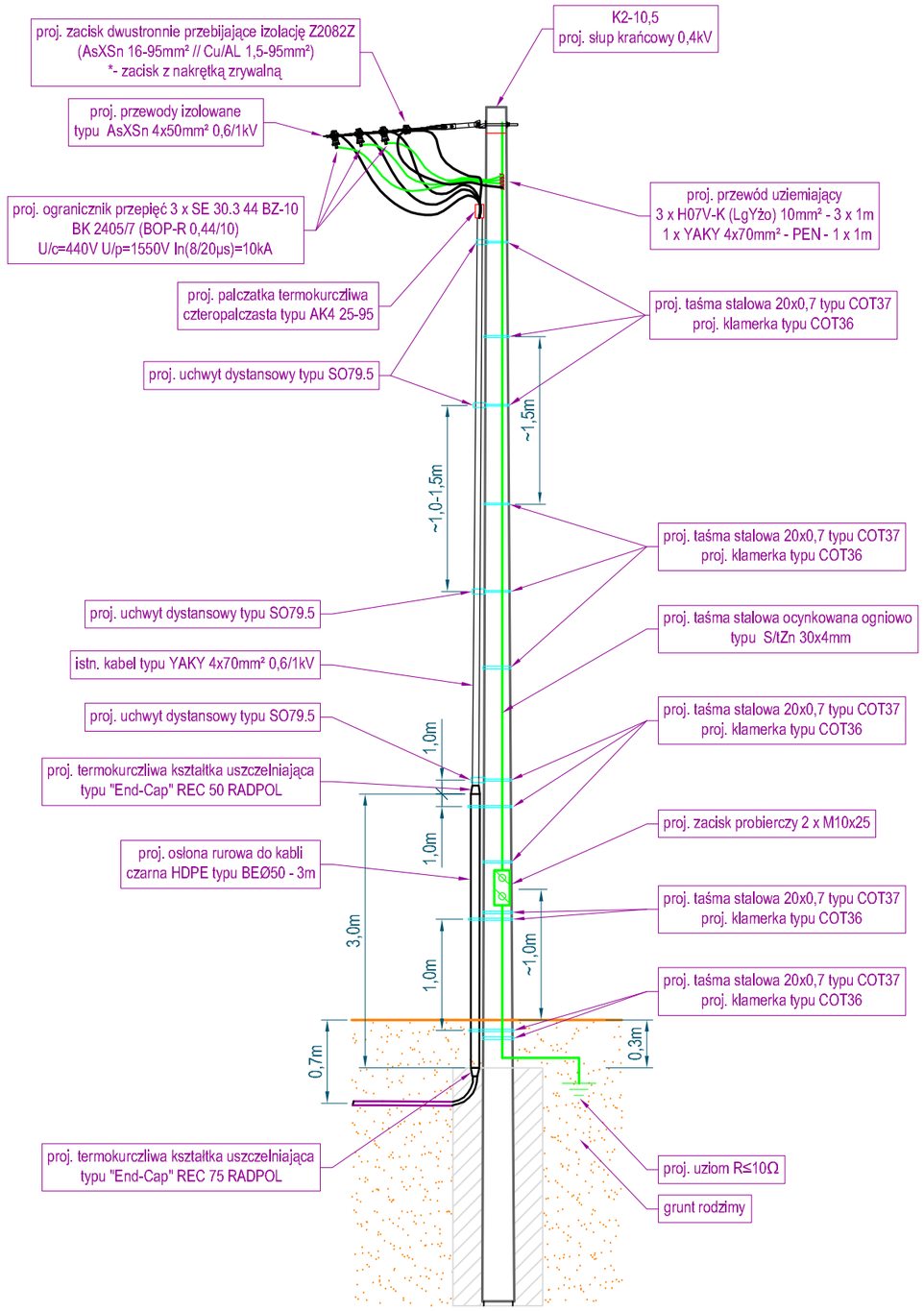
Temat projektu:
Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY
Nr rys.: E-6/12
Nr tomu: 1
Skala: 1:20
Nr edycji: 1

