

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	Strona tytułowa	
2.	Spis zawartości projektu	
3.	Zakres robót objętych opracowaniem	
4.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	
5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego	
6.	Warunki techniczne przebudowy urządzeń energetycznych wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	
7.	Protokół z narady koordynacyjnej sieci uzbrojenia terenu	
8.	Uzgodnienie dokumentacji technicznej przez PGE Dystrybucja S.A.	
9.	Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych	
10.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
11.	Opis techniczny	
12.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr ES – 1	
13.	Schemat istniejącego i projektowanego układu zasilania – rys. nr ES - 2	
14.	Zestawienie materiałów	
15.	Zestawienie materiałów z demontażu	
16.	Zestawienie montażowe	
17.	Oświadczenie projektanta	

## ZAKRES ROBÓT

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	ilość
1.	Demontaż słupa napowietrznej linii energetycznej wraz z osprzętem	kpl.	8
2.	Montaż słupa napowietrznej linii energetycznej nN 0,4kV wraz z osprzętem	kpl.	8
3.	Demontaż napowietrznej linii energetycznej typu AsXSn 4x70mm <sup>2</sup>	m.	288
4.	Montaż napowietrznej linii energetycznej typu AsXSn 4x70mm <sup>2</sup>	m.	287
5.	Przewieszenie istniejących przyłączy nN 0,4kV napowietrznej linii zasilającej na nowe słupy	kpl.	10

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ  
NN 0,4KV WRAZ ZE SŁUPAMI NA UL. PUŁASKIEGO W ŁOMŻY

**ADRES:** ul. Pułaskiego w Łomży

**INWESTOR:** URZĄD MIEJSKI W ŁOMŻY  
STARY RYNEK 14  
18 - 400 ŁOMŻA

**BRANŻA:** ELEKTROENERGETYCZNA

**PROJEKTANT:** mgr inż. Tomasz Surowiec

**OPRACOWANIE:** mgr inż. Sebastian Ruciński

## **1. Zakres robót:**

- 1.1. Demontaż istniejących słupów napowietrznej linii energetycznej nN 0,4kV wraz z osprzętem.
- 1.2. Montaż słupów napowietrznej linii energetycznej nN 0,4kV.
- 1.3. Przewieszenie istniejących przyłączy napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV

## **2. Istniejące obiekty budowlane:**

- 2.1. Kablowa linia elektroenergetyczna nN 0,4kV, napowietrzna linia energetyczna nN 0,4kV i oświetleniowa.
- 2.2. Istniejąca droga, ciągi komunikacyjne, wjazdy na posesję.
- 2.3. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna (wodociąg, gazociąg, linie telefoniczne, kanalizacja sanitarna).

## **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- 3.1. Istniejąca kablowa linia niskiego napięcia nN 0,4kV, napowietrzna linia energetyczna nN 0,4kV i oświetleniowa.
- 3.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna.
- 3.3. Drogi na których odbywa się ruch kołowy i pieszy oraz wjazdy na posesję.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- 4.1. Niebezpieczeństwo porażenia prądem podczas prac na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych nN 0,4kV.
- 4.2. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, transport, rozładunek, montaż słupów i linii).
- 4.3. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV, prace na nowych i istniejących urządzeniach podłączonych do sieci.
- 4.4. Ryzyko spowodowane ruchem kołowym pojazdów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) dla projektowanej inwestycji **powinien być sporządzony Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** ze względu na zagrożenia spowodowane:

- wykonywaniem prac na wysokości ponad 5m.
- wykonywaniem prac w pobliżu czynnej infrastruktury podziemnej oraz dróg komunikacyjnych.

## **5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Kierownik przed rozpoczęciem prac winien przeprowadzić instruktarz stanowiskowy z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejność wykonywania prac i zagrożeń na budowie. Bepośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4. Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenie zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

- 6.3. Zaleca się aby montaż słupów wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań.
- 6.4. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników odpowiedniego terenowo Rejonu Energetycznego zgodnie z pisemnym poleceniem.
- 6.5. Prace w pasie drogowym należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa i wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.
- 6.6. Prace w pobliżu infrastruktury podziemnej (wodociąg, gazociąg, kanalizacja telefoniczna i teletechniczna, linie energetyczne) prowadzić ręcznie.
- 6.7. Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.8. Telefon komórkowy.

**7. Roboty powinny być wykonywane przez przeszkolonych pracowników, zgodnie z:**

- Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. Nr 62 poz. 288).
- Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

**8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należy zastosować zgodnie z:**

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47).

*opracowanie:*

*mgr inż. Sebastian Ruciński*

*projektant:*

*mgr inż. Tomasz Surowiec  
PDL/0074/POOE/07*

## OPIS TECHNICZNY

### *do projektu wykonawczego przebudowy napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV wraz ze słupami na ul. Pułaskiego w Łomży*

#### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt drogowy oraz projekty branżowe
- Inwentaryzacja elektryczna w terenie wykonana w III kwartale 2020r.
- Aktualny wyrys geodezyjny
- Obowiązujące przepisy i normy

#### 2. Uwagi ogólne

Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (zamiennych), w przypadku gdy w dokumentacji wskazane są nazwy własne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych oraz po spełnieniu warunków określonych w umowie. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, celem wyrażenia zgody Inwestora po uzyskaniu akceptacji projektanta. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie.

