

Spis treści

Warunki techniczne wydane przez ENEA Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji	
Kościan nr ew. OD5/RD5/ZM/5754/2011 z dnia 21.03.2011r.....	str. 4
Decyzja lokalizacyjna nr GDDKIA-O/PO-Z-3-jg-4371-36-195/2011	
z dnia 14.06.2011r. wydana przez Generalną Dyрекccję Dróg	
Krajowych i Autostrad w Poznaniu.....	str. 5-7
Uzgodnienie z MZW i KW Strzelce Wielkie z dnia 27.07.2011 r.....	str. 8
Uzgodnienie z Telekomunikacją Polską nr TOTWSDU.2110-758/11/JT	
z dnia 2.08.2011 r.....	str. 9-10
Uzgodnienie z Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o.	
nr TS.17-5000-104287/11 z dnia 03.08.2011 r.	str. 11-12
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych oraz zaświadczenie o przynależności	
do WOIIIB - Mirosław Nowak.....	str. 13-14
Oświadczenie projektanta.....	str. 15
Informacja dla opracowania planu BIOZ.....	str. 16-20
Opis techniczny.....	str. 21
1. Wprowadzenie.....	str. 21
2. Podstawa opracowania.....	str. 21
3. Zakres opracowania.....	str. 22
4. Przyłącze kablowe nn 0,4kV.....	str. 22
5. Złącze kablowo - pomiarowe ZKP-10/1A.....	str. 23
6. Ochrona przeciwporażeniowa.....	str. 23
7. Uwagi końcowe.....	str. 24
8. Zestawienie materiałów.....	str. 25
9. Odległości między kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej	
wg N SEP-E-004.....	str. 26
10. Odległości kabli od innych urządzeń podziemnych wg N SEP-E-004.....	str. 27
11. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi obiektami lub	
przeszkodami naturalnymi wg N SEP-E-004.....	str. 28-29
12. Układanie kabli w osłonach otaczających umieszczonych w ziemi	
wg N SEP-E-004.....	str. 30
13. Przedmiar robot.....	str. 31-33

RYSUNKI:

1. Projekt zagospodarowania terenu – plan sytuacyjny przyłącza.....str. 34
2. Schemat ideowy przyłącza..... str. 35
3. Karta katalogowa złącza ZKP-10/1A.....str. 36



Grupa Enea

Kościan, dnia 21.03.2011 r.

Rejon Dystrybucji Kościan

Gmina Kobylin
Rynek Marszałka J. Piłsudskiego 1
63-740 Kobylin

P. Piskonek

Urząd Miejski w Kobylinie	
764	
Wpł. 2 z. 03. 2011	
Nr	
Referat	

Warunki likwidacji kolizji nr OD5/RD5/ZM/5754/2011

W odpowiedzi na pismo z dnia 15.03.2011 r. ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Kościan informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości Kobylin, ul. Krotoszyńska 12 występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu (planowany remont budynku Gimnazjum) z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną niskiego napięcia nn-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 oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

1. Sieci niskiego napięcia nn-0,4 kV – przyłącza elektroenergetycznego napowietrznego zasilającego budynek Gimnazjum w m. Kobylin, ul. Krotoszyńska 12.

II. Wymagania techniczne

1. Nowe zasilanie budynku Gimnazjum w m. Kobylin, ul. Krotoszyńska 12 projektować jako przyłącze kablowe typu YAKY 4x35 mm² z najbliższego słupa linii napowietrznej nn-0,4 kV.
2. W granicy działki w miejscu ogólnodostępnym zabudować złącze kablowo-pomiarowe typu ZKP-10/1A z tworzywa termoutwardzalnego wraz z uziemieniem o $R \leq 30 \Omega$. Dopuszcza się lokalizację złącza przy ścianie budynku Gimnazjum.
3. Ze złącza ZKP zasilic istniejącą instalację odbiorczą Gimnazjum zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Moc przyłączeniowa - bez zmian – wartość zabezpieczenia przedlicznikowego 3x32A, granica stron - zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.

III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Zlecić opracowanie projektu przebudowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Oddziale Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Kościan Sekcja Majątku Sieciowego.
3. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej na czas nieoznaczony służebności przesyłu na nieruchomościach, na których będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres wykonywania ww. prawa będzie polegał na korzystaniu (eksploatacji, dokonywaniu kontroli, przeglądów, konserwacji, modernizacji i remontów, usuwaniu awarii, wymianie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej oraz na prawie wstępu na obciążony grunt w celu przeprowadzenia przedmiotowych prac), przez ENEA Operator Sp. z o.o. ze stanowiących jej własność, posadowionych na tych nieruchomościach urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w postaci przyłącza kablowego nn-0,4 kV.
4. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej nn-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. (Dz. U. nr 19, poz. 115 z późn. zm., Inwestor dostarczy

Rejon Dystrybucji Kościan
ul. Północna 3, 64-000 Kościan
tel. +48 / 065 511 85 00
faks +48 / 065 511 86 90

www.operator.enea.pl

ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58
REGON 300455398, NIP 782-23-77-160
Sąd Rejonowy Poznań Nowe Miasto i Wilda
w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806
Kapitał zakładowy: 4 678 050 000 PLN



**GENERALNY DYREKTOR
DRÓG KRAJOWYCH
I AUTOSTRAD**

POLECONY
Za zgodnym zezwoleniem



P. Piśkorski

GDDKIA-O/PO-Z-3-jg-4371-36-195/2011

Poznań, dnia 14.06.2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000r., nr 98, poz. 1071 ze zm.) i art. 39 ust. 3 i 5 i art. 40 ust. 1 i 2 pkt 2, ust. 3 i 15 ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 ze zmianami), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 30.05.2011r., (data wpływu: 08.06.2011r.) złożonego przez Gminę Kobylin Rynek Marszałka Józefa Piłsudskiego 1, 63-740 Kobylin

zezwalam

na lokalizację przyłącza elektroenergetycznego kablowego w pasie drogowym drogi krajowej nr 36 (działka nr 1242/3) w m. Kobylin (ul. Krotoszyńska), z zachowaniem następujących warunków:

