

OBIEKT: ROZBIÓRKA, BUDOWA ORAZ PRZEBUDOWA SIECI
ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I NN CELEM USUNIĘCIA
KOLIZJI Z PROJEKTOWANĄ PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ
DROGI POWIATOWEJ NR 3500E NA ODCINKU PAJĘCZO –
RZAŚNIA – BĘDKÓW

ADRES OBIEKTU: PAJĘCZNO DZ. NR 4502/3, 4503/1, 4511, 4298,
4512/2, 4475, 4456/7, 4467/2, 4465,
OBRĘB PAJĘCZNO, MIASTO PAJĘCZNO

INWESTOR: POWIAT PAJĘCZAŃSKI

ADRES INWESTORA: UL. KOŚCIUSZKI 76
98-330 PAJĘCZNO

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-2

KOD CPV 45316100-6, 45314310-7, 45315300-1

OZNACZENIE KODU WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

NAZWA I ADRES:

**ROZBIÓRKA, BUDOWA ORAZ PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
SN I NN CELEM USUNIĘCIA KOLIZJI Z PROJEKTOWANĄ PRZEBUDOWĄ I
ROZBUDOWĄ DROGI POWIATOWEJ NR 3500E NA ODCINKU PAJĘCZO –
RZAŚNIA – BĘDKÓW**

OPRACOWAŁ:

TOMASZ KABZIŃSKI

ZDZIESZULICE 15D, 97-400 BEŁCHATÓW

CZERWIEC 2017 R.

Spis treści

1.	Wstęp.....	3
1.1.	Przedmiot SST	3
1.2.	Zakres stosowania SST	3
1.3.	Roboty objęte SST	3
1.4.	Przebudowa sieci energetycznej SN.....	3
1.5.	Przebudowa sieci energetycznej nN	5
1.6.	Przebudowa przyłączy	6
1.7.	Przeniesienie oprav oświetleniowych	6
1.8.	Określenia podstawowe	6
1.9.	Wymagania ogólne dotyczące robót	7
2.	Materiały.....	7
3.	Sprzęt.....	7
4.	Transport.....	8
5.	Wykonanie robót.	8
6.	Kontrola jakości robót.....	8
7.	Obmiar robót.	8
8.	Odbiór robót	9
8.1.	Wymagania ogólne	9
8.2.	Odbiory między operacyjne.....	9
8.3.	Odbiory częściowe	9
8.4.	Odbiory techniczne końcowe	10
9.	Płatności.	11
9.1.	Ogólne zasady dotyczące płatności.....	11
10.	Wykaz norm i przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót	11

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, budową oraz przebudową sieci elektroenergetycznej SN i nN celem usunięcia kolizji z projektowaną przebudową i rozbudową drogi powiatowej nr 3500E na odcinku Pajęczno – Rząśnia – Będków.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Roboty objęte SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót związanych z budowa oświetlenia i odbioru robót objętych projektem technicznym i kosztorysem.

Zakres obejmuje wykonanie następujących robót:

- przebudowę linii napowietrznej SN,
- budowę linii kablowej SN,
- przebudowę linii napowietrznej nN,
- przebudowę linii kablowej nN,
- przebudowę przyłączy napowietrznych,
- przeniesienie oświetlenia na nowe słupy.

1.4. Przebudowa sieci energetycznej SN

Planowana rozbudowa drogi w rejonie skrzyżowania ulicy 1-go Maja - Cmentarna - Wiśniowa powoduje konieczność rozbiórki istniejącej linii napowietrznej SN 15kV. Projektowana rozbiórka dotyczy odcinka linii napowietrznej 15kV nr 517 od stacji transformatorowej nr S-638 do stanowiska słupowego nr 8. Rozbiórka obejmuje dwa przęsła linii napowietrznej SN 15kV. Istniejąca linia wykonana jest przewodem napowietrzny AFL6 3x50mm². Materiał z rozbiórki należy przekazać do gestora sieci Tauron Dystrybucja S.A. W celu zachowania istniejącego układu zasilania należy wykonać linię kablową SN 15kV. Niniejszy projekt przewiduje budowę odcinka linii kablowej SN 15kV kablem 3xXRUHAKXS 1x120/50 (12/20kV). Na odcinku od istniejącej stacji transformatorowej S-638 do projektowanego stanowiska słupowego nr 8. Projektuje się stanowisko słupowe krańcowe Kb-E12/12 z wykorzystaniem podwójnego