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.

#### 3. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest jednym z projektów wykonawczych branży elektrycznej, wchodzącym w skład technicznej dokumentacji projektowej budowy ul. Pułaskiego w Łomży.

Projekt obejmuje:

- przebudowę odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV i polega na:
  - demontażu istniejących słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej,
  - montaż słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej w nowej lokalizacji wg. projektu zagospodarowania terenu rys. nr ES-1,
  - przewieszeniu istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV na słupy w nowej lokalizacji,
  - przewieszeniu na nowe słupy istniejących przyłączy napowietrznej linii elektroenergetycznej z jednoczesnym ich skróceniem/wydłużeniem.

Budowa i przebudowa istniejących urządzeń oświetlenia ulicznego stanowi odrębne opracowanie.

#### 4. Stan istniejący.

Na przedmiotowym odcinku ul. Pułaskiego zlokalizowana jest napowietrzna komunalna linia energetyczna nN 0,4kV wraz z przyłączami napowietrznymi

Z uwagi na budowę nowego układu drogowego w tej części miasta zachodzi konieczność dostosowania infrastruktury technicznej napowietrznej ul. Liliowej do nowych parametrów z uwzględnieniem obowiązujących przepisów poprzez demontaż części urządzeń kolizyjnych i ich zabudowy w nowej lokalizacji z uwzględnieniem obowiązujących przepisów. Przebudowywana linia nN 0,4kV jest własnością PGE Dystrybucja S.A. i jest eksploatowana przez ww. zakład.

Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr ES-1/ES-2 oraz na schemacie ideowym sieci elektroenergetycznej rys. nr ES-3/ES-4, przeznaczone do

demontażu lub przebudowy zaznaczono – przekreślono. Wszystkie zdemontowane materiały opisane powyżej nie nadające się do ponownego montażu będące własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok należy zutylizować na koszt wykonawcy robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace przy demontażu linii i urządzeń wykonywać po wcześniejszym powiadomieniu i dopuszczeniu do prac przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

#### **5. Przebudowa napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV wraz z przyłączami.**

Ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano przebudowę istniejących napowietrznych linii nN 0,4kV komunalnych. Demontaż istniejących linii oświetleniowych jest zakresem odrębnego opracowania. Zakres przebudowy i demontażu pokazano na załączonych rysunkach. W przebudowanych liniach zostanie zachowany istniejący układ połączeń.

Przed rozpoczęciem demontażu słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV należy wybudować urządzenia zastępcze. Istniejące słupy zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu rys. należy zdemontować. Demontażowi podlegają również wszystkie urządzenia zamocowane na demontowanych słupach.

Przewody izolowane (przewieszane), w miejscach po usuwanych zaciskach przebijających izolację, należy zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi. W liniach przebudowywanych (z pozostawionymi istniejącymi przewodami) należy zachować istniejące naprężenie przewodów. W liniach projektowanych (nowych) naprężenie przyjąć na podstawie dołączonego zestawienia materiałowego.

Przed odkopaniem słupa należy odłączyć wszystkie przewody połączone ze słupem. Do nowego słupa zamocować istniejące przewody. W razie potrzeby należy „przewiązać” przewody na sąsiednich słupach.

Przekroje istniejących przewodów przyjęto na podstawie inwentaryzacji w terenie i informacji uzyskanych w Rejonie Energetycznym. Przed zakupem materiałów związanych z przebudową linii istniejących zaleca się potwierdzenie ich parametrów w terenie.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek oceny warunków gruntowych oraz sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z docelową niwelacją realizowaną w zakresie wykonawcy robót drogowych. Projektowany słup winien być w części podziemnej abizolowany. W liniach przebudowywanych należy zachować istniejące naprężenie przewodów.

Demontaż urządzeń linii oświetleniowej pominięto w niniejszym opracowaniu, z uwagi na budowę nowej kablowej linii oświetleniowej wg odrębnej dokumentacji realizowanej przez Urząd Miejski w Łomży która uwzględnia ww. prace.

**Wszystkie zdemontowane materiały będące własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok należy zutylizować na koszt wykonawcy robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace przy demontażu linii i urządzeń wykonywać po wcześniejszym powiadomieniu i dopuszczeniu do prac przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.**

Istniejące przyłącza o wystarczającej długości przewodów przewiesić na nowe słupy. W przypadku przyłącza o niewystarczającej długości przewodów istniejących należy przewód „zesztukować” z nowym przewodem za pomocą złączek typu MJPT dostosowanych do przekroju linii, np.: MJTP 25.

