

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Projekt niniejszy jest jednym z projektów wykonawczych branży elektrycznej, wchodzącym w skład dokumentacji przebudowy z rozbudową ulic: Marszałkowskiej, Zielonej, Młynowej, Podleśnej, Skórzanej, Różanej i Krótkiej w Czarnej Białostockiej wraz z sięgaczami, zjazdami i niezbędną infrastrukturą techniczną oraz przebudową przepustów na cieku wodnym w ul. Marszałkowskiej i Młynowej.

Zakresem projektu jest przebudowa linii energetycznych na ulicy Marszałkowskiej.

2. Podstawa opracowania

- a) Projekt drogowy oraz dane i uzgodnienia branżowe
- b) Warunki techniczne usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddziału Białystok Rejonu Energetycznego Białystok Teren
- c) Informacje uzyskane w Rejonie Energetycznym Białystok Teren o istniejących liniach energetycznych
- d) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
- e) Robocze ustalenia zakresu robót z PGE Dystrybucja S.A. oraz Gminy Czarna Białostocka
- f) Obowiązujące przepisy, aktualne normy i katalogi
- g) Inwentaryzacja w terenie wykonana w III kwartale 2016 r.

3. Zakres projektu

Zakresem projektu jest przebudowa napowietrznych linii nn komunalno – oświetleniowych oraz napowietrznych linii oświetleniowych kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu na ulicy Marszałkowskiej.

Ww. zakres robót został pokazany w części rysunkowej dokumentacji projektowej.

Wszystkie przebudowywane linie nn są własnością PGE Dystrybucja S.A. i są eksploatowane przez ww. zakład.

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji PGE Dystrybucja S.A. wskazuje do demontażu napowietrzną linię oświetleniową na odcinku od istn. słupa nr 2 do istn. słupa nr 5 włącznie na ulicy Marszałkowskiej. W zamian za w/w linię projekt przewiduje budowę napowietrznej linii oświetleniowej, która to pozostanie na majątku Gminy Czarna Białostocka.

4. 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.

Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy konkretnego typu. Możliwa jest zmiana opraw na dowolnego producenta o równoważnych parametrach, sprawności oraz pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich (zgodnych z normą) wyników natężenia i luminancji oświetlenia oraz współczynników. Powyższe obliczenia muszą zostać pozytywnie zweryfikowane przez uprawnionego projektanta.

5. Projektowane parametry oświetleniowe

Na podstawie raportu technicznego opublikowanego przez Polski Komitet Normalizacyjny: *PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1 - Wybór klas oświetlenia*, ulice projektowane zakwalifikowano do grupy sytuacji oświetleniowych:

B2. Po uzyskaniu informacji od Projektanta branży drogowej o przewidywanym strumieniu ruchu pojazdów, a także ze względu na występujące strefy konfliktowe i złożoność pola widzenia oraz po przeanalizowaniu parametrów oświetleniowych - przyjęto klasę oświetlenia ME5. Dla tej klasy minimalna wartość średniej luminancji (przy suchej nawierzchni) wynosi $0,5 \text{ [cd/m}^2\text{]}$ przy równomierności 0,35. Wg przeprowadzonych obliczeń zaprojektowane oświetlenie spełni powyższe kryteria. Spełni również wymagania dotyczące oświetlenia chodników oraz ścieżki rowerowej.

Obliczenia oświetleniowe (podstawowe) zamieszczono w niniejszym projekcie

6. Przebudowa napowietrznych linii nn

Ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano przebudowę istniejących napowietrznych linii nn komunalno-oświetleniowych oraz napowietrznych linii oświetleniowych na odcinku ulicy objętej zakresem robót. Przebudowane odcinki są wykonane przewodami izolowanymi typu AsXSn.

Zakres przebudowy i demontażu pokazano na załączonych rysunkach.

W przebudowanych liniach zostanie zachowany istniejący układ połączeń.

7. Rozwiązania projektowe

7.1. Przebudowa linii napowietrznych nn

Projektowane przebudowy istniejących linii napowietrznych wykonać wykorzystując żerdzie wirowane typu E. Linie z przewodami izolowanymi wykonać zgodnie z albumami Lnni tom I, tom II; z przewodami gołymi wykonać zgodnie z albumem Lnn tom I.

Przekroje istniejących przewodów przyjęto na podstawie inwentaryzacji w terenie i informacji uzyskanych w Rejonie Energetycznym Białostok Teren. Przed zakupem materiałów związanych z przebudową linii istniejących (odgałęzienia) 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.

Wszystkie słupy powinny być w części podziemnej abizolowane. Przewód AsXSn z linią nie izolowaną należy łączyć poprzez zaciski izolowane jednostronnie przebijające izolację. Przewody AsXSn łączyć złączkami izolowanymi.