1. Omawiane urządzenie lokalizować zgodnie z dołączonym załącznikiem mapowym w skali 1:500.
2. Prace należy prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z Rejonem w Lesznie.
3. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - art. 39 ust. 5 pkt 2a cyt. powyżej ustawy o drogach publicznych.
4. Projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym zaopiniowany przez Komendę Wojewódzką Policji w Poznaniu należy przestać do tut. Oddziału celem zaawizowania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729).
5. O pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym, podanie szczegółowych warunków realizacji robót, związanych z wyrażoną w niniejszej decyzji zgodą oraz pobranie opłat za zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót oraz z tytułu umieszczenia w pasie drogowym infrastruktury technicznej należy zwrócić się do Rejonu w Lesznie ul. Energetyków 4, tel. 0-65 529-56-06, zgodnie z § 1 i 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 roku w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481);
6. Do wniosku należy dołączyć:
 - dokumenty wymagane przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 roku, Nr 156, poz. 1118 ze zmianami),
 - szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500, z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów planowanej powierzchni zajęcia pasa drogowego oraz wymiary zewnętrzne rzutu poziomego lokalizowanej w pasie drogowym infrastruktury,
 - zatwierdzony projekt organizacji ruchu, wykonany zgodnie z warunkami podanymi w pkt 4.
7. Opłaty za zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót i za umieszczenie w pasie drogowym infrastruktury technicznej zostaną naliczone na podstawie art. 40 ust. 3 i 7 cyt. powyżej ustawy o drogach publicznych oraz na podstawie przepisów wykonawczych do ustawy - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 maja 2004 roku w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (Dz. U. Nr 129, poz. 1369 ze zmianami).
8. Niniejsza decyzja jest równoznaczna z użyczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 36, na czas wykonywania robót, przy spełnieniu ww. warunków.

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000r., nr 98, poz. 1071 ze zm.) odstąpiłem od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie strony.

Wydana decyzja nie podlega opłacie skarbowej na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 listopada 2006 roku o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635 ze zmianami).

POUCZENIE

Zgodnie z art. 127 § 3 KPA stronie niezadowolonej z decyzji nie służy odwołanie, lecz wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy, skierowany do Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, poprzez Dyrektora Oddziału w Poznaniu ul. Siemiradzkiego 5a, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

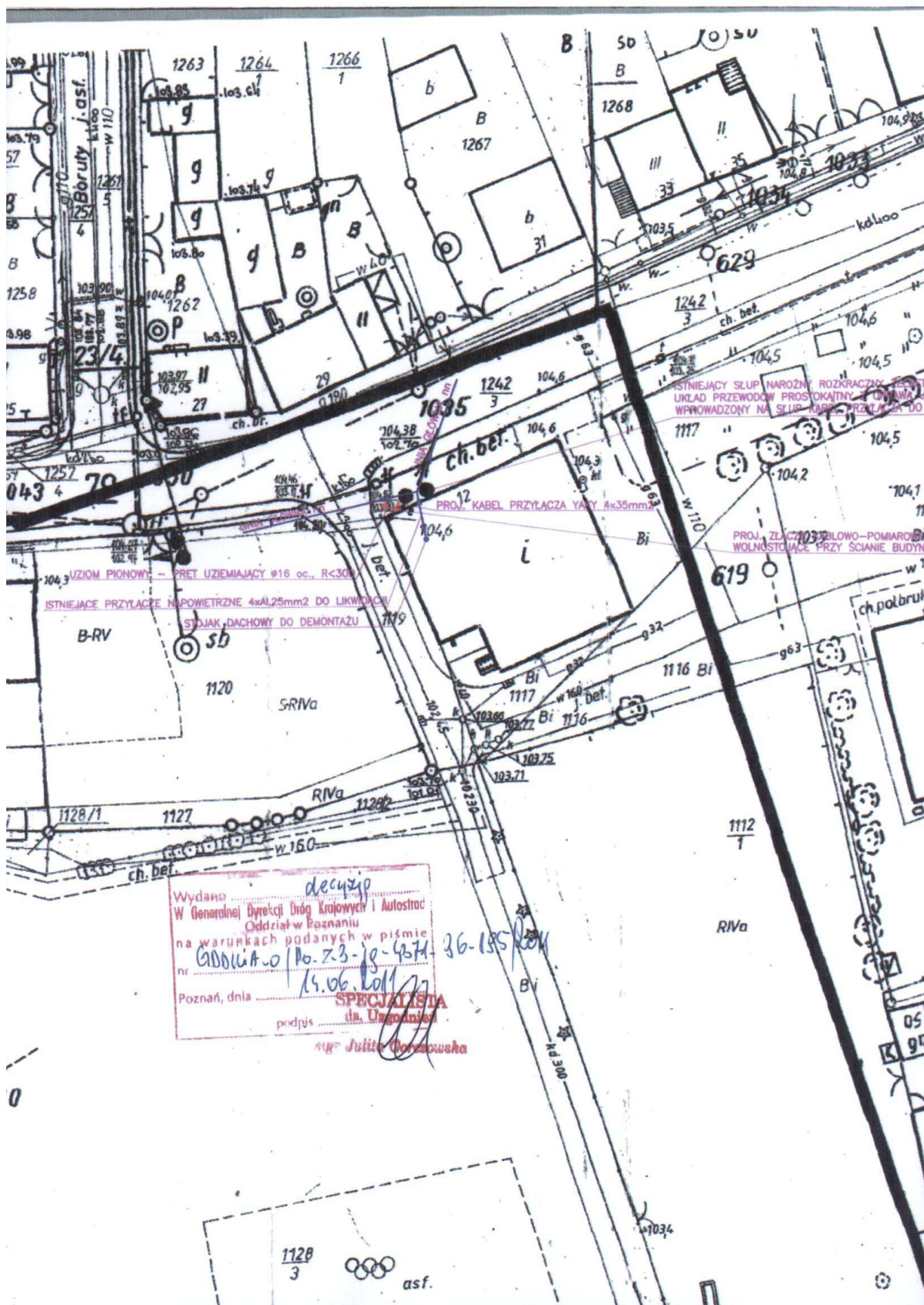
Otrzymuje:

Gmina Kobylin
Rynek Marszałka Józefa Piłsudskiego 1
63-740 Kobylin

Do wiadomości:

1. GDDKiA-O/Poznań
Rejon w Lesznie
2. aa.





Sporządził: **STAWOMIR PIOTROWSKI**
63-700 Krotoszyn, ul. Włosa 25
telefon 052 22 73-50
GEODETA UPRAWNIENY
Uprawnienia MGPIB nr 14361 stwierdzające
kwalifikację zawodową w zakresie 1 i 2.
Ks. rob. nr
Krotoszyn, dnia 2005

UZGODNIENIE
w Międzygminnym 104.21 Zakładzie
Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich
w Strzelcach Wielkich 1912

warzenie podlegaja znaki geodezyjne

STAROSTA KROTOSZYŃSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

W obszarze oznaczonym liną
614-8-2008-10-15
Kb 20-48108
Zagrożenie: zagrożenie 600 m
Niniejsza mapa może służyć
DO CELÓW PROJEKTYWNYCH

