

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości projektu	str. 2
3.	Zakres robót objętych opracowaniem	str. 3
4.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego	str. 5
6.	Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A.	str. 7
7.	Protokół z narady koordynacyjnej sieci uzbrojenia terenu	str. 9
8.	Uzgodnienie dokumentacji technicznej przez PGE Dystrybucja S.A.	str. 11
9.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 12
10.	Opis techniczny	str. 15
11.	Projekt przebiegu linii komunalnej nN 0,4kV – rys. nr E – 1, E – 8	str. 22
12.	Inwentaryzacja istniejącej sieci elektroenergetycznej – rys. nr E – 9, E-10	str. 30
13.	Schemat ideowy projektowanego układu sieci elektroenergetycznej – rys. nr E – 11, E-12	str. 32
14.	Zestawienie materiałów	str. 34
15.	Zestawienie materiałów z demontażu	str. 35
16.	Tabela montażowa	str. 36

ZAKRES ROBÓT

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	ilość
1.	Demontaż istniejących słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej wraz z osprzętem	kpl.	11
2.	Demontaż przyłącza napowietrznej linii elektroenergetycznej AsXSn 4x25mm ² <i>/relacji st. nr 8 – st. bn./</i>	m	16
3.	Przewieszenie istniejących przyłączy napowietrznych typu AsXSn 4x25mm ²	kpl.	11
4.	Przełożenie istniejących kablowych przyłączy elektroenergetycznych typu YAKXs 4x35mm ²	kpl.	4
5.	Przełożenie istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej typu YAKXs 4x120mm ² <i>/kabel relacji st. nr 1 – ZK-772/</i>	kpl.	1
6.	Przewieszenie istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej AsXSn 4x50mm ²	kpl.	2
7.	Przebudowa istniejącej linii napowietrznej nN 0,4kV typu AsXSn 4x50 + 25mm ² <i>/obwód nr 4 relacji ST 10-991 st. nr 1 – st. nr 5/</i>	m	153
8.	Przebudowa istniejącej linii napowietrznej nN 0,4kV typu AsXSn 4x95 + 35mm ² <i>/obwód nr 8 relacji ST 10-911 st. nr 13 – st. nr 1/</i>	m	153
9.	Przebudowa istniejącej linii napowietrznej nN 0,4kV typu AsXSn 4x95 + 35mm ² <i>/obwód nr 9 relacji ST 10-911 st. nr 13 – st. nr 1/</i>	m	160
10.	Przewieszenie istniejącej linii napowietrznej nN 0,4kV 4 x AL 50 + 35mm ² <i>/relacji ST 10-973 st. nr 13 - st. nr 11/</i>	kpl.	1
11.	Montaż słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV	kpl.	11
12.	Montaż słupa napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu K-10 wraz z przyłączem oraz złączem kablowym <i>/ relacji st. nr 8 – st. bn. z demontażu/</i>	kpl.	1

13.	Montaż napowietrznej linii elektroenergetycznej AsXS _n 4x25mm ² / relacji st. nr 8 – st. bn./	m	20
14.	Montaż napowietrznej linii elektroenergetycznej AsXS _n 4x50mm ² / relacji st. nr 10 – st. nr 11/	m	25

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych kablowych i napowietrznych
nN 0,4kV i SN 15kV

ADRES: droga powiatowa nr 1483B,
odcinek Białystok – Juchnowiec Kościelny

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku
ul. Szosa Baranowicka 37
15-522 Białystok

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Surowiec

OPRACOWANIE: mgr inż. Sebastian Ruciński

1. Zakres robót:

- 1.1. Demontaż istniejących słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej wraz z osprzętem,
- 1.2. Demontaż przyłączy napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV,
- 1.3. Przewieszenie istniejących przyłączy napowietrznych nN 0,4kV,
- 1.4. Przełożenie istniejących kablowych przyłączy elektroenergetycznych nN 0,4kV,
- 1.5. Przewieszenie i przebudowa istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV,
- 1.6. Przystawienie istniejącej napowietrznej stacji transformatorowej SN 15kV,
- 1.7. Montaż słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV,
- 1.8. Montaż napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV,