Przy sprowadzaniu przewodu wiązkowego ze szczytu słupa oraz przy zakończeniu linii napowietrznej należy stosować uchwyt dystansowy z taśmą stalową.

Żyłę PEN z płaskownikiem (uziemienia) łączyć na słupie z wykorzystaniem końcówek kablowych.

Na słupach zgodnie z załączonymi rysunkami (słupy krańcowe) zainstalować odgromniki. Rezystancja uzziemienia odgromników nie powinna przekraczać 10Ω . W tych samych miejscach uzemieć przewody PEN linii komunalnych i oświetleniowych. Do wykonania uzemień należy stosować uziomy pionowe miedziane, kute fi 17,2. Płaskownik ocynkowany na słupach wirowanych mocować za pomocą taśmy stalowej. Płaskownik pomalować lub trwale oznaczyć kolorem żółto – zielonym.

W projekcie ujęto montaż przewodu oświetleniowego typu AsXSn 4x25 na projektowanych słupach napowietrznej linii oświetleniowej nn.

Na końcach linii na przewodach przymocować specjalne tabliczki z numerami obwodów zgodnie z systemem przyjętym w PGE Dystrybucja S.A.

Do niniejszego projektu dołączono „Zestawienie podstawowych materiałów - linie napowietrzne nn”.

W liniach przebudowywanych (z pozostawionymi istniejącymi przewodami) należy zachować istniejące naprężenie przewodów. W liniach projektowanych (nowych) naprężenie przyjąć na podstawie ww. zestawienia.

Na słupach przebudowywanych wskazanych na *Planie przebudowy linii i urządzeń energetycznych nn* zgodnie z *Tabelą montażową linii napowietrznych nn* należy zamontować wysięgniki oraz sodowe oprawy oświetleniowe. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikiem instalacyjnym gG 6A. Zasilanie oprawy wykonać przewodami izolowanymi YDY 2x2,5. Oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci, sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy) oraz potwierdzić dobry stan techniczny. W projekcie zastosowano oprawy sodowe z płaską szybą, wykonane w II klasie ochronności.

Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono za pomocą programu DIALux, stosując oryginalne dane fotometryczne producenta proponowanej oprawy, przy założeniu wykorzystania opraw oświetleniowych sodowych.

Do oświetlenia drogi zaprojektowano oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności, o wskaźniku IP 66 dla komory optycznej, z kloszem płaskim, szklanym

odpornym mechanicznie (min. IK08) i temperaturowo. Korpus oprawy z odlewanego ciśnieniowo aluminium. Oprawa posiada modułowe wyposażenie elektryczne, szybkozłączki, filtr przeciwkondensacyjny, zatrząsk oprawy zabezpiecza przed przypadkowym otwarciem, odporne na drgania i podmuchy. Zastosowany klosz płaski ogranicza rozsył strumienia światła w niepożądanym kierunku. Projektowane oprawy posiadają uchwyt na wysięgnik lub szczyt słupa o średnicy 60mm oraz mają możliwość regulacji kąta świecenia (kąta nachylenia) 0° - 15° . Jest to celowe ze względu na konieczność prawidłowego wyregulowania kąta padania światła na jezdnię, chodniki i ścieżki rowerowe. Kąt świecenia oprawy wyregulować tak, aby uzyskać optymalne doświetlenie jezdni oraz chodnika. Do obliczeń parametrów oświetleniowych przyjęto oprawy typu AMBAR 2/2005 70W/280745 prod. Schreder z płaskim kloszem wykonane w II klasie ochronności z sodowymi źródłami światła.

Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono przy założeniu wykorzystania ww. opraw. W przypadku zmiany typów opraw (za zgodą Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania równoważności pod względem parametrów technicznych zaproponowanych opraw oraz przedstawienia do akceptacji kompletnych obliczeń oświetleniowych dla wszystkich występujących sytuacji oświetleniowych sporządzonych przez uprawnionego projektanta.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

W rejonie objętym niniejszym projektem istniejącym systemem ochrony dodatkowej (ochrona przy uszkodzeniu) w sieci nn jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN.

Do wykonania uziemień należy stosować uziomy pionowe miedziane, kute fi 17,2. W przypadku trudności w uzyskaniu wymaganej rezystancji uziom rozbudować o kolejne uziomy pionowe. Nowe uziomy przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez uprawnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A.

W przypadku wszystkich nowych linii nn Wykonawca winien przeprowadzić pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji uziemiającej i standardowe przeglądy. Pomiary i przeglądy powinny być wykonane tylko przez uprawnione osoby oraz zostać potwierdzone pisemnymi protokołami.

