

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### TOM II.5.2: - PROJEKT WYKONAWCZY - BRAZA ELEKTROENERGETYCZNA - KOLIZJE SN

	str.
<b>OŚWIADCZENIE</b> .....	<b>2</b>
<b>I OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>9</b>
<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>9</b>
1.1. <i>Przedmiot opracowania</i> .....	9
1.2. <i>Podstawa opracowania</i> .....	9
1.3. <i>Cel i zakres opracowania</i> .....	9
1.4. <i>Stan istniejący</i> .....	10
1.5. <i>Stan projektowany</i> .....	10
1.5.1.... <i>Głębokość ułożenia kabli w ziemi</i> .....	10
1.5.2.... <i>Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz torami</i> .....	10
1.5.3.... <i>Skrzyżowanie kabli z podziemnym uzbrojeniem terenu</i> .....	10
1.5.4.... <i>Układanie kabli w osłonach otaczających</i> .....	11
1.5.5.... <i>Wymagania stawiane urządzeniom</i> .....	11
1.5.6.... <i>Wymagania stawiane wykonawcom</i> .....	12
1.5.7.... <i>Gospodarowanie odpadami i odzyskami</i> .....	12
1.6. <i>Informacja bezpieczeństwo i ochrona zdrowia podczas wykonywania robót</i> .....	13
<b>2. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>18</b>
2.1. <i>Przygotowanie placu budowy</i> .....	18
2.2. <i>Przepisy BHP</i> .....	18
<b>II. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>19</b>
<i>Załącznik nr 1 - Warunki przebudowy sieci średniego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.     Oddział Warszawa - pismo nr GP/BP/PB/11038/2016 z dnia 30.05.2016 r.</i> .....	20
<i>Załącznik nr 2 - Uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy sieci Sn przez PGE Dystrybucja S.A.     Oddział Warszawa</i> .....	22
<b>III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</b> .....	<b>23</b>
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	<b>24</b>

---

Oświadczenie

OŚWIADCZENIA ZGODNIE Z ART. 20. UST. 4  
USTAWY PRAWO BUDOWLANE

**Rozbudowa drogi powiatowej ulicy Dworkowej od dz. nr ew. 75/1 obręb 0009 Kobyłka do skrzyżowania ulic Mareckiej i Szerokiej (wraz ze skrzyżowaniem)**

Stadium: **Projekt wykonawczy**

**Oświadczenie**

Oświadczam, że projekt wykonawczy dla w/w inwestycji – jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>				
<b>FUNKCJA</b>	<b>TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ</b>	<b>NR UPRAWNIENI</b>	<b>PODPIS</b>
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Piotr Sobiejewski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAZ/0271/POOE/14	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Sławomir Daniszewski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAZ/0149PWOE/11	
<b>Listopad 2016</b>				

## Uprawnienia i przynależność do OIIB



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/30/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Piotr Sobiejewski**  
magister inżynier  
ur. dnia 21 kwietnia 1980 roku w Warszawie  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0271/POOE/14

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

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

#### UZASADNIENIE

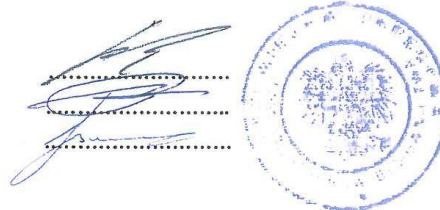
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Piotr Sobiejewski  
ul. Bolesława Prusa 35 A m. 241  
05-800 Pruszków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 28 /11 /E

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Sławomirowi Daniszewskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 9 maja 1980 roku w m. Przysucha, synowi Jana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/ 0149 /PWOE/11**

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

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Sławomir Daniszewski  
ul. Myśluborska 98E m. 143  
03-185 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9EF-PD6-E4C \*

Pan PIOTR SOBIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0488/14  
adres zamieszkania ul. B. PRUSA 35 A / 241, 05-800 PRUSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-19 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TSV-KB8-18T \*

Pan SŁAWOMIR DANISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0590/11  
adres zamieszkania ul. MYŚLIBORSKA 98E/143, 03-185 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-20 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





