

studium:	Projekt Wykonawczy	
nazwa inwestycji:	Budowa ulic gminnych ul. Sienkiewicza i fragmentu ul. Grunwaldzkiej przebudowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej, budowa kanalizacji deszczowej, przebudowa sieci nN oraz budowa oświetlenia ulicznego na Os. Morysina II w Zatorze i Palczowicach.	
nazwa i adres obiektu budowlanego:	Przebudowa istniejącej sieci napowietrznej nN polegająca na rozbiórce odcinka sieci nN AsXS 4x70+AsXS 2x25 i AsXS 4x35 +AsXS 2x25 i budowie odcinka sieci nN typu AsXSn 4x70 +AsXSn 2x25 na dz. nr 88, 107/2, 52, 108/17, 108/18, 108/35, 108/37, 108/31, 108/32, 108/44, 109/3, 109/2, 109/1 w Zatorze.	
inwestor:	Gmina Zator 32-640 Zator Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1	
projektant:	mgr inż. Lesław Morawiec upr. nr 166/81BB	pieczęć i podpis:
sprawdzający:	inż. Piotr Mikołajek upr. MAP/0106/PWOE/04 specjalność w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	pieczęć i podpis:

1.Opis techniczny instalacji

- 1.1 Przeznaczenie i program użytkowy.
- 1.2 Charakterystyka techniczna obiektu.
- 1.3 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.
 - 1.3.1 Stan istniejący.
 - 1.3.2 Stan projektowy.
 - 1.3.3 Budowa odcinka sieci oświetleniowej kablowej
 - 1.3.4 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

2.Obliczenia elektryczne.

- 2.1 Obliczenia wytrzymałości stanowisk słupowych

3.Uwagi końcowe

4. Zestawienie materiałów

5.Strona prawna

6.Rysunki

1.1 Przeznaczenie i program użytkowy.

Przeznaczeniem projektowanej przebudowy istniejącej sieci napowietrznej nN jest zlikwidowanie kolizji istniejącej sieci z projektowanym chodnikiem wzdłuż projektowanej ulicy w Zatorze.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje :

- rozbiórka odcinka sieci napowietrznej typu AsxS 4x70 + AsXS 2x25 i AsXS 4x35+ AsXS 2x25 o długości 129,5m,
- budowę odcinka sieci napowietrznej nN typu AsXSn 4x70 + AsXSn 2x25 o długości 129,5m,
- rozbiórka 5 istniejących stanowisk słupowych,
- budowa 5 nowych stanowisk słupowych.

1.2 Charakterystyka techniczna obiektu.

Projektowana budowla charakteryzuje się tym, że:

- nie wymaga zasilania w wodę i odprowadzania ścieków,
- nie wytwarza odpadów stałych,
- nie emituje zakłóceń elektromagnetycznych ani żadnego promieniowania jonizującego,
- nie emituje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych ani płynnych,
- nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i głębinowe

1.3 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.

1.3.1 Stan istniejący.

Na terenie działek nr 88, 107/2, 52, 108/17, 108/18, 108/35, 108/37, 108/31, 108/32, 108/44, 109/3, 109/2, 109/1 znajduje się sieć niskiego napięcia rozdzielczo - oświetleniowe wraz z przyłączami zasilana ze **stacji transformatorowej Zator – Morysina**. Odcinek tej sieci koliduje z projektowanym chodnikiem wzdłuż projektowanej ulicy Sienkiewicza w Zatorze.

1.3.2 Stan projektowy.

Projektowana przebudowa istniejącej sieci napowietrznej nN rozdzielczo oświetleniowej polegał będzie na rozbiórce odcinka sieci typu AsXS 4x70 + AsXS 2x25 i AsXS 4x35 + AsXS 2x25 o długości 129,5m i budowie odcinka sieci typu AsXSn 4x70 + AsXSn 2x25 o długości 129,5m.

1.3.3 Przebudowa odcinka istniejącej sieci napowietrznej rozdzielczo – oświetleniowej nN.

Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy (likwidacji kolizji istniejącej sieci napowietrznej z projektowaną inwestycją) i wizją lokalną w terenie należy wykonać następujący zakres prac na sieci nN zasilanej ze stacji transformatorowej **Zator Morysina S- 30416**.

