Inwestor:	**Wykonawca:**
URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2 *06-300 Przasnysz*	**AS PROJEKT** **Agnieszka Kowalczyk – Suwara** **ul. Mydlarska 55** **04-690 Warszawa**

Obiekt:

Przebudowa ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu

Projekt:

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu- przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował	Jerzy Wójcik		
Projektant	Jerzy Wójcik	GP-II-7342/87/94	
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04	

Warszawa, grudzień 2008 r.

2.Zawartość opracowania:

2.Zawartość opracowania: 2

3. Dokumenty formalno – prawne 5

3.1. Uprawnienia budowlane projektanta GP-II-7342/87/94 5

3.2. Uprawnienia budowlane sprawdzającego MAZ/0172/PWOE/04 6

3.3. Zaświadczenie IIB projektanta 7

3.4. Zaświadczenie IIB sprawdzającego 8

3.5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego 9

3.6. Warunki techniczne przebudowy nr RE-13/RI/HK/386/2008 wydane przez ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. Rejon Energetyczny Przasnysz 10

3.7. Opinia Nr 7442-202/2008 Starostwa Powiatu Przasnysz 11

3.8. Załącznik Graficzny do Opinii Nr 7442-202/2008 Starostwa Powiatu Przasnysz 12

4. Opis techniczny 13

4.1. Podstawa opracowania: 13

4.2. Cel inwestycji. 13

4.3 Zakres opracowania 13

4.4 Dane techniczne. 13

4.4.1 Linia 15 kV 13

4.4.2 Stacja transformatorowa 13

4.4.3. Linie n.n. 14

4.5 Linia napowietrzna 15 kV. 14

4.5.1 Przebudowa linii 14

4.6 Stacja transformatorowa. 14

4.6.1 Wyposażenie elektryczne stacji transformatorowej 14

4.7 Linie nn. 14

4.7.1 Budowa linii - trasa 14

4.7.2 Demontaż 15

4.7.3 Konstrukcje wsporcze i posadowienie 15

4.7.4 Zawieszenie przewodów i osprzęt linii 15

4.7.5 Uziemienia i ochrona przeciw przepięciowa linii 15

4.7.6 Przyłącze n.n. 15

4.7.7 Linie kablowe n.n. 16

4.7.8 Trasa linii kablowej n/n 16

4.7.9 Budowa linii kablowych niskiego napięcia 16

4.8. System ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona przeciwporażeniowa). 16

4.9. Oświetlenie uliczne. 17

4.10 INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA PRZY PRACACH BUDOWLANO MONTAŻOWYCH 17

4.10.1 ZAKRES ROBÓT 17

4.10.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT 17

4.10.3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH 17

4.10.4. Zagospodarowanie placu budowy 18

4.10.5. Roboty ziemne 18

4.10.6. Montaż linii kablowej 19

4.10.7. MONTAŻ I STAWIANIE SŁUPÓW 19

4.10.8. Organizacja pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych 20

4.10.9. Nadzór nad bezpieczeństwem pracy 25

4.11. Uwagi końcowe. 26

5.Zestawienie materiałów 27

5.1 Zestawienie materiałów z demontażu 27

5.2 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Orlika 27

5.3 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Orlika kier S-8 28

5.4 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Sosnowa 28

5.5 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Osiedlowa 29

5.6 Zestawienie materiałów do montażu linii kablowych 29

6.7 Zestawienie materiałów do budowy przyłącza napowietrznego5 29

6. Rysunki techniczne 30

00 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEBUDOWYWANYCH URZĄDZEŃ SN , n.n., oświetlenia 30

01 Plan trasy przebudowywanych urządzeń 31

02 SCHEMAT IDEOWY układu zasilania kabli n.n. ze stacji „ S-7” nr 1215 32

03 Siły działające na słup typu K-12/15 ul. Osiedlowa kier S-6 33

04 Siły działające na słup typu K-12/12 ul. Orlika kier S-8 34

05 Siły działające na słup typu K-12/12 ul. Orlika 35

06 Siły działające na słup typu K-12/12 ul. Sosnowa 36

Załącznik Nr 1 Stosowanie folii z tworzywa sztucznego do przykrywania kabli elektroenergetycznych układanych w ziemi 37

Załącznik Nr 2 Najmniejsze odległości przy skrzyżowaniu i zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi wg N SEP-E-004 38

Załącznik Nr 3 Tablica skrzyżowań i zbliżeń kabli ułożonych w ziemi do innych urządzeń podziemnych wg N SEP-E-004 39

3.5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam , że :
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu- przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

Zastał opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny dla celów którym ma służyć.

Podpis projektanta

Niniejszym oświadczam , że :

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu- przebudowa linii napowietrznej n.n kolidującej z inwestycją

Zastał sprawdzony i uznany za sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny dla celów którym ma służyć.

Podpis sprawdzającego

ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o.

ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o.
Rejon Energetyczny Przasnysz
ul. Świerczewo 48, 06-300 Przasnysz

tel. 0-29 753 34 20
fax 0-29 753 35 51

URZĄD MIASTA
Przasnysz
2008 -03- 04
Skierowano do ...
Nr 1544 podpis ...

Przasnysz, dnia 2008-02-29

Urząd Miasta w Przasnyszu
ul. Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

RE –13/RI/HK/386/2008

dotyczy: warunków przebudowy linii nn w związku modernizacją skrzyżowania ul. Orlika z ul. Osiedlową w Przasnyszu.

W odpowiedzi na pismo z dnia 2008-02-20 ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. uprzejmie informuje, iż wyraża zgodę na przebudowę linii nn w Przasnyszu pozostającej na majątku i w eksploatacji ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. pod warunkiem, że całkowity koszt związany z przebudową poniesie Wnioskodawca w sposób i na warunkach określonych w stosownej umowie.

Poniżej przedstawiamy warunki przebudowy:

1) Istniejące linie kablowe nn i napowietrzne nn w obrębie w/w skrzyżowania kolidujące z planowaną modernizacją w/w skrzyżowania należy zdemontować.

2) Istniejące obwody linii nn zasilić liniami kablowymi nn. Linie kablowe należy tak wybudować, aby przy przejściu poprzecznym przez jezdnię zaplanować kabel rezerwowy.

3) W projektowanej linii kablowej zastosować kable typu YAKXS o przekroju wg obliczeń min. 120 mm^2.

4) Stanowiska słupowe przy skrzyżowaniu z drogą zaprojektować o wysokości min. 12m

5) W przypadku przebudowy linii nn istniejące przyłącza wykonane przewodami typu AL wymienić na izolowane AsXSn.

6) Wyrażamy zgodę na opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej we własnym zakresie przez Wnioskodawcę. Wnioskodawca dostarczy jeden egzemplarz oryginalnej dokumentacji techniczno-prawnej wraz z prawomocnym pozwoleniem na budowę sieci energetyczne oraz dwie kopie do RE Przasnysz. Projekt musi zawierać przedmiar robót, kosztorys inwestorski (wg średnich stawek do kosztorysowania i cen materiałów z Sekocenbudu) i kosztorys ślepy w wersji elektronicznej i papierowej napisany w formacie ath.

7) Wnioskodawca ustanowi na rzecz ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. prawo rzeczowe ograniczone dla projektowanej linii energetycznej w formie aktu notarialnego.

8) Na projekt oświetlenia ulicznego opracować odrębną dokumentację.

9) Trasę projektowanej linii energetycznej w trakcie projektowania należy uzgodnić w RE Przasnysz.

10) Materiały z demontażu linii napowietrznej należy zdać do RE Przasnysz.

11) Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień oraz prawomocnego pozwolenia na budowę należy podpisać w ZEW-T Dystrybucja Sp. z o. o., ul. Marsa 95 w Wydziale Realizacji i Rozliczeń stosowną umowę dotyczącą sposobu wykonania i przekazania urządzeń i linii nn na majątek Spółki (w załączeniu przesyłamy druku zlecenia).

12) Niniejsze warunki przebudowy są ważne przez okres 1 roku od daty wydania.

Wnioskodawca prześle do ZEW-T Dystrybucja Sp. z o. o. pełnomocnictwo do reprezentowania Wnioskodawcy przez wskazaną osobę (z numerem dokumentu tożsamości). Upoważniona osoba otrzyma pełnomocnictwo do uzyskania na rzecz ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. niezbędnych zgód i pozwoleń w sprawach związanych z realizacją inwestycji.

Z poważaniem

DYREKTOR
Rejonu Energetycznego w Przasnyszu
inż. Tadeusz Gawryluk

Starostwo Powiatowe w Przasnyszu
ul. Św.Stanisława Kostki 5
06-300 Przasnysz

m.PRZASNYSZ 2008-12-10

OPINIA NR 7442-202/2008

w sprawie koordynacji usytuowania
projektowanych sieci uzbrojenia terenu
z dnia 2008-10-15

Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne art.27 ust.2 pkt.1, art.28 ust.1 (Dz.U.05.240.2027-j.t.);Rozp.MRRiB z dn. 2 kwietnia 2001r.w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U.01.38.455);

Przedmiot uzgodnienia : PRZEBUDOWA LINII KABLOWEJ I NAPOWIETRZNEJ NN W UL.ORLIKA

Lokalizacja / charakterystyka : PROJEKT PRZEBUDOWY LINII NAPOWIETRZNEJ I KABLOWEJ NN W ZWIĄZKU Z PRZEBUDOWĄ ULICY ORLIKA.

Dla: AS PROJEKT
AGNIESZKA KOWALCZYK - SUWARA

Adres : 04-690 WARSZAWA
MYDLARSKA 55

Na zlecenie: 4556-1/2008 z dnia: znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2008-10-14

Starosta Przasnyski

po rozpatrzeniu w dniu 2008-10-15
opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:
UL.SOSNOWA,ORLIKA,OSIEDLOWA Gmina : m.PRZASNYSZ

Na podstawie decyzji nr:

Inwestor : URZĄD MIASTA W PRZASNYSZU

06-300 PRZASNYSZ
UL. JANA KILIŃSKIEGO 2

Jednostka projektowa : AS PROJEKT
AGNIESZKA KOWALCZYK - SUWARA
04-690 WARSZAWA
MYDLARSKA 55

Autor opracowania:

Uwagi i zalecenia:

Integralną częścią opinii jest uzgodniona i podpisana przez Przewodniczącego Zespołu dokumentacja projektowa..

