

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 usunięcia kolizji z PGE
7. Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 18.09.2020 r.
9. Zasady prowadzenia prac w rejonie linii energetycznych
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
11. Opis techniczny
12. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr E-1
13. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr E-2
14. Widok projektowanej napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV i oświetleniowej wraz ze słupami na mapie ewidencyjnej – rys. nr E-3
15. Widok projektowanego przyłącza na mapie ewidencyjnej – rys. nr E-4
16. Schemat istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV i oświetleniowej – rys. nr E-5
17. Schemat projektowanej napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV i oświetleniowej – rys. nr E-6
18. Zestawienie materiałów
19. Zestawienie materiałów z demontażu
20. Oświadczenie projektanta

ZAKRES ROBÓT

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	ilość
Przebudowa istniejącego przyłącza kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV			
1.	Demontaż kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm ² <i>/relacji: ZK-10859 – słup nr 2/1/</i>	m.	107
2.	Budowa kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm ² <i>/relacji: ZK-10859 – słup nr 2/1/</i>	m.	112
Przebudowa odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV i linii oświetleniowej			
3.	Demontaż odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV typu AsXSn 4x70mm ² <i>/relacji: słup nr b/n – słup nr 20/</i>	m.	211,5
4.	Demontaż odcinka napowietrznej linii oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm ² <i>/relacji: słup nr b/n – słup nr 20</i>	m.	211,5
5.	Demontaż oprawy ulicznej oświetleniowej wraz z wysięgnikiem	szt.	2
6.	Demontaż istniejącego słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej typu E-10/10,5	szt.	4
7.	Demontaż istniejącego słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej typu ŻN	szt.	1
8.	Montaż odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV typu AsXSn 4x70mm ² <i>/relacji: słup nr b/n – słup nr 20/</i>	m.	205
9.	Montaż odcinka napowietrznej linii oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm ² <i>/relacji: słup nr b/n – słup nr 20</i>	m.	205
10.	Montaż oprawy ulicznej oświetleniowej wraz z wysięgnikiem	szt.	2
11.	Montaż słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej typu E-10/10,5	szt.	4
12.	Montaż słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej typu ŻN	szt.	1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa i zabezpieczenie istniejących urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4 kV przy ul. Dwornej w Studziankach gm. Wasilków

ADRES BUDOWY: ul. Dworna, Studzianki
dz. nr 1197/1, 1197/2, 1199, 459, 461, 314
obręb - 10 Studzianki
Jednostka ewidencyjna: Wasilków

INWESTOR: Gmina Wasilków
ul. Białostocka 7
16 - 010 Wasilków

BRANŻA: ELEKTROENERGETYCZNA

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Surowiec
PDL/0074/POOE/07

OPRACOWANIE: mgr inż. Sebastian Ruciński

1. Zakres robót:

- 1.1. Demontaż istniejącej linii kablowej nN 0,4kV
- 1.2. Kopanie rowów dla projektowanego kabla elektroenergetyczna nN 0,4 kV.
- 1.3. Budowa kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV.
- 1.4. Układanie rur osłonowych i przepustów w rowach kablowych.
- 1.5. Demontaż istniejących słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV wraz z osprzętem.
- 1.6. Demontaż odcinków istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV.
- 1.7. Montaż słupa napowietrznej linii energetycznej nN 0,4 kV.
- 1.8. Montaż napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV.

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Istniejąca droga (ul. Dworna), ciągi komunikacyjne, zjazdy na posesję.
- 2.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna (napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV, kablowa linia oświetleniowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, kanalizacja teletechniczna, wodociąg).

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

- 3.1. Istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna komunalna.
- 3.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna.
- 3.3. Droga na której 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 niskiego napięcia.
- 4.2. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4 kV, prace na nowych i istniejących urządzeniach podłączonych do sieci.
- 4.3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, transport, rozładunek, montaż słupów).
- 4.4. Ryzyko spowodowane ruchem kołowym pojazdów.
- 4.5. Niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5 m podczas budowy słupów i osprzętu.