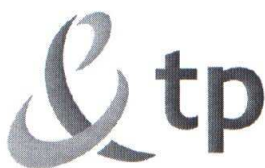
Przynależność gleby, kształtowanie wymagające
porozumienia na budowie podlegają wyłączeniu
z obrotu prawnego, powołując się przez jednostki
uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Krotoszyń, dnia 2008-10-15

PROJEKTOWAŁ: [imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe]
[imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe]
osoby upoważnionej)

GRODZISZ
SŁAWOMIR PIOTROWSKI
63-700 Krotoszyn, ul. W. Witosa 25
tel. 062-725-43-50
Upr. MG i B nr 14361

Z up. STAROSTY
Archiwizacja Drogas
INSPEKTORAT SŁUŻBY TRAFIKOWEJ
NORMENTARNA DROGA



Telekomunikacja Polska
 Techniczna Obsługa Klienta
 Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług
 we Wrocławiu
 Al. Wolności 7, 62-800 Kalisz
 tel.: 62 765 45 48
 fax: 62 765 45 40
 www.tp.pl

Kalisz, 2 sierpnia 2011r.

Mirosław Nowak
 ul. Rynek 30
 63-940 Bojanowo

Numer pisma: TOTWSDU.2110-758/11/JT

Temat: uzgodnienie w zakresie budowy przyłącza sieci elektroenergetycznej przy ul. Krotoszyńskiej 12 w m. Kobylin.

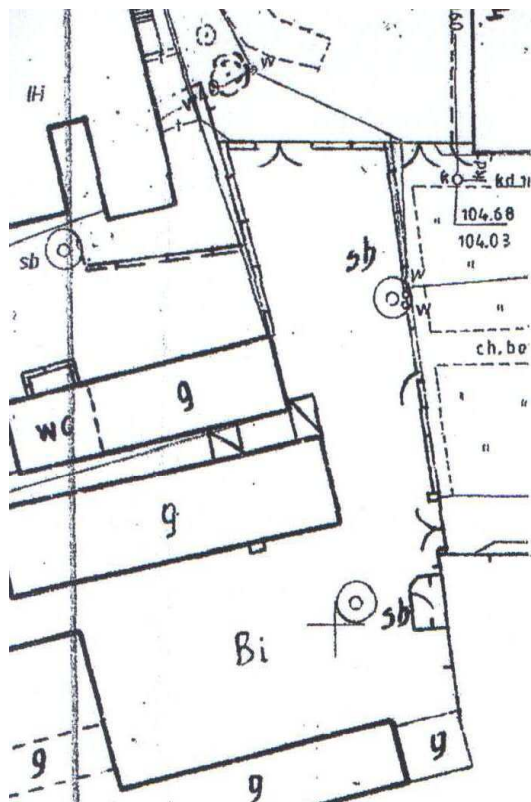
Szanowny Panie,

informujemy, że uzgadniamy z uwagami przedstawioną na planach sytuacyjnych trasę projektowanego przyłącza sieci elektroenergetycznej j.w. Przy realizacji procesu budowy wymagane jest spełnienie następujących warunków, które są integralną częścią uzgodnienia:

1. Wykonawca może przystąpić do robót prowadzonych w strefie sieci telekomunikacyjnej po uprzednim pisemnym powiadomieniu z 7-dniowym wyprzedzeniem powołując się na numer przedmiotowego pisma. Powiadomienie winno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres:

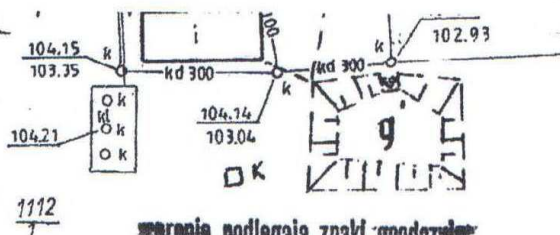
Telekomunikacja Polska
 Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług we Wrocławiu
 Wydział Utrzymania Sieci
 Al. Wolności 7
 62-800 Kalisz
 tel. 62 765 64 32, fax 62 765 64 49

2. Roboty budowlane – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Telekomunikacji Polskiej S.A. Techniczna Obsługa Klienta Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług we Wrocławiu;
3. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru;
4. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej w stosunku do projektowanej niwelety;
5. W strefie projektowanych wykopów miejsca skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą telekomunikacyjną należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną, grubościenną przez całą szerokość/długość wykopu, szczegółowe dane do zabezpieczeń sieci należy ustalić przed rozpoczęciem robót w Wydziale Utrzymania Sieci w Kaliszu tel. 62 736 78 78, 502 435 986, zachować normatywne odległości. Zabezpieczenie infrastruktury TP S.A. należy wykonać na koszt naruszającego stan istniejący;



Powiat krotoszyński
Jednostka ewidencyjna: Kobylin-Miasto
Obręb: Miasto Kobylin
Arkusz: 12 Sekcja: 10-32(17-c-4), (17-d-3)
Działka: 1128/3
Ks. wiecz. 31361
Pow: 0,6668 ha
Stan aktualny na dzień: 2008-09-15

Sporządził: SŁAWOMIR PIOTROWSKI
63-700 Krotoszyn, ul. W. Witosa 25
telefon 062 725-43-50
GEODETA UPRAWNIENY
Uprawnienia MGPiB nr 14361 stwierdzające
kwalifikacje zawodowe w zakresie 112.
Ks. rob. nr 1112
Krotoszyn, dnia 2008-10-15



chronione podlegają znaki geodezyjne

W zakresie dz. 1117, 1119, 613
1116, 1242/3 mapa aktualna
na dzień 4.04.2011

GRODETA
SŁAWOMIR PIOTROWSKI
63-700 Krotoszyn, ul. W. Witosa 25
tel. 062 725-43-50
Upr. MGPiB nr 14361

STAROSTA KROTOSZYŃSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
W obszarze oznaczonym linią
przebiega linią rozgraniczającą
z terenem objętym przez plan
i zaopiniowany pod
Niniejsza mapa może służyć
DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty, budowle wymagające
pozwolenia na budowę podlegają wyłączeniu
funkcyjności powykonawczej przez jednostki
uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
Krotoszyn, dnia 2008-10-15
(imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe
osoby upoważnionej)