W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem mapę z wynikami inwentaryzacji inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej,

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno - budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę,

Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii,

Zmiany w projekcie usytuowania sieci w stosunku do wcześniej dokonanych uzgodnień wymagają ponownego uzgodnienia przez Zespól Dokumentacji Projektowej,

Zachować normatywne odległości w stosunku do istniejącego uzbrojenia terenu i budynków (budowli).W miejscach zbliżeń i skrzyżowań prace wykonywać ręcznie.

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych (w przypadku przewodów podziemnych - przed ich zakryciem),

Z up. STAROSTY
Barbara Wasążnik
Przewodniczący zespołu d/s koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

.....

Przewodniczący

MAPA, NA KTÓREJ WYKONANO PROJEKT JEST IDENTYCZNA Z MAPĄ DC PROJEKTOWYCH WYKONANĄ PRZEZ GEODETĘ PANA MGR INŻ. ROBERTA ZBRZEZNEGO MAPA PRZYJĘTA DO PAŃSTWOWEGO ZASOBU KARTOGRAFICZNO GEODEZYJNEGO W DNIU 09.11.2007R.POD NR PZZ-3684/2007

Jednostka projektowa nie wyklucza istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji i nie zostały zinwentaryzowane oraz wniesione do zasobów kartograficzno geodezyjnych lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych /takich jak przebieg trasowy kabli rur itp./.

INŻYNIER ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH NR UPR. MAZ/0172/PWOE/04
MPIUE NR MAZ/IE/1241/04

LEGENDA:

- Demontowane elementy linii n.n. i 15kV
- Projektowane linie kablowe n.n
- Nowe słupy linii n.n
- 4xSRS 110 l=8m — Przepusty rurowe

STAROSTA PRZASNYSKI
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000 r. Nr 114905 100, poz. 1086, j. t. z. późn. zm.) dokonano koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu linii kablowej nn na skrzyżowaniu ul. Sosnowej i Osiedlowej
(wyłączenie koordynowanych sieci uzbrojenia terenu)
Sygn. opinii 7442-202/2008
Przasnysz, dnia 15.X.2008 (podpis)
Z up. STAROSTY
Barbara Wasilewska
Inspektor ds. koordynacji przestrzennej projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Nazwa projektu	PROJEKT BUDOWLANY przebudowy ulicy Orlika, obejmyjącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu		
Inwestor	MIASTO PRZASNYSZ		
Rysunek	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Przebudowa istniejących urządzeń , niskiego napięcia		
	Październik 2008	Skala 1 : 500	Arkusz
Wykonawca projektu	AS PROJEKT Agnieszka Kowalczyk-Suwara		
Projektant	inż. Piotr Rudnicki MAZ/0172/PWOE/04		
Opracował	Jerzy Wójcik GP-II-7342/87/94		

4. Opis techniczny

4.1. Podstawa opracowania:

- zlecenia inwestora,
- Warunki techniczne przebudowy nr RE-13/RI/HK/386/2008 wydane przez ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. Rejon energetyczny Przasnysz
- Uzgodnienie ZUD Nr 7442-202/2008
- Obowiązujące przepisy i normy.

4.2. Cel inwestycji.

Inwestycja ma na celu wykonanie przebudowy odcinków istniejącej linii napowietrznej n.n. na linię kablową nie kolidującej z planowaną przebudową przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu

4.3 Zakres opracowania

Projekt Budowlano Wykonawczy w swoim zakresie obejmuje wykonanie przebudowy odcinków istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia przy ul. Orlika, Osiedlowej i Sosnowej poprzez przebudowę słupów wraz ze zmiana lokalizacji i przedłużenie linii kablowych zasilających linie napowietrzne , oraz zabezpieczenie istniejących kabli n.n. pod terenem przebudowy ulic poprzez nałożenie rur osłonowych dwudzielnych. Całość zakresu prac ma na celu usunięcie kolizji z planowaną przebudową przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu .

4.4 Dane techniczne.

4.4.1 Linia 15 kV

Napięcie zasilania - 15 kV
Istniejąca linie 15kV pozostaną przebudowane na kolidujących odcinkach
zgodnie z opracowaniem:
„ PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu- przebudowa linii napowietrznej 15kV kolidującej z inwestycją”
System ochrony przed dotykiem pośrednim: - uziemienie ochronne

4.4.2 Stacja transformatorowa

Napięcie zasilania - 15 kV
Stacja transformatorowa – Nr 1215 Przasnysz S-7
Typ stacji- WSTt 20/400
Transformator- 400kVA- Istniejący

System ochrony przed dotykiem pośrednim:
- strona 15 kV - uziemienie ochronne
- strona n.n. – szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci TN-C

Wartość uziemienia roboczego stacji transformatorowej – 3,3 Ω .

4.4.3. Linie n.n.

Napięcie zasilania – 230/400 V
Typy linii istniejących :
– ul. Osiedlowa kier S-6 2xYAKY4x120mm^2+8xAl50mm^2- przebudowa linii na kolidującym odcinku
– ul. Sosnowa YAKY4x120mm^2+4xAl50mm^2- przebudowa linii na kolidującym odcinku
– ul. Orlika kier S-8 YAKY4x120mm^2+4xAl50mm^2- przebudowa linii na kolidującym odcinku
– ul. Orlika YAKY4x120mm^2+4xAl35mm^2- przebudowa linii na kolidującym odcinku
Linie kablowe pozostałe- zabezpieczenie rurami dwudzielnymi na części pod przebudowywaną ulicą.
System ochrony przed dotykiem pośrednim:
- Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci TN-C

4.5 Linia napowietrzna 15 kV.

4.5.1 Przebudowa linii

Istniejąca linie 15kV pozostaną przebudowane na kolidujących odcinkach
zgodnie z opracowaniem:
„ PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu- przebudowa linii napowietrznej 15kV kolidującej z inwestycją”

4.6 Stacja transformatorowa.

4.6.1 Wyposażenie elektryczne stacji transformatorowej

Stacja transformatorowa pozostanie bez zmian do dalszej eksploatacji.

4.7 Linie nn.

4.7.1 Budowa linii - trasa

Niniejszym projektem została przewidziana przebudowa odcinków linii napowietrznej niskiego napięcia kolidującej z przebudową ulic : Orlika, Osiedlowa, Sosnowa, przebudowa polega na przebudowie słupów z wyprowadzeniami kablowymi wraz ze zmianą lokalizacji. Zastosowane zostaną żerdzie E-12/12 i E12/15 .Powieszone zostaną istniejące przewody gołe typu Al. 35mm^2 i Al50mm^2 oraz wymiana przyłącza napowietrznego szt.1 Zakres przebudowy, długości przęseł , lokalizację słupów, przyłączy pokazano na rysunku nr 1 w skali 1: 500.

4.7.2 Demontaż

Demontażowi podlegają słupy i przewody i kable zlokalizowane w terenie kolizyjnym i wymieniane na nowe.
Materiały z demontażu należy zdać właścicielowi linii [1]

4.7.3 Konstrukcje wsporcze i posadowienie

Do budowy linii napowietrznej niskiego napięcia przewidziano zastosowanie żerdzi E-12/12 i żerdzie E-12/15. Ustoje U1 , U2 słupów dobrano zgodnie z katalogami[2] LNN , przy założeniu gruntu średniego . Szczegóły typów ustojów i dane do wykonawstwa zawarte są w w/w katalogach i zestawieniach materiałów zawartych w projekcie .

4.7.4 Zawieszenie przewodów i osprzęt linii

Na przebudowywanym odcinku linii napowietrznej istniejące przewody Al. 35mm^2 i Al. 50mm^2 należy powiesić na konstrukcjach wsporczych Kp-1, konstrukcje mocowane do żerdzi za pomocą objemek O-1. Przewody Al. 35mm^2 należy powiesić z naprężeniem 30MPa a Przewód Al50mm^2 z naprężeniem 25MPa.

4.7.5 Uziemienia i ochrona przeciw przepięciowa linii

Dla budowanej i przebudowywanej linii napowietrznej niskiego napięcia zastosowano izolowane ograniczniki przepięć GXO 0,66/2,5 montowane na przewodach roboczych linii. Zgodnie z przepisami o ochronie przeciwporażeniowej[3] zastosowano uziemienia typu TP 3x20 . Uziemić należy słupy zaznaczone na planie trasy linii . Należy wykonać uziemienia z bednarki Fe/Zn 25x4mm ułożonej w ziemi na głębokości 0,6m i wbić 3 szt. prętów stalowych Φ 12 mm o długości 20 m , miejsca połączeń w ziemi zabezpieczyć masą asfaltową . Po wykonaniu uziemień należy wykonać pomiary kontrolne wartości rezystancji uziemienia , w przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości 10 Ω uziemienie należy rozbudować przez wbicie następnych prętów stalowych i ułożenie bednarki.

4.7.6 Przyłącze n.n.

Ze słupa przy ul. Orlika przebudowywanej linii napowietrznej niskiego napięcia należy wymienić przyłącze napowietrzne do złącza posadowionego na budynku. Przyłącze należy wykonać przewodem AsXSn 4x25mm^2 długość- 15m , przyłącze należy powiesić z naprężeniem 15MPa.

[1] ZEW-T DYSTRYBUCJA Sp. z o.o. ul. Marsa 95 04-470 Warszawa REJON ENERGETYCZNY Przasnysz ul.Świerczewo 48 06-300 Przasnysz

[2] Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi Al. 25÷ 120mm^2 LNNi tom VI Linie napowietrzne wielotorowe niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXSn i AsXSn na słupach z Żerdzi wirowanych typu E i ELV (wydanie PTPiREE 1994r)
Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami Al. 25 - 95mm^2 na żerdziach strunobetonowych wirowanych typu EPV i E Tom II układ przewodów płaski Lnn II (wydanie PTPiREE 1992r)
Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN LNNi - ENSTO (wydanie ENERGOLINIA 1999 r)

[3] Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 1990-10-08 (Dziennik Ustaw Nr. 81 poz.473 z 1990r)

4.7.7 Linie kablowe n.n.

Wszystkie linie kablowe zasilane ze stacji S-7 należy zinwentaryzować i wyniki pomiarów wnieść do zasobu geodezyjnego. Należy Zabezpieczyć osłonami dwudzielnymi typy A110PS wszystkie kable przebiegające pod terenem przebudowy ulic. Kable zasilające przebudowane słupy należy przedłużyć do nowego miejsca lokalizacji słupów.