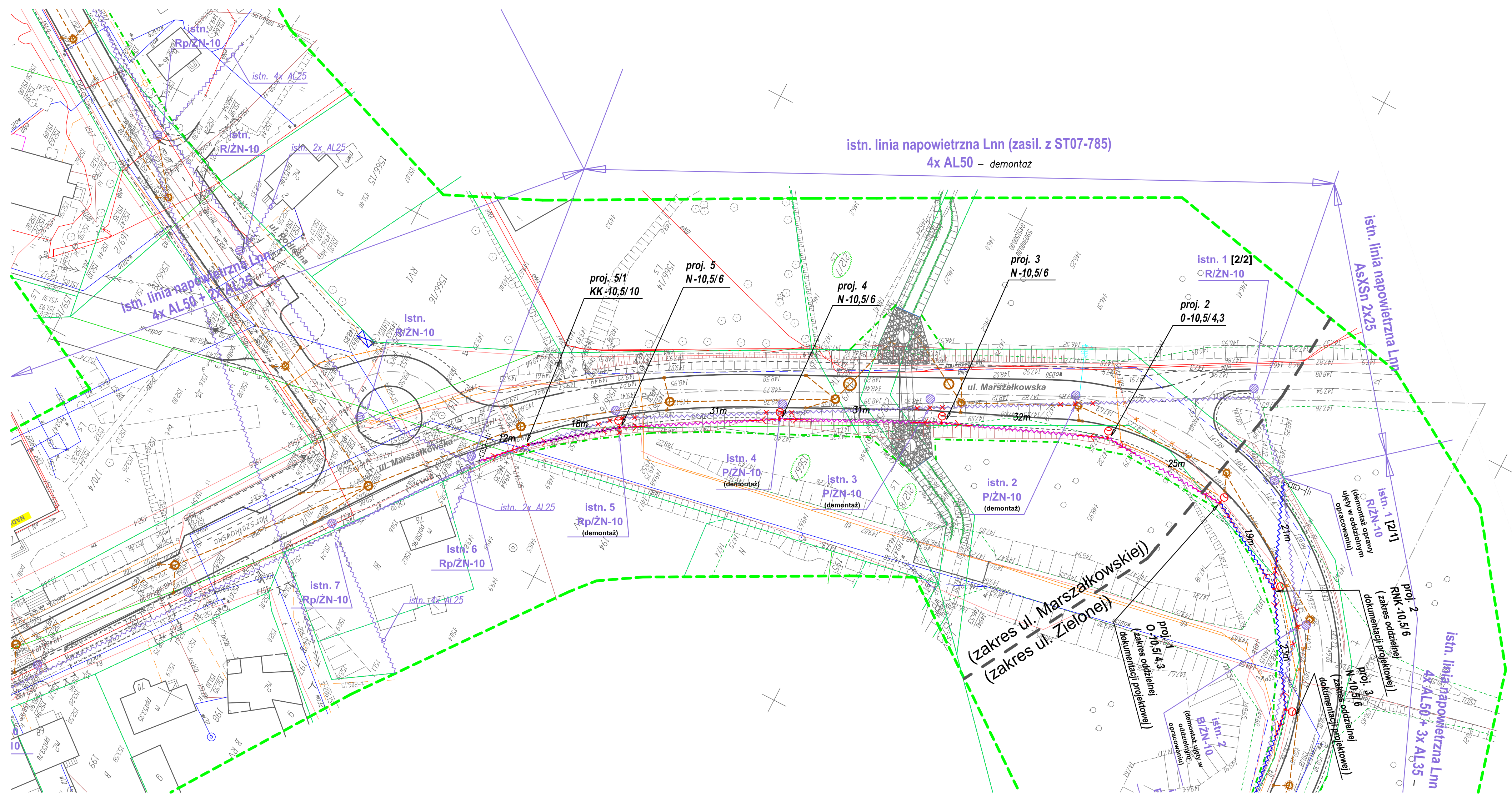
10. Wytyczne realizacji

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy ulic. Wykonywanie robót wymaga ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami branżowymi.
- Projektowane przebudowy wykonywać równoległe z robotami związanymi z niwelacją terenu wg projektu drogowego.
- Rozebrane nawierzchnie (poza zakresem robót drogowych) przywrócić do stanu pierwotnego.
- Dokładną lokalizację istniejących kabli ustalić wykonując wykopy kontrolne.
- Jeśli część istniejących kabli opisano na rysunku jako nieczynne, to zapis ten nie zwalnia wykonawców od prowadzenia robót w pobliżu kabla z zachowaniem szczególnej ostrożności. Istniejące linie energetyczne można uznać za nieczynne dopiero po potwierdzeniu tego przez odpowiednie służby PGE Dystrybucja S.A.
- Wszystkie projektowane roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia.
- Czas i okres wyłączeń przebudowywanych linii kablowych ograniczyć do niezbędnego minimum i uzgodnić z odpowiednim wyprzedzeniem z PGE Dystrybucja S.A.
- Materiały zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu, które nie utraciły wartości użytkowej (zgodnie z zestawieniem podstawowych materiałów z demontażu) należy dostarczyć w miejsce wskazane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Materiały zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu i nie nadające się do powtórnego użycia (zgodnie z zestawieniem podstawowych materiałów z demontażu) należy zutylizować na koszt wykonawcy robót zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami.
- Trasy projektowanych linii wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami PBUE, wytycznymi Rejonu Energetycznego Białostok Teren dotyczącymi zasad prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych oraz aktualnymi wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
- Przy wykonywaniu projektowanych prac zastosować się do wymagań BHP, uwzględniających bezpieczeństwo pracowników oraz osób postronnych. W szczególności, przebudowę linii wykonywać po ich dokładnym zlokalizowaniu, obustronnym odłączeniu, uziemieniu oraz dopuszczeniu do wykonywania prac. Wykopy powinny być wydzielone i oznaczone taśmą ostrzegawczą.
- Roboty elektryczne powinna wykonać instytucja (osoba) uprawniona. Zgodnie z instrukcjami obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A.
- 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 oraz uzgodnieniu zmian w PGE Dystrybucja S.A. Oddziałem Białostok Rejonem Energetycznym Białostok Teren. 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
- Prace zanikowe na kablach i związane z budową uziemień podlegają odbiorowi przez uprawnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A.
