

	STRONA TYTUŁOWA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ		ELEKTRYKA
	SKRÓCONA NAZWA PROJEKTU		
	<p align="center">Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Roboty elektryczne</p> <p>Przebudowa istniejącej sieci napowietrznej nN polegająca na rozbiórce odcinka AsXS 4x70+AsXS 2x25 i AsXS 4x35 +AsXS 2x25 o długości 129,5m i budowie odcinka sieci typu AsXS_n 4x70 +AsXS_n 2x25 o długości 129,5m</p>		
	K O D	S T A D I U M	
		PROJEKT WYKONAWCZY	
OPRACOWAŁ : mgr inż. Lesław Morawiec			
<p>SPIS ZAWARTOŚCI :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Część ogólna. 2. Materiały. 3. Sprzęt. 4. Transport. 5. Wykonywanie robót. 6. Kontrola jakości robót. 7. Obmiar robót. 8. Odbiór robót. 9. Podstawa płatności. 10. Przepisy związane. 			

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa istniejącej sieci napowietrznej nN polegająca na rozbiórce odcinka sieci nN typu AsXS 4x70+AsXS 2x25 i AsXS 4x35 +AsXS 2x25 i budowie odcinka sieci nN typu AsXS _n 4x70 +AsXS _n 2x25
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Zator
NR EWID. DZIAŁEK	52, 88, 107/2, 108/17, 108/18, 108/31, 108/32, 108/35, 108/37, 108/44, 109/1,109/2, 109/3
INWESTOR	Gmina Zator
ADRES INWESTORA	Gmina Zator 32-640 Zator Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowanego odcinka sieci napowietrznej nN.

1.2. *Nazwa zadania.*

Przebudowa istniejącej sieci napowietrznej nN polegająca na rozbiórce odcinka 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 w Zatorze na dz. nr . 52, 88, 107/2, 108/17, 108/18, 108/31, 108/32, 108/35, 108/37, 108/44, 109/1,109/2, 109/3

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową odcinka sieci napowietrznej nN w miejscowości Zator.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia następujących robót przy wykonywaniu projektowanego odcinka sieci napowietrznej nN:

- demontaż i ponowny montaż na nowych stanowiskach słupowych istniejących oprawy oświetleniowych,
- demontaż 5 istniejących stanowisk słupowych,
- budowa 5 nowych stanowisk słupowych
- budowa odcinka sieci napowietrznej typu AsXSn 4x70 + AsXSn 4x25,
- demontaż z istniejących słupów i ponowny montaż na nowych słupach istniejących przyłączy napowietrznych do budynków.

Wyszczególnienie robót ujęte jest w Przedmiarze Robót.

1.5 *Definicje określeń podstawowych.*

- **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną jednostkę.
- **Certyfikat zgodności** – działanie trzeciej strony wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi.
- **Deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces, lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót(budowy).

- **Odbiór sieci** – zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje elektryczne zostały wykonane zgodnie z projektem i warunkami technicznymi.
- **Słup oświetleniowy** - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.
- **Słupy** – konstrukcji wsporcze osadzone bezpośrednio w gruncie służące do utrzymania projektowanej sieci napowietrznej.
- **Maszt i słupy (stalowe i aluminiowe) oświetleniowe** - konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie za pomocą fundamentów prefabrykowanych, służące do zamocowania opraw oświetleniowych.
- **Wysięgnik** - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.
- **Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.6. Informacje o terenie budowy.

- **Organizacja robót budowlanych:** zgodnie z **Ogólną Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.**
- **Zabezpieczenia interesów osób trzecich:** nie dotyczy
- **Ochrona środowiska :** nie dotyczy.
- **Warunki bezpieczeństwa pracy:** zachować przepisy BPH, używać sprawnego sprzętu.
- **Zaplecze dla potrzeb wykonawcy:** materiały składować w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu.
- **Warunki dotyczących organizacji ruchu:** nie dotyczy
- **Ogrodzenia:** wykonać zgodnie z przepisami.
- **Zabezpieczenia chodników i jezdni:** zgodnie z **Ogólną Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.**

2. Materiały.

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości)

2.1. Ogólne wymagania.

- Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu i powinny być zaopatrzone przez producenta w dokument deklaracji zgodności.
- Wykonawca przed wbudowaniem materiału ma obowiązek okazać Inspektorowi Nadzoru próbki materiału oraz deklarację zgodności, w celu

sprawdzenia jego jakości.