4.7.8 Trasa linii kablowej n/n

Kabel YAKXS 4x 120mm^2 należy układać zgodnie z mapą ZUD poza miejscami kolizjio z planowaną przebudową dróg

4.7.9 Budowa linii kablowych niskiego napięcia

Kable , YAKXS 4 x 120mm^2 należy układać w wykopie linią falistą z zapasem 3% trasy wykopu na głębokości 0,7 m (górna powierzchnia kabla) na podsypce z piasku o grubości 0,10 m. Następnie kable należy przykryć warstwą piasku (0,10 m.) i gruntem rodzimym (0,15 m.) trasę kabla należy oznaczyć folią kablową koloru niebieskiego , pozostałą część wykopu należy uzupełnić gruntem rodzimym . Na kabel należy nałożyć oznaczniki kablowe w odstępach co 10 m i po obu stronach przepustów , na oznacznikach kablowych należy umieścić: Typ kabla , rok budowy , trasa , nazwa właściciela . Na trasie kabli zlokalizowane jest uzbrojenie terenu podziemne i naziemne, w miejscach skrzyżowań należy kable zabezpieczyć rurami osłonowymi systemu AROT, typu DVK (SRS A110P Φ 110mm.
Szczegółowe rozmieszczenie skrzyżowań na linii oraz długości poszczególnych przepustów podano na trasie linii kablowych w skali 1: 500 Rys. Nr 1. Przy układaniu kabla należy unikać załamania kabla (promień zgięcia dla kabli niskiego napięcia wynosi 0,5 m.), należy również ułożyć zapasy kabla: przy złączu , słupie – 2,5 m. Przy wykonywaniu skrzyżowań i zbliżeń projektowanych linii kablowych z innymi urządzeniami uzbrojenia naziemnego i podziemnego należy zachować odległości ujęte w szczegółowych przepisach[4] i załącznikach Nr 1,2,3 dołączonych do projektu. Rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnić obustronnie) przed zamulaniem. Wszelkie prace przy linii kablowej należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami branżowymi. Wejście linii kablowej na słup linii napowietrznej należy wykonać w osłonie rurowej BE .należy zastosować mufy kablowe POLJ-01/4x70-120

4.8. System ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona przeciwporażeniowa).

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:
- samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C stacji transformatorowej (strona nn.) , dla linii zasilającej n/n ,
- samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C dla linii odbiorczej

Dla spełnienia powyższych warunków należy wykonać uziemienia:
Dodatkowe robocze uziemienie złącza o wartości rezystancji nie przekraczającej 30 Ω
Dla spełnienia powyższych warunków należy wykonać uziemienia:

[4] Polska Norma PN-76/E-05125 „ Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne Linie Kablowe Projektowanie i Budowa ”

- słupów w linii napowietrznej nn., dla dodatkowych uziemień roboczych w linii n.n. przyjęto wartość rezystancji 10 Ω dla uziemienia odgromnikowego. W celu wykonania powyższych należy wykonać uziemienia z bednarki Fe/Zn 25x4mm ułożonej w ziemi na głębokości 0,6m i wbić 3 szt. prętów stalowych Φ 12 mm o długości 20 m , miejsca połączeń w ziemi zabezpieczyć masą asfaltową . Po wykonaniu uziemień należy wykonać pomiary kontrolne wartości rezystancji uziemienia , w przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości 10 Ω uziemienie należy rozbudować przez wbicie następnych prętów stalowych i ułożenie bednarki.

4.9. Oświetlenie uliczne.

Istniejące oświetlenie uliczne pozostanie przebudowane na kolidujących odcinkach i nowe oświetlenie uliczne zostanie wykonane zgodnie z opracowaniem:
„ PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY przebudowy ulicy Orlika, obejmującej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu- budowa oświetlenia ulicznego.

4.10 INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA PRZY PRACACH BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

4.10.1 ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wybudowanie linii kablowej niskiego napięcia ze złączem kablowym.

4.10.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1.1. zagospodarowanie placu budowy
1.2. roboty ziemne- wykopy pod słup i linię kablową
1.3. montaż i stawianie słupów
1.4. demontaż i montaż linii napowietrznej
1.5.demontaż montaż linii kablowych
1.6. zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu
1.7 Pomiary końcowe linii

4.10.3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego

4.10.4. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
a) zapewnienia łączności telefonicznej,
b) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Należy w ustaleniu z właścicielami nieruchomości wyznaczyć teren do składowania materiałów których transport jest uciążliwy potrzebnych do wybudowania linii , materiałów z demontażu których transport wymaga specjalistycznego sprzętu. Składowisko powinno być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych w celu zapobieżenia wypadkom lub kradzieżom materiałów

4.10.5. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu ; brak przykrycia wykopu),
- uszkodzenie czynnych istniejących urządzeń podziemnych na trasie przyłącza

Wykopy pod przyłącze kablowe powinny być wykonywane ręcznie.
Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie przeprowadzonego wytyczenia geodezyjnego i określenia położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:
- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych, należy zabezpieczyć. Przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu .

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:
- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,

- grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

4.10.6. Montaż linii kablowej

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:
- czynne urządzenia w stacji transformatorowej, rozbudowę rozdzielni niskiego napięcia w stacji transformatorowej należy wykonać przy wyłączonych urządzeniach: istniejąca rozdzielnica i transformator.
- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia przy wykonywaniu prac na słupach);
- porażenia – przy wejściu pracownika na czynne urządzenia elektroenergetyczne.

Prace przy istniejącej urządzeniach energetycznych należy wykonywać dopiero po wyłączeniu i uziemieniu linii, oraz dopuszczeniu do prac przez Pogotowie Energetyczne.
Prace w pobliżu i na czynnych liniach elektroenergetycznych stanowią szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia, dlatego też należy wykonywać je ze szczególną ostrożnością.

4.10.7. MONTAŻ I STAWIANIE SŁUPÓW

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:
- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia przy wykonywaniu prac na słupach);
- przygniecenie pracownika żerdzią podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).
- porażenia – przy wejściu pracownika na czynne urządzenia elektroenergetycze.

Przed postawieniem wszystkie słupy muszą być na ziemi uzbrojone we wszystkie konstrukcje niezbędne do ich normalnego funkcjonowania
Roboty przy stawianiu słupów mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
Prowadzenie montażu słupów jest zabronione:
- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej bez wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Zabronione jest w szczególności:
- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia,

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. Słupy można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim odpowiednim posadowieniu w miejscu wbudowania.

W czasie montażu, w szczególności słupów, i konstrukcji, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.
Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
W każdym przypadku podnoszenia lub przewracania słupów pracownicy muszą być tak rozstawieni , aby w razie upadku słupa, zerwania liny lub uszkodzenia urządzeń mechanicznych nie doznali obrażeń.
Przy przewracaniu słupa należy zabezpieczyć go przed przedwczesnym upadkiem przez podparcie lub podtrzymanie linami odciągowymi.
Montaż konstrukcji i zawieszenie przewodów można rozpocząć dopiero po pewnym ustawieniu i zasypaniu słupa .
Przy wejściu na słupy istniejącej linii należy sprawdzić jego stan techniczny . Na słup należy wchodzić korzystając z odpowiednich słupołazów i z zapiętym wokół słupa pasem bezpieczeństwa.
Prace przy istniejącej linii należy wykonywać dopiero po wyłączeniu i uziemieniu linii, oraz dopuszczeniu do prac przez Pogotowie Energetyczne.
Prace w pobliżu i na czynnych liniach elektroenergetycznych stanowią szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia, dlatego też należy wykonywać je ze szczególną ostrożnością.

4.10.8. Organizacja pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych

Na podstawie : ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

§ 64. 1. Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne, ustne lub bez polecenia.
2. Polecenia, o których mowa w ust. 1, wydaje poleceniodawca.
3. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.
4. Pracownicy nie będący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego, z wyjątkiem prac, dla których czynności związane z dopuszczeniem do pracy ustalono odrębnie na piśmie.
5. Bez poleceń, o których mowa w ust. 3, dozwolone jest wykonywanie:
1) czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
2) zabezpieczenia urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,
3) przez uprawnione i upoważnione osoby prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach.

§ 65. 1. Wydawanie poleceń i dopuszczenie pracowników do wykonywania pracy należy do obowiązków prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji energetycznych.

2. W okresie wykonywania prac rozruchowych obowiązki określone w ust. 1 spoczywają na wykonawcy rozruchu lub przyszłym użytkowniku, jeżeli została zawarta między nimi umowa na piśmie.

3. Na czas wykonywania prac remontowych lub modernizacyjnych przy nieczynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych obowiązki określone w ust. 1 mogą być przekazane wykonawcy tych prac, o ile obowiązki te określono w zawartej z nim umowie na piśmie.

§ 66. Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji energetycznych jest obowiązany prowadzić wykazy poleceniodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

§ 67. Polecenie wykonania pracy powinno w szczególności określać:
1) zakres, rodzaj, miejsce i termin,
2) środki i warunki do bezpiecznego wykonania pracy,
3) liczbę pracowników skierowanych do pracy,
4) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcję:
a) koordynującego lub dopuszczającego, przez podanie stanowiska służbowego lub imiennie,
b) kierownika robót, nadzorującego lub kierującego zespołem pracowników - imiennie,
5) planowane przerwy w czasie pracy.

§ 68. 1. Koordynującym powinien być pracownik komórki organizacyjnej sprawującej dozór nad ruchem urządzeń i instalacji energetycznych, przy których będzie wykonywana praca.
2. W przypadku gdy dozór nad ruchem urządzeń lub instalacji energetycznych, przy których będzie wykonywana praca, jest prowadzony przez różne komórki organizacyjne zakładu, koordynującym powinna być osoba z kierownictwa jednej z tych komórek.
3. Jeżeli dozór nad ruchem urządzeń lub instalacji energetycznych, przy których będzie wykonywana praca, jest sprawowany przez poleceniodawcę, koordynującym powinien być sam poleceniodawca.
4. Do obowiązków koordynującego w szczególności należy:
1) koordynowanie wykonania prac, określonych w poleceniu, z ruchem urządzeń i instalacji energetycznych,
2) określenie czynności łączeniowych związanych z przygotowaniem miejsca pracy,
3) wydanie zezwolenia na przygotowanie miejsca pracy, dopuszczenie do pracy i likwidację miejsca pracy,
4) podjęcie decyzji o uruchomieniu urządzeń i instalacji energetycznych, przy których była wykonywana praca,
5) zapisanie w dokumentacji eksploatacji ustaleń wynikających z pkt 1-4.