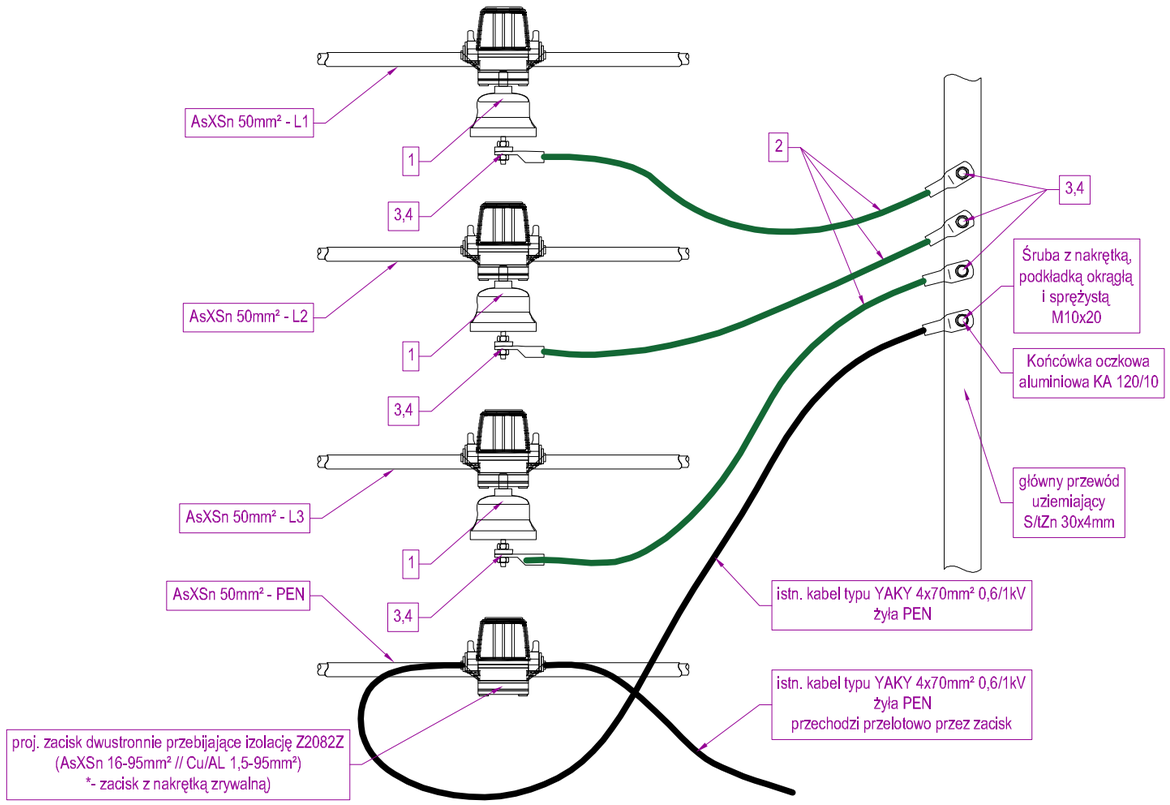
Temat rysunku: Ustój prefabrykowany UP2 + UP3

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.



Szczegóły mocowania ogranicznika przepięć z odłącznikiem



4	Śruba z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M8x20 PN-85/M-82105	6	szt.			Do poz. 3, *dot. zestawienia konstrukcji
3	Końcówka kablowa Cu cynowana galwanicznie do M8	KS 10/8 TOKAZ0100000801	6	szt.	RADPOL SA		Do poz. 2 - LgYżo
2	Przewód instalacyjny giętki Cu	H07V-K (LgYżo) 10mm²	3x1	m	TELEFONIKA SA		Połączenie uziemienia SPD
1	Ogranicznik przepięć nn (SPD) z zaciskiem liniowym śrubowym (sworzeń z gwintem)	SE 30.3 44 BZ-10 BK 2405/7 (BOP-R 0,44/10)	3	szt.	BEZPOL		
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW APARATURA I OSPRZĘT							
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Ilość	Jedno -stka	Producent nr katalogowy, normy, rysunku	Masa jednoskowa [kg]	Uwagi

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu:

Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY

Nr rys.: E-7/12

Nr tomu: 1

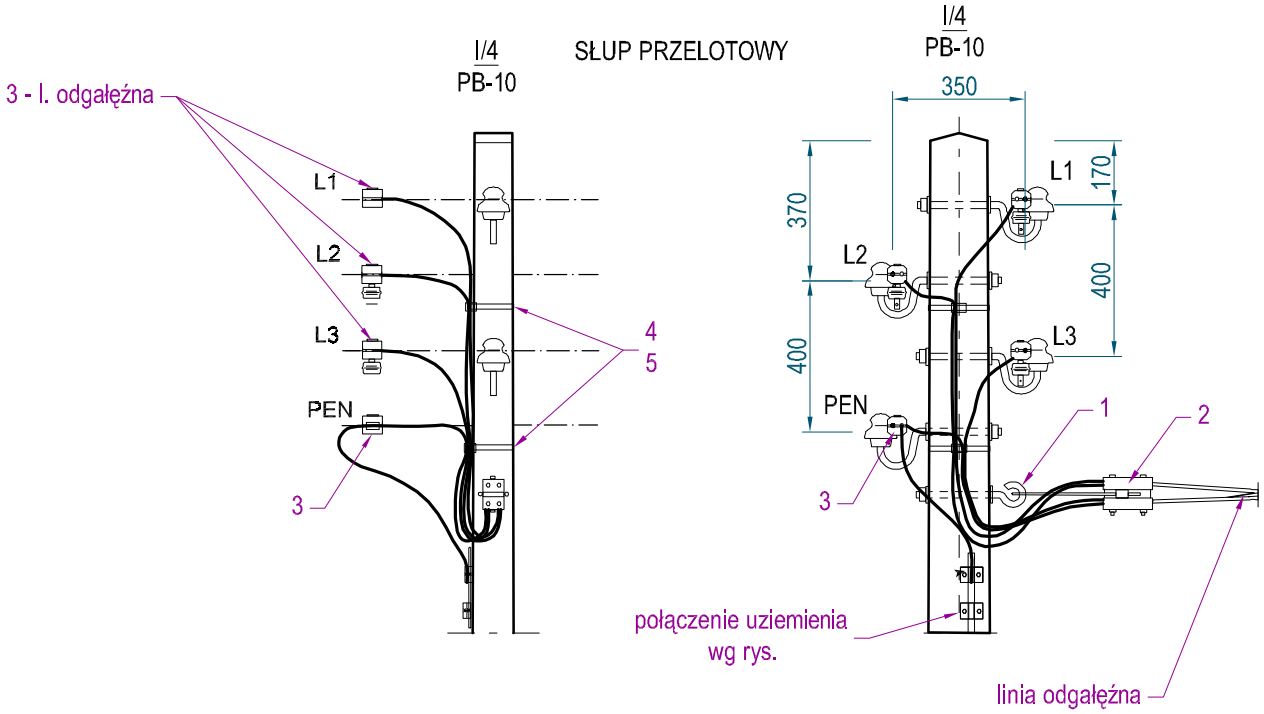
Skala: -

Nr edycji: 1

Temat rysunku: Połączenie linii napowietrznej z kablem ziemnym

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.



6	Uchwyt dystansowy	BIC 30-50	2	szt.	NECKS ELEKTRIC	-	Obejmowana średnica 6-50mm
5	Klamerka	NB 20	2	szt.	NECKS ELEKTRIC	-	-
4	Taśma 20x0,7 do mocowania haków	F 207	1,3	m	NECKS ELEKTRIC	-	-
3	Zacisk przebijający izolację jednostronny	Z208Z*	4	szt.	ALPAR	0,132	Zacisk z nakrętką zrywalna
2	Uchwyt odciągowy AsXSn 4 x (25÷50)	Z403	1	szt.	ALPAR	0,87	Obwód siłowy
1	Hak wieszakowy	SHs 16x200	1	szt.	-	1,01	-
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW							
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Ilość	Jednostka	Producent nr katalogowy, normy, rysunku	Masa jednostkowa [kg]	Uwagi

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu:

Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY

Nr rys.: E-8/12

Nr tomu: 1

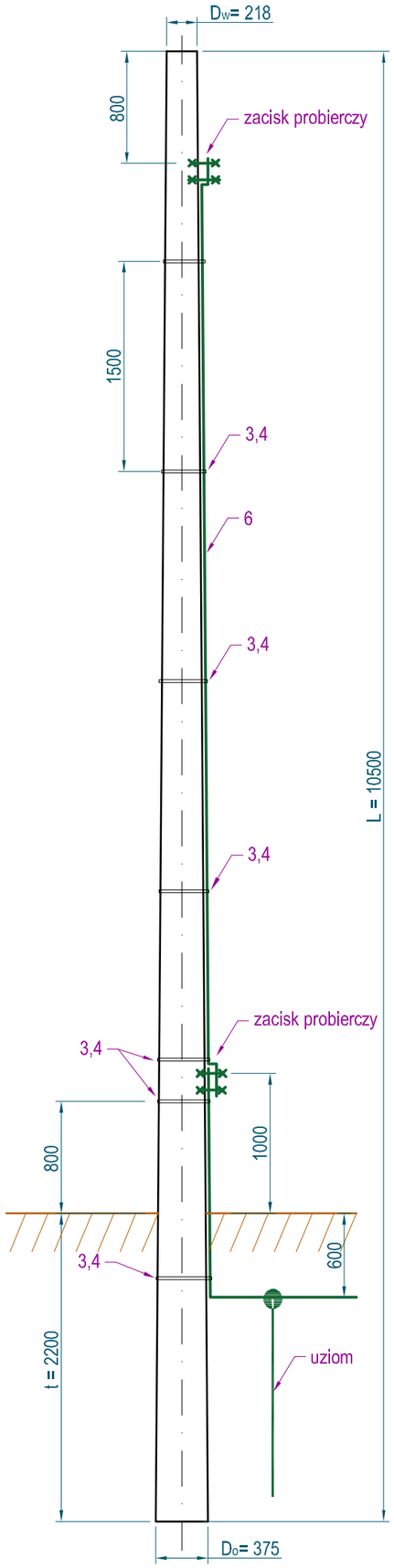
Skala: 1:20

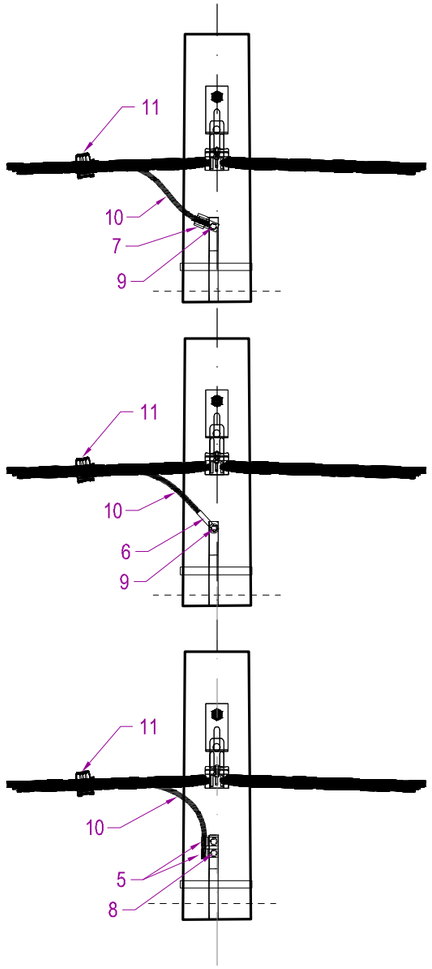
Nr edycji: 1

Temat rysunku: Połączenie linii izolowanej z linią z przewodami gołymi

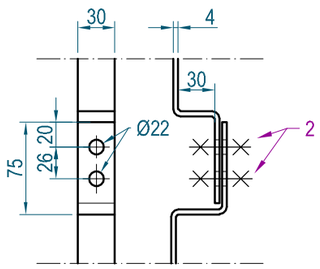
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.





ZACISK PROBIERCZY



SKALA 1:5

11	Zacisk jednostronnie przebijający izolację 25-150mm²/16-95mm²	N70	szt.	1 (2) [3]	0,12	NECKS ELEKTRIC	
10	Przewód izolowany dł. 1m	AsXSn 1x25mm²	szt.	1 (2) [3]			
9	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M12x25	szt.	1 (2) [3]	0,05		
8	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	2 (4) [6]	-		
7	Zacisk do przewodu 35-120mm²	ZGVS	szt.	2 (4) [6]	-		
6	Końcówki kablowe rurowe aluminiowe do przewodu PEN	KA 70/10	szt.	2 (4) [6]			
5	Zacisk tulejowy do AL 35-70mm²	ZUP-8	szt.	2 (4) [6]			
4	Klamerka	NB 20	szt.	7,00	0,02	NECKS ELEKTRIC	
3	Taśma stalowa 20 x 0,7	F 207	m	7,40	0,12	NECKS ELEKTRIC	
2	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	2	0,05		
1	Badnarka S/tZn 30x4mm	stalowa ocynkowana	m	7,00	0,96		Zwód uziemienia do słupa
Średnica wierzchołka żerdzi		218-240 mm	Wysokość żerdzi				10,5 m
LP	Wyszczególnienie		Jednostka	Ilość	Masa jednostki [kg]	Producent, dystrybutor	Uwagi

UWAGA:

1. Miejsce połączeń zabezpieczyć wazeliną bezkwasową.
2. Bednarkę (poz. 1) malować na niebiesko.
3. Ilość poz. 5-11: bez nawiasów - dla 1 toru
   w nawiasach ( ) - dla 2 torów
   w nawiasach [ ] - dla 3 torów
4. Poz. 10 i 11 stosować w przypadku słupów P i N.
5. Szczegóły przyłączenia przewodu PEN do uziemienia 9 (poz. 1)

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

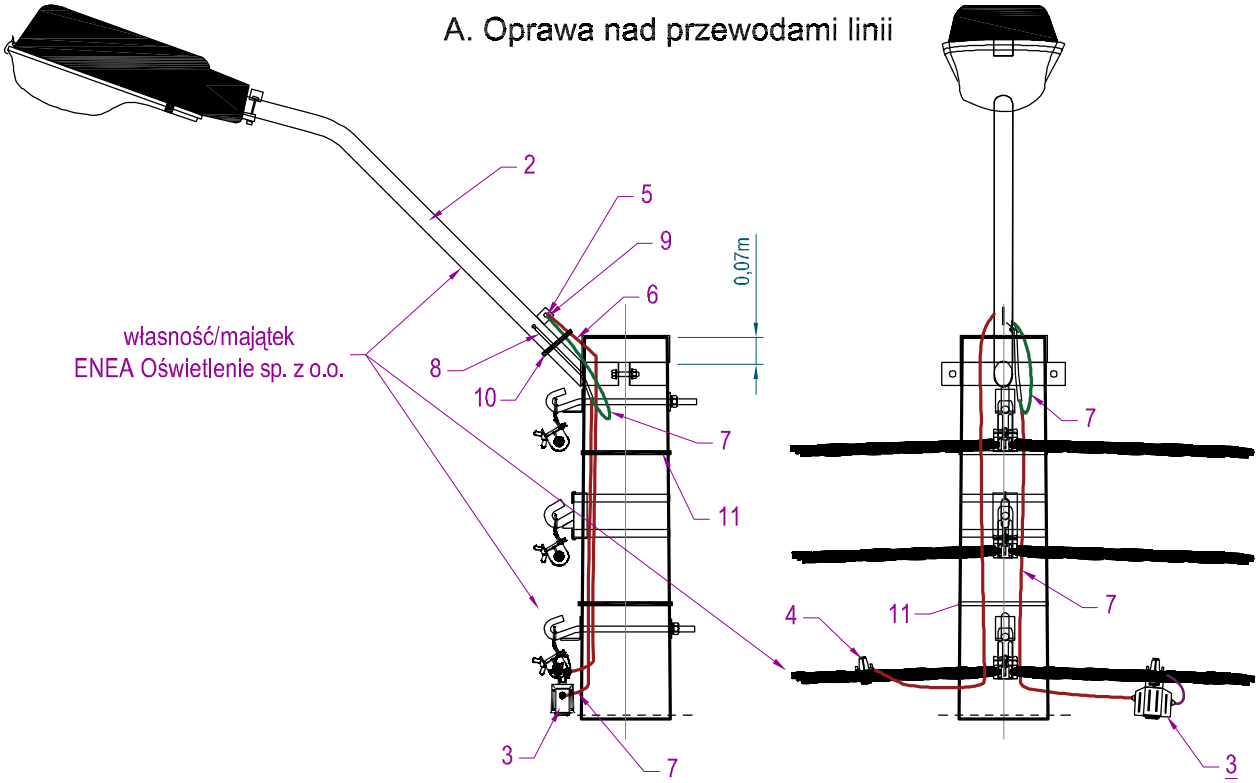
Temat projektu:

Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

Temat rysunku: Uziemienie linii napowietrznej izolowanej

Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY	**Nr rys.:** E-9/12		
Nr tomu: 1	**Skala:** 1:40		
Nr edycji: 1			
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.



11	Opaska kablowa (opaska)	CV 760	2	szt.	NECKS ELECTRIC	-	-
10	Opaska kablowa (opaska)	CV 260	1	szt.	NECKS ELECTRIC	-	-
9	Końcówka kablowa (N + PE)	KO 2,5/10	2	szt.	-	-	-
8	Koszulka igielitowa	Ø10	0,3	m	-	-	-
7	Przewód izolowany giętki (Faz+N+PE)	HO7V-K 2,5mm²	6	m	-	0,782	-
6	Przewód izolowany 0,6/1kV (PEN)	AsXSn 16mm²	1	m	-	0,16	-
5	Zacisk tulejowy	ZUP-5	1	szt.	-	-	-
4	Zacisk przebijający izolacje dwustronnie	P630	1	szt.	NECKS ELECTRIC	-	-
3	Zacisk bezpiecznikowy K 223 + wkładka topikowa cylindryczna CH10 do 32A	K223	1	szt.	MICHAUD	-	-
2	Wysięgnik górny oświetlenia ulicznego Dw=218	WGs - 218	1	szt.	-	10,6	dla opraw mocowanych nad przewodami linii
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW							
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Ilość	Jedno -stka	Producent nr katalogowy, normy, rysunku	Masa jedno -stkowa [kg]	Uwagi