1. Wybudować odcinek sieci napowietrznej typu AsXSn 4x70 + AsXSn 2x25 o długości 129,5 po trasie pokazanej na planie nr 1 (uzgodnionej w PZUDP w Oświęcimiu). W miejscach pokazanych na planie nr 1 zabudować nowe stanowiska słupowe nr 2/1, 2/2, 2/3, 2/6, 2/7. Projektuje się stanowiska słupowe typu ON E-10,5/10 nr 2/1, P-10/ŻN nr 2/2, RPK E-10,5/10 nr 2/3, P-10/ŻN nr 2/6 i K E-10,5/10 nr 2/7. Istniejący przewód typu AsXS 4x70 + AsXS 2x25 od słupa nr 2 do istniejącego słupa nr 2/1 (przewidzianego do demontażu) przewiesić na projektowany nowy słup nr 2/1 bez zmiany trasy. Istniejący przewód przebiega na drodze powiatowej przewieszenie na nowe stanowisko słupowe nastąpi bez zmiany trasy należy zachować minimalną odległość od powierzchni drogi 6m (profil skrzyżowania rys. nr 4). Projektowany odcinek sieci zawiesić odciegowo na projektowany słupie nr 2/1 i 2/7 na słupach nr 2/2, 2/3, 2/6 przewód zawiesić przelotowo. Istniejący przewód od słupa nr 2/3 do słupa 2/4 przewiesić z istniejącego słupa nr 2/3 (przewidzianego do demontażu) na nowo projektowany słup nr 2/3 przewody istniejące skrócić. Przyłącza do budynków nr 7, 6, 11 i budynku na działce nr 109/1 przewiesić z istniejących słupów nr 2/1, 2/3 i 2/7 (przewidzianych do demontażu) na nowo projektowane stanowiska słupowe nr 2/1, 2/3/ 2/6. Na projektowany słupie nr 2/7 zabudować ogranicznik przepięć typu SE 30.350 BZ5 6 szt. do których należy wykonać uziemienie o wartości nie większej niż 10Ω. Istniejące oprawy oświetleniowe na słupach nr 2/3, 2/7 zdemontować i powtórnie zabudować na nowe stanowiska słupowe nr 2/3, 2/7.
2. Istniejącą sieć napowietrzna typu AsXS 4x70 + AsXS 2x25 i AsXS 4x70 + AsXS 2x25 o długości 129,5m zdemontować wraz z istniejącymi stanowiskami słupowymi nr 2/1, 2/2, 2/3, 2/6, 2/7.

Plan sytuacyjny projektowanej przebudowy przedstawiono na rys. nr 1.

Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rysunku nr 3.

Profil skrzyżowania z drogą przedstawiono na rysunku nr 4.

1.3.4 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Dodatkowa ochrona przeciw porażeniowa jest realizowana poprzez **samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TT.**

2. Obliczenia elektryczne.

2.1 Obliczenia wytrzymałości stanowisk słupowych
Do obliczeń statycznych stanowisk słupowych przyjęto:

Strefa obciążenia wiatrem W II

Strefa obciążenia sadzą S II

Siła parcia wiatru na pojedynczy słup wirowany $P_s = 55 \text{ daN}$

Projektowany przewód AsXSn 4x70 naprężenia 20 MPa + AsXSn 2x25 naprężenia 30 MPa

Projektowany słup nr 2/1 ON-E10,5/10

dopuszczalne obciążenie słupa typu E-10,5/10 w strefie W II $M_{u1} = 7710 \text{ daNm}$
 $M_{u2} = 8200 \text{ daNm}$

$N_{p1} = 560 \text{ daN}$ $h_{p1} = 8,2 \text{ m}$

$N_{p2} = 150 \text{ daN}$ $h_{p2} = 7,8 \text{ m}$

$M_{u1} = 2 \times \cos \alpha / 2 \times (N_{p1} \times h_{p1} + N_{p2} \times h_{p2}) = 2 \times \cos 160 / 2 \times (560 \times 8,2 + 150 \times 7,8) =$
 $2 \times \cos 80 \times 5762 = 2001 \text{ daNm}$

$M_{u2} = 2/3 \times (N_{p1} \times h_{p1} + N_{p2} \times h_{p2}) = 2/3 \times (560 \times 8,2 + 150 \times 7,8) = 3841 \text{ daNm}$

$M_{u1} = 2001 \text{ daNm} > M_{u1}$ dopuszczalnego dla słupa E-10,5/10

$M_{u2} = 3841 \text{ daNm} > M_{u2}$ dopuszczalnego dla słupa E-10,5/10
słup dobrany prawidłowo