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:

- 5.1. Kierownik przed rozpoczęciem prac winien przeprowadzić instruktarz stanowiskowy z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejność wykonywania prac i zagrożeń na budowie. Bezpośrednio 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 Zakładu Sieci lub właścicielem linii energetycznej 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 - kanał sanitarny, kanalizacja deszczowa, kanalizacja teletechniczna - 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 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. 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 r. 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 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. 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 przebudowy i zabezpieczenia istniejących urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV przy ul. Dwornej w Studziankach gm. Wasilków

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki elektryczne wydane przez PGE Dystrybucję S.A.
- Inwentaryzacja w terenie wykonana w I kwartale 2020 r.
- Aktualny mapa do celów projektowych.
- 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 stanowi projekt wykonawczy branży elektrycznej, wchodzący w skład technicznej dokumentacji projektowej budowy ul. Dwornej w Studziankach. Projekt obejmuje:

- przebudowę odcinka istniejącego przyłącza kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm² relacji: słup nr 2/1 – ZK-10859 i polega na:
 - demontażu odcinka istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm² o długości ok. 107m,
 - ułożenie odcinka nowej kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm² o długości ok. 112 m po nowej trasie,
 - wykonaniu zabezpieczenia kabla rurą osłonową jednościenną gładką wzmocnioną HDPE koloru niebieskiego o średnicy Ø110.
- przebudowę odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej typu AsXSn 4x70mm² w zakresie słup b/n istn. – słup nr 20, zasilanej ze stacji ST 17-175, które są jednocześnie słupami napowietrznej linii oświetleniowej i polega na:
 - demontażu istniejącego słupa napowietrznej linii elektroenergetycznej nr 15 typu N-10,5/10 wraz z osprzętem,
 - demontażu istniejących słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nr 16, 17, 18, 19 typu P-10 wraz z osprzętem,
 - demontażu odcinka istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej typu AsXSn 4x70mm² na odcinku od słup b/n do słup nr 20,
 - montażu nowego słupa napowietrznej linii elektroenergetycznej nr 15 typu N-10,5/10 wraz z osprzętem w nowej lokalizacji,
 - montaż nowych słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nr 16, 17, 18, 19 typu P-10 wraz z osprzętem w nowej lokalizacji,
 - montażu nowego odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej typu AsXSn 4x70mm² na odcinku od słup b/n do słup nr 20,
- przebudowę napowietrznej linii oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25mm² wraz ze słupami oświetleniowymi, które są jednocześnie słupami napowietrznej linii elektroenergetycznej i polega na
 - demontażu odcinka istniejącej napowietrznej linii oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² na odcinku od słup b/n do słup nr 20,

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych na istn. słupach nr 17 i 19,
- montażu nowego odcinka napowietrznej linii oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² na odcinku od słup b/n do słup nr 20,
- montaż zdemontowanych opraw oświetleniowych na nowych słupach nr 17 i 19.

Budowa kablowej linii oświetleniowej pn. **„Budowa napowietrznej i kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi przy ul. Dwornej na odc. od ul. Polnej do ul. Wasilkowskiej w Studziankach”** stanowi odrębne opracowanie.

4. Stan istniejący

Na przedmiotowym odcinku ul. Dwornej zlokalizowany jest słup napowietrznej linii energetycznej skąd ułożone jest kablowe przyłącze energetyczne nN 0,4kV do zasilania złącza kablowego ZK-10859.

Z uwagi na budowę nowego układu drogowego w tej części miasta zachodzi konieczność:

- przebudowy przyłącza kablowego typu YAKXs 4x120mm² relacji: słup nr 2/1 – ZK-10859 które należy zdemontować i ułożyć w nowej lokalizacji.

Dodatkowo, pod projektowanym wjazdem na posesję (dz. nr 1195/6) oraz pod drogą (ul. Dworna) kabel należy zabezpieczyć za pomocą rury osłonowej z uwzględnieniem obowiązujących przepisów. Przebudowywane przyłącze linii kablowej jest własnością PGE Dystrybucja S.A. i jest eksploatowane przez ww. zakład.