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Napowietrzna linia energetyczna nN 0,4kV, napowietrzna linia oświetleniowa, stacja transformatorowa ST 11-109, ST 11-1548, ST 06-1304, ST 06-1075, ST 06-644, ST 06-439, ST 11-1548, istniejące przyłącza napowietrzne i kablowe nN 0,4kV,
- 2.2. Istniejące drogi, ciągi komunikacyjne, wjazdy na posesję,
- 2.3. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna,

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

- 3.1. Istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV, napowietrzna linia oświetleniowa, istniejące przyłącza kablowe i napowietrzne nN 0,4kV, stacje transformatorowe,
- 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 niskiego napięcia nN 0,4KV oraz średniego napięcia SN 15kV,
- 4.2. Niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5 m podczas demontażu i montażu osprzętu na słupach napowietrznej linii nN 0,4kV,
- 4.3. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV, SN 15kV, prace na nowych i istniejących urządzeniach podłączonych do sieci,
- 4.4. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, transport, rozładunek, montaż słupów i linii),
- 4.5. 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

- 5.1 Kierownik przed rozpoczęciem prac winien przeprowadzić instruktarz stanowiskowy z brygadą w celu omówienia zakresu robot, 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 demontaż i montaż opraw wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego,
- 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 terenu 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 urządzeń elektroenergetycznych kablowych i napowietrznych nN 0,4kV i SN 15kV związanych z przebudową i rozbudową drogi powiatowej nr 1483B na odcinku Białystok – Juchnowiec Kościelny

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt drogowy
- Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok
- Inwentaryzacja elektryczna w terenie wykonana w III i IV kwartale 2016r.
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Uwagi ogólne

Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych 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. 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 przebudowy z rozbudową odcinka drogi powiatowej nr 1483B na odcinku Białystok – Juchnowiec Kościelny. Projekt obejmuje: demontaż elementów istniejącej napowietrznej i kablowej sieci elektroenergetycznej komunalnej oraz budowę nowych urządzeń komunalnej sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV. W szczególności obejmuje:

- demontaż istniejących słupów napowietrznej komunalnej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV wraz z osprzętem,
- przewieszenie z jednoczesnym skróceniem lub wydłużeniem istniejących przyłączy napowietrznych nN 0,4kV typu AsXSn 4x25mm² /4xAl 50mm²,
- przewieszenie z jednoczesnym skróceniem lub wydłużeniem istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu AsXSn 4x50mm², 4xAL50mm² na wskazanych odcinkach,
- przełożenie istniejących kablowych przyłączy elektroenergetycznych nN 0,4kV typu YAKXs 4x35mm², YAKXs 4x50mm²,
- przełożenie istniejących kablowych linii elektroenergetycznych nN 0,4kV typu YAKXs 4x120mm²,
- przestawienie istniejącej napowietrznej stacji transformatorowej ST 11-1548 (Hryniewiczze) poza obręb kolizji,

- montaż słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV typu ŻN/E/EPV wraz z osprzętem,

Przebudowa urządzeń napowietrznej linii oświetleniowej stanowiącej własność gminy Juchnowiec Kościelny stanowi odrębne opracowanie.

4. Stan istniejący. Demontaż

W ciągu drogi powiatowej nr 1483B na docinku od granic administracyjnych miasta Białystok do Juchnowca Kościelnego zlokalizowana jest:

- a) napowietrzna linia elektroenergetyczna i oświetleniowa nN 0,4kV typu AL 4x50mm² + 1xAL25mm² zasilana z ST 11-109 /obwód nr 4/,
- b) napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu AsXS_n 4x50mm² zasilana z ST 11-1548 /obwód nr 4/,
- c) napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu AsXS_n 4x50mm² zasilana z ST 06-1304 /obwód nr 4/,
- d) napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu AL 4x50mm² + 1xAL25mm² zasilana z ST 06-1304 /obwód nr 4/,
- e) napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu AsXS_n 4x50mm² zasilana z ST 06-1075 /obwód nr 4/,
- f) napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu AsXS_n 4x50mm² zasilana z ST 06-644 /obwód nr 4/,
- g) napowietrzna linia elektroenergetyczna i oświetleniowa nN 0,4kV typu AL 4x50mm² + 1xAL25mm² zasilana z ST 06-439 /obwód nr 4/,
- h) kablowa linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu YAKX_s 4x120mm² do ZK-4021,
- i) kablowa linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu YAKX_s 4x120mm² do ZK-10594,
- j) kablowa linia elektroenergetyczna nN 0,4kV typu YAKX_s 4x120mm² z ST 11-1548 do słupa nr 1,
- k) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x50mm² do zasilania ZK-1/TL (dz. nr 729),
- l) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x50mm² do zasilania ZK-4016,
- m) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-11748,
- n) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-7972,
- o) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-8633,
- p) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-12441,
- r) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-11680,
- s) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-7988,
- t) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-7555,
- u) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-8879,
- w) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-7440,
- x) przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² do zasilania ZK-1/TL (dz. nr 562/6),
- y) napowietrzna stacja transformatorowa SN/nN 15/0,4 kV nr 11-1548 (Hryniewiczze),
- z) kablowa linia elektroenergetyczna SN 15kV3xXRUHAKX_s 1x120mm² relacji O11-2572 – O11-4043 (ST 11-1711).