- Należy zastosować się do uwag zawartych w niniejszym projekcie oraz do uwag zawartych w projekcie budowlanym.

11. Uwagi końcowe

- Opis techniczny jest integralną częścią projektu.
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do niniejszego projektu.
- Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia sieci i urządzeń poniesie wykonawca.
- Niniejszy projekt stanowi komplet z „Przedmiarem robót”. Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych”
- Kompletny projekt wykonawczy (zastosowane rozwiązania techniczne, typy kabli, osprzęt itp.) został uzgodniony i sprawdzony w Rejonie Energetycznym Białostok Teren.



OZNACZENIA:

- proj. słup linii napowietrznej nn-0,4kV
- proj. linia napowietrzna nn-0,4kV oświetleniowa typu AsXSn 4x25
- proj. linia napowietrzna nn-0,4kV oświetleniowa typu AsXSn 4x25 - zakres oddzielnego opracowania
- istn. linia napowietrzna
- istn. linia napowietrzna przeznaczona do rozbiórki
- proj. oprawa oświetleniowa sodowa 70W kl.II
- projektowane ograniczniki przepięć wraz z uziemieniem R<10Ω

UWAGI:

1. Pełne istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu pokazano na planie zamieszczonym w projekcie budowlanym, który stanowi komplet z niniejszym projektem wykonawczym.
2. Inwentaryzację wykonano w III kw. 2016r w oparciu o podkład geodezyjny oraz dane uzyskane w PGE Dystrybucja S.A. Oddziale Białystok.
3. Do przebudowy ujęto linie energetyczne wskazane w warunkach energetycznych wystawionych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok
4. Zdemontowane odcinki linii energetycznych należy przekazać do PGE Dystrybucja S.A. Oddziału Białystok.

Jednostka projektowa:	Protras Piotr Jakubecki ul. Zwierzyniecka 10 lok.8; 15-333 Białystok Tel: 792 333 689; e-mail: biuro@protras.pl NIP: 542-277-80-49; REGON: 360207370		
Inwestor:	Gmina Czarna Białostocka ul. Traugutta 2 16-020 Czarna Białostocka		
OBIEKT:			
Przebudowa z rozbudową ulic: Marszałkowskiej, Zielonej, Młynowej, Podleśnej, Skórzanej, Różanej i Krótkiej w Czarnej Białostockiej wraz z ślegaczami, zjazdami i niezbędną infrastrukturą techniczną oraz przebudową przepustów na cieku wodnym w ul. Marszałkowskiej i Młynowej			
Nazwa rysunku:	PLAN PRZEBUDOWY LINII ENERGETYCZNYCH NN - ULICA MARSZAŁKOWSKA		
Stadium: KONCEPCJA	Skala: 1:500	Nr rysunku: 1	Data: 08.2016
Projektant:	Współpraca:		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
mgr inż. Robert P. Arciszewski uprawnienia w specjalności instalacji w zakresie sieci, instal. i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych PDL/0039/PW0E/05		mgr inż. Tomasz Potapczyk	