---

## I OPIS TECHNICZNY

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci średniego napięcia dla inwestycji „Rozbudowa drogi powiatowej ulicy Dworkowej od dz. nr ew. 75/1 obręb 0009 Kobyłka do skrzyżowania ulic Mareckiej i Szerokiej (wraz ze skrzyżowaniem)”.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy TMP PROJEKT a Powiatem Wołomińskim
- Koncepcja wielobranżowa przebudowy ulicy Dworkowej w miejscowości Kobyłka..
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:
- Warunki usunięcia kolizji GR/PP/PB/11038/2016 z dnia 10.05.2016
- Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Dz.U. z 2003r. nr 153, poz. 1504, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25.09.2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców – Dz.U. z 2000r. Nr 85, poz. 957,
- Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych – Instytutu Energetyki wydane przez Wydawnictwa przemysłowe WEMA - Warszawa 1997 r. - stan na dzień 05.05.1997 r.,
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
- Przepisy przeciwpożarowe,
- PN-74/C 89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP),
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - projektowanie i budowa,
- PN-EN 50423-1:2007 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV do 45 kV włącznie
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A – Tom 4. Linie kablowe Średniego Napięcia
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A – Tom 6. Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A – Tom 7. Układy pomiarowe energii elektrycznej
- Wizja lokalna w terenie
- Wytyczne i warunki Zamawiającego

#### 1.3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie robót budowlanych branży elektroenergetycznej w związku z rozbudowa drogi powiatowej ulicy Dworkowej od dz. nr ew. 75/1 obręb 0009 Kobyłka do skrzyżowania ulic Mareckiej i Szerokiej (wraz ze skrzyżowaniem)”.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę następujących elementów sieci średniego napięcia:

- demontaż odcinka linii kablowej SN.
- ułożenie nowego odcinka linii kablowej SN
- zabezpieczenie linii kablowej SN rurami.

---

#### **1.4. Stan istniejący**

Wzdłuż istniejącej ulicy Dworkowej i Paproci przebiega linia kablowa SN typu XUHAKXS 3x1x120, kolidująca z nowym układem drogowym.

#### **1.5. Stan projektowany**

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji GR/PP/PB/11038/2016 z dnia 10.05.2016 należy istniejącą linie kablową SN typu XUHAKXS 3x1x120 ( linia kablowa SN pomiędzy słupami SN NR 2267 oraz NR 2279. kolidującą z nowym układem drogowym przebudować w nowej nie kolidującej trasie.

Należy kolidujący odcinek linii SN typu XUHAKXS 3x1x120 zdemontować i ułożyć nowy odcinek linii SN typu XRUHAKXS 3x1x120/20kV w nowej trasie. Połączenie wykonać mufami POLJ24/1 70-150. W miejscach skrzyżowana z drogą należy ułożyć rury SRS 160.

##### **1.5.1 Głębokość ułożenia kabli w ziemi**

Projektowane kable układać na głębokości zgodnie z normą N-SEP-E-004. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogą rowerową, oświetleniowe, sygnalizacyjne itp.
- 70 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV
- 80 cm – kable o napięciu znamionowym powyżej 1kV do 30kV
- 90 cm – kable o napięciu znamionowym do 30kV ułożone na użytkach rolnych
- 100 cm- kable o napięciu znamionowym powyżej 30 kV

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np., przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić rurą ochronną.

##### **1.5.2 Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz torami**

Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 1m.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a główką szyny powinna być nie mniejsza niż 1,5m.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a dnem rowu odwadniającego powinna być nie mniejsza niż 0,5m.

Osłony otaczające powinny wystawać poza:

- krawężnik lub krawędź jezdni co najmniej 50 cm z każdej strony
- rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100 cm z każdej strony
- rów odwadniający lub nasyp kolejowy co najmniej 100 cm z każdej strony

##### **1.5.3 Skrzyżowanie kabli z podziemnym uzbrojeniem terenu**

Skrzyżowanie kabla z rurociągami wodnymi i kanalizacyjnymi wykonać nad rurociągami, zachować poziomą odległość między rurociągiem a kablem min. 50 cm.

Kable w miejscu skrzyżowania chronić rurą ochronną zgodnie z opisem na planie na długości po min 0,5 m z każdej strony skrzyżowania

Skrzyżowanie gazociągu o ciśnieniu do 0,5at z kablem należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem 50 cm pod warunkiem zastosowania na kablu

---

rury ochronnej na długości co najmniej po 0,5 m z każdej strony od ścianki zewnętrznej rurociągu mierząc prostopadle do osi gazociągu.