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

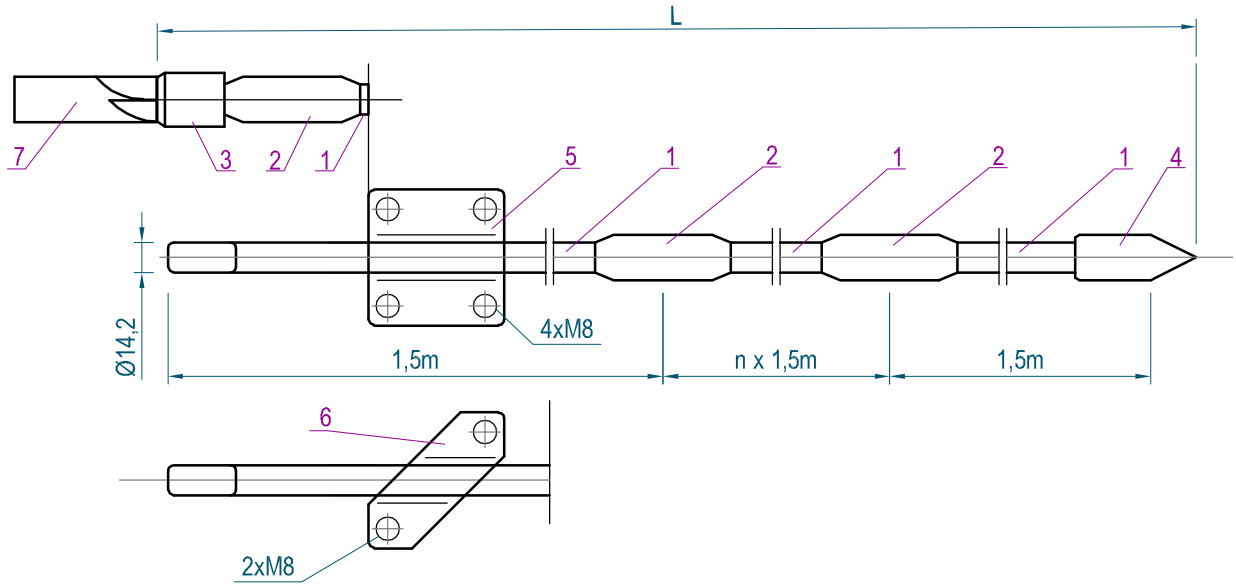
Temat projektu:
Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko

Stadium oprac.: PROJEKT WYKONAWCZY
Nr rys.: E-10/12
Nr tomu: 1
Skala: 1:20
Nr edycji: 1

Temat rysunku: Mocowanie oprawy na słupie

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**
Sprawdził:	mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**
Data:	SIERPIEŃ 2020		

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.



Typ pręta	Wymiar L[m]
P-3/Ø14,2	3,1
P-6/Ø14,2	6,1
P-9/Ø14,2	9,1
P-12/Ø14,2	12,1

Poz.	Rodzaj prętu uziomu		średnica [mm]	Ø14,2 (5/8")			
			długość [m]	3	6	9	12
	Element		nr artykułu	ilość szt.			
1	Pręt pionowy stalowy pomiedziowany z gwintem		G100 12 długość 1,5m	2	4	6	8
2	Złączka z gwintem	mosiężna	G104 02	1	3	5	7
3	Głowica 5/8"		G108 02	1			
4	Grot 5/8"		G106 02	1			
5	Uchwyt krzyżowy, stal nie - rdzewna z czterema śrubami M8		G103 95N	1			
6	Uchwyt skośny, stal nie - rdzewna z dwiema śrubami M8		G103 28N	1			
7	Bijak do uziomu stalowego pomiedziowanego z gwintem		G109 01	1			

UWAGI:

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu: Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko		**Stadium oprac.:** PROJEKT WYKONAWCZY	**Nr rys.:** E-11/12
Temat rysunku: Pręt uziomu GALMAR		**Nr tomu:** 1	**Skala:** -
		Nr edycji: 1	
Projektował: mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08		
Opracował: mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**	
Sprawdził: mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**	
Data: SIERPIEŃ 2020			

Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.

GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLI W ZIEMI ORAZ ODLEGŁOŚCI MIĘDZY NIMI PRZY SKRZYŻOWANIACH I ZBLIŻENIACH WG N SEP - E - 004

ODLEGŁOŚCI MIĘDZY UŁOŻONYMI BEZPOŚREDNIO W ZIEMI KABLAMI NIE NALEŻĄCYMI DO TEJ SAMEJ LINII KABLOWEJ

GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLA W ZIEMI a [cm]		CHARAKTERYSTYKA KABLI KRZYŻUJĄCYCH SIĘ I ZBLIŻAJĄCYCH SIĘ	NAJMNIEJSZA DOPUSZCZALNA ODLEGŁOŚĆ	
			PIONOWA NA SKRZYŻOWANIU b [cm]	POZIOMA PRZY ZBLIŻENIU b [cm]
U_n > 30kV	100	Kable U_n < 1kV z kablami o tym samym napięciu lub z kablami sygnalizacyjnymi	15	5 1)
U_n ≤ 30kV NA UŻYTKACH ROLNYCH	90	Kable sygnalizacyjne i oświetleniowe z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
1kV < U_n ≤ 30kV POZA UŻYTKAMI ROLNYMI	80	Kable U_n ≤ 1kV z kablami 1kV < U_n ≤ 30kV	15	25
U_n < 1kV POZA UŻYTKAMI ROLNYMI	70	Kable 1kV < U_n ≤ 30kV z kablami z tego samego przedziału napięć		10
U_n < 1kV POD CHODNIKAMI I DROGAMI DO OŚWIETLENIA ULICZNEGO	50	Kable U_n < 30kV z kablami różnych użytkowników		25
		Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak w przypadku kabli
		Kable U_n > 30kV z kablami tego samego przedziału napięć	50	50

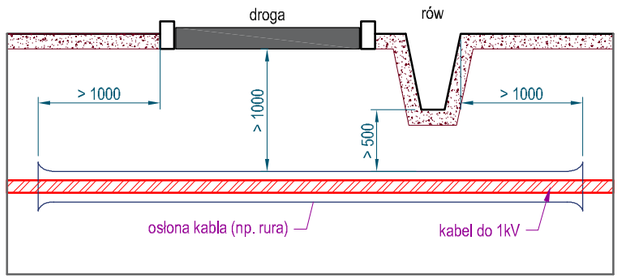
1) DOPUSZCZA SIĘ STYKANIE NA CAŁEJ DŁUGOŚCI KABLI:
- SYGNALIZACYJNYCH Z SYGNALIZACYJNYMI,
- SYGNALIZACYJNYCH Z KABLAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI DO 1 kV PRZYŁĄCZONYMI DO TEGO SAMEGO ODBIORNIKA,
- ELEKTROENERGETYCZNYCH JEDNOŻYŁOWYCH STANOWIĄCYCH JEDNĄ LINIĘ,
- ELEKTROENERGETYCZNYCH PRZEZNACZONYCH DO ZASILENIA URZĄDZEŃ OŚWIETLENIOWYCH,
- O NAPIĘCIU ZNAMIONOWYM NIE WYŻSZYM NIŻ 1 kV JEŻELI KABLE TE NIE REZERWUJĄ SIĘ WZAJEMNIE.

ODLEGŁOŚCI KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH I SYGNALIZACYJNYCH UŁOŻONYCH BEZPOŚREDNIO W ZIEMI OD INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH

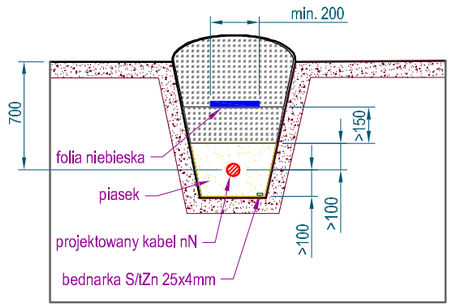
Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym Un<=30kV		kabli o napięciu znamionowym 30kV<Un<=110kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, cieplne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wy jątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować *)	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne. wg PN-EN 62305-1:2011. Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.
*) Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w tunelach, kanałach, kanalizacji kablowej, osłonach otaczających (rurach), po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