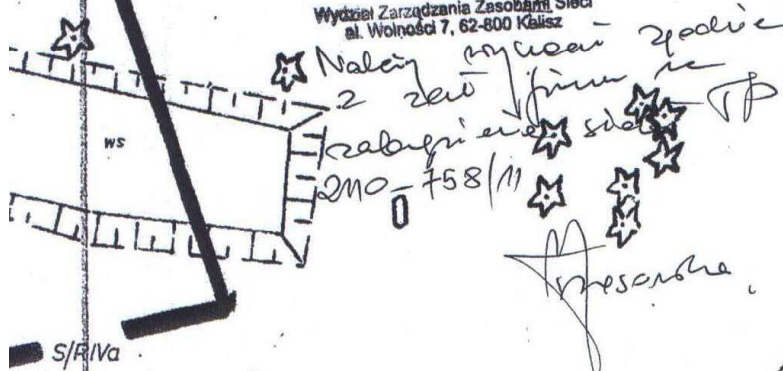
2.08.2011

Telekomunikacja Polska SA
Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług
we Wrocławiu
Wydział Zarządzania Zasobami Sieci
ul. Wolności 7, 62-800 Kalisz

S/R.IVa

Z up. STAROSTA

Arkadiusz Drogos
INSPEKTOR POWIATOWY
DOKUMENTACJI



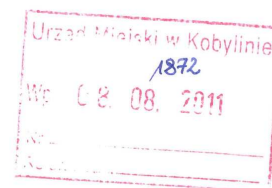
S/R.IVa

1086

R

10210 101 100 102

P. Riskonek
③



Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu
ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
tel. (61) 8545-100, fax (61) 8545-519

Dział Techniczny Sieci
tel. (61) 85-45-277
fax (61) 85-45-508

Gmina Kobylin
Rynek Marszałka J. Piłsudskiego 1
63-740 Kobylin

W/ znak:
N/ znak: TS.17-5000-104287/11

z dnia 18-07-2011
z dnia 3-08-2011

Dotyczy: **przyłącza kablowego nn 0,4kV**

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. wielkopolskie, gm. Kobylin, m. Kobylin, ul. Krotoszyńska dz.1242/3;1117

W odpowiedzi na pismo z dnia 18.07.2011 w sprawie j.w. przesyłamy jeden egzemplarz mapy z wkreśloną istniejącą siecią gazową. Do przedstawionego projektu nie wnosimy uwag.

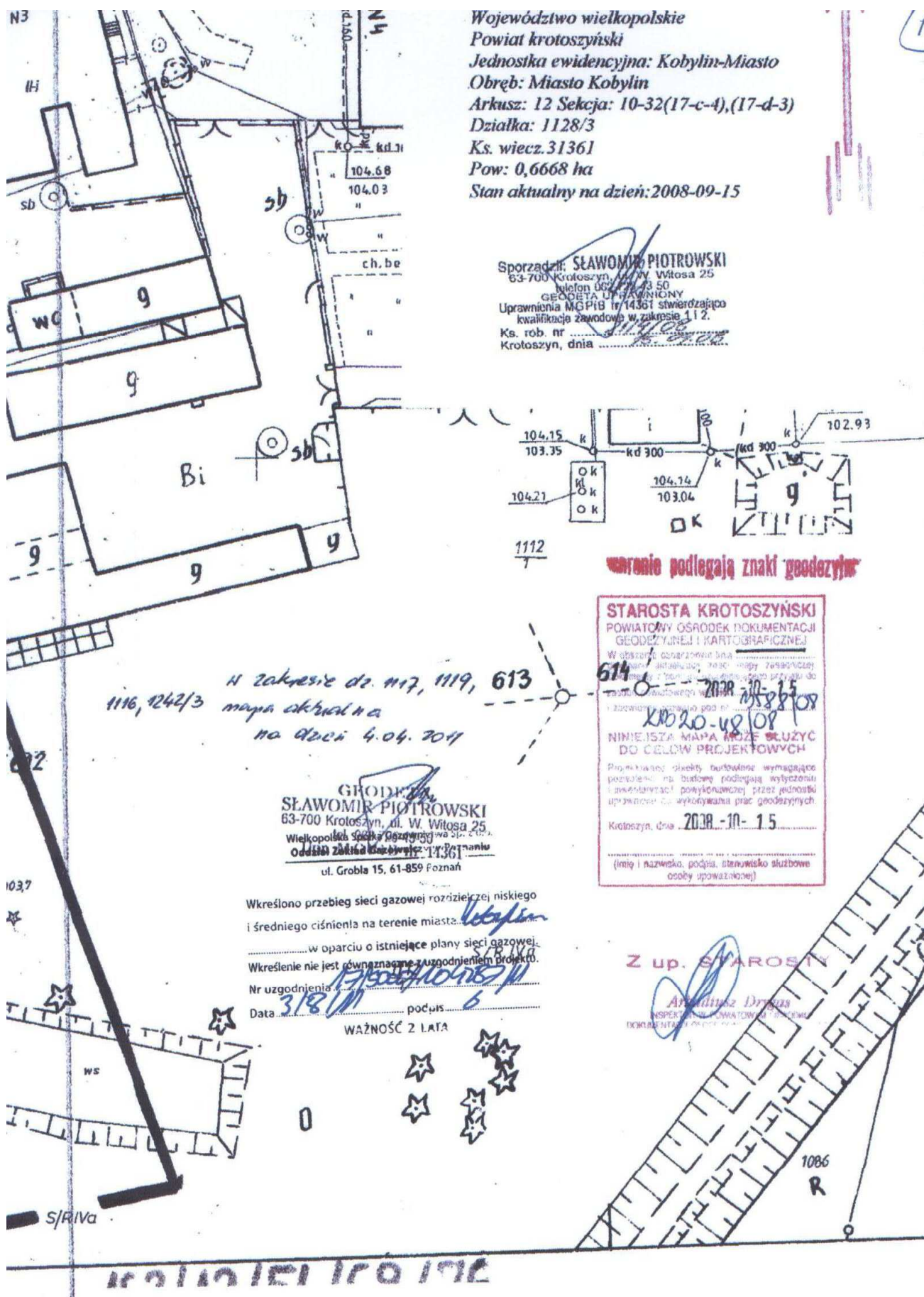
Do wiadomości:
- RDG Rawicz

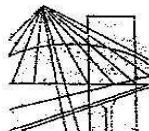
KIEROWNIK
Dział Techniczny Sieci

Ewa Przecpańska
Ewa Przecpańska

Załączniki:
- Mapa sytuacyjna - 1 szt.