Projektowany słup nr 2/2 i 2/6 P-10/ŻN

Dopuszczalne obciążenie słupa ŻN-10 $P_{dx} = 240 \text{ daN}$ $P_{dy} = 140 \text{ daN}$

Siła parcia wiatru na pojedynczy słup ŻN $P_{sx} = 61 \text{ daN}$ $P_{sy} = 56 \text{ daN}$

$P_{ux} = P_{p1} + P_{p2} + P_{sx} = 52,5 + 28,7 + 44,6 = 125,8 \text{ daN}$

$P_{uy} = P_{sy} = 52 \text{ daN}$

$P_{dx} > P_{ux}$, $P_{dy} > P_{uy}$ słup dobrane prawidłowo

Projektowany słup nr 2/3 RPK E-10,5/10

$N_{p1} = 560 \text{ daN}$

$N_{p2} = 150 \text{ daN}$

$P_u = (N_{p1} + N_{p2}) + (P_{pg1} + P_{pg2}) + P_o = (560 + 150) + (52,2 + 28,7) + 22 = 812,9 \text{ daN}$

$P_z = P_o = 22 \text{ daN}$

$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{812,9^2 + 22^2} = 813,2 \text{ daN}$

Słup dobrany prawidłowo.

Projektowany słup nr 2/7 K-E10,5/10

$N_{p1} = 560 \text{ daN}$

$N_{p2} = 150 \text{ daN}$

$P_u = N_{p1} + N_{p2} = 560 + 150 = 710 \text{ daN}$

$P_z = P_s + P_o = 55 + 22 = 77 \text{ daN}$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{710^2 + 77^2} = 714 daN$$

Słup dobrany prawidłowo

3. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

1. Warunków przyłączenia wydanych przez RD Wadowice,
2. N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowane i budowa.
3. PN-E- 05100-1 Elektroenergetyczne liniie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
3. PN-E-04700 – Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania badań pomontażowych.
4. PN- IEC60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
5. P SEP – E-0001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
6. Uzgodnienia PZUD.

Zalecenia dla wykonawcy :

Sieć napowietrzną nN wybudować zgodnie z uzgodnionym przez PZUP planem zagospodarowania terenu, po wcześniejszym wytyczeniu geodezyjnym nowo projektowanych stanowisk słupowych. Po wykonaniu sieci należy zgłosić do uprawnionego geodety lub Przedsiębiorstwa Usług Geodezyjnych celem inwentaryzacji powykonawczej. Całość wykonać zgodnie z PBUE i obowiązującymi Normami.

Całość prac winien wykonać Zakład Elektroinstalacyjny lub Firma posiadająca wymagane uprawnienia. Prace wymagające wyłączenia istniejących urządzeń energetycznych spod napięcia należy wykonać pod nadzorem pracownika PE Zator. Prace te należy wcześniej uzgodnić z Kierownikiem Posterunku Energetycznego w Zatorze.

Roboty budowlane wykonać zgodnie z projektem, zaleceniami wynikającymi z treści uzgodnień oraz przepisami i normami obowiązującymi w budownictwie

➤ w czasie robót przestrzegać przepisów BHP,
Inwestor zobowiązany jest zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

4. Zestawienie materiałów

4.Strona prawna

- Wypis z rejestru gruntu
- Mapy ewidencyjnej działek
- Oświadczenia zgód właścicieli działek
- *Uzgodnienie PZUDP w Oświęcimiu.*
- *Warunki przebudowy z ENION S.A.*
- *Porozumienie na przebudowę nr 42/2011*
- *Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta i projektanta sprawdzającego.*
- Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta i projektanta sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa.
- *Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.*

Wadowice 03.2012r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Wykonawczy przebudowy istniejącej sieci napowietrznej nN na dz. nr 88, 107/2, 52, 108/17, 108/18, 108/35, 108/37, 108/31, 108/32, 108/44, 109/3, 109/2, 109/1 w Zatorze zaprojektowałem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Wykonawczy przebudowy istniejącej sieci napowietrznej nN na dz. nr 88, 107/2, 52, 108/17, 108/18, 108/35, 108/37, 108/31, 108/32, 108/44, 109/3, 109/2, 109/1 w Zatorze sprawdziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Sprawdzający:

