

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 poz. 1332 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oraz przepisy wykonawcze,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2017 poz. 2222 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r. poz. 220 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 13.04.2007 r. o kompatybilności energetycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1258),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i sposobów sprawdzania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. nr 192 poz. 1883 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. poz. 69 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- norma Stowarzyszenia Elektryków Polskich nr N-SEP-0045:2002 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Aktualizowana mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich,
- Projekt branży drogowej.

2. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 71 z późniejszymi zmianami).

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest usunięcie kolizji z projektowaną ścieżką rowerową oraz rozbudowywanym skrzyżowaniem DW nr 305 z DP nr 2755:

- 1) usunięcie kolizji istniejącej linii napowietrznej nn 0,4 kV,
- 2) przestawienie istniejących złączy kablowych zintegrowanych z układami pomiarowymi.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w powiecie nowotomyskim, w gminie Nowy Tomyśl, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 305, na odcinku Boruja Kościelna – Boruja Nowa.

4. Stan istniejący

W stanie istniejącym część słupów istniejącej linii napowietrznej znajduje się w ciągu projektowanej ścieżki rowerowej oraz projektowanych słupów oświetlenia ulicznego. Ponadto dwa złącza kablowo-pomiarowe znajdują się na projektowanej ścieżce rowerowej oraz w rejonie rozbudowywanego skrzyżowania DW nr 305 z DP nr 2755. Słupy istniejącej linii napowietrznej oraz istniejące przyłącza kablowo-pomiarowe kolidują z projektowaną inwestycją i wymagają przebudowy.

Teren jest stosunkowo mocno uzbrojony, w zakresie wykonywania robót oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, elektroenergetyczne i teletechniczne.

5. Stan projektowany linii napowietrznej nn 0,4 kV

5.1. Zakres projektu

Projekt przewiduje przebudowę istniejącej linii napowietrznej nn 0,4 kV w zakresie pięciu słupów – zostaną pobudowane nowe słupy linii napowietrznej nn 0,4 kV, z zastosowaniem zerdzi typu E, w miejscach nie kolidujących z projektową ścieżką rowerową.

5.2. Linia napowietrzna nn 0,4 kV

Zgodnie z wydanymi wytycznymi do projektowania przewidziano przebudowę kolidujących słupów linii napowietrznej nn 0,4 kV, obwód I zasilany ze stacji transformatorowej SN/nn 15/0,4 kV nr 10-365, w związku z powyższym należy:

1. zdemontować istniejący odcinek linii napowietrznej nn 0,4 kV, obwód I, od istniejącego stanowiska nr OD5/RD10/1/1, do istniejącego stanowiska nr OD5/RD10/1/6 (z wyłączeniem stanowisk nr OD5/RD10/1/1 oraz OD5/RD10/1/6),
2. pobudować nowy odcinek linii napowietrznej nn 0,4 kV pomiędzy istniejącymi stanowiskami słupowymi nr OD5/RD10/1/1 oraz OD5/RD10/1/6 (obwód I).

- W miejsce zdemontowanych słupów nr OD5/RD10/1/2 - OD5/RD10/1/5, pobudować nowe, z zastosowaniem żerdzi wirowanych typu E. Zastosować 3 słupy P-10,5/2,5 oraz 1 RPK-10,5/12. Na w/w odcinku zawiesić przewody samonośne w osłonie izolacyjnej, typu AsXSn 4x95 mm² z demontażu (w przypadku zbyt małej ilości przewodu z demontażu na odcinku pomiędzy słupami OD5/RD10/1/3 - OD5/RD10/1/6 zastosować nowe przewody tego samego typu. Na projektowany słup RPK-10,5/12, nr OD5/RD10/1/3, przewiesić istniejącą linię napowietrzną typu 4xAl 50 mm², po wcześniejszym jej przedłużeniu przewodami tego samego typu,
3. zdemontować istniejący słup nr OD5/RD10/1/8, w nowym miejscu pobudować nowy słup P-10,5/2,3, z zastosowaniem żerdzi wirowanych typu E. Istniejącą linię napowietrzną przewiesić na nowy słup,
 4. przewidzieć ponumerowanie przebudowanego odcinka linii napowietrznej nn 0,4 kV – obwód nr I.

Przebudowę istniejącej linii napowietrznej nn 0,4 kV na nową z przewodami samonośnymi, w osłonie izolacyjnej, typu AsXSn 4x95 mm², zaprojektowano na podstawie Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekrojach 25-120mm² na żerdziach wirowanych – LSNiS Tom I, STELEN, Poznań, wrzesień 2011r.