§ 69. 1. Dopuszczający powinien być wyznaczony przez poleceniodawcę do każdej pracy wykonywanej na polecenie.
2. Do obowiązków dopuszczającego należy:
1) przygotowanie miejsca pracy,
2) dopuszczenie do wykonania pracy,
3) sprawdzenie wykonania pracy,
4) zlikwidowanie miejsca pracy po jej zakończeniu.

§ 70. 1. Nadzorujący powinien być wyznaczony przez poleceniodawcę, jeżeli:
1) pracę wykonywać będzie zespół pracowników nie będący zespołem pracowników kwalifikowanych lub kierujący zespołem nie posiada świadectwa kwalifikacyjnego,
2) poleceniodawca uzna to za konieczne ze względu na szczególny charakter i warunki wykonywania pracy,
2. Nadzorujący nie powinien wykonywać innych prac poza czynnościami nadzoru.

3. Do obowiązków nadzorującego należy:
1) sprawdzenie przygotowania miejsca pracy i jego przejęcie od dopuszczającego, jeżeli zostało przygotowane właściwie,
2) zaznajomienie nadzorowanych pracowników z warunkami bezpiecznego wykonywania pracy,
3) sprawowanie ciągłego nadzoru nad pracownikami, aby nie przekraczali granicy wyznaczonego miejsca pracy,
4) powiadomienie dopuszczającego lub koordynującego o zakończeniu pracy.

§ 71. 1. Funkcję kierującego zespołem:
1) pracowników kwalifikowanych powinien pełnić pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne, właściwe dla określonego w poleceniu zakresu pracy i rodzaju urządzeń i instalacji energetycznych, przy których będzie wykonywana praca,
2) w przypadku zespołu, nie będącego zespołem pracowników kwalifikowanych - może pełnić osoba nie posiadająca świadectwa kwalifikacyjnego, a posiadająca umiejętności zawodowe w zakresie wykonywanej pracy, przeszkolona w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Do obowiązków kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych w szczególności należy:
1) dobór pracowników o umiejętnościach zawodowych odpowiednich do wykonania poleconej pracy,
2) sprawdzenie przygotowania miejsca pracy i przejęcie go od dopuszczającego, jeżeli zostało przygotowane właściwie,
3) zaznajomienie podległych pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami bezpiecznego wykonywania pracy,
4) zapewnienie wykonania pracy w sposób bezpieczny,
5) egzekwowanie od członków zespołu stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
6) nadzorowanie przestrzegania przez podległych pracowników przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania pracy,
7) powiadomienie dopuszczającego lub koordynującego o zakończeniu pracy.
3. Do obowiązków kierującego zespołem pracowników nie posiadających kwalifikacji należą czynności i zadania określone w ust. 2 pkt 1 i pkt 4 i 6.

§ 72. 1. W przypadku gdy na jednym obiekcie energetycznym wykonuje prace jednocześnie więcej niż jeden zespół pracowników, należy wyznaczyć kierownika robót, jeżeli poleceniodawca uzna to za konieczne.
2. Do obowiązków kierownika robót należy koordynowanie pracy różnych zespołów pracowników, w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z ich jednoczesnej pracy na jednym obiekcie.

§ 73. 1. Polecenie pisemne wykonania pracy powinno być wystawione:
1) kierującemu zespołem lub nadzorującemu i przekazane dopuszczającemu,
2) na prace wykonywane przez jeden zespół pracowników w jednym miejscu pracy.
2. Dozwolone jest przekazywanie polecenia pisemnego środkami łączności.
3. Dozwolone jest wystawienie jednego polecenia pisemnego na takie same prace wykonywane przez jeden zespół pracowników kolejno w innych miejscach pracy, gdy zespół pracuje w tym samym czasie tylko w jednym miejscu, a warunki bezpiecznego wykonania pracy są takie same we wszystkich miejscach.
4. Miejsce pracy dla prac wykonywanych w budynkach powinno być ograniczone do jednego pomieszczenia lub strefy wyznaczonej w poleceniu. Poleceniodawca może dopuścić wykonywanie

prac przez jednego lub kilku pracowników zespołu w różnych pomieszczeniach, dokonując odpowiedniego zapisu w poleceniu. Wykonujący prace w różnych pomieszczeniach powinni posiadać ważne świadectwo kwalifikacyjne.

§ 74. 1. Polecenie wykonania pracy jest ważne na czas określony przez poleceniodawcę.
2. W razie potrzeby poleceniodawca może w poleceniu dokonać zmiany uprzednio podanych terminów wykonania pracy oraz zmiany liczby pracowników w składzie zespołu.
3. W poleceniu pisemnym wykonania pracy zmiany terminów i liczby pracowników, o których mowa w ust. 2, powinny być odnotowane w odpowiedniej rubryce.

§ 75. 1. Polecenia wykonania pracy powinny być rejestrowane przez poleceniodawcę w rejestrze poleceń, przy czym w przypadku polecenia ustnego powinna być odnotowana jego treść. Formę ewidencji poleceń ustala pracodawca.
2. Polecenia pisemne wykonania prac należy przechowywać przez okres 30 dni od daty zakończenia pracy.

§ 76. Przygotowania miejsca pracy i dopuszczenia do pracy dokonuje osoba pełniąca funkcję dopuszczającego. Przygotowanie miejsca pracy, o którym mowa w § 69 ust. 2 pkt 1, polega na:
1) uzyskaniu zezwolenia na rozpoczęcie przygotowania miejsca pracy od koordynującego, jeżeli został on wyznaczony,
2) uzyskaniu od koordynującego potwierdzenia o wykonaniu niezbędnych przełączeń oraz zezwolenia na dokonanie przełączeń i założenia odpowiednich urządzeń zabezpieczających, przewidzianych do wykonania przez dopuszczającego,
3) wyłączeniu urządzeń z ruchu w zakresie określonym w poleceniu i uzgodnionym z koordynującym,
4) zablokowaniu napędów łączników, zaworów, zasuw w sposób uniemożliwiający przypadkowe uruchomienie wyłączonych urządzeń lub doprowadzenie czynnika,
5) sprawdzeniu, czy w miejscu pracy w wyłączonych urządzeniach zostało usunięte zagrożenie - napięcie, ciśnienie, temperatura, woda, gaz,
6) zastosowaniu wymaganych zabezpieczeń na wyłączonych urządzeniach - zaślepki, uziemienia,
7) założeniu ogrodzeń i osłon w miejscu pracy stosownie do występujących potrzeb,
8) oznaczeniu miejsca pracy i wywieszeniu tablic ostrzegawczych - w tym również w miejscach zdalnego sterowania napędami wyłączonych urządzeń.

§ 77. Przy wykonywaniu czynności związanych z przygotowaniem miejsca pracy może brać udział, pod nadzorem dopuszczającego, członek zespołu, który będzie wykonywał pracę, jeżeli jest pracownikiem uprawnionym.

§ 78. 1. Rozpoczęcie pracy jest dozwolone po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy oraz dopuszczeniu do pracy, polegającym na:
1) sprawdzeniu przygotowania miejsca pracy przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego,
2) wskazaniu zespołowi pracowników miejsca pracy,
3) pouczeniu zespołu pracowników o warunkach pracy oraz wskazaniu zagrożeń występujących w sąsiedztwie miejsca pracy,
4) udowodnieniu, że w miejscu pracy zagrożenie nie występuje,

5) potwierdzeniu dopuszczenia do pracy podpisami w odpowiednich rubrykach dwóch egzemplarzy polecenia pisemnego lub w przypadku polecenia ustnego - w dzienniku operacyjnym prowadzonym przez dopuszczającego.
2. Po dopuszczeniu do pracy oryginał polecenia pisemnego powinien być przekazany kierownikowi robót lub kierującemu zespołem pracowników, lub nadzorującemu, a kopia polecenia powinna pozostać u dopuszczającego.

§ 79. Prace przy urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu sprawdzonych metod i technologii. Dopuszcza się wykonywanie prac przy zastosowaniu nowych metod i technologii, pod warunkiem wykonywania tych prac w oparciu o opracowane specjalnie dla nich instrukcje.

§ 80. 1. Przy wykonywaniu prac na polecenie jest zabronione:
1) rozszerzanie pracy poza zakres i miejsce określone w poleceniu,
2) dokonywanie zmian położenia napędów, aparatury i armatury odcinającej, użytej do przygotowania miejsca pracy, usuwanie ogrodzeń, osłon, barier, zaślepek i tablic ostrzegawczych oraz zdejmowanie uziemiaczy, jeżeli ich zdjęcie nie zostało przewidziane w poleceniu,
2. Jeżeli w czasie pracy warunki bezpiecznego jej wykonania nie pozwalają kierującemu zespołem pracowników na bezpośredni udział w pracy z jednoczesnym pełnieniem funkcji nadzoru i kontroli, nie powinien on bezpośrednio wykonywać tej pracy, a wykonywać tylko czynności nadzorowania zespołu pracowników.

§ 81. W razie konieczności opuszczenia miejsca pracy przez kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego, dalsze wykonywanie pracy powinno być przerwane, zespół pracowników wyprowadzony z miejsca pracy, a miejsce pracy odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

§ 82. 1. Po przerwaniu pracy wykonywanej na polecenie jej wznowienie może nastąpić po ponownym dopuszczeniu do pracy. Nie wymaga się ponownego dopuszczenia do pracy po przerwie, jeżeli w czasie trwania przerwy zespół pracowników nie opuścił miejsca pracy lub miejsce pracy na czas opuszczenia go przez zespół pracowników zostało zabezpieczone przed dostępem osób postronnych,
2. Kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący, przed wznowieniem pracy po przerwie nie wymagającej ponownego dopuszczenia, jest obowiązany dokonać dokładnego sprawdzenia zabezpieczenia miejsca pracy.
3. Jeżeli podczas sprawdzania, o którym mowa w ust. 2, zostanie stwierdzona zmiana tego zabezpieczenia, wznowienie pracy jest niedozwolone.
4. O decyzji wstrzymania pracy kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący powinien niezwłocznie powiadomić dopuszczającego lub koordynującego oraz odnotować przerwę w poleceniu pisemnym wykonania pracy.