Sprawę prowadzi: Paweł Cieślak, tel.: (61) 8 545 343





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EP-0054- 256/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Mirosław Tomasz Nowak
magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 16 lutego 1975 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0218/POOE/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

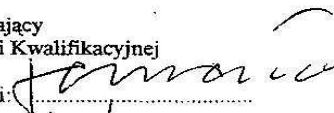
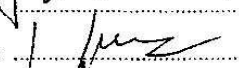
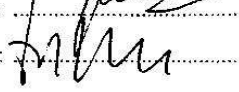
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 30 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Mirosław Tomasz Nowak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański: 
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz: 
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-94B-HZ3-TAE *

Pan Mirosław Nowak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0354/03
 adres zamieszkania ul. Rynek 30, 63-940 Bojanowo
 jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-05-09 roku przez:

Zenon Wośkowiak, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

Bojanowo 16.08.2011r.

mgr inż. Mirosław Nowak
ul. Rynek 30
63-940 Bojanowo
PROJEKTANT

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej „Elektroenergetyczne przyłącze kablowe 0,4kV do budynku przy ulicy Krotoszyńskiej 12 w Kobylinie dz. nr 1242/3, 1117” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Informacja dotycząca BIOZ

Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U.03.120.1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

Strona tytułowa

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przyłącze elektroenergetyczne kablowe 0,4kV do budynku w miejscowości Kobylin przy ulicy Krotoszyńskiej 12.

Nazwa i adres inwestora

GMINA KOBYLIN
RYNEK MARSZAŁKA J. PIŁSUDZKIEGO 1
63-740 KOBYLIN

Projektant

mgr inż. Mirosław Nowak
ul. Rynek 30;
63-940 Bojanowo

Część opisowa

§2 pkt.3 ust.1 - „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”:

- wytyczenie geodezyjne trasy kabla oraz lokalizacji złącza ZKP,
- wykonywanie robót ziemnych (wykop pod kabel),
- transport i ułożenie kabla,
- montaż złącza kablowego ZKP,
- montaż kabla na słupie,
- montaż uziomów pionowych,
- pomiary elektryczne,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.
- demontaż istniejącego przyłącza napowietrznego i stojaka dachowego.

§2 pkt.3 ust.2 - „wykaz istniejących obiektów budowlanych”:

- pas drogowy ulicy Krotoszyńskiej,
- sieć energetyczna nn,
- wodociąg i kanalizacja,
- sieć telekomunikacyjna,
- istniejąca zabudowa.

§2 pkt.3 ust.3 - „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”:

- pas drogowy ulicy Krotoszyńskiej,
- sieć energetyczna nn,

§2 pkt.3 ust.4 - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia”:

- wykonywanie prac w pasie drogowym,
- wykonywanie prac w pobliżu czynnych sieci 0,4kV,
- prace ziemne wykonywane w zbliżeniu i skrzyżowaniu z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego,
- przy pracach związanych z wykonaniem podłączeń elektrycznych istnieje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- w związku z budową przyłącza kablowego wystąpi konieczność wykonania wykopów o głębokości do 1 m
- zagrożenie przy wykonywaniu prac na wysokości z podnośnika; występuje niebezpieczeństwo upadku z wysokości,

§2 pkt.3 ust.5 - „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”:

- Przyłączanie kabli będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na prace. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót. Miejsce prowadzonych prac powinno być właściwie wyгородzone jak i oznakowane.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac.
- Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych.

Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy. Monterzy wykonujący pracę na wysokości powinni być przeszkoleni z zasad BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie zezwalające do prac na wysokości.

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych.

Na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać maksymalnie dwie osoby. Zabrania się przejazdów gdy pracownicy znajdują się na pomoście.

Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe. Na terenie wokół podnośnika należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na podnośnikach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy

§2 pkt.3 ust.6 - „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń”:

- We wszystkich widocznych miejscach umieścić tablice ostrzegawczo – informacyjne. Wszystkie wykopy oznakować i zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia osób postronnych.
- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.
- Przy wykonywaniu wykopów koparką należy sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę lub podnośnik może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki i podnośnika zabrania się przebywania pracownikom i osobom postronnym.

- Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY

1. WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny branży elektrycznej „Elektroenergetyczne przyłącze kablowe 0,4kV do budynku przy ulicy Krotoszyńskiej 12 w Kobylinie dz. nr 1242/3, 1117”. Przyłącze będzie zlokalizowane na działce 1242/3 (pas drogowy drogi krajowej nr 36).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- Podkład geodezyjny w skali 1:500,
- Warunki przyłączenia wydane przez ENEA Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Kościan nr ew. OD5/RD5/ZM/5754/2011 z dnia 21.03.2011r.,
- Decyzja lokalizacyjna nr GDDKiA-O/PO-Z-jg-4371-36-195/2011 z dnia 14.06.2011r. wydaną przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i autostrad w Poznaniu,
- Uzgodnienie z MZW i KW Strzelce Wielkie z dnia 27.07.2011r.,
- Uzgodnienie z Telekomunikacją Polską nr TOTWSDU.2110-758/11/JT z dnia 02.08.2011r.,
- Uzgodnienie z Wielkopolską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. nr TS.17-5000-104287/11 z dnia 03.08.2011 r.,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV - aktualizowane stan prawny na 5.V.97 r.,
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV stan prawny na 30.VI.95 r.,
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

3. ZARES OPRACOWANIA

- Przyłącze kablowe nn 0,4kV,
- Złącze kablowo - pomiarowe ZKP-10/1A,

4. PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV

Z istniejącego na działce nr 1242/3 żelbetowego słupa narożnego o prostokątnym układzie przewodów linii napowietrznej nn 0,4kV wykonać przyłącze kablowe kablem YAKY 4x35 mm² do projektowanego przy ścianie budynku zlokalizowanego na dz. nr 1117 złącza kablowo – pomiarowego ZKP 10/1A. Na słupie kabel mocować za pomocą uchwytów dystansowych; do wysokości 2,2m od ziemi kabel ochronić rurą osłonową BE 50 AROT .

Projektowany kabel należy ułożyć w rowie kablowym na głębokości 70 cm na 10 cm warstwie piasku a po ułożeniu przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na wysokości 25 cm od osi kabla ułożyć folię kablową koloru niebieskiego a następnie zasypać ziemią rodzimą. Kabel w wykopie układać z zapasem ok. 3%. Na kablu założyć opaski kablowe z metryką kabla. Przed złączem ZKP i słupem pozostawić zapas kabla. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami sieci podziemnej należy wykonać zgodnie z przepisami PBUE, normą N SEP-E-004 stosując jako ochronę rurę ochronną AROT typu DVK 110 koloru niebieskiego. Trasę prowadzenia projektowanego oraz lokalizację złącza ZKP pokazano w projekcie zagospodarowania terenu - planie sytuacyjnym przyłącza rys. nr 1.

Podczas wykonywania wykopu związanego z ułożeniem kabla zwrócić szczególną uwagę na uzbrojenie terenu i na całej trasie wykonać przekopy próbne. Po ułożeniu kabla dokonać zagęszczenia wykopów a teren objęty robotami przywrócić do stanu pierwotnego.

Na lokalizację przyłącza kablowego w pasie drogowym uzyskano stosowne pozwolenie.