Naprężenia projektowanych przewodów linii nn 0,4 kV zaprojektowano w oparciu o naciągi podstawowe oraz maksymalne zwisy przewodów wg. Tabeli 2.1 w/w albumu dla długości przęseł od 35 do 50 m, tj. dla projektowanego obwodu nr I, dla przewodu AsXSn 4x95 mm², przyjęto naprężenie równe 20 MPa.

Na projektowanym słupie nr OD5/RD10/1/2, typu RPK-10,5/12 dla ochrony przepięciowej zabudować komplet ograniczników przepięć typu 3 x GXO LOVOS 5/440-1. Słup uziemić w taki sposób, aby wartość rezystancji uziemienia wynosiła maksymalnie 10 Ω.

Dla posadowienia projektowanych słupów przyjęto dobrano fundamenty typu U1 oraz U2a kopane z zastosowaniem ustojowych płyt prefabrykowanych, ustojowych elementów stalowych, zasypywane gruntem rodzimym.

Szczegóły projektowanej linii napowietrznej pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 2.1. - 2.2.) oraz schemacie ideowym (rys. nr 3).

6. Stan projektowany przyłączy nn 0,4 kV

6.1. Zakres projektu

W stanie istniejącym złącza kablowo-pomiarowe dla działek nr 210/5, 51/3 kolidują z projektowaną ścieżką rowerową – zostaną one przeniesione w miejsca nie kolidujące z planowanym przedsięwzięciem.

6.2. Stan projektowany przyłączy kablowych

Przyłącze kablowe-pomiarowe nn 0,4 kV dla działki nr 210/5, należy przestawić o ok. 4 m, do granicy inwestycji, zgodnie z planem sytuacyjnym.

Przestawione złącze kablowo-pomiarowe nn 0,4 kV zasilić poprzez przedłużenie za pomocą mufy przelotowej i kabla tego samego typu o długości 5/8 m, istniejącego kabla nn 0,4 kV

relacji słup linii napowietrznej nn 0,4 kV, a złącze kablowe. Kabel nn zasilające złącze znajdujące się na działce nr 210/11 przedłużyć za pomocą mufy przelotowej i kabla tego samego typu o długości 5/8 m i wprowadzić do przestawionego złącza na działce nr 210/5.

Przyłącze kablowe-pomiarowe nn 0,4 kV dla działki nr 51/3, należy przestawić o ok. 7 m, zgodnie z planem sytuacyjnym.

Przestawione złącze kablowo-pomiarowe nn 0,4 kV zasilić poprzez przedłużenie za pomocą mufy przelotowej i kabla tego samego typu o długości 8/12 m, istniejącego kabla nn 0,4 kV relacji słup linii napowietrznej nn 0,4 kV, a złącze kablowe.

Kabel należy układać na głębokości minimalnej 0,7 m (w chodniku minimum 0,5 m), na podsypce piaskowej o grubości co najmniej 0,1 m.

Kable należy układać zgodnie z normą SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Przy zbliżeniach kabli niskiego napięcia do innych instalacji podziemnych i obiektów należy zachować następujące odległości w świetle:

- 0,5 m od granicy posesji,
- 0,25 m + średnica rurociągu od rurociągu wody, ściekowego ciepłego,
- 0,25 m + średnica rurociągu od rurociągu gazu,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych,
- 0,1 m od innych kabli niskiego napięcia,
- 0,25 m od kabli 20 kV.

Przy skrzyżowaniach kabli niskiego napięcia z innymi instalacjami podziemnymi kable należy układać w rurach ochronnych zachowując następujące odległości pionowe:

- 0,1 m z kablami tego samego rodzaju,
- 0,25 m z kablami 20 kV,
- 0,25 m z kablami telekomunikacyjnymi,
- 0,25 m + średnica rurociągu z rurociągami wody, ściekowymi lub ciepłymi,
- 0,25 m + średnica rurociągu z rurociągami gazu.

W miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi istniejące kable zaleca się osłonić polietylenowymi rurami dwudzielnymi o średnicy 75 mm.

7. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Systemem dodatkowej ochrony od porażenia dla jest samoczynne wyłączanie zasilania.

8. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona przez uprawnionego geodetę wytyczenia trasy w terenie i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawężnikowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repere tymczasowe. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

9. Uwagi końcowe

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z normą SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - cz. V - Instalacje elektryczne.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót.

Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

Opracował:

mgr inż. Bartłomiej Stachowiak

Część rysunkowa

Rys. 1. Plan orientacyjny

Rys. 2.1. – 2.2. Plan sytuacyjny

Rys. 3. Schemat ideowy