Na przedmiotowym odcinku ul. Dwornej zlokalizowana jest napowietrzna linia energetyczna nN 0,4 kV wykonana przewodem typu AsXSn 4x70mm² zasilona z ST 17-175 i napowietrzna linia oświetleniowa typu AsXSn 2x25 mm²

Z uwagi na budowę nowego układu drogowego w tej części miasta zachodzi konieczność:

- przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych takich jak słupy nr 15, 16, 17, 18, 19,
- przebudowy odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej AsXSn 4x70mm² relacji: słup nr 15 - 20,
- przebudowy odcinka napowietrznej linii oświetleniowej AsXSn 2x25mm² relacji słup nr 15 – 20,

Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr E-1 oraz na schemacie ideowym sieci elektroenergetycznej rys. nr E-2, 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.

Wejście na urządzenia kablowe oraz słup napowietrznej linii energetycznej nr 2/1, a także na istniejące słupy napowietrznej linii elektroenergetycznej (sł. nr 15-20) stanowiące własność PGE Dystrybucja S.A. zgłosić do wydziału Majątku Sieciowego, celem uzgodnienia szczegółów organizacyjno – technicznych oraz ustalenia terminów wyłączeń i nadzoru przy wykonywaniu ww. prac.

5. Opis szczegółowy

5.1 Kablowa linia energetyczna

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji oraz istniejącym stanem sieci elektroenergetycznej ul. Dwornej w Studziankach istniejącą kablową linię elektroenergetyczną:

- nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm² relacji: sł. nr 2/1 – ZK-10859 przebiegającą wzdłuż budowanego odcinka ul. Dwornej [o długości 107 m] zdemontować. Następnie, na całej długości ułożyć nowy kabel typu YAKXs 4x120mm² po nowej trasie. Koniec kabla w ZK zabezpieczyć poprzez zastosowanie palczatki termokurczliwej dopasowanej do zastosowanego typu kabla. Po wprowadzeniu kabla do złącza należy poprawić zasypanie fundamentu ziemią oraz poprawić 20 cm warstwę keramzytu. Na końcu kabla w złączu kablowym zamontować tabliczkę opisową określającą typ kabla, jego przekrój, długość, kierunek odejścia, rok budowy oraz właściciela urządzenia zgodnie z wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. oraz oznaczniki faz (L1, L2, L3, N). Linie kablową przy podejściu na słup linii napowietrznej (sł. nr 2/1) zabezpieczyć osłoną kablową gładką HDPE -UV 110/4 koloru czarnego (np. BE 110). Koniec rury zabezpieczyć uszczelniaczem termokurczliwym

o odpowiednich parametrach (np.: REC 110). Na słupie kabel zabezpieczyć palczatką termokurczliwą dopasowaną do przekroju kabla.

Istniejące złącze kablowe ZK-10859 po analizie wysokościowej nie wymaga obniżenia ani podniesienia. Poglądowe zdjęcia posadowienia złącza dołączono do niniejszej dokumentacji.

5.2 Układanie kabli

Projektowane przyłącze kablowe nN 0,4kV układać w rowie kablowym o głębokości 0,7 m + 0,1 m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8 m). Na ułożonym kablu nasypać 0,1 m warstwy piasku, 0,25 m warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego po czym uzupełnić wykop do końca gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20 m.

Skrzyżowanie i zbliżenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach karbowanych dwuciennych HDPE koloru niebieskiego o średnicy rury Ø110. Pod jezdnią (ul. Dworna) i wjazdem na posesję (dz. nr 1195/6) zastosować przepusty o rurach gładkich jednościennych HDPE koloru niebieskiego o średnicy rury Ø110. Przepusty zabezpieczyć przed wnikaniem ziemi i wody stosując dławnice czopowe - gniazdowy wkład uszczelniający wykonany z polietylenu o odpowiedniej elastyczności i odpowiedniej średnicy rury. Dwudzielna konstrukcja dławnicy umożliwi wielokrotne jej wykorzystywanie i zapobiega przed zamuleniem i zapiaszczeniem otworów (**nie stosować pianki i folii**). Pod jezdnią przepusty/przewierty ułożyć na głębokości minimum 1,1 m. Prace ziemne w pobliżu i na skrzyżowaniu z podziemną infrastrukturą techniczną należy prowadzić ręcznie.

Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów o ile projekt budowy układu drogowego nie przewiduje innego rozwiązania. W miejscach gdzie nastąpi kolizja wysokościowa z istniejącą infrastrukturą techniczną (z uwzględnieniem wytycznych zawartych w poszczególnych uzgodnieniach) rury układać w wykopie otwartym.