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z siecią teletechniczną należy je chronić rurą ochronną wg planu, na długości 0,5m w obie strony od miejsca skrzyżowania. Odległość pionowa między osłoniętym kablem a kanalizacją techniczną min 0,2m.

#### 1.5.4 Układanie kabli w osłonach otaczających

Kable należy układać w rurach ochronnych w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne tzn: pod drogą, nasypem kolejowym, wjazdami na posesje, w miejscach skrzyżowań kabli z innymi instalacjami pod ziemią lub w przypadku występowania zbliżeń (niemożliwości zachowania normatywnych odległości między podziemnymi sieciami). W jednej rurze należy umieszczać tylko jeden kabel, chyba że są to kable jednożyłowe tworzące jeden układ wielofazowy.

Osłony otaczające ułożone w ziemi powinny być ze sobą szczelnie połączone tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulane. Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego 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. Uszczelnienie rur osłonowych wykonać z materiałów nie podlegających biodegradacji i starzeniu.

Dopuszcza się zmniejszenie podanych powyżej odległości, jeżeli wymusza to:

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

W przypadku zmniejszenia odległości przy zbliżeniu lub skrzyżowaniu należy zastosować na kablu rurę osłonową.

Dla kabli o napięciu roboczym mniejszym od 1kV należy stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim, wykonane z materiału typu HDPE o średnicy 110mm.

#### 1.5.5 Wymagania stawiane urządzeniom

- Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich – zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną.
- Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.
- Zastosowane urządzenia powinny:
  - być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
  - spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.
- Zastosowane urządzenia nie powinny:
  - wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń
  - być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach.
- Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych.
- Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii – do których są łatwo dostępne części zamienne.

- 
- Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

#### **1.5.6 Wymagania stawiane wykonawcom**

- Wykonawca zobowiązany jest:
  - przed przystąpieniem do realizacji projektu należy zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
  - roboty elektryczne należy prowadzić po wyłączeniu napięcia w uzgodnieniu z właścicielem sieci ee.,
  - wykonać i dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych,
  - dostarczyć dokumentację powykonawczą,
  - dostarczyć instrukcje współpracy z innymi instalacjami, szczególnie z zewnętrznym układem zasilania, instalacjami technologicznymi i obwodami automatyki,
  - udzielić gwarancji i rękojmi na wykonane prace,
- do dostarczenia materiałów i elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania prac,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót staranie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem.
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- ze względu na prowadzenie prac w terenie uzbrojonym, do prowadzenia prac ziemnych ze szczególną starannością i ostrożnością oraz we wszystkich miejscach o intensywnym uzbrojeniu do wykonania wykopów ręcznie,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji tj. ciągłość połączeń, oporność izolacji, rezystancje uziemień i skuteczność ochrony od porażenia. Wyniki przekazać Inwestorowi w formie protokołu.
- Wykonawca przeszkoli personel, z obsługi nowo wybudowanych urządzeń.

#### **1.5.7 Gospodarowanie odpadami i odzyskami**

Wykonawca w czasie realizacji inwestycji robót zapewni właściwe gospodarowanie odpadami zgodnie z Prawem ochrony środowiska i Ustawą o odpadach, w tym minimalizowanie ilości wytworzonych odpadów, składowanie ich selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnienie ich sprawnego odbioru przez uprawnione podmioty lub ponowne wykorzystanie.

Zdemontowane materiały przekazać właścicielowi.

---

## 1.6. Informacja bezpieczeństwo i ochrona zdrowia podczas wykonywania robót

### **Zakres robót montażowych:**

- Montaż linii kablowej SN
- Montaż rur osłonowych

### **Zakres robót demontażowych:**

- demontaż linii kablowej SN

### **Zagrożenia i czynniki niebezpieczne mogące wystąpić podczas robót:**

- porażenie prądem elektrycznym,
- nierówne i rozkopane nawierzchnie,
- ruch i praca maszyn budowlanych,
- praca z użyciem elektronarzędzi,
- praca sprzętu specjalnego i transportu materiałów ciężkich,
- praca w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego,
- ruch pojazdów szynowych,
- ruch drogowy.

### **Nadzór podczas realizacji:**

- inspektorzy nadzoru budowlanego i elektrycznego;

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas prac:**

- potrącenie przez samochód,
- potrącenie przez pojazd szynowy,
- przysypanie ziemią podczas wykonywania wykopów,
- uderzenie przez spadający przedmiot,
- urazy przy przenoszeniu ciężkich przedmiotów,
- oparzenia prądem i łukiem elektrycznym,
- zmiżdżenia kończyn lub innych części ciała przez montowany element.