§ 83. 1. O przerwie w pracy wymagającej ponownego dopuszczenia do pracy przed jej wznowieniem kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący obowiązany jest powiadomić dopuszczającego lub koordynującego, a w razie wykonywania pracy na polecenie pisemne przekazać to polecenie dopuszczającemu lub koordynującemu po uprzednim podpisaniu.
2. Jeżeli w czasie trwania przerwy w pracy przewidywana jest likwidacja miejsca pracy, kierujący zespołem pracowników obowiązany jest przed jego opuszczeniem przez zespół pracowników usunąć z niego materiały, narzędzia i sprzęt oraz powiadomić o tym dopuszczającego lub koordynującego.

§ 84. 1. Przy wykonywaniu pracy przez jeden zespół pracowników kolejno w kilku miejscach pracy dopuszczenie w nowym miejscu pracy może nastąpić po zakończeniu pracy w poprzednim miejscu.
2. Samowolna zmiana miejsca pracy jest niedozwolona.

§ 85. 1. Zakończenie pracy na polecenie następuje, jeżeli cały zakres prac przewidziany poleceniem został w pełni wykonany.
2. Po zakończeniu pracy:
1) kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący jest obowiązany:
a) zapewnić usunięcie materiałów, narzędzi oraz sprzętu,
b) wyprowadzić zespół pracowników z miejsca pracy,
c) powiadomić dopuszczającego lub koordynującego o zakończeniu pracy,
2) dopuszczający do pracy jest obowiązany:
a) sprawdzić i potwierdzić zakończenie pracy,
b) zlikwidować miejsce pracy przez usunięcie technicznych środków zabezpieczających użytych do jego przygotowania,
c) przygotować urządzenia do ruchu i powiadomić o tym koordynującego.
3. W czynnościach związanych z likwidacją miejsca pracy mogą brać udział, pod nadzorem dopuszczającego, kierujący zespołem pracowników i członkowie tego zespołu.

§ 86. 1. Koordynujący zezwala na uruchomienie urządzenia lub instalacji energetycznej, przy których była wykonywana praca, po otrzymaniu informacji od dopuszczającego o gotowości urządzenia do ruchu.
2. Jeśli praca była wykonywana przez kilka zespołów pracowników, decyzję o uruchomieniu urządzenia lub instalacji energetycznej koordynujący może podjąć po otrzymaniu informacji, o której mowa w ust. 1, od wszystkich dopuszczających.

4.10.9. Nadzór nad bezpieczeństwem pracy

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.
Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:
- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).
Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

4.11. Uwagi końcowe.

- ***Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokonać lokalizacji istniejących kabli zasilających oświetlenie uliczne , należy trasy tych kabli wnieść do zasobu geodezyjnego.***
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Lokalizację poszczególnych elementów linii należy wyznaczyć geodezyjnie.
- Po wykonaniu poszczególnych elementów linii należy wykonać pomiary odbiorcze, wyniki należy zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z
- USTAWĄ z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2002 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany. (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2002 r.)

5.Zestawienie materiałów

5.1 Zestawienie materiałów z demontażu

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	**Zasilanie**			
2.	Żerdź betonowa dł.10m	Szt	9	
1.	Konstrukcja PK4	Szt	5	
2.	Konstrukcja PP4	Szt	1	
3.	Trzon TK/S80	Szt	6	
4.	Trzon THS	Szt	1	
5.	Izolator S80	Szt	20	
6.	Izolator N80	Szt	1	
7.	Linka Al35mm	m	36	
8.	Linka Al50mm	M	96	
9.	Kabel YAKY4x120mm	M	45	

5.2 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Orlika

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	Linka Al35mm^2	m	0	istniejąca
2.	Poprzeczka PK-1	szt	1	
3.	Izolator S-80	Szt	4	
4.	Taśma Al. 10x1x1000	Szt	4	
5.	Drut Al. Φ3 dł 1750	szt	4	
6.	Żerdź E-12/12	szt	1	
7.	Ustój słupa U2	kpl	1	
8.	Odgromnik GXO0,66/5kA	Kpl	3	
9.	Bednarka Fe/Zn25x4mm	m	60	
10.	Pręt stalowy Φ 12mm	m	24	
11.	Rura osłonowa kabla BE 110	M	3	
12.	Uchwyty objemki	Kpl	7	

5.3 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Orlika kier S-8

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	Linka Al50mm^2	m	0	istniejąca
2.	Poprzeczka PK-1	szt	1	
3.	Izolator S-80	Szt	4	
4.	Taśma Al. 10x1x1000	Szt	4	
5.	Drut Al. Φ3 dł 1750	szt	4	
6.	Żerdź E-12/12	szt	1	
7.	Ustój słupa U2	kpl	1	
8.	Odgromnik GXO0,66/5kA	Kpl	3	
9.	Bednarka Fe/Zn25x4mm	m	60	
10.	Pręt stalowy Φ 12mm	m	24	
11.	Rura osłonowa kabla BE 110	M	3	
12.	Uchwyty objemki	Kpl	7	

5.4 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Sosnowa

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	Linka Al50mm^2	m	0	istniejąca
2.	Poprzeczka PK-1	szt	1	
3.	Izolator S-80	Szt	4	
4.	Taśma Al. 10x1x1000	Szt	4	
5.	Drut Al. Φ3 dł 1750	szt	4	
6.	Żerdź E-12/12	szt	1	
7.	Ustój słupa U2	kpl	1	
8.	Odgromnik GXO0,66/5kA	Kpl	3	
9.	Bednarka Fe/Zn25x4mm	m	60	
10.	Pręt stalowy Φ 12mm	m	24	
11.	Rura osłonowa kabla BE 110	M	3	
12.	Uchwyty objemki	Kpl	7	

5.5 Zestawienie materiałów do montażu linii napowietrznej ul. Osiedlowa

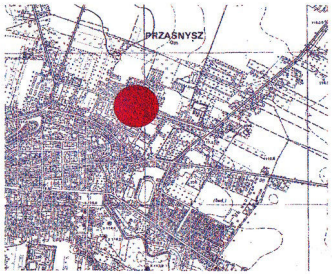
Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	Linka Al50mm^2	m	0	istniejąca
2.	Poprzeczka PK-1	szt	2	
3.	Izolator S-80	Szt	8	
4.	Taśma Al. 10x1x1000	Szt	8	
5.	Drut Al. Φ3 dł 1750	szt	8	
6.	Żerdź E-12/12	szt	1	
7.	Ustój słupa U2	kpl	1	
8.	Odgromnik GXO0,66/5kA	Kpl	6	
9.	Bednarka Fe/Zn25x4mm	m	60	
10.	Pręt stalowy Φ 12mm	m	24	
11.	Rura osłonowa kabla BE 110	M	6	
12.	Uchwyty objemki	Kpl	14	

5.6 Zestawienie materiałów do montażu linii kablowych

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	**Zasilanie**			
2.	Kable YAKXS4x120mm^2	m	119	
3.	Mufa kablowa POLJ-01/4x70-120	Kpl	5	
4.	Rura osłonowa A110PS	m	135	
5.	Rura osłonowa SRS 160	M	40	
6.	Rura osłonowa DVK 160	M	77	
7.	Folia czerwona	M	50	
8.	Piasek	M^3	4	
9.	Uchwyty i drobne konstrukcje			Wg. potrzeb

6.7 Zestawienie materiałów do budowy przyłącza napowietrznego5

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1.	Przewód AsXSn 4x25mm	m	15	
2.	Hak wieszakowy kompletny	kpl	2	
3.	Uchwyt odciągowy SO 80.19	szt	2	



SKALA 1:25000

szkic lokalizacji obiektu

MAPA D/C PROJEKTOWYCH

skala 1 : 500

Ukł. „lok. M. Przasnysza"

ark. 75-88-14-C-2

lokalizacja: SKRZYŻOWANIE ULIC:

ulica: ORLIKA – SOSNOWA – OSIEDLOWA

obręb: PRZASNYSZ

miasto: PRZASNYSZ

powiat: przasnyski

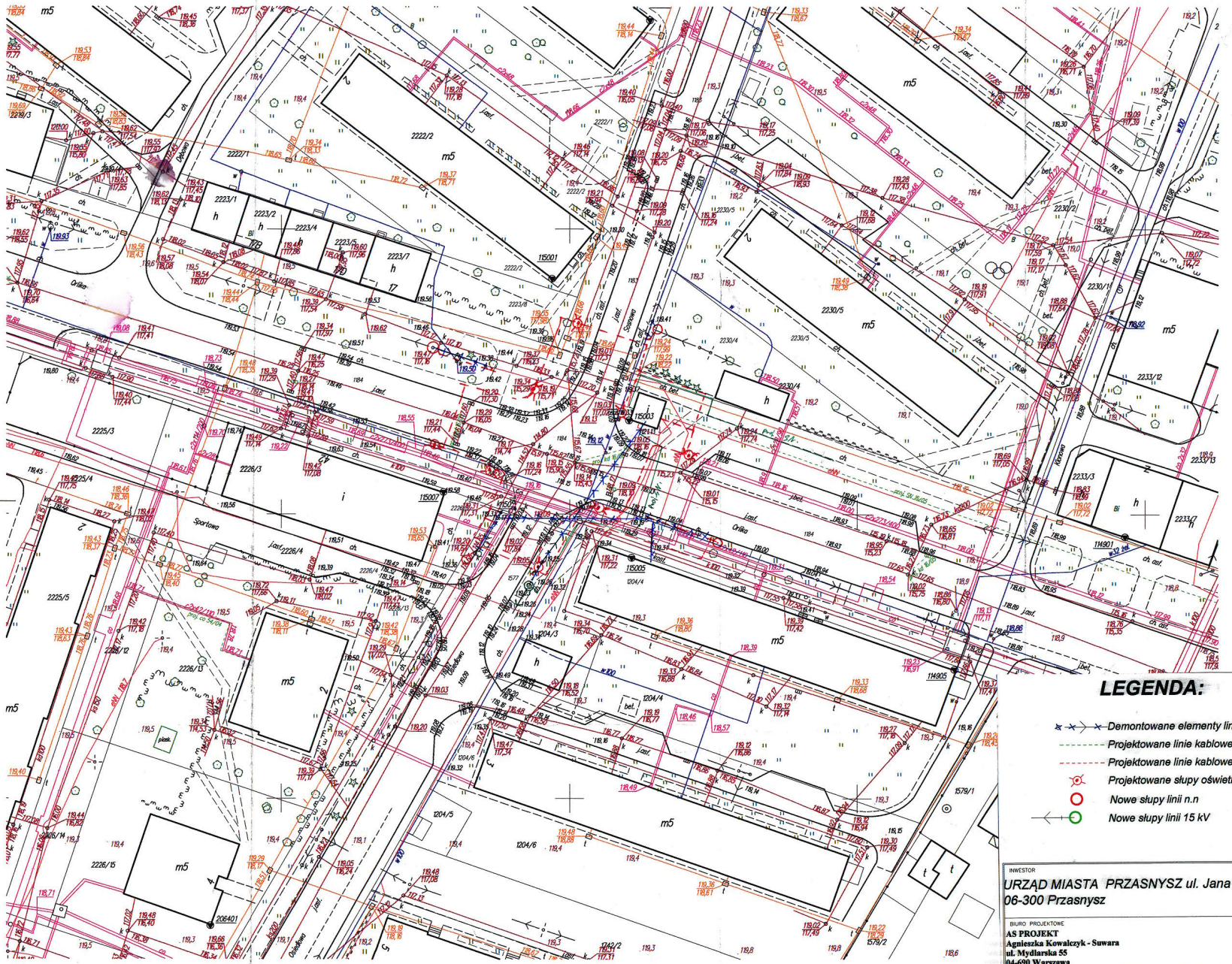
woj. mazowieckie

STAROSTA PRZASNYSKI
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami
Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozporządzanie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne jedn. tekst Dz. U. Nr 100 z 2000 r. poz. 1086 z późniejszymi zmianami).