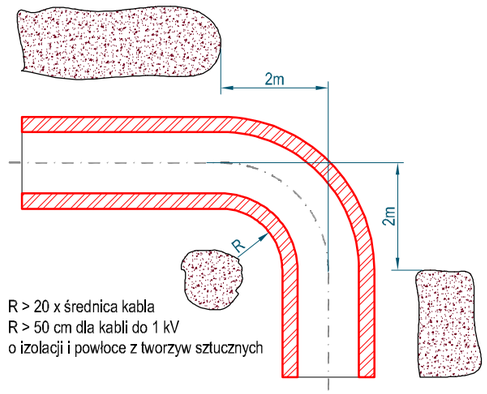
Odległość kabli ułożonych w ziemi pod drogami



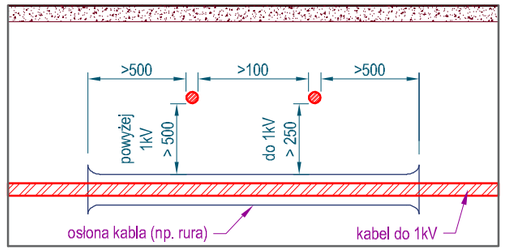
Przekrój rowu kablowego dla układania kabla nn 0,4kV



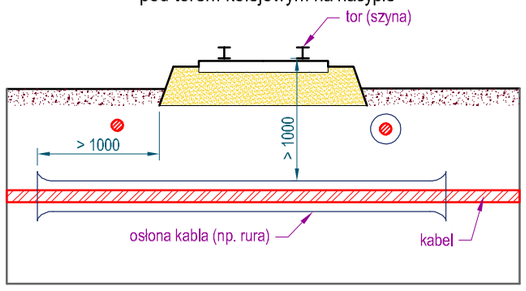
Promień łuku rowu kablowego w zależności od rodzaju kabla



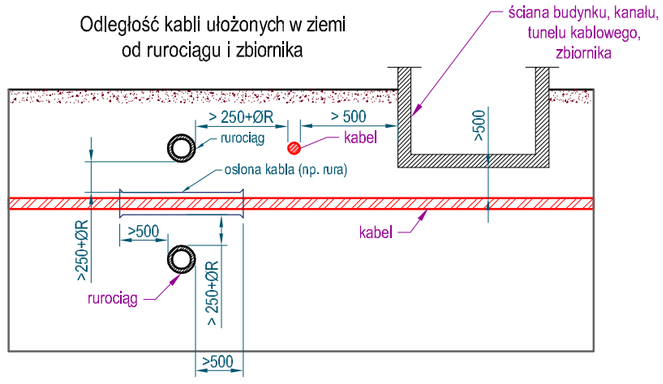
Odległość między kablami do 1kV ułożony w ziemi



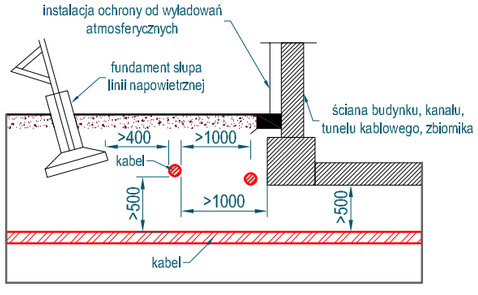
Odległość kabli ułożonych w ziemi pod torem kolejowym na nasypie



Odległość kabli ułożonych w ziemi od rurociągu i zbiornika



Odległość kabli ułożonych w ziemi od urządzeń ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych



PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. ROBERT MITUTA
Specjalność Drogowa : Projektowanie - Nadzór
ul.Frezjowa 47 72-003 Dobra ;email: promit@home.pl ; www.promit.biz.pl
NIP 855-133-79-52 REGON 812522098 tel. 504-159-764

Temat projektu: Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 1397Z Mętno - Moryń w miejscowości Dolsko		**Stadium oprac.:** PROJEKT WYKONAWCZY	**Nr rys.:** E-12/12
Temat rysunku: Głębokość ułożenia kabli w ziemi i odległości między nimi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach wg normy N SEP-E-004		**Nr tomu:** 1	**Skala:** -
		Nr edycji: 1	
Projektował: mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08		
Opracował: mgr inż. Zbigniew Kozak	ZAP/0199/PWOE/08	**BRANŻA:**	
Sprawdził: mgr inż. Marek Mielczarek	ZAP/0146/POOE/07	**ELEKTROENERGETYCZNA**	
Data: SIERPIEŃ 2020	*Kopiowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą PROMIT.*		