Na słupie podziałowym nr 1, słupie nr 4 oraz słupie nr 16 znajduje się rozłącznik RSA-3. Na słupie nr 8 znajduje się TL wraz z istniejącą szafką oświetleniową zasilającą oświetlenia uliczne, jako

podwieszone na istniejących słupach napowietrznej komunalnej linii elektroenergetycznej.

Z uwagi na przebudowę z rozbudową układu drogowego drogi powiatowej zachodzi konieczność przebudowy infrastruktury technicznej do nowych rozwiązań drogowych. W ramach niniejszego zadania do przebudowy przewidziano kolidującą z projektowanym zagospodarowaniem terenu napowietrzną oraz kablową komunalną linię elektroenergetyczną wraz ze słupami oraz przyłączami kablowymi i napowietrznymi.

Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na projekcie przebiegu linii komunalnej nN 0,4kV rys. nr E-1 do E-12. Na ww. rysunkach opisano szczegółowo poszczególne linie z uwzględnieniem szczegółowych danych demontażowych. Linie i urządzenia przeznaczone do demontażu lub przełożenia, zaznaczono – przekreślono.

Materiały zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu i nie nadające się do powtórnego użycia będące własnością PGE Dystrybucja S.A. należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozbiórka urządzeń napowietrznej komunalnej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV

Projektuje się rozbiórkę elementów (słupy wraz z częścią osprzętu) istniejącej linii napowietrznej na kolidujących odcinkach drogi powiatowej. Prace rozbiórkowe będą możliwe po wybudowaniu urządzeń zastępczych, po przygotowaniu miejsca pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Przed przystąpieniem do rozbiórki istniejącej komunalnej linii napowietrznej nN 0,4kV teren robót należy zabezpieczyć przed niepowołanym dostępem ludzi, w miejscach graniczących z drogami publicznymi należy zastosować znaki drogowe ostrzegające o przeprowadzanych robotach.

Demontaż linii napowietrznej zostanie wykonany w następujący sposób:

- Wyłączenie odpowiedniej stacji transformatorowej, następnie stacji transformatorowej z drugiej strony obwodu,
- Wyłączenie linii napowietrznej oraz obustronne uziemienie,
- Przewieszenie linii napowietrznej na nowe słupy,
- Demontaż uchwytów na słupie,
- Demontaż słupów,
- Rozmontowanie konstrukcji,
- Odwiezienie zdemontowanych materiałów na miejsce składowania,
- Uporządkowanie placu robót rozbiórkowych.

Teren rozbiórki należy starannie ogrodzić.

W widocznym miejscu należy ustawić tablice ostrzegawcze o zakazie wchodzenia w strefę niebezpieczną. Zabezpieczyć powstałe wykopy. Podczas wykonywania robót ziemnych należy uważać na przebiegające w rejonie prac instalacje podziemne. Wszyscy pracownicy pracujący na wysokości powyżej 4m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach umocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych. Rozbiórka powinna być prowadzona metodą tradycyjną z użyciem sprzętu ręcznego i mechanicznego. Prace powinny być prowadzone pod nadzorem oraz przez pracowników wykonujących wcześniej tego typu roboty. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy sprawdzić, czy w ich zasięgu nie ma osób postronnych. Wszyscy pracownicy powinni być odpowiednio przeszkoleni z zakresu BHP.