GEODETA UPRAWNIONY
zezw. Głównego Geodety Kraju nr 16033
mgr inż. ROBERT ZBRZEZNY
ul. Cicha 2 06-300 Przasnysz
Tel. 029-766 20 03 kom. 606 265 794

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych –nie wykazanych na niniejszej mapie– urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

STAROSTA PRZASNYSKI
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami
W oznaczonym obszarze dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 9.XI.2007
pod nr P22-3684/2007
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUŻYĆ DO CELÓW PROJEKTOWYCH.
Projektowane obiekty budowlane podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
4788/07
z up. STAROSTY
inż. Zbigniew Kopka
starszy specjalista ds. ewidencji
Inspektor ds. powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego



LEGENDA:

- Demontowane elementy linii n.n. i 15kV
- Projektowane linie kablowe 15kV
- Projektowane linie kablowe n.n
- Projektowane słupy oświetleniowe
- Nowe słupy linii n.n
- Nowe słupy linii 15 kV

INWESTOR

URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE

AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

Nazwa projektu

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyj ącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej 15kV kolidującej z inwestycją hipermarkietu
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
LOKALIZACJA PRZEBUDOWYWANYCH URZĄDZEŃ SN, n.n. oświetlenia

Skala 1:500

Stadium PBW

Branża ELEKTRYCZNA

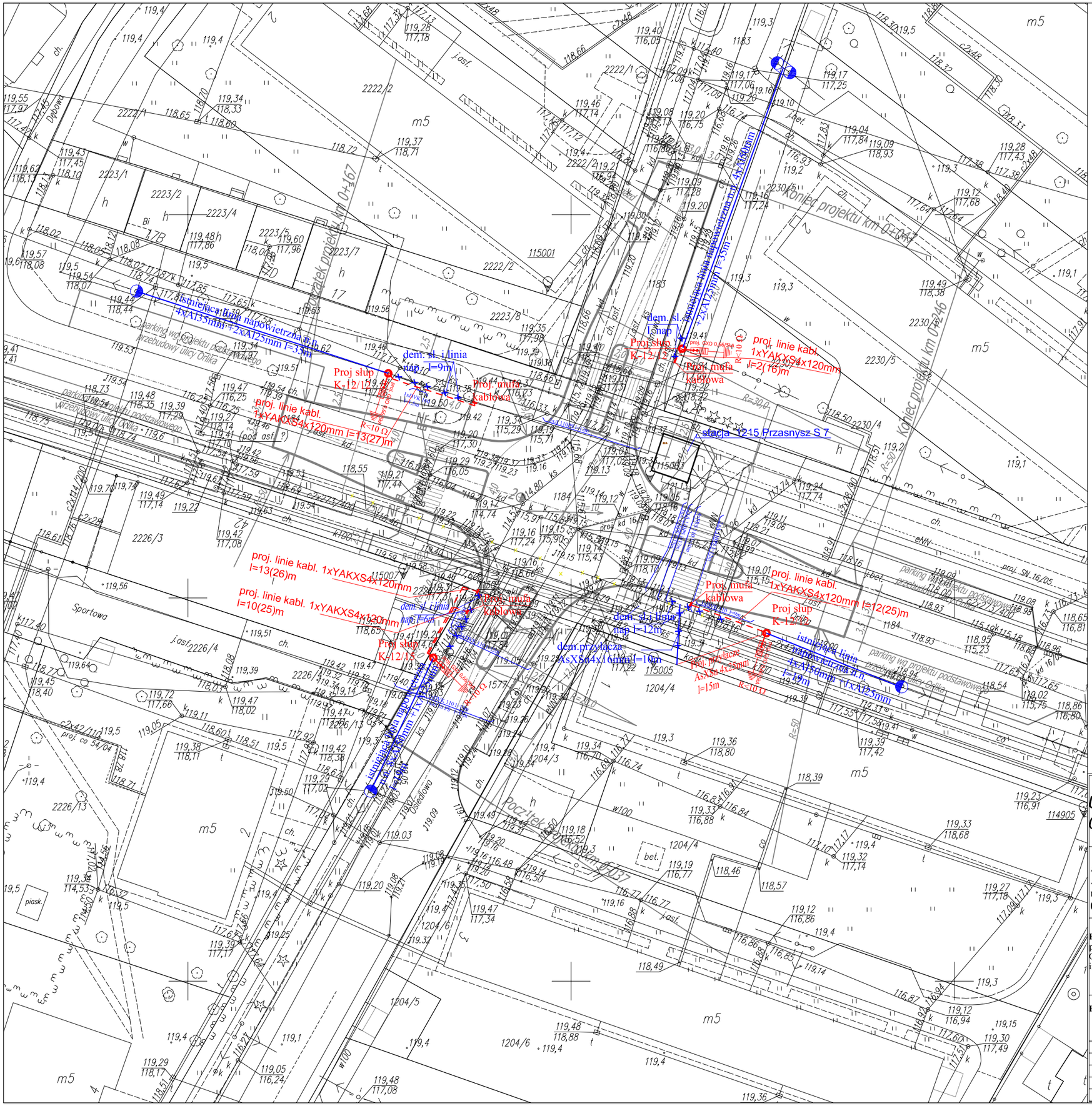
Obiekt

Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	Jerzy Wójcik		
Projektant	Jerzy Wójcik	GP-II-7342/87/94	
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04	

Data GRUDZIEŃ 2008

Nr rys. 00



MAPA, NA KTÓREJ WYKONANO PROJEKT JEST IDENTYCZNA Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH WYKONANĄ PRZEZ GEODETĘ PANA MGR INŻ. ROBERTA ZBRZEZNEGO MAPA PRZYJĘTA DO PAŃSTWOWEGO ZASOBU KARTOGRAFICZNO GEODEZYJNEGO W DNIU 09.11.2007R.POD NR PZZ-3684/2007

Jednostka projektowa nie wyklucza istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji i nie zostały zinwentaryzowane oraz wniesione do zasobów kartograficzno geodezyjnych lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych /takich jak przebieg trasowy kabli rur itp./.

LEGENDA:

- Demontowane elementy linii n.n.
- Projektowane linie kablowe n.n
- Nowe słupy linii n.n
- 4xSRS 110 l=8m — Przepusty rurowe

INWESTOR

URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE

AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

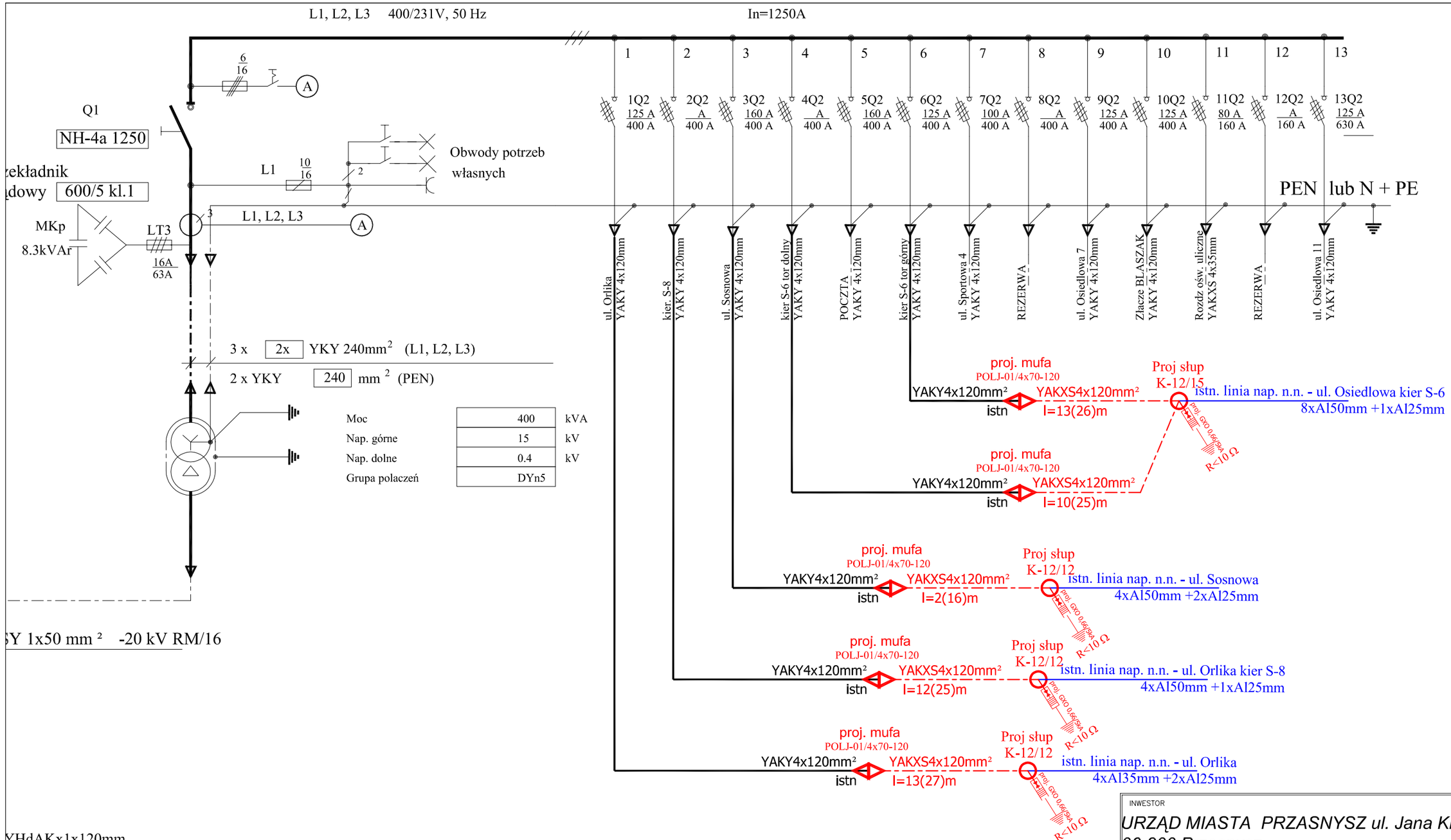
Nazwa projektu
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyj ącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

