

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Przedmiot opracowania**

Projekt niniejszy jest projektem wykonawczym branży elektrycznej, wchodzącym w skład dokumentacji technicznej Zagospodarowanie Centrum Miasta Czyżew – Etap II – Duży Rynek.

## **2. Podstawa opracowania**

- a) Projekt drogowy oraz dane i uzgodnienia branżowe
- b) Informacje uzyskane w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski o istniejących sieciach energetycznych
- c) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
- d) Robocze ustalenia zakresu robót z PGE Dystrybucja S.A. oraz Inwestorem
- e) Obowiązujące przepisy, aktualne normy i katalogi
- f) Inwentaryzacja w terenie wykonana w IV kwartale 2023 r.

## **3. Zakres projektu**

Zakresem projektu jest:

- przebudowa kablowych sieci elektroenergetycznych nN,
- przebudowa napowietrznych sieci elektroenergetycznych nN ,
- zabezpieczenie istniejących sieci energetycznych na skrzyżowaniu z projektowaną drogą poprzez założenie rur osłonowych dzielonych,
- demontaż zbędnych odcinków linii energetycznych.

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

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

Przebudowywana sieć napowietrzna oświetleniowa jest własnością Gminy Czyżew i jest eksploatowana przez ww. urząd.

Miejsca skrzyżowań projektowanych sieci uzbrojenia terenu z istniejącymi liniami energetycznymi kablowymi będącymi na majątku PGE Dystrybucja S.A., zabezpieczono poprzez założenie osłony rurowej typu HDPE dzielonej na istn. kabel energetyczny.

**Przebudową objęto urządzenia elektroenergetyczne wskazane i zlecone przez Projektanta branży drogowej.**

## **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.

Przebudowywane sieci elektroenergetyczne zlokalizowane zostały w istniejącym pasie drogowym będącym własnością Gminy Czyżew.

## **5. Przebudowa kablowych sieci elektroenergetycznych nN**

W związku z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano przebudowę kablowych sieci elektroenergetycznych nN (zgodnie z załączonymi rysunkami).

W miejscach skrzyżowań z projektowaną drogą przewidziano założenie osłon rurowych na istniejące kable energetyczne.

Zakres przebudowy i demontażu pokazano na załączonych rysunkach.

W przebudowanych liniach zostanie zachowany istniejący układ połączeń.

## **6. Przebudowa napowietrznych sieci elektroenergetycznych nN**

W związku z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano przebudowę napowietrznych sieci elektroenergetycznych nN (zgodnie z załączonymi rysunkami).

Zakres przebudowy i demontażu pokazano na załączonych rysunkach. W przebudowanych liniach zostanie zachowany istniejący układ połączeń.

## **7. Rozwiązania projektowe**

Kable nn układać ręcznie w ziemi na głębokości 0,7m w warstwie piasku grubości 2x10cm. Kable należy układać linią falistą w sposób wykluczający uszkodzenie.

Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m przy prowadzeniu jednej linii kablowej; 0,6m przy równoległym układaniu dwóch linii kablowych. Wykopy należy

odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty. Na kabel co 10 m założyć oznaczniki kabla. Następnie kable zasypać 10cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamieni i gruzu o grubości 15cm i przykryć folią perforowaną ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Grubość folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3mm. Krawędzie folii perforowanej powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Linie kablowe powinien być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Oznaczniki przeznaczone do wykonania oznaczeń tras linii kablowych (wg wzoru obowiązującego w PGE Dystrybucja S.A. Oddziale Białystok zgodnie z WBSE – Tom 10), należy wykonać w sposób umożliwiający bezbłędne odczytanie treści oznacznika w trakcie całego okresu eksploatacji linii kablowej. Oznaczniki należy wykonać w postaci tabliczki i przymocować do kabla za pomocą opasek zaciskowych odpornych na działanie warunków zewnętrznych, w sposób wykluczający samoistne oderwanie się tabliczki od urządzenia. Oznaczniki informacyjne należy montować nie rzadziej niż co 10m, na każdym załomie linii i za każdym rurowym przepustem kablowym i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, zmianie kierunku układania, wejściach do osłon otaczających. Treść oznacznika powinna być jednakowa na całej długości kablowej. Treść oznacznika linii kablowej należy każdorazowo uzgodnić na roboczo z PGE Dystrybucja S.A.

W treści oznacznika dla kabli nN muszą znaleźć się, co najmniej następujące dane:

- typ kabla (ilość, przekrój żył roboczych)
- ilość i przekrój żył roboczych,
- relacja linii kablowej,
- skrócona nazwa użytkownika
- rok budowy,
- napięcie znamionowe linii.

Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m przy prowadzeniu jednej linii kablowej. Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty.