Pozostała część urządzeń zlokalizowanych na:

- słupie nr 5 – kabel typu YAKY 4x120mm² – zasilanie ze ZK-772 - ST 10-991,
- słupie nr 4 – rozłącznik RSA-3 wraz z osprzętem,
- słupie nr 1 – rozłącznik RSA-3 wraz z osprzętem,
- słupie nr 8 – przyłączy napowietrzne typu AsXS_n 4x25mm² dł. 8m wraz z TL do zasilania SO,
- słupie nr 13 – kabel typu YAKXs 4x35mm² – zasilanie ZK-2209

zdemontować przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności a następnie zamontować je na słupach projektowanych.

6. Przebudowa linii napowietrznej nN 0,4kV

Istniejące linie napowietrzne typu:

- AL50mm² + 1xAL25mm² na odcinku od słupa nr 5 do słupa podziałowego nr 1,
 - AsXS_n 4x50mm² /obwód nr 4/ na odcinku od słupa nr 5 do słupa podziałowego nr 1,
- należy przełożyć na słupy projektowane, zlokalizowane poza obrębem kolizji, zgodnie z projektem przebiegu linii komunalnej nN 0,4kV – rys. nr E-1 E-12 oraz rys. nr E-13- E-26.

7. Przebudowa przyłączy linii kablowej nN 0,4kV

Z uwagi na poszerzenie projektowej drogi o działki prywatne a także zabudowę słupów w nowej lokalizacji, istniejące przyłącza kablowe podlegają „skróceniu” lub „wydłużeniu” i przełożeniu na proj. słupy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. nr E-1 do E-12.

Dodatkowo, na słupie nr 4 zamontować rozłącznik RSA-3 w celu dodatkowego zabezpieczenia przyłącza

Przyłączy kablowe YAKXs 4x35mm² ułożone na słupie nr 13 przełożyć na słup nr 13'.

Linie kablowe przy podejściu na słup linii napowietrznej (sł. nr 4, sł. nr 13) zabezpieczyć osłoną kablową typu BE-75. Przy wprowadzeniu linii kablowej na słup linii napowietrznej, kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych o odpowiedniej średnicy.

8. Przebudowa przyłączy napowietrznych nN 0,4kV

Istniejące przyłącza napowietrzne typu AsXS_n 4x25mm² na odcinku od:

- sł. nr 5 – budynek Śródlesie 18 oraz budynek Śródlesie 20 należy „skrócić” i przewiesić,
- sł. nr 4 – budynek Śródlesie 14 należy „skrócić”, budynek Śródlesie 19 i 21 należy „przedłużyć”,
- słup nr 3 – budynek Śródlesie 12 należy „skrócić”,
- słup nr 2 – budynek Śródlesie 15 i 17 należy „wydłużyć”,
- słup nr 8 – budynek Hryniewiczze 4 i 6 należy „skrócić”,
- słup nr 8 – słup nr 8/1 zdemontować,
- słup nr 13 – budynek Hryniewiczze 3 należy przewiesić.

Istniejącą linię napowietrzną typu 4xAL50, AsXS_n 4x50mm² „odskok” od linii głównej /relacji sł. nr 1 – sł. nr 1/1/ skrócić, natomiast istniejącą linię napowietrzną typu AsXS_n 4x50mm² „odskok” od linii głównej /relacji sł. nr 11 – sł. bn. oraz słup nr 11 – sł. nr 10/ wydłużyć, stosując przewody o takim samym przekroju a następnie podłączyć na słupie nr 10 do toru „głównego” - obwód nr 9.

Ponadto, linię napowietrzną typu 4xAL50mm²+35mm² przewiesić na słup nr 11 z wykorzystaniem konstrukcji KM-1 lub KM-9 z obejmą O-3. Na słupie nr 11 zastosować rozłącznik RSA-3 w celu widocznego ”podziału sieci”.

Przebudowę przyłączy należy wykonać po istniejącej trasie zgodnie z projektem zagospodarowania

terenu – rys. nr E-1 oraz schematem ideowym projektowanego układu sieci elektroenergetycznej – rys. nr E-3. Zastosować osprzęt zgodnie z tabelą montażową, tablice licznikowe do poszczególnych budynków pozostają bez zmian.

W miejsce zdemontowanego przyłącza napowietrznego pomiędzy słupem nr 8 a 8/1 projektuje się nową linię typu AsXSn 4x25mm² o długości 20m. Słup wraz ze złączem kablowym /z demontażu/ należy przestawić w nowe miejsce zgodnie z projektem przebiegu linii komunalnej nN 0,4kV – rys. nr E-1.