Skala 1:500
Stadium PBW
Branża ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku
Plantrasy przebudowywanych urządzeń

Obiekt
Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	Jerzy Wójcik			GRUDZIEŃ 2008
Projektant	Jerzy Wójcik	GP–II–7342/87/94		Nr rys. 01
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04		



SY 1x50 mm ² -20 kV RM/16

YHdAKx1x120mm

runek ST. "S-4 " nr 2097

zna

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

SZYBKIE WYŁĄCZANIE W UKŁADZIE TN–C

INWESTOR

URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE
AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

Nazwa projektu
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyj ącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

Nazwa rysunku
Schemat ideowy układu zasilania kabli nn ze stacji S-7 nr 1215

Skala

Stadium PBW

Branza ELEKTRYCZNA

Obiekt
Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	Jerzy Wójcik			GRUDZIEŃ 2008
Projektant	Jerzy Wójcik	GP–II–7342/87/94		Nr rys. 02
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04		

DANE LINII
gówna: przewody 8xAl50mm+1xAl25mm
typ słupa K-12/15
rozpiętość przęsła- 19m
Strefa klimatyczna WI

Sprawdzenie obciążenia słupa K linii napowietrznej niskiego napięcia

	Nr słupa				
	Żerdź	E			
	Dopuszczalne obciążenie słupa				
	$P_{uw} \geq \sqrt{P_u^2 + P_z^2}\ (daN)$ gdy				
	$P_u = N_p + P_o + N_r$				
	$P_z = P_s + P_o + N_r$				
P_{uw} -strefa WI	K 9/6	600			
	K 10,5/6	600			
	K 12/6	600			
	K 9/10	1000			
	K 10,5/10	1000			
	K 12/10	1000			
	K 9/12	1200			
	K 10,5/12	1200			
	K 12/12	1200			
Pp	obciążenie przewodów wiatrem Pp=Wp x a (daN)				
Wp	Jednostkowe obciążenie wiatrem				
Strefa I AsXSn	4x25mm^2	0,82			
	4x35mm^2	0,93			
	4x50mm^2	1,1			
	4x70mm^2	1,25			
Po	Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej (daN)				
Strefa I	oprawna nad linią	22			
	oprawa pod linią	17			
Nr	20% wartości składowej wypadkowej naciągu podstawowego przewodów przyłączy prostopadłej do kierunku linii				
Np.	naciąg przewodu (daN)				
Ps	Obciążenie wiatrem słupa				

INWESTOR
URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE
AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

Nazwa projektu
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyjącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

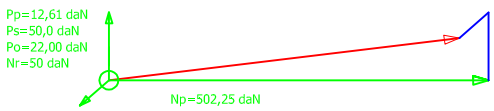
Skala: ---
Stadium: PBW
Branza: ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku
Siły działające na słup typu K-12/15 ul. Osiedlowa kier S-6

Obiekt
Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	Jerzy Wójcik			GRUDZIEŃ 2008
Projektant	Jerzy Wójcik	GP-II-7342/87/94		Nr rys.
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04		03

Puw=417,2 daN <1200 daN



DANE LINII
gówna: przewody 4xAl50mm+1xAl25mm
typ słupa K-12/12
rozpiętość przęsła- 19m
Strefa klimatyczna WI

Sprawdzenie obciążenia słupa K linii napowietrznej niskiego napięcia

	Nr słupa			
	Żerdź	E		
	Dopuszczalne obciążenie słupa			
	$P_{uw} \geq \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$ (daN) gdy			
	$P_u = N_p + P_o + N_r$			
	$P_z = P_s + P_o + N_r$			
P_{uw} -strefa WI	K 9/6	600		
	K 10,5/6	600		
	K 12/6	600		
	K 9/10	1000		
	K 10,5/10	1000		
	K 12/10	1000		
	K 9/12	1200		
	K 10,5/12	1200		
	K 12/12	1200		
Pp	obciążenie przewodów wiatrem Pp=Wp x a (daN)			
Wp	Jednostkowe obciążenie wiatrem			
Strefa I AsXSn	4x25mm^2	0,82		
	4x35mm^2	0,93		
	4x50mm^2	1,1		
	4x70mm^2	1,25		
Po	Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej (daN)			
Strefa I	oprawna nad linią	22		
	oprawa pod linią	17		
Nr	20% wartości składowej wypadkowej naciągu podstawowego przewodów przyłączy prostopadłej do kierunku linii			
Np.	naciąg przewodu (daN)			
Ps	Obciążenie wiatrem słupa			

INWESTOR

URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE
AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

Nazwa projektu
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyjącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

Skala: ---

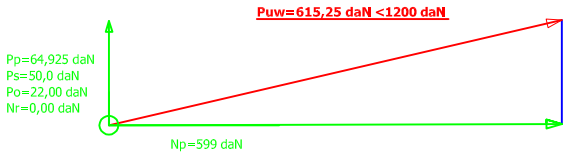
Stadium: PBW

Branza: ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku
Siły działające na słup typu K-12/12 ul. Orlika kier S-8

Obiekt
Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	Jerzy Wójcik			GRUDZIEŃ 2008
Projektant	Jerzy Wójcik	GP–II–7342/87/94		Nr rys.
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04		04



DANE LINII
gówna: przewody 4xAl35mm+2xAl25mm
typ słupa K-12/12
rozpiętość przęsła- 35m
Strefa klimatyczna WI

Sprawdzenie obciążenia słupa K linii napowietrznej niskiego napięcia

	Nr słupa			
	Żerdź	E		
	Dopuszczalne obciążenie słupa			
	$P_{uw} \geq \sqrt{P_u^2 + P_z^2}\ (daN)$ gdy			
	$P_u = N_p + P_o + N_r$			
	$P_z = P_s + P_o + N_r$			
P_{uw} -strefa WI	K 9/6	600		
	K 10,5/6	600		
	K 12/6	600		
	K 9/10	1000		
	K 10,5/10	1000		
	K 12/10	1000		
	K 9/12	1200		
	K 10,5/12	1200		
	K 12/12	1200		
Pp	obciążenie przewodów wiatrem Pp=Wp x a (daN)			
Wp	Jednostkowe obciążenie wiatrem			
Strefa I As XSn	$4x25mm^2$	0,82		
	$4x35mm^2$	0,93		
	$4x50mm^2$	1,1		
	$4x70mm^2$	1,25		
Po	Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej (daN)			
Strefa I	oprawna nad linią	22		
	oprawa pod linią	17		
Nr	20% wartości składowej wypadkowej naciągu podstawowego przewodów przyłączy prostopadłej do kierunku linii			
Np.	naciąg przewodu (daN)			
Ps	Obciążenie wiatrem słupa			

INWESTOR
URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE
AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

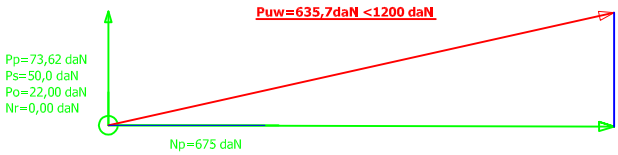
Nazwa projektu
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyjącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

Skala: ---
Stadium: PBW
Branza: ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku
Siły działające na słup typu K–12/15 ul. Orlika

Obiekt
Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	Jerzy Wójcik			GRUDZIEŃ 2008
Projektant	Jerzy Wójcik	GP–II–7342/87/94		Nr rys.
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04		05



DANE LINII
gówna: przewody 4xAl50mm+2xAl25mm
typ słupa K-12/12
rozpiętość przęsła- 35m
Strefa klimatyczna WI

Sprawdzenie obciążenia słupa K linii napowietrznej niskiego napięcia

	Nr słupa				
	Żerdź	E			
	Dopuszczalne obciążenie słupa				
	$P_{uw} \geq \sqrt{P_u^2 + P_z^2}\ (daN)$ gdy				
	$P_u = N_p + P_o + N_r$				
	$P_z = P_s + P_o + N_r$				
Puw -strefa WI	K 9/6	600			
	K 10,5/6	600			
	K 12/6	600			
	K 9/10	1000			
	K 10,5/10	1000			
	K 12/10	1000			
	K 9/12	1200			
	K 10,5/12	1200			
	K 12/12	1200			
Pp	obciążenie przewodów wiatrem Pp=Wp x a (daN)				
Wp	Jednostkowe obciążenie wiatrem				
Strefa I AsXSn	4x25mm^2	0,82			
	4x35mm^2	0,93			
	4x50mm^2	1,1			
	4x70mm^2	1,25			
Po	Obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej (daN)				
Strefa I	oprawna nad linią	22			
	oprawa pod linią	17			
Nr	20% wartości składowej wypadkowej naciągu podstawowego przewodów przyłączy prostopadłej do kierunku linii				
Np.	naciąg przewodu (daN)				
Ps	Obciążenie wiatrem słupa				

INWESTOR

URZĄD MIASTA PRZASNYSZ ul. Jana Kilińskiego 2
06-300 Przasnysz

BIURO PROJEKTOWE
AS PROJEKT
Agnieszka Kowalczyk - Suwara
ul. Mydlarska 55
04-690 Warszawa