### **Do robót ziemnych związanych ze budową obiektu należą między innymi:**

- wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

### **Występujące najczęściej zagrożenia to:**

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1 m – w pochyłym terenie),
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki), obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcia się,
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.
- Do zagrożeń występujących podczas prac na wysokości należą:
- upadek z wyciągnika (kosza) żurawia samochodowego,
- upadek ze słupa elektroenergetycznego,

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót oraz wymagań odnośnie odzieży roboczej i sprzętu zabezpieczającego.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Pracodawca jest również obowiązany odbyć szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy

---

w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków. Szkolenie to powinno być okresowo powtarzane. Szkolenia powinny być prowadzone w czasie pracy i na koszt pracodawcy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany wydawać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach pracy.

Pracownik jest obowiązany potwierdzić na piśmie zapoznanie się z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy (art. 2374 k. p.).

Szkolenie pracowników należy wykonać w oparciu o następujące dokumenty:

- a) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.(Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- d) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- e) Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121, poz. 1138)
- f) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313)
- h) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.(Dz. U. Nr 191, poz. 1596)
- i) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych
- j) Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej I Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30)

Informacje przekazywane w trakcie szkolenia powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.

Przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych powinny być przeprowadzone szkolenia stanowiskowe bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku.

To samo dotyczy problemu zapoznania pracowników z ryzykiem.

**Ponieważ w tym samym miejscu mogą być wykonywane równocześnie prace różnych branż, wykonawcy poszczególnych robót branżowych powinni:**

- współpracować ze sobą oraz ustalić zasady współdziałania na wypadek wystąpienia zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników,



- 
- wyznaczyć wspólnie koordynatora sprawującego w ich imieniu nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu i upoważnionego przez wszystkich pracodawców do wydawania poleceń zatrudnionym w danym miejscu pracownikom,
  - poinformować pracowników o wyznaczeniu koordynatora w instrukcjach bhp przy przejściowym wykonywaniu pracy na danym miejscu.

Koordynator powinien mieć prawo kontrolowania podwykonawców w zakresie bhp. Z kontroli powinien być sporządzany krótki protokół składający się z samych zaleceń. Nie wykonanie tych zaleceń może być podstawą dla kierownika budowy dla wstrzymania robót realizowanych przez pod-wykonawcę z winy podwykonawcy.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego, Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W planie należy uwzględnić wszystkie rodzaje robót stwarzających wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120).

**Wykonawca robót jest zobowiązany:**

- wyposażyć pracowników w kamizelki ostrzegawcze
- zapewnić utrzymanie i oznakowane dróg technologicznych zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami
- wykonać właściwe oznakowanie i zabezpieczenie placu ze szczególnym uwzględnieniem miejsc prowadzenia robót niebezpiecznych
- wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą z atestowanymi elementami ochrony osobistej odpowiednio do charakteru prowadzonych robót (odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej, hełm ochronny, okulary ochronne, obuwie, rękawiczki pięciopalczone, wzmocnione skórą, torby do przechowywania drobnych narzędzi), sprzęt ppoż. i apteczki podręcznej w torbie przenośnej,
- opracować instrukcję alarmowania na wypadek pożaru wraz z telefonami alarmowymi,
- opracować instrukcję postępowania na okoliczność wystąpienia wypadku przy pracy,
- pilnować czy sprzęt jest obsługiwany wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i zgodnie z przeznaczeniem,

Bezpieczną odległość składowania materiałów i poruszania się pracowników i maszyn od jezdni powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

W celu zachowania ciągłości nadzoru nad bezpieczeństwem pracy, kierownik robót oddalający się nawet chwilowo z miejsca pracy, jest obowiązany wyznaczyć zastępcę na czas swojej nieobecności. O fakcie wyznaczenia zastępcy, kierownik robót musi powiadomić wszystkich pracowników wykonujących dane prace.

Miejsca robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodnie z instrukcją producenta.