Przed przystąpieniem do wykonania przebudów przyłączy do budynków wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z Właścicielem lub Zarządcą nieruchomości terminu robot. W przypadku montażu kilku przyłączy na słupie należy stosować podwójne lub poczwórne zaciski przebijające izolację na torze głównym. Przewody izolowane (przewieszane), w miejscach po usuwanych zaciskach przebijających izolację, należy zabezpieczyć koszulkami (taśmami) termokurczliwymi.

## 6. Przebudowa słupów linii napowietrznej nN 0,4kV

Do demontażu przewidziano słupy kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Przy posadowieniu nowego słupa z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne zaleca się wykonywanie prac ziemnych zachowując szczególne środki ostrożności. Wszystkie domiary winien przeprowadzić uprawniony geodeta. Dla projektowanych słupów mocnych zastosowano ustój jak dla gruntu średniego UP-2 oraz UP-4 w oparciu o katalogi "ELPROJEKT" Poznań Lnni tom V, VI. **Po zamontowaniu a przed zasypaniem, ustoje podlegają odbiorowi przez upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.** Podziemną część słupa zabezpieczyć przed oddziaływaniem wód agresywnych poprzez dwukrotne pomalowanie Izolbetem A. Do budowy stosować materiały oraz osprzęt podany w przyjętych opracowaniach katalogowych. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego powinny być odporne na promienie UV. Elementy stalowe powinny być cynkowane ogniowo. Zachować istniejącą numerację słupów. Roboty na linii napowietrznej wykonać w oparciu o katalogi "ELPROJEKT" Poznań Lnni tom V, VI.

## 7. Ochrona od porażeń i od przepięć

Jako ochronę od porażeń zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-C. Jako ochronę przepięciową na oznaczonych słupach należy zastosować ograniczniki przepięć typu ASA-A-500-10A+F1+P o napięciu pracy trwałej 500V i prądzie wyładowczym 10A w wykonaniu A i zaciskiem dwustronnie przebijającym izolację. Projektowane odgromniki należy podłączyć do projektowanego uziemienia słupa. Rezystancja uziemienia  $R_u$  powinna być większa od 5  $\Omega$ . Uziemienie wykonać jako powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm i prętów miedziowanych typu np.: GALMAR. W miejscu połączenia bednarki z prętem należy wykonać połączenie ezotermiczne (spawanie). W przypadku nie uzyskania dostatecznej wartości rezystancji uziemienia należy wbijać kolejne pręty, aż do uzyskania żądanych wartości podanych w projekcie.

Słupy przestawiane na które wchodzi istniejące uziemienie odkopać i przełożyć po nowej trasie. Bednarkę układać we wspólnym wykopie z kablami zasilającymi. Na brakujący odcinek zastosować bednarkę dopasowaną do bednarki istniejącej (typu FeZn 25x4mm) i połączyć ze sobą. Połączenie bednarek należy wykonać połączeniem ezotermicznym (spawaniem) a miejsce spawania zabezpieczyć taśmą DENSO. Uziemienie wykonać jako powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem prętów miedziowanych typu np.: GALMAR. W miejscu połączenia bednarki z prętem należy wykonać połączenie ezotermiczne (spawanie). W przypadku nie uzyskania dostatecznej wartości rezystancji uziemienia należy wbijać kolejne pręty, aż do uzyskania żądanych wartości podanych w projekcie.

## 8. Uwagi końcowe

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy ulicy po docelowej niwelacji terenu zgodnie z projektem drogowym i ułożeniu krawężników. W pozostałych przypadkach głębokość ułożenia linii ustalić na podstawie projektu drogowego uwzględniającego projektowane rzędne terenu,
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie bez napięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami tj. zgodnie z normą PN-E/76-05125 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Całość wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1:2000, N SEP-E-003, N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz z wymaganiami miejscowego Rejonu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,



- Trasy projektowanych linii wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- W pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej roboty ziemne wykonywać ręcznie,
- Czas i okres włączeń linii uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok i ograniczyć do niezbędnego minimum,
- Naruszone nawierzchnie poza zakresem robót drogowych przywrócić do stanu pierwotnego,
- Przy wykonywaniu linii stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- Przed przekazaniem urządzeń Inwestorowi, Wykonawca winien przeprowadzić odpowiednie pomiary wg wymagań PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok oraz przegląd standardowy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby,
- Kompletna dokumentacja techniczna została pozytywnie uzgodniona w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- Opis techniczny stanowi integralną część projektu,
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do projektu budowlanego,

## **9. Obszar oddziaływania**

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i zamyka się na wymienionych działkach. Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV nie wymaga wycinki drzew.

*Opracowanie:*

*mgr inż. Sebastian Ruciński*

*projektant:*

*mgr inż. Tomasz Surowiec  
PDL/0074/POOE/07*

Białystok, dn. 10.2020 r.

***OŚWIADCZENIE***

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane oświadczam, że

**PROJEKT WYKONAWCZY**

przebudowa napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV wraz ze słupami na ul. Pułaskiego w Łomży  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT :

mgr inż. Tomasz Surowiec

PDL/0074/POOE/07