Przyłącze kablowe wykonane będzie w układzie sieciowym TN-C.

Moc na przyłączy 3 fazowym: $P_z = P_p = 20\text{kW}$ pozostaje bez zmian,

$$\text{Prąd obliczeniowy: } I_b = \frac{20}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \times 0,93} = 31\text{A},$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu ZKP-10/1A 3x32A bez zmian: wyłącznik nadprądowy 3P C 32A

Zabezpieczenie główne w złączu ZKP-10/1A: WT-00/gG 50A

Obciążalność prądowa długotrwała dla kabla YAKY 4x35 mm² z uwzględnieniem sposobu ułożenia: $I_z = 84A$,

$$I_b = 31A < I_z = 84A.$$

Po wykonaniu projektowanego przyłącza i odbiorze technicznym przez ENEA Operator sp. z o.o. z wynikiem pozytywnym oraz przeniesieniu układu pomiarowego do pobudowanego złącza ZKP istniejące przyłącze napowietrzne należy zdemonstrować. Materiały z demontażu należy zdać do magazynu Rejonu Dystrybucji Leszno.

5. ZŁĄCZE KABLOWO - POMIAROWE ZKP-10/1A

Przy ścianie budynku z dostępem od strony chodnika pasa drogowego ulicy Krotoszyńskiej ustawić złącze kablowo - pomiarowe ZKP-10/1A wolnostojące z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności o stopniu ochrony IP44.

Zgodnie z warunkami przyłączenia moc przyłączeniowa obiektu niemieszkalnego wynosić będzie 20kW w układzie 3-fazowym z zabezpieczeniem przedlicznikowym 3x32A (wyłącznik nadprądowy 3P o charakterystyce C). Jako zabezpieczenie główne w projektowanym ZKP zastosować wkładkę WT-00/gG 50A.

Miejszem dostarczania energii elektrycznej oraz jednocześnie granicą własności i eksploatacji urządzeń będą zaciski listwy przyłączeniowej (LZ) w złączu kablowo – pomiarowym od strony instalacji odbiorczej.

Na drzwiach umieścić tabliczkę ostrzegawczą 74x105mm z napisem „Nie dotykać. Niebezpieczne dla życia”.

W celu uzyskania wymaganej wartości uziemienia roboczego złącza ZKP ($R \leq 30\Omega$) (punkt rozdziału instalacji odbiorczej z układu TN-C na TN-S) projektuje się uziemienie złącza poprzez wykonanie sztucznego uziomu pionowego z prętów ocynkowanych $\Phi 16$ np. BŁYSKAWICA

Instalacja odbiorcza nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z PN-HD 60364 jako system ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych oraz zastosowanie obudów (osłon) w II klasie

ochronności. Natomiast ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest poprzez samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN przez urządzenia przetężeniowe w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale. Rozdział przewodu PEN na N i PE wystąpi w instalacji odbiorczej – punkt ten będzie uziemiony $R \leq 30\Omega$.

Kable i przewody powinny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą PN-90/E-05023:

- przewód neutralny N – barwą jasnoniebieską,
- przewód ochronny PE – kombinacją dwubarwną zielono-żółtą
- przewód ochronno-neutralny PEN - kombinacją dwubarwną zielono-żółtą, a na końcach barwą jasnoniebieską; dopuszcza się, aby wyżej wymieniony przewód był oznaczony barwą jasnoniebieską, a na końcach barwą zielono-żółtą, tak aby równocześnie widoczne były wszystkie wymienione barwy.

7. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym, przepisami PBUE, normą N SEP-E-004 oraz zasadami sztuki i wiedzy technicznej.
2. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać stosowne certyfikaty i atesty stosowności w budownictwie.
3. Po zakończeniu prac należy przeprowadzić pomiar ciągłości żył, rezystancji izolacji kabla oraz rezystancji uziemienia.
4. Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
5. Zakres przebudowanych urządzeń musi zostać objęty wytyczeniem i inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą przeprowadzoną przez uprawnionego geodetę.
6. Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót powinien sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego specyfikę prowadzonych robót budowlanych.
7. Przed przystąpieniem do robót spełnić wymagania podane w uzgodnieniu z Telekomunikacją Polską nr TOTWSDU.2110-758/11/JT oraz decyzji nr GDDKIA-O/PO-Z-3-jg-4371-36-195/2011 z dnia 14.06.2011r. wydanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w Poznaniu.

8. ZASTAWIENIE MATERIAŁÓW DO MONTAŻU

- do montażu

1. Kabel YAKY 4x35 mm ²	~17 m
2. Rura BE 50 AROT	2,5 m
3. Uchwyt dystansowy do rury $\Phi 50$	3 szt
4. Uchwyt dystansowy do kabla 4x35	5 szt
5. Zacisk prądowy Al 10-50	4 szt
6. Bednarka FeZn 25x4	~5m
7. Uziom pionowy 3m - pręt ocynkowany $\Phi 16$	4 szt
8. Folia kablowa niebieska szer 30 cm	~5 m
9. Opaska kablowa opisowa	2 szt
10. Złącze kablowo – pomiarowe ZKP 10/1A wg rys. 2 i 3	1 kpl

- do demontażu do zdania w RD Leszno

1. Przewód AL przyłącza	~28 m
2. Wysięgnik rurowy	1 kpl
3. Konstrukcja słupa pod izolatory	2 kpl
4. Izolator liniowy	8 szt

9. Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej wg N SEP-E-004

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pionowa przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1\text{kV} < U_N \leq 30\text{kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1\text{kV} < U_N \leq 30\text{kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50
* Kable należy układać w taki sposób, aby w normalnych warunkach pracy nie wywoływały niepożądanych zjawisk w innych liniach kablowych. Kable ułożone obok siebie nie powinny się stykać. Dopuszcza się jednak stykanie ze sobą na całej długości kabli: - sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi, - sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1kV przyłączonymi do tego samego odbiornika, - elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jedną linię, - elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych. Dopuszcza się stykanie kabli o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV, jeżeli kable te nie rezerwują się wzajemnie. Kable jednożyłowe o powłokach metalowych, kable jednożyłowe opancerzone lub kable jednożyłowe z żyłą powrotną obciążone prądem przemiennym należy tak układać, aby nagrzewanie kabli przez indukowane prądy było jak najmniejsze. Oslony otaczające kable jednożyłowe oraz ich zamocowania powinny być wykonane z materiału niemagnetycznego oraz powinny być dostosowane do sił dynamicznych występujących przy zwarcia w danej linii. Dopuszcza się stosowanie osłon otaczających i zamocowań wykonanych z materiału magnetycznego, jeżeli nie tworzą zamkniętych obwodów magnetycznych. W osłonie otaczającej z materiału magnetycznego dopuszcza się ułożenie kabli jednożyłowych tworzących układ trójfazowy.			

10. Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych wg N SEP-E-004

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30\text{kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30\text{kV} < U_N \leq 110\text{kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma na skrzyżowaniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, 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 w 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 (ustrój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem 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	Urządzenie do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	Wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			
* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów					

11. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i z innymi obiektami lub przeszkodami naturalnymi wg N SEP-E-004

Wymagania ogólne

Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, torami szynowymi, rzekami, kanałami i szlakami wodnymi oraz urządzeniami podziemnymi i innymi kablami, zaleca się wykonać pod kątem do 90° i w miarę możliwości z największym miejscem krzyżowanego urządzenia.

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne ułożone bezpośrednio w ziemi powinny być chronione przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania, za pomocą osłony.

Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kabli między sobą

Odległości między kablami na skrzyżowaniu i przy zbliżeniu wg tablicy 1.

W przypadku, gdy z uzasadnionych powodów odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich zmniejszenie pod warunkiem, że każdy z krzyżujących się kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w ziemi będzie chroniony przed uszkodzeniem miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od skrzyżowania osłoną otaczającą, a przy zbliżeniu przegrodą.

Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń z rurociągami

Odległości kabli na skrzyżowaniu z rurociągami powinny spełniać wymagania podane w tablicy 2.

Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 lp.1 pod warunkiem:

- wykonania osłony otaczającej kabel, jeżeli kabel jest ułożony nad rurociągiem,
- zastosowania osłony otwartej nad kablem, jeżeli kabel jest ułożony pod rurociągiem

Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi

Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi należy wykonać wg 2.4.1

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej lub kablem a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 80 cm przy układaniu kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30\text{kV}$, natomiast nie mniejsza niż 100 cm przy układaniu kabli o napięciu znamionowym, $U_N > 30\text{kV}$. Odległość między górną częścią osłony kabla a dnem rowu odwadniającego powinna wynosić co najmniej 50 cm w przypadku kabli o napięciu znamionowym $U_N > 30\text{kV}$.

Osłony otaczające powinny wystawać poza

- krawężnik lub krawędź jezdni na długość co najmniej 50 cm z każdej strony w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 30kV oraz co najmniej 100 cm w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV;
- rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100 cm z każdej strony bez względu na wartość napięcia.

Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kabli z torami szynowymi

Skrzyżowania kabli z torami szynowymi należy wykonać wg 2.4.1.

W miejscu skrzyżowania z torami szynowymi kabel należy chronić wg 2.4.2.

Najmniejsza odległość między osłoną kabla i stopą szyny trakcyjnej oraz między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego tor kolejowy lub tramwajowy powinna być zgodna z postanowieniami tablicy 2. osłony otaczające powinny wystawać na długość co najmniej 100 cm z każdej strony toru poza krawędź rowu lub nasypu.

Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kabli z rzekami i innymi szlakami wodnymi

Kabel powinien być ułożony na prostym i głębokim odcinku rzeki, na którym dno i brzegi nie podlegają podmywaniu.

W miejscu wyjścia kabla spod wody należy go chronić osłoną otaczającą na odcinku od najniższego do najwyższego powodziowego poziomu wody, z dodatkiem co najmniej 50 cm z każdej strony, ponadto na brzegach rzeki i szlaków wodnych kabel powinien być umocowany i chroniony przed odsłonięciem, które może powstać na skutek naruszenia linii brzegowej.

a) spławnymi i żeglownymi, kabel powinien być zagłębiony na całej długości w dno na co najmniej 100 cm, nie wliczając w to warstw zamulenia, oraz zasypany żwirem i kamieniami; jeżeli dno jest skaliste i głębokość wody przekracza 4 m, to dopuszczalne jest ułożenie kabla bezpośrednio na dnie tak, aby dotykał on dna na całej długości oraz był zabezpieczony przed przesuwaniem i uszkodzeniem;

b) niespławnymi, przy długości skrzyżowania nie przekraczającej 20 m, kabel o napięciu znamionowym do 30kV powinien być ułożony na dnie w osłonie otaczającej lub zagłębiony w dno na głębokości 50 cm; przy długości skrzyżowania powyżej 20 m, kabel powinien być zagłębiony na całej długości w dno na głębokość co najmniej 50 cm. Niezależnie od długości skrzyżowania kabel powinien 110kV powinien być zagłębiony w dno wykopu na głębokości co najmniej 100 cm. Dopuszcza się również wykonanie skrzyżowania ze szlakami niespławnymi za pomocą estakady kablowej.

Zbliżenie kabli z urządzeniami do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych

W przypadku konieczności ułożenia kabla w ziemi lub kanale w pobliżu urządzeń do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych należy zastosować środki ochronne wg PN-86/E-05003/01.

12. Układanie kabli w osłonach otaczających umieszczonych w ziemi

wg N SEP-E-004

Postanowienia ogólne

Osłony otaczające ułożone w ziemi powinny być ze sobą szczelnie połączone tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulone.

W jednej osłonie otaczającej powinien być ułożony tylko jeden kabel; nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy, kabli sygnalizacyjnych oraz kabla elektroenergetycznego i kabli sygnalizacyjnych przyłączonych do tego samego urządzenia – mogą one być umieszczone w jednej osłonie otaczającej. Kable jednożyłowe o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV powinny być ułożone w oddzielnych osłonach otaczających.

Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzanego kabla, jednak nie mniejsza niż 50 mm. W przypadku ułożenia kilku kabli w jednej osłonie otaczającej powierzchnia otworu nie powinna być mniejsza niż trzykrotna suma powierzchni przekrojów ułożonych kabli.

Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Głębokość umieszczenia osłon otaczających ziemi

Głębokość umieszczenia osłon otaczających w ziemi, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablowej o napięciu znamionowym nie wyższym niż 30kV, powinna wynosić co najmniej:

40 cm – przy układaniu kabli pod chodnikami,

80 cm – przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

Dopuszcza się zmniejszenie podanych głębokości, jeżeli wymusza to:

- konstrukcja istniejących budowli na trasie kabla,
- przeszkoda, której nie można usunąć lub obejść z zachowaniem powyżej podanych odległości.

Głębokość umieszczenia osłon otaczających w ziemi, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV, powinna wynosić co najmniej 100 cm.