2.2.Przewody wykorzystana wbudowanej sieci oświetleniowej.

- Zaprojektowano do wykonania sieci napowietrznej nN przewody typ YDY 450/750V, AsXSn 4x70 0,6/1kV i AsXSn 2x25 0,6/1kV .
- Wszystkie przewody muszą być oznakowane przez producenta oraz posiadać kolorystykę izolacji roboczej zgodną z wymaganiami.

2.3. Oprawy oświetleniowe .

- Należy wykorzystać istniejące oprawy oświetleniowe.

2.4. Słupy .

- Należy zastosować żerdzie żelbetonowe ŻN-10/200-2002 oraz żerdzie wirowane E 10,5/10 lub o równoważnych parametrach technicznych.

2.5. Fundamenty do słupów.

- Należy zastosować do słupów typu ŻN i E ustoje zgodnie z zaleceniami producenta.

2.6 Osprzęt

- Do wybudowania projektowanego odcinka sieci napowietrznej nN należy zastosować osprzęt firmy ENSTO lub o równoważnych parametrach.

2.7 Składowanie materiałów.

- Wszystkie elementy sieci napowietrznej nN przechowywać i składować w oryginalnych opakowaniach zgodnie z zaleceniami producentów. Certyfikaty, atesty i potwierdzenia badań opisać i dołączyć do dokumentacji powykonawczej i przekazać Inwestorowi.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

- Sprzęt użyty do wykonywania robót powinien być sprawny pod względem technicznym i spełniać wymagania BHP.

3.2. Sprzęt do robót montażowych i wykończeniowych.

- Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:
 - - żurawia samochodowego,

- - samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- - wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem 0 70 cm,
- - spawarki transformatorowej do 500 A,
- - zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- - ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do 0 15 cm,
- - urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

- Transport materiałów powinien być dostosowany do ich wielkości, ilości i gabarytów.

4.2. Transport przewodów, osprzętu sieciowego..

- Transport przewodów, osprzętu powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi, zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie z zaleceniami producentów w oryginalnych opakowaniach.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

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

5.2. Roboty przygotowawcze.

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona zgłoszenia wykonywania robót na PE Zatorze gdzie należy zamówić wyłączenia sieci spod napięcia.
- Wytyczyć zgodnie z planem zagospodarowania uzgodnionym na ZUDP miejsce zabudowania słupów.

5.3. Roboty demontażowe.

- Zdemontować istniejącą oprawy oświetleniowe na słupach nr 2/3 i 2/7 sieci napowietrznej.
- Zdemontować istniejącą sieć napowietrzną typu AsXS 4x70 + AsXS 2x25 i AsXS 4x35 + AsXS 2x25 od słupa nr 2/1 do słupa nr 2/7 (demontaż należy przeprowadzić po wykonaniu i uruchomienie projektowanego odcinka sieci napowietrznej aby zminimalizować długość przez w dostawie energii elektrycznej do odbiorców zasilanych z tej sieci).
- Zdemontować istniejące stanowiska słupowe nr 2/1, 2/2, 2/3, 2/6, 2/7 za pomocą dźwigu

5.4. Wykopy pod projektowane słupy

- Miejsce posadowienia słupów powinny być wytyczone przez geodetę zgodnie z uzgodnionym planem zagospodarowania.
- Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu oraz zagęszczenia istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej podziemnej.
- Zasypanie supowa należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną.
- Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu słupów, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez kierownika budowy lub inwestora.