Oslony rurowe dla przepustów kablowych na skrzyżowaniach z jezdniami ulic oraz uzbrojeniem podziemnym zaprojektowano z polietylenu HDPE. W miejscach wskazanych na Planie przebudowy sieci elektroenergetycznych na istniejących kablach energetycznych ułożyć rury osłonowe HDPE160 dzielone. Typ i długość poszczególnych osłon rurowych podano na rysunku.

Wszystkie przepusty zabezpieczyć na obu końcach dławnicą czopową (gniazdowym wkładem uszczelniającym) zgodnie z wymaganiami PGE Dystrybucja S.A. Zaprojektowano dławnice dwudzielne, wykonane z polietylenu o odpowiedniej elastyczności. Dławnice należy dobrać na podstawie średnicy wewnętrznej rury.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, normą PN-76/E-05125

„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, aktualnymi normami i przepisami o budowie urządzeń elektrycznych oraz aktualnymi Wytocznymi do budowy systemów elektroenergetycznych obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. Każda budowana linia kablowa w momencie układania powinna podlegać odbiorowi wstępnemu kabla przed zasypaniem przez upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej (branży drogowej) oraz oceny warunków gruntowych. W przypadku konieczności ułożenia kabla przed wykonaniem docelowego ukształtowania terenu głębokość ułożenia kabla należy ustalić na podstawie danych o projektowanych rzędnych terenu zawartych w niniejszej dokumentacji oraz projekcie branży drogowej.

W przypadku stwierdzenia podczas prac ziemnych, że odległości poziome projektowanej linii kablowej od uzbrojenia podziemnego są mniejsze niż:

- 0,1 m od kabli elektroenergetycznych do 1 kV,
- 0,25 m od kabli elektroenergetycznych 15 kV,
- 0,5 m od kabli i studzienek telekomunikacyjnych,
- 0,5 m od rurociągów ściekowych, ciepłych, gazowych PE,
- 1,0 m od rurociągów gazowych stalowych.

linię kablową należy umieścić w rurach osłonowych na odcinku zbliżenia.

## **8. Przebudowa sieci napowietrznych nn**

Projektowaną przebudowę istniejącej sieci napowietrznej wykonać wykorzystując żerdzie z demontażu. Linie z przewodami izolowanymi wykonać zgodnie z albumami Lnni tom I, tom II.

Przekroje istniejących przewodów przyjęto na podstawie inwentaryzacji w terenie i informacji uzyskanych w PGE Dystrybucja S.A.

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 zabezpieczone masą bitumiczną przed dostawaniem się wody i wilgoci. Przewody AsXSn łączyć złączkami izolowanymi. Przewody izolowane (przewieszane), w miejscach po usuwanych zaciskach przebijających izolację, należy zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.

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

Prace zanikowe związane z budową ustojów podlegają odbiorowi przez uprawnionego pracownika Gminy Czyżew.

W liniach przebudowywanych (z pozostawionymi istniejącymi przewodami) należy zachować istniejące napięcie przewodów.

## **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.

W przypadku wszystkich nowych linii nN Wykonawca winien przeprowadzić pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiary oporności izolacji 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 drogi. Wykonywanie robót wymaga ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami branżowymi.
- Projektowane przebudowy wykonywać równolegle 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.
- W przypadku, gdy część istniejących kabli opisano na rysunku jako nieczynne, 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 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.
- Wykonawca winien zgodnie z wymaganiami PGE Dystrybucja S.A. przeprowadzić pełną diagnostykę kabli.
- 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 Białystok Rejonem Energetycznym Bielsk Podlaski. 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.
- Należy zastosować się do uwag zawartych w niniejszym projekcie oraz do uwag zawartych w projekcie budowlanym.
- Prace zanikowe na kablach podlegają odbiorowi przez uprawnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A.

- Wykonawca przed przystąpieniem do prac winien uaktualnić mapę o nowozaprojektowane oraz wybudowane sieci uzbrojenia terenu (kable energetyczne itd.).
- Zgodnie z wymaganiami PGE Dystrybucja S.A. odnośnie zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej do odbiorców Wykonawca robót elektrycznych musi przewidzieć zastosowanie agregatów prądotwórczych na czas przebudowy urządzeń elektroenergetycznych oraz wykonywanie prac w technologii pod napięciem „ppn”. Obiekty do zasilania z agregatu (dane na czas sporządzania dokumentacji projektowej), nie posiadające możliwości rezerwowego zasilania, wymagające zasilania z agregatu na czas wykonywania przebudowy sieci elektroenergetycznych przyjęto na podstawie aktualnych danych w uzyskanych z PGE Dystrybucja S.A.
- Przed przystąpieniem do niwelacji terenu (prac ziemnych) Generalny Wykonawca ma obowiązek wykonania "odkrywek" i zidentyfikowania wszystkich istniejących kabli elektrycznych.

## **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 Bielsk Podlaski