Skrzyżowanie projektowanych kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ze szczególną ostrożnością oraz zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi określonymi w uzgodnieniach. W miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje” się jakiegokolwiek sieci podziemne należy stosować rury ochronne.

Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów o ile projekt budowy drogi nie przewiduje innego rozwiązania. Miejsce po prowadzonych robotach ziemnych (pod konstrukcją nawierzchni) należy zagęścić do uzyskania minimalnego wskaźnika zagęszczenia gruntu $Is = 1,0$.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające m.in. symbol kabla, oznaczenie kabla, połączenie od ... do, długość, rok ułożenia, znak użytkownika. Oznaczniki takie winne zostać umieszczone również na kablach odejściowych od „głównego” ciągu oświetleniowego w słupach oświetleniowych.

Zasypanie linii kablowej, ułożonych przepustów/rur ochronnych oraz uziemienia należy wykonać w obecności upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok oraz zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.

Całość urządzeń powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi budowy urządzeń elektroenergetycznych wersja maj 2010r.

5.3 Przebudowa napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji nr RE6/RM/DG_WAS/0430/2020 z dnia 09.03.2020r. oraz istniejącym stanem sieci elektroenergetycznej ul. Dwornej w Studziankach istniejącą napowietrzną linię elektroenergetyczną należy przebudować. W tym celu należy:

- napowietrzną linię elektroenergetyczną nN 0,4 kV typu AsXSn 4x70mm² relacji słup nr 15 – 19 przebiegającą przy przebudowywanym odcinku ulicy Dwornej należy zdemontować wraz z słupami i osprzętem.
- zamontować nowe słupy wraz z kompletnym osprzętem; ich typy zostały przedstawione bezpośrednio na rysunkach,

- z uwagi na zmianę przebiegu trasy elektroenergetycznej linii napowietrznej, projektuje się podwieszenie nowego odcinka linii typu AsXSn 4x70mm² na słupach od istniejącego słupa b/n, gdzie nastąpi przyłączenie do istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej poprzez proj. słupy nr 15, 16, 17, 18, 19 i do istn. słupa nr 20, gdzie nastąpi przyłączenie w celu zasilenia dalszego odcinka linii.

- projektowane słupy należy wybudować w nowym miejscu wg rys. E-1. Przy posadowieniu nowych słupów z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne zaleca się wykonywanie prac ziemnych zachowując szczególne środki ostrożności. Wszystkie domiary winien przeprowadzić uprawniony geodeta. Dla projektowanych słupów mocnego 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, ustój podlega odbiorowi przez upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.** Podziemną część słupów 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.

5.4 Przebudowa napowietrznej linii oświetleniowej

Z powodu przebudowy napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV przy ulicy Dwornej na odc. Od ul. Stawowej do ul. Polnej w Studziankach należy również przebudować napowietrzną linię oświetleniową, która podwieszona jest do słupów ww. linii elektroenergetycznej. W tym celu:

- napowietrzną linię oświetleniową typu AsXSn 2x25mm² relacji słup nr 15 – 19 przebiegającą przy przebudowywanym odcinku ulicy Dwornej należy zdemontować wraz z osprzętem,
- oprawy zamontowane na słupach nr 17 i 19 należy zdemontować wraz z osprzętem,
- z uwagi na zmianę przebiegu trasy oświetleniowej linii napowietrznej, projektuje się podwieszenie nowego odcinka linii typu AsXSn 2x25mm² na słupach od istniejącego słupa b/n, gdzie nastąpi przyłączenie do istniejącej napowietrznej linii oświetleniowej poprzez proj. słupy nr 15, 16, 17, 18, 19 i do istn. słupa nr 20, gdzie nastąpi przyłączenie w celu zasilenia dalszego odcinka linii oświetleniowej.
- zdemontowane oprawy należy zamontować na proj. słupach nr 17 i 19.

6. Ochrona od porażen i od przepięć

Jako ochronę od porażen zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-C. Jako ochronę przepięciową na istn. słupie nr 2/1 i proj. słupie nr 15 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 jednostronnie przebijającym izolację. Projektowane odgromniki należy podłączyć do istniejącego uziemienia słupa. Istniejące uziemienie od słupa nr 2/1 do ZK-10859 odkopać i przełożyć po nowej trasie. Bednarkę układać we wspólnym wykopie z kablem zasilającym. Na brakujący odcinek zastosować bednarkę dopasowaną do bednarki istniejącej (typu FeZn 25x4mm) i połączyć ze sobą. Połączenie bednarek należy wykonać poprzez spawanie a miejsce spawania zabezpieczyć taśmą DENSO. Uziemienie wykonać jako powierzchniowo-głębiny z zastosowaniem prętów miedzianych typu np.: GALMAR.

Projektowany odgromnik należy podłączyć do proj. uziemienia proj. słupa nr 15.

Rezystancja uziemienia R_u powinna być większa od 10 Ω . W przypadku nie uzyskania dostatecznej wartości rezystancji uziemienia należy wbijać kolejne pręty, aż do uzyskania żądanych wartości podanych w projekcie.

7. Uwagi końcowe

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać wg projektu drogowego obowiązującego na czas realizacji prac,
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Białystok Teren,
- 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 aktualnymi normami 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,
- Dokładną lokalizację istniejących urządzeń podziemnych ustalić wykonując wykopy kontrolne,
- Wszystkie fundamenty winne być w części podziemnej abizolowane. Śruby fundamentowe zabezpieczyć antykorozyjnie. Podstawę słupa zabezpieczyć warstwą farby tlenkowej,
- Słup zlokalizowany poza chodnikiem (w zieleńcu) posadzić tak aby śruby były ponad powierzchnią ziemi. Podstawę słupa do wysokości 35cm należy dodatkowo zabezpieczyć antykorozyjnie tj. pomalować kolorem szarym elastomerem poliuretanowym lub zgodnie z zaleceniami producenta,
- Trasy projektowanych linii, lokalizacje słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- W pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej roboty ziemne wykonywać ręcznie,
- Czas i okres włączeń linii uzgodnić z aktualnym na dzień budowy konserwatorem oświetlenia ulicznego i ograniczyć do niezbędnego minimum,
- Naruszone nawierzchnie poza zakresem robót drogowych przywrócić do stanu pierwotnego,
- Przy wykonywaniu linii oświetleniowych stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- **Materiały opisane w projekcie z podaniem konkretnego typu i producenta stanowią przykład spełniający wszystkie niezbędne wymagania techniczne określone w warunkach technicznych. Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów niż podane w projekcie (równoważnych), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych - wyłącznie za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. 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,**
- Przed przekazaniem urządzeń Inwestorowi, Wykonawca winien przeprowadzić odpowiednie pomiary tj. pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji uziemiającej oraz przegląd standardowy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby,
- Kompletna dokumentacja techniczna oświetleniowa została pozytywnie uzgodniona w PGE Dystrybucja S.A. oraz Gminie Wasilków,
- Opis techniczny stanowi integralną część projektu,
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do projektu budowlanego,

8. Obszar oddziaływania

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i zamyka się na wymienionych działkach. Przebudowa projektowanego przyłącza kablowego nie wymaga wycinki drzew.

Opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

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

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa istniejącego przyłącza kablowej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV			
Lp.	Wyszczególnienie	jedn.	ilość
1	Kabel YAKXs 4x120mm ²	mb	112
2	Palczatka termokurczliwa na kabel czterożyłowy 120mm ²	szt.	2
3	Rura osłonowa dwuścienna karbowana koloru niebieskiego HDPE o średnicy Ø110/3,7	mb	3
4	Rura osłonowa jednościenna gładka koloru niebieskiego HDPE o średnicy Ø110/4,3	mb	14
5	Uszczelniacze do przepustów (wg. wytycznych PGE Dystrybucja S.A)	szt.	6
6	Folia kalandrowana, ostrzegawcza koloru niebieskiego szerokości 0,4 m	m	95
7	Rura osłonowa czarna gładkościenna HDPE-UV 110/4 wraz z osprzętem do montażu na słupie (taśma stalowa 20/0,7mm + klamerka stalowa 20/0,75mm) oraz uszczelniaczem termokurczliwym dopasowanym do przekroju rury	kpl.	1
8	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	4
9	Taśma stalowa 20/0,7mm	szt.	4
10	Klamerka 20/0,75mm	szt.	4
11	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację – zacisk wyposażony w śrubę z łbem zrywalnym. Zacisk stosowany do przewodów Al i Cu linii głównych i odgałęźnych	szt.	4
12	Beziskiernikowy ogranicznik przepięć niskiego napięcia przeznaczony do zastosowań napowietrznych w sieciach niskich napięć o napięciu trwałym pracy Uc – 500[Vms], znamionowym prądzie wyładowczym – 5 [kA] z odłącznikiem BO, zacisk jednostronnie przebijający izolację F1 oraz zaciskiem uziomowym 16-120mm ² – K (np.: ASA-A-500-5BO+F1+K)	szt.	3
13	Zestaw do uziemiaczy TTD-1CC	kpl.	4
14	Zalaminowany schemat zasilania w złączu kablowym ZK-14418	kpl.	1
15	Tabliczka informacyjna na kabel		
16	Opaska kablowa (oznacznik kablowy)	szt.	30
17	Oznacznik niepalny na przewody	szt.	15
18	Bednarka FeZn 25x4	m.	5
19	Uziom: pręt miedziowany ¾", l = 1,5m, - szt. 6 złączka ¾", - szt. 6 głowica pograżająca ¾", - szt. 2 grot stalowy - szt. 2 nakrętka montażowa - szt. 2	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV i linii oświetleniowej				
Lp.	Wyszczególnienie	jedn.	ilość	
1	Oprawa oświetleniowa wraz z wysięgnikiem (z demontażu)	szt.	2	
2	Hak wieszakowy SOT 21.2	szt.	5	
3	Hak wieszakowy SOT 39	szt.	5	
4	Taśma COT 37 (1,5m) + Klamerka COT 36	szt.	5	
5	Uchwyt odciągowy SO 34.95 4x70-95mm2	szt.	2	
6	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	4	
7	Uchwyt przelot. SO 136.02	szt.	4	
8	Ośłona końca przewodu PK 99.095	szt.	4	
9	Beziskiernikowy ogranicznik przepięć niskiego napięcia przeznaczony do zastosowań napowietrznych w sieciach niskich napięć o napięciu trwałym pracy Uc – 500[Vms], znamionowym prądzie wyładowczym – 5 [kA] z odłącznikiem BO, zacisk jednostronnie przebijający izolację F1 oraz zaciskiem uziomowym 16-120mm2 – K (np.: ASA-A-500-5BO+F1+K)	szt.	3	
10	Przewód AsXSn-0,6/1kV 4x70mm2	m.	205	
11	Przewód AsXSn-0,6/1kV 2x25mm2	m.	205	
12	Płyta ustojowa U-0,85	szt.	15	
13	Tabliczka z numerem słupa wg standardów PGE Dystrybucja S.A.	szt.	5	
14	Żerdź str. wir. E-10,5/10	szt.	4	
15	Żerdzie żelbetowe ŻN	szt.	1	
16	Uziom typu Galmar: pręt Galmar ¾”, l = 1,5m, złączka ¾”, głowica pograżająca ¾”, grot stalowy nakrętka montażowa	- szt. 6 - szt. 6 - szt. 2 - szt. 2 - szt. 2	kpl.	1
17	Bednarka FeZn25x4	m.	12	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

Lp.	Wyszczególnienie	jedn.	ilość
1	Kabel typu YAKXs 4x120 mm ² [relacji sł. nr 2/1 – ZK-10589]	m	107
2	Demontaż odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4 kV typu AsXSn 4x70mm ² <i>/relacji: słup nr b/n – słup nr 20/</i>	m.	211,5
3	Demontaż odcinka napowietrznej linii oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm ² <i>/relacji: słup nr b/n – słup nr 20</i>	m.	211,5
4	Demontaż oprawy ulicznej oświetleniowej wraz z wysięgnikiem	szt.	2
5	Demontaż istniejącego słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej typu K-10/10,5	szt.	4
6	Demontaż istniejącego słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej typu ŻN	szt.	1

OŚWIADCZENIE

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

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa istniejących urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV przy ul. Dwornej w Studziankach gm. Wasilków (nr dz. 1197/1, 1197/2, 1199, 459, 461, 314, obręb - 10 Studzianki) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Surowiec

PDL/0074/POOE/07