9. Ochrona od porażeń i od przepięć

Jako ochronę od porażeń zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-C. Jako ochronę przepięciową należy zastosować ograniczniki przepięć typu ASA-A-550-5BO+F1+K o napięciu pracy trwałej 550V i prądzie wyładowczym 5A z odłącznikiem BO i zaciskiem jednostronnie przebijającym izolację oraz zaciski do uziemiaczy TTD2-C zamontowane na słupach nr 5, 4 oraz 13' z których przewidziano wyprowadzenie linii kablowych nN 0,4kV do poszczególnych odbiorów. Projektowane odgromniki należy podłączyć do projektowanego uziemienia słupów. Rezystancja uziemienia R_u powinna być mniejsza od 10 Ω . W przypadku nie uzyskania dostatecznej wartości rezystancji uziemienia należy wbijać kolejne pręty, aż do uzyskania żądanych wartości podanych w projekcie. Stosować pręty miedziowane typu GALMAR.

10. Uwagi końcowe

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy ulicy,
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie bez napięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja 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, PN-76/E-05125, 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 Rejon Energetyczny Białystok Teren,
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP, oraz „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”.
- Przy wykonywaniu przebudowy napowietrznej linii elektroenergetycznej stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- Osprzęt zastosowany w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełnienia przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany po spełnieniu wymagań określonych w warunkach technicznych i SST oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora,
- Czas i okres włączeń linii uzgodnić z właścicielem urządzeń i ograniczyć do niezbędnego minimum,

- 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 oświetleniowa została pozytywnie uzgodniona w PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok,
- Opis stanowi integralną część projektu,
- Niniejszy projekt stanowi komplet ze *Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarem robót* oraz *Projektem budowlanym*,
- **Całość wykonać zgodnie z aktualnymi wytycznymi PGE.**

opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

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

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	ilość
1	Żerdź str. wir. E-10,5/6	szt.	5
2	Żerdź str. wir. E-10,5/10	szt.	4
3	Żerdź str. wir. E-12/10	szt.	1
4	Żerdź str. wir. E-10,5/12	szt.	1
5	Płyta ustojowa U-85	szt.	33
6	Obejma Ou-2	kpl.	33
7	Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt.	11
8	Przewód AsXSn 4x50mm ²	m.b.	27
9	Hak wieszakowy SOT 21.2	szt.	13
10	Hak nakrętkowy PD 2.2	szt.	5
11	Uchwyt odciągowy SO 34.95	szt.	15
12	Uchwyt narożny SO 99	szt.	2
13	Uchwyt przelotowy SO 130.02	szt.	6
14	Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	szt.	78
15	Ośłona końca przewodu PK 99.095	szt.	8
16	Uchwyt dystansowy SO 79.6	kpl.	50
17	Taśma COT 37 (1,5m) + Klamerka COT 36	kpl.	79
18	Rozłącznik RSA-3 + tabliczka opisowa (z demontażu)	szt.	1
19	Zacisk RSA-N (z demontażu)	szt.	1
20	Rozłącznik RSA-3 + tabliczka opisowa	szt.	2
21	Zacisk RSA-N	szt.	2
22	Wspornik PEK 49	szt.	2
23	Przewód AsXSn 1x50mm ²	m	12
24	ASA-A-500-5BO+F2+K	szt.	6
25	Zestaw do zakładania uziemień TTD-2C	szt.	8
26	Przewód AsXSn 4x25mm ²	m	26
27	Przewód AsXSn 4x50mm ²	m	2
28	Hak wieszakowy SOT 21.216	szt.	10
29	Hak nakrętkowy PD 2.3	szt.	5
30	Uchwyt odciągowy SO 157.1	szt.	11
31	Uchwyt odciągowy SO 158.1	szt.	3
32	Tablica licznikowa do zasilania SO-912 / demontażu/	kpl.	1
33	Konstrukcja KM1 z obejmą O-3	kpl.	5
34	Izolator S-80	szt.	5
35	Złączka przewodowa wzdłużna sj8.25	szt.	16
36	Złączka przewodowa wzdłużna sj8	szt.	4
37	Ośłona kabla BE-75	szt.	4
38	Bednarka FeZn25x4	m.	60
39	Uziom typu Galmar: pręt Galmar ¾", l = 1,5m, złączka ¾",	kpl. - szt. 6 - szt. 6	4

	głowica pogrążająca 3/4",	- szt. 2		
	grot stalowy	- szt. 2		
	nakrętka montażowa	- szt. 2		