Maszyny i urządzenia techniczne powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność i obsługiwane przez przeszkolone osoby wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;

- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

---

Jeśli charakter robót wymaga zbliżenia się pracowników, maszyn i urządzeń do sieci napowietrznej na odległość mniejszą niż 1,5 m, prace mogą być wykonywane przy wyłączonym napięciu pod nadzorem osoby posiadającej ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji w zakresie eksploatacji sieci trakcyjnej, wyznaczonej przez prowadzącą eksploatację tej sieci.

**Całość robót należy realizować przy uwzględnieniu poniższych zasad.**

- wszystkie roboty w obrębie czynnych torów muszą być wykonywane pod nadzorem kierownika robót, który jest odpowiedzialny za zapewnienie pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy (bhp), wykluczających zagrożenie ich zdrowia i życia.
- przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki jej użytkowania.
- w miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować a wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.
- prace terenowe można rozpocząć dopiero po pełnym rozpoznaniu urządzeń podziemnych i naziemnych, opracowaniu szczegółowej technologii i organizacji robót oraz uzgodnieniu z właściwymi jednostkami terminów i miejsc przewidywanych prac.
- przed rozpoczęciem robót ziemnych ze względu na występujące w terenie sieci ustala się z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych.
- niezidentyfikowane kable i rurociągi napotkane w czasie robót należy traktować jako urządzenia czynne.
- w przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia podziemne telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe itp. albo szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne, roboty należy przerwać, wykop zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i powiadomić o nadzór inwestorski oraz odpowiednie lokalne jednostki. Wznowienie prac może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z jednostkami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami lub przedmiotami i zapewnieniu przez te jednostki fachowego nadzoru technicznego.
- mechaniczne roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu warunków BHP wynikających z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).
- miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi maszyn.
- wokół placów składowych, składowisk przy obiektach oraz obiektach tymczasowych o konstrukcji palnej powinien być zachowany pas ochronny o szerokości minimum 2 m i nawierzchni z materiałów niepalnych lub gruntowej oczyszczonej.
- w strefie pożarowej, obejmującej tymczasowy obiekt budowlany lub teren, określanej tak jak strefa pożarowa składowiska, dopuszcza się użytkowanie nie więcej niż 2 butli z gazem płynnym, o zawartości gazu do 11 kg każda, przy czym ograniczenie to nie dotyczy butli turystycznych o zawartości gazu do 5 kg.
- roboty należy realizować odcinkami z zachowaniem odpowiednich dróg komunikacyjnych i transportowych, ciągów pieszych i dojazdów pożarowych w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników.

- 
- drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników. Roboty ziemne muszą być prowadzone w sposób zapobiegający rozmywaniu i rozwiewaniu gruntu na terenie inwestycji oraz zamulaniu i zasypywaniu gruntów przyległych.
  - przy budowie nie mogą być stosowane materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia.

#### **Rusztowania i ruchome podesty robocze:**

- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż rusztowań powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym,
- osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia,
- odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

#### **Roboty na wysokości:**

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1m od poziomu ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości i wyposażone w sprzęt indywidualny.

#### **Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:**

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości, co najmniej 1,5 m,
- pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

#### **Roboty ziemne:**

- w czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębokich wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie,
- wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodne z przeznaczeniem.

#### **Roboty montażowe:**

- urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane atesty,
- przewóz mas bitumicznych powinien odbywać się w szczelnie zamkniętych zbiornikach,
- podgrzewanie masy bitumicznej powinno odbywać się w kotłach do tego przystosowanych, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach przeciwpożarowych.

#### **Roboty elektryczne – wymagania szczególne:**

- Teren wykonywanych robót należy wygrodzić, wykonać przejścia dla pieszych, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „Uwaga .Wykopy” oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać uprawnienia SEP do 1/15kV.
- W trakcie wykonywania prac należy zastosować się do uwag zawartych w opinii ZUD.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisy ppoż. i BHP.

---

Uzupełnieniem informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) oraz ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

## **2. Uwagi końcowe**

### **2.1. Przygotowanie placu budowy**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych i rozbiórkowych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach posadowienia obiektu celem identyfikacji istniejących i niezainwentaryzowanych przewodów instalacyjnych. Przekopy wykonywać należy ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Prace w obrębie przewodów instalacyjnych należy prowadzić pod nadzorem użytkowników. Wszystkie przewody należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Powierzchnie terenu, przewidziane do pracy sprzętu i transportu urobku, należy wzmocnić poprzez ułożenie betonowych płyt drogowych.