5.5 Budowa nowych stanowisk słupowych

- W miejscach wytyczonych zgodnie z planem zagospodarowania przez fachowe służby geodezyjne należy posadzić nowe stanowiska słupowe.
 - Słup ustawiać należy przy pomocy dźwigu. Przed zdjęciem z haka, ustawiany słup powinien być zabezpieczony przed upadkiem.
 - Do projektowanych słupów zastosować ustoje zgodnie z zaleceniami producentów
- Odchyłka osi słupa od pionu nie może być większa od 0,001 wysokości

5.6 Montaż przewodu typu AsXSn 4x70 + AsXSn 2x25 na słupach

- Istniejący przewód typu AsXS 4x70 + AsXS 2x25 od słupa nr 2 do słupa nr 2/1 należy zdemontować ze słupa nr 2/1 (przewidzianego do demontażu) i przewiesić na projektowany słup typu ON E 10,5/10 nr 2/1 należy zachować minimalną odległość od powierzchni drogi powiatowej 6m
- Istniejące przyłącze typu AsXS 4x16 do budynku nr 7 należy przewiesić z istniejącego słupa nr 2/1 na projektowany słupa nr 2/1 dokonując jego skrócenia
- Istniejący przewód typu AsXS 4x70 + AsXS 2x25 od słupa nr 2/3 do słupa nr 2/5 należy zdemontować ze słupa nr 2/3 (przewidzianego do demontażu) i przewiesić na projektowany słupa typu RPK E 10,5/10 nr 2/3, dokonując jego skrócenia
- Istniejące przyłącza typu AsXS 4x16 do budynków nr 6 i 11 przewiesić z istniejącego słupa nr 2/3 (przewidzianego do demontażu) na projektowany słup nr 2/3, dokonując ich skrócenia
- Istniejące przyłącze typu AsXS 4x16 do budynku na działce nr 109/1 należy zdemontować ze słupa nr 2/7 (przewidzianego do demontażu) i przewiesić na projektowany słup typu K E 10,5/10 nr 2/7 zwieszając go w najwyższym punkcie projektowanego słupa,
- Od słupa nr 2 do słupa nr 2/7 powiesić projektowany przewód typu AsXSn 4x70 stosując naprężenia 20 MPA.
- Od słupa nr 2 do słupa nr 2/7 powiesić projektowany przewód typu AsXSn 2x25 stosując naprężenia 30 MPa..

5.7. Montaż opraw

- Na projektowanych słupach nr 2/3 i 2/7 powiesić nad przewodami oprawy uzyskane z demontażu z istniejących słupów nr 2/3 i 2/7
- Montaż opraw należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.
- Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).
- Do połączenia oprawy oświetleniowej ze złączem słupowy należy zastosować przewody typu YDY 2x2,5 który dodatkowo należy prowadzić w giętkiej rurze ochronnej instalacyjnej.
- Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

5.8 Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

- Jako dodatkowy system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym (ochronę przed dotykiem pośrednim) zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola, badania i pomiary.

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać prace mające na celu:
 - ❖ ustalenie metod wykonywania prac
 - ❖ ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy

6.1.2. Kontrola, badania i pomiary w czasie robót.

- Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w oparciu o obowiązujące normy i przepisy
- Kontrola w szczególności powinna obejmować:
 - ❖ Sprawdzenie mocowania przewodu oświetleniowego
 - ❖ Zbadanie materiałów i elementów wykorzystanych do wykonania sieci oświetleniowej pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez Wytwórcę.
 - ❖ Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

- ❖ Badanie zabezpieczenia prac na wysokości.
- ❖ zadania w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórcy materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami.
- ❖ Badanie poprawności zawieszenia przewodu, jego odległości od innych instalacji i od gruntu.
- ❖ Badanie zabezpieczenia przed korozją (zaciski).
- ❖ Badanie rezystancji izolacji ułożonych przewodów oraz wykonanego uziemienia.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostka obmiarowa.

- Jednostki obmiarowe dla poszczególnych części projektowanej sieci zostały wyszczególnione w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiO i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór końcowy.

- Odbiorowi końcowemu podlega:
 - ❖ sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych.
 - ❖ Wyniki przeprowadzonych badań i kontroli podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez Nadzór Techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.
 - ❖ Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

- Wykonawca określi z Inwestorem w umowie szczegółowej na wykonanie robót.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

- PN SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-E-05100-1 – Elektroenergetyczne linii napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- N-SEP-E-003 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. projektowanie i budowa.

10.2. Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912),
- Dokumentacja projektowa – rysunki,
- Inne, np. aprobaty techniczne, ustalenia techniczne.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Lesław Morawiec