13. Przedmiar robót

Lp.	Opis prac - przedmiar	Jednostka miary	Obmiar
1	2	3	4
1a	Montaż kabla w ziemi YAKY 4x25 mm ² (bez wymiany gruntu, naprawy nawierzchni) z uwzględnieniem opłat za zajęcie terenu	zł/m.	
1b	Montaż kabla w ziemi YAKY 4x35 mm ² (bez wymiany gruntu, naprawy nawierzchni) z uwzględnieniem opłat za zajęcie terenu	zł/m.	4
1c	Montaż kabla w ziemi YAKY 4x50 mm ² (bez wymiany gruntu, naprawy nawierzchni) z uwzględnieniem opłat za zajęcie terenu	zł/m.	
1d	Montaż kabla w ziemi YAKY 4x70 mm ² (bez wymiany gruntu, naprawy nawierzchni) z uwzględnieniem opłat za zajęcie terenu	zł/m.	
1e	Montaż kabla w ziemi YAKY 4x120 mm ² (bez wymiany gruntu, naprawy nawierzchni) z uwzględnieniem opłat za zajęcie terenu	zł/m.	
1f	Montaż kabla w ziemi YAKY 4x240 mm ² (bez wymiany gruntu, naprawy nawierzchni) z uwzględnieniem opłat za zajęcie terenu	zł/m.	
2a	Montaż kabla na słupie YAKY 4x25 mm ²	zł/kpl	
2b	Montaż kabla na słupie YAKY 4x35 mm ²	zł/kpl	1
2c	Montaż kabla na słupie YAKY 4x50 mm ²	zł/kpl	
2d	Montaż kabla na słupie YAKY 4x70 mm ²	zł/kpl	
2e	Montaż kabla na słupie YAKY 4x120 mm ²	zł/kpl	
2f	Montaż kabla na słupie YAKY 4x240 mm ²	zł/kpl	
3a	Wprowadzenie kabla YAKY 4x25 mm ²	zł/kpl	
3b	Wprowadzenie kabla YAKY 4x35 mm ²	zł/kpl	1
3c	Wprowadzenie kabla YAKY 4x50 mm ²	zł/kpl	
3d	Wprowadzenie kabla YAKY 4x70 mm ²	zł/kpl	
3e	Wprowadzenie kabla YAKY 4x120 mm ²	zł/kpl	
3f	Wprowadzenie kabla YAKY 4x240 mm ²	zł/kpl	
4	Pomiar pomontażowy kabla	zł/szt	1
5a	Dodatek za przecisk pod drogą d=110 mm rurą typu AROT	zł/m.	
5b	Dodatek za przecisk pod drogą d=160 mm rurą typu AROT	zł/m	
5c	Dodatek za wykop otwarty przez drogę d=110 mm rurą typu AROT	zł/m.	
5d	Dodatek za wykop otwarty przez drogę d=160 mm rurą typu AROT	zł/m	
6a	Montaż złącza kablowego ZKP 10/1 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	1
6b	Montaż złącza kablowego ZKP 10/2 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
6c	Montaż złącza kablowego ZKP 12/1z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
6d	Montaż złącza kablowego ZKP 12/2 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
6e	Montaż złącza kablowego ZKP 12/3 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	

6f	Montaż złącza kablowego ZKP 12/4 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
6g	Posadowienie złącza ZKP 10/1 (wykop, ustawienie, zasypianie)	zł/szt	
7a	Montaż złącza kablowego ZKP 22/1z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
7b	Montaż złącza kablowego ZKP 22/2 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
7c	Montaż złącza kablowego ZKP 22/3 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
8a	Montaż złącza kablowego ZKP 32/1 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
8b	Montaż złącza kablowego ZKP 32/2 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
8c	Montaż złącza kablowego ZKPP z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
9a	Montaż złącza kablowego wolnostojącego ZK 1z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
9b	Montaż złącza kablowego wolnostojącego ZK 3 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
9c	Montaż złącza kablowego wbudowanego ZK 1z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/kpl	
9d	Montaż złącza kablowego Wbudowanego ZK 3 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/kpl	
10a	Montaż szafki kablowej SKV 1/6 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu szafki)	zł/kpl	
10b	Montaż szafki kablowej SKV 1/3 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu szafki)	zł/kpl	
10c	Montaż szafki kablowej SKV 2/p/6 z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu szafki)	zł/kpl	
11a	Montaż mufy przelotowej na kablu YAKY do 70 mm ² (ZRM)	zł/kpl	
11b	Montaż mufy przelotowej na kablu YAKY do 120 mm ² (ZRM)	zł/kpl	
11c	Montaż mufy przelotowej na kablu YAKY do 240 mm ² (ZRM)	zł/kpl	
11d	Montaż mufy przejściowej do 70 mm ²	zł/kpl	
11e	Montaż mufy przejściowej do 120 mm ²	zł/kpl	
11f	Montaż mufy przejściowej do 240 mm ²	zł/kpl	
11g	Montaż mufy rozgałęźnej 70-150 mm ² (Arcus) - bez napięcia	zł/kpl	
11h	Montaż mufy rozgałęźnej 70-150 mm ² (Arcus) - pod napięciem	zł/kpl	
12	Montaż ograniczników przepięć wraz z wykonaniem i pomiarem uziemienia słupa	zł/kpl	
13a	Obsługa geodezyjna do 30 m linii napowietrznej lub kablowej	zł/kpl	1
13b	Obsługa geodezyjna do 100 m linii napowietrznej lub kablowej	zł/kpl	
13c	Obsługa geodezyjna do 200 m linii napowietrznej lub kablowej	zł/kpl	
13d	Obsługa geodezyjna do 300 m linii napowietrznej lub kablowej	zł/kpl	
14	Wymiana gruntu w wykopie o szerokości 0,4 m	zł/m	
15a	Rozbiórka i naprawa nawierzchni z płytek	zł/m ²	
15b	Rozbiórka i naprawa nawierzchni z kostki pozbrukowej	zł/m ²	
15c	Rozbiórka i naprawa nawierzchni z betonu	zł/m ²	
15d	Rozbiórka i naprawa nawierzchni z asfaltu	zł/m ²	

16a	Przyłącze napowietrzne AsXSn 4x25 mm ² o długości do 20 m. (bez kosztu złącza)	zł/kpl	
16b	Przyłącze napowietrzne AsXSn 4x25 mm ² za każdy następny m	zł/m	
17a	Montaż złącza kablowego na słupie z jednym ukł. pomiar. z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
17b	Montaż złącza kablowego na słupie z dwoma ukł. pomiar. z wykonaniem i pomiarem uziemienia, kosztem wkładek (bez kosztu złącza)	zł/szt	
19a	Złącze kablowe wolnostojące typu ZKP 10/1a (wąskie - jednodrzwiowe) z wkładkami topikowymi i SK-ą	zł/szt	1
19b	Złącze kablowe wolnostojące typu ZKP 10/1b (szerokie - jednodrzwiowe) z wkładkami topikowymi i SK-ą	zł/szt	
20	nadzór archeologiczny	zł/szt	