Plac budowy, należy wyposażyć w odpowiednie punkty poboru wody i energii elektrycznej. Przy wyjeździe z placu budowy należy wykonać myjnię samochodową ze stałą obsługą, do mycia samochodów wywożących grunt.

### **2.2. Przepisy BHP**

Wszystkie roboty, w szczególności roboty elektroenergetyczne ( montaż osprzętu, praca pod lub поблизу napięcia, głębokie wykopy) należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

---

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

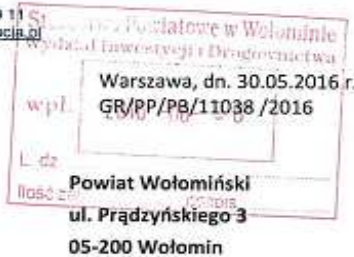
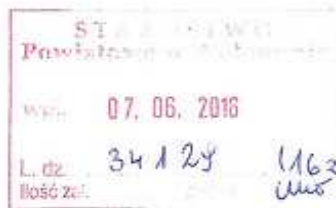
- Załącznik nr 1 - Warunki przebudowy sieci średniego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - pismo nr GP/BP/PB/11038/2016 z dnia 30.05.2016 r.
- Załącznik nr 2 - Uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy sieci Sn przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

**Załącznik nr 1 - Warunki przebudowy sieci średniego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - pismo nr GP/BP/PB/11038/2016 z dnia 30.05.2016 r.**



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
04-470 Warszawa, ul. Marsa 95  
tel. (22) 512-14-11, fax: (22) 673 49 11  
e-mail: sekretariat.ow@pgedystrybucja.pl

*Handwritten signature and date: 30.05.2016*



**WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI**

Odpowiadając na wniosek z dnia 08.04.2016 r., uzupełniony pismem z dnia 10.05.2016r. określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną ulicą Dworkową, Szeroką, Paproci w Kobyłce.

1. Miejsce występującej kolizji: Kobyłka, ul. Dworkowa, Szeroka, Paproci.
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną ulicą Dworkową, Szeroką, Paproci, będące własnością Spółki:
  - a) linia kablowa 15kV 3\*XRUHAKXS 120mm<sup>2</sup>, odgańlenie do stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 0737.
- b) Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.
- c) Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.
- d) W celu usunięcia występującej kolizji należy:
  - a) Kolidujący odcinek linii kablowej 15kV zastąpić linią kablową 3\*XRUHAKXS 120mm<sup>2</sup> w izolacji 20kV poprowadzoną po nowej niekolidującej trasie.
  - b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy urządzeń elektroenergetycznych.
  - c) uzgodnić dokumentację projektową w Dziale Przyłączeń PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
  - d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.),
  - e) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie. Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.
  - f) Służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości 1 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.
  - g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - i) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 00-000 Lubin, ul. Świerbska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejestrowy Lublin 02750001 w Lublinie, z siedzibą w Sypnieku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 000034326, NIP: 845-05-93-855, REGON: 0695529140, Kapsuła pocztowa 5270-454 100 z w pełni opłacony, Konto bankowe: Bank Pekao S.A. w Warszawie, ul. Świerbska 2, 00-000 Warszawa, nr 43 2643 0111 0100 0000 0000, www.pgedystrybucja.pl



- j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
- k) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
- e) Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano – montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
- f) Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia o których mowa w pkt. 7 i 8 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
- g) zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych
- zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
- h) oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i Po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
- i) Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
- j) Termin ważności warunków ustala się na 2 lata od daty wydania.
- k) Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