Nazwa projektu
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
przebudowy ulicy Orlika, obejmyjącej skrzyżowanie z ulicami Sosnową i Osiedlową w Przasnyszu-przebudowa linii napowietrznej n.n. kolidującej z inwestycją

Skala: ---

Stadium: PBW

Branza: ELEKTRYCZNA

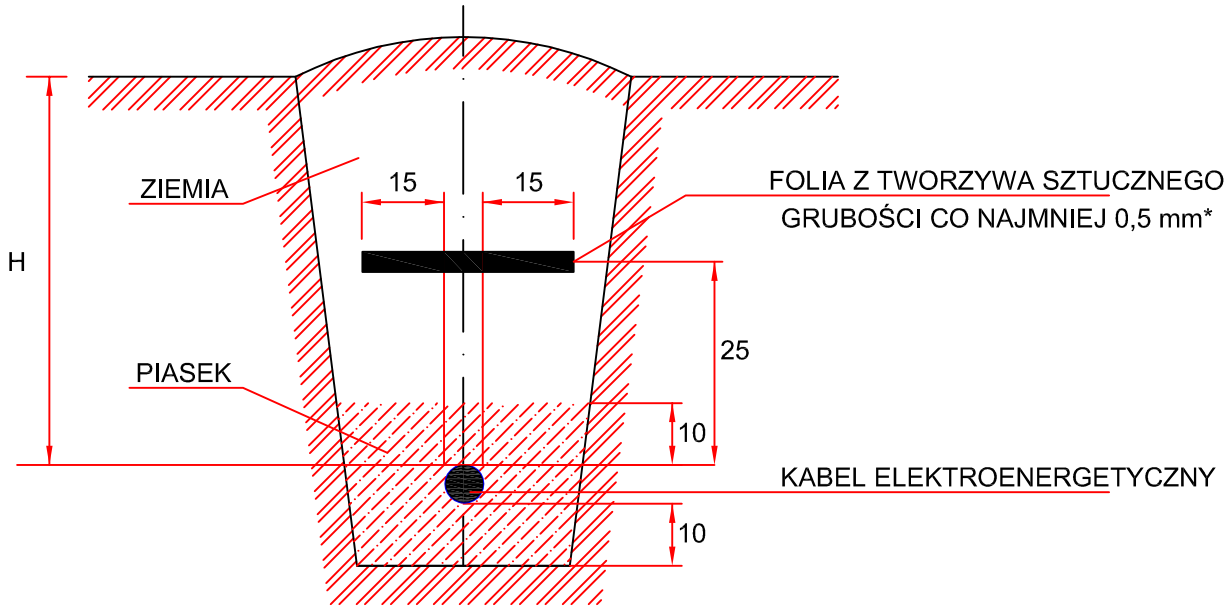
Nazwa rysunku
Siły działające na słup typu K–12/12 ul. Sosnowa

Obiekt
Przasnysz Rondo ORLIKA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	Jerzy Wójcik			GRUDZIEŃ 2008
Projektant	Jerzy Wójcik	GP–II–7342/87/94		Nr rys.
Sprawdził	inż. Piotr Rudnicki	MAZ/0172/PWOE/04		06

ZAŁĄCZNIK Nr 1

STOSOWANIE FOLI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO DO PRZYKRYWANIA KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH UKŁADANYCH W ZIEMI



* Folia o trwałym kolorze: N SEP-E-004 pkt 2.7.2

niebieskim - w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV

czerwonym - w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym od 1 kV

H - głębokość ułożenia kabli w ziemi: N SEP-E-004 pkt 3.1.2

50 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikiem, drogą rowerową przeznaczone do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam

70 cm - pozostałe kable o napięciu znamionowym do 1 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

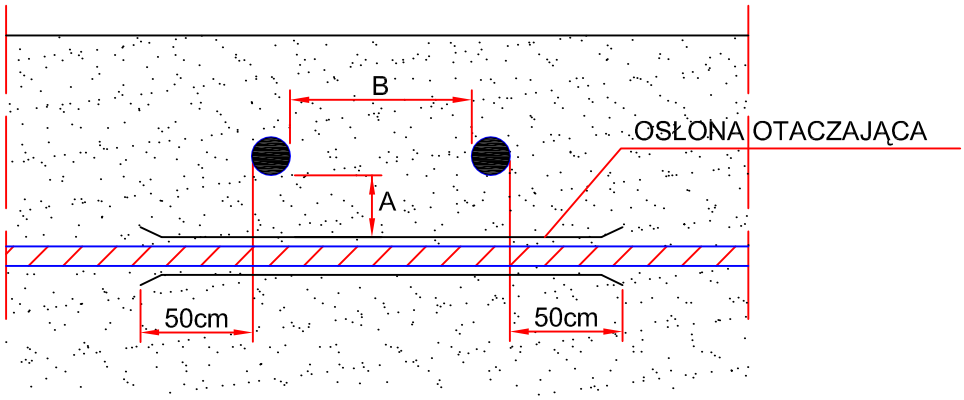
80 cm - kable o napięciu znamionowym od 1 kV do 30 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

90 cm - kable o napięciu znamionowym do 30 kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

100 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV

ZAŁĄCZNIK Nr 2

Najmniejsze odległości przy skrzyżowaniu i zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi wg N SEP-E-004



TABLICA SKRZYŻOWAŃ I ZBLIŻEŃ DLA KABLI UŁOŻONYCH W ZIEMI

wg N SEP-E-004, ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie2)(Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.)

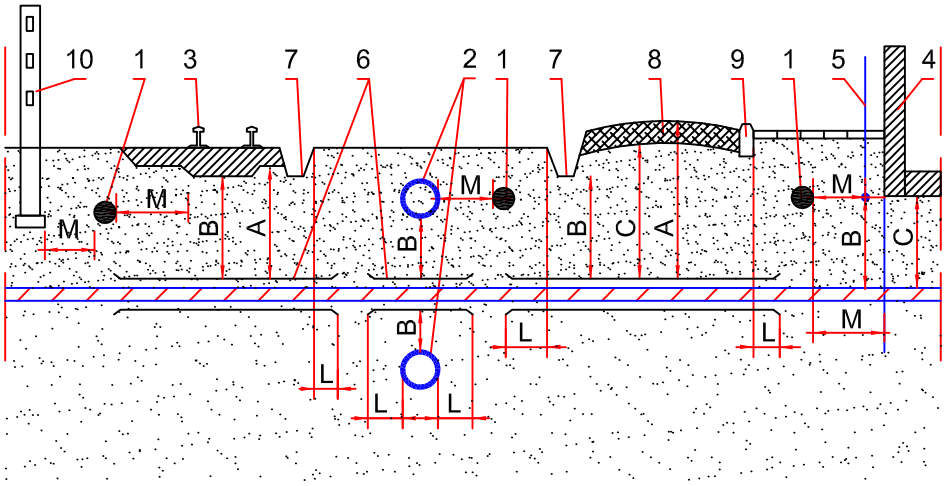
Przeznaczenie kabla		KABLE ELEKTROENERGETYCZNE						Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe		Kable teleko-munikacyjne	
		Napięcie znamionowe do 1 kV		Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV		Napięcie znamionowe powyżej 30 kV					
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Napięcie znamionowe do 1 kV	15	5	15	25	50	50	15	5	50	50
	Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV	15	25	15	10	50	50	15	25	50	50
	Napięcie znamionowe powyżej 30 kV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe		25	10	15	25	50	50	5	0	50	50

UWAGA !

1. Wymiar podano w centymetrach
2. Najmniejsza odległość od muf sąsiednich kabli = 5÷50 cm
3. Najmniejsza dopuszczalna odległość między kablami różnych użytkowników A_{min} = 25 cm

ZAŁĄCZNIK Nr 3

TABLICA SKRZYŻOWAŃ I ZBLIŻEŃ KABLI UŁOŻONYCH W ZIEMI Do INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH wg N SEP-E-004



OBJAŚNIENIA:

1. kabel
2. rurociąg
3. tor (szyna)
4. ściana budynku, zbiornika, fundament
5. instalacja ochronna od wyładowań atmosferycznych
6. rura ochronna
7. rów odwadniający
8. nawierzchnia drogi
9. krawężnik
10. cześć podziemna linii napowietrznej

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego		Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]									
			A		B		C		L		M	
			$U_N \le 30kV$	$U_N \le 110kV$	$U_N \le 30kV$	$U_N \le 110kV$	$U_N \le 30kV$	$U_N \le 110kV$	$U_N \le 30kV$	$U_N \le 110kV$	$U_N \le 30kV$	$U_N \le 110kV$
1.	Rurociągi: wodociągowy, ściekowy, gazowy z gazem niepalnymi (poz. 1-2 rys.)		-	-	25+śr. ruroc.	50+śr. ruroc.	-	-	50	50	25+śr. ruroc.	50+śr. ruroc.
2.	Rurociągi z płymani palnymi (poz. 1-2 rys.)		uzgodnić z właścicielem rurociągu lecz nie mniej niż w Lp.1-									
3.	Rurociągi gazowe z gazem palnymi o ciśnieniu nieprzekraczającym 0,5 atm i od 0,5 atm do 4,0 atm (poz. 1-2 rys.)		uzgodnić z właścicielem rurociągu lecz nie mniej niż w Lp.1-									
4.	Zbiorniki z płynami palnymi (poz. 1-4 rys.)		-	-	-	-	-	-	-	-	200	250
5.	Części podziemne linii napowietrznej (ustój, podpora, odciążka) (poz. 1-10 rys.)		-	-	-	-	-	-	-	-	40	100
6.	Ściany budynków i inne budowle (tunele, kanały z wyjątkiem wyszczególnienia w 1 pkt. 1-5 (poz. 1-4 rys.)		-	-	-	-	-	-	-	-	50	100
7.	Szyna toru nieprzystosowanego do trakcji elektrycznej (poz. 1-3 rys.)		100	120	50	80	-	-	100	100	250	250
8.	Szyna toru trakcji elektrycznej (poz. 1-3 rys.)		100	120	50	80	-	-	100	100	250	250
9.	Urządzenia ochrony budowy od wyładowań atmosferycznych (poz. 1-5 rys.)		wg. PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromow obiektów budowlanych . Wymagania ogólne									
10	Droga kołowa	z krawężnikami (poz. 1-9 rys.)	80	100	-	-	-	-	50	100	-	-
		z rowami odwadniającymi (poz. 1-7 rys.)	-	-	50	80	-	-	100	100	-	-