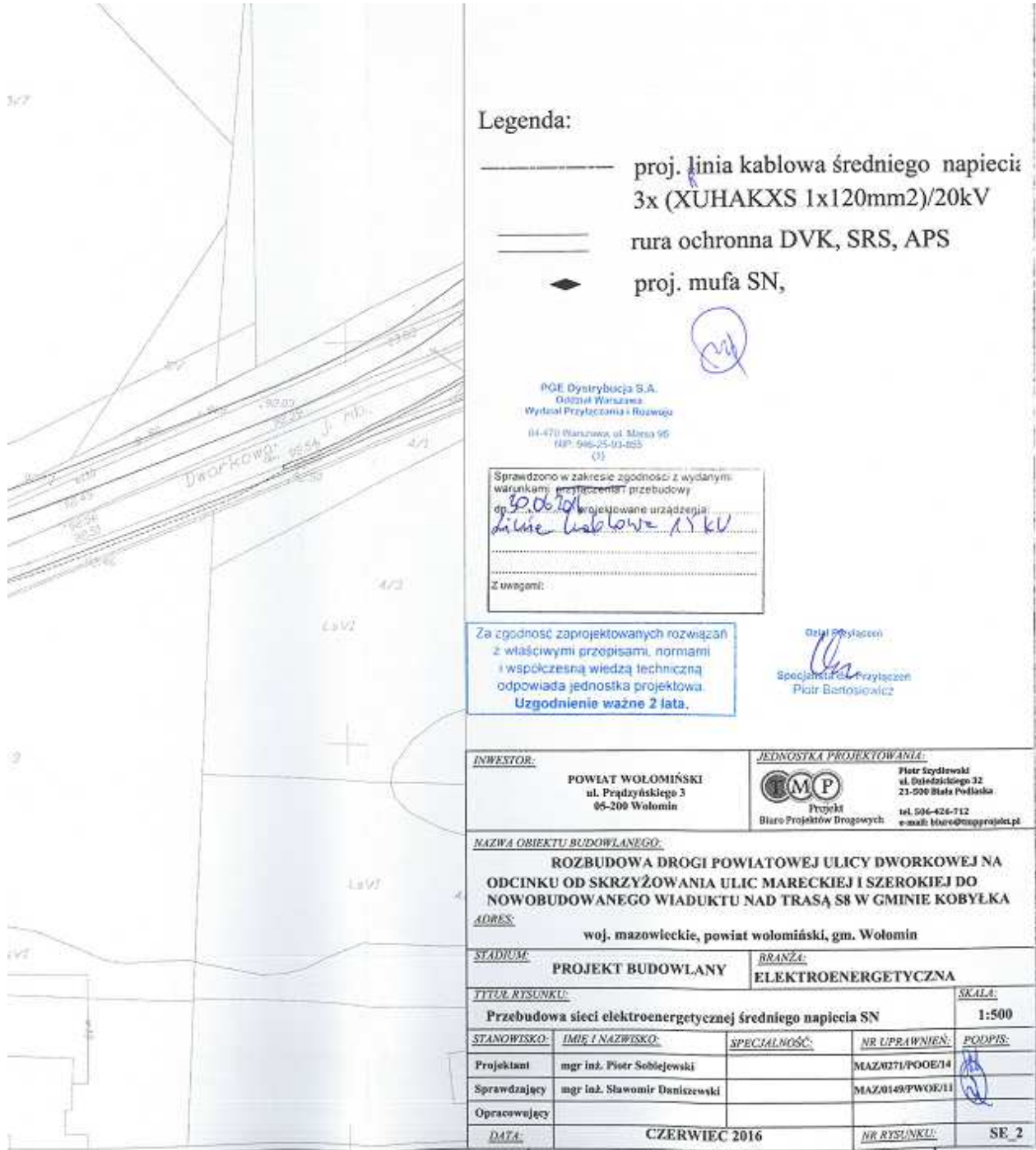
Z poważaniem

  
 Dystrybucja S.A.  
 ul. Garbarska 21A  
 20-030 Lublin  
 Dyrektor  
 Dariusz Korczak

Do wiadomości:

1. GR/PP
2. RE-Legionowo

**Załącznik nr 2 - Uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy sieci Sn przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa**



---

### III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

<b>Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN</b>			
<b>1.</b>	<b>Zestawienie podstawowych materiałów linie kablowe SN</b>		
1.	Linia kablowa XRUHAKXS (1x120mm <sup>2</sup> )/20kV	mb	120
2.	Mufa kablowa POLJ 24/1 70-150	szt	6
	Rura A160PS	mb	14
3.	Rura SRS 160	mb	9
5.	Folia koloru czerwonego 200mm	mb	50
<b>2.</b>	<b>Demontaże</b>		
1.	Linia kablowa XUHAKXS (1x120mm <sup>2</sup> )/20kV	mb	115

---

#### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- SE\_01 - Demontaże sieci elektroenergetycznej średniego napięcia
- SE\_02 - Przebudowa sieci elektroenergetycznej średniego napięcia
- SE\_03 - Schemat-demontaże sieci elektroenergetycznej SN
- SE\_04 - Schemat-przebudowa sieci elektroenergetycznej SN