słupa wirowanego. Projektowane stanowisko należy wyposażyć w rozłącznik SRN-24, ogranicznik przepięć, rożki uziemiające oraz obostrzenie 2°. Kable elektroenergetyczne należy układać w tym samym rowie kablowym na głębokości co najmniej 90cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Po ułożeniu kabli i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych, kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze czerwonym. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable lecz nie mniejsza niż 20cm. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych. Na wszystkich oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające symbol oraz numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla według normy, rok ułożenia, wykonawcę robót i relację linii kablowej oraz znak właściciela. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych linii kablowych z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego zachować należy wymagania z NORMY SEP-E-004:2003 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz przy zmniejszeniu wymaganych normą odległości przy zbliżeniu kabel należy układać w rurach DVK ϕ 160mm i SRS ϕ 160mm w kolorze czerwonym o długości przeszkody i po 100cm w obie strony od miejsca skrzyżowania (od skrajni przeszkody). Końce rury uszczelnić taśmą „DENSO” lub pianką poliuretanową. Dokonać pomiarów kabla (pomiar wyładowań niezupełnych) odcinka linii kablowej. Wzdłuż projektowanych kabli przebiegają ciągi istniejącego uzbrojenia, których trasy wynikają z planu sytuacyjnego. Wszystkie roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego w czasie realizacji uzbrojenia winny być wykonane ręcznie pod nadzorem inspektora nadzoru i zainteresowanych instytucji. Przed rozpoczęciem wszelkich robót należy wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia rzeczywistych tras urządzeń podziemnych. W tym przypadku odspojenie gruntu może się odbywać tylko sposobem ręcznym, tj. bez użycia kilofów. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie wymaganej normą odległości od pozostałych sieci. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego. Na słupie kabel należy chronić osłoną pionową do wysokości 2,5m i na głębokość 0,5m od powierzchni ziemi wykonaną z materiałów izolacyjnych o

gwarantowanej wytrzymałości mechanicznej odpornej na działanie promieniowania ultrafioletowego. Wejście projektowanej linii kablowej do istniejącej stacji transformatorowej S-638 należy realizować po zewnętrznej elewacji stacji transformatorowej w rurze osłonowej wykonanej z materiałów izolacyjnych o gwarantowanej wytrzymałości mechanicznej odpornej na działanie promieniowania ultrafioletowego.

1.5. Przebudowa sieci energetycznej nN

Planowana rozbudowa drogi w rejonie skrzyżowania ulicy 1-go Maja - Cmentarna - Wiśniowa powoduje konieczność rozbiórki istniejącej linii napowietrznej nN 0,4kV. Projektowana rozbiórka dotyczy następujących odcinków linii napowietrznej: linia napowietrzna nN typu AsXSn 4x50mm² na odcinku od stanowiska 27 do stanowiska 19 łącznie z stanowiskiem nr 19, linia napowietrzna nN typu AL 4x50+2x35mm² od stanowiska nr 1 do stanowiska nr 2 oraz od stanowiska nr 1 do stanowiska nr 9, łącznie z stanowiskiem nr 2, 1, 9, rozbiórka istniejącej linii kablowej YAKXS 4x120mm²+YAKXS 4x35mm² od projektowanej mufy przelotowej nr 1 i 2 do istniejącego stanowiska nr 1 podlegającego rozbiórce. Materiał z rozbiórki należy przekazać do gestora sieci Tauron Dystrybucja S.A. W celu zachowania istniejącego układu zasilania należy wykonać linie kablowe nN 0,4kV. Projekt przewiduje budowę odcinków linii kablowych po nowej nie kolidującej trasie z zastosowaniem wstawek kablowych typu YAKXS 4x120 mm² oraz YAKXS 4x35 mm² zgodnie z warunkami usunięcia kolizji ma na celu wyłączenie z eksploatacji odcinków kabli kolidujących z projektowaną rozbudową. Wcinki w istniejącą sieć elektroenergetyczną nN 0,4kV należy wykonać przez zmurowanie istniejących odcinków kabli z jednej strony z nowo projektowanym kablem. W celu odtworzenia sieci elektroenergetycznej nN na odcinku od istniejącej stacji transformatorowej S-638 do stanowiska nr 1 przeznaczonego do rozbiórki należy zastosować kable YAKXS 4x120 mm² oraz YAKXS 4x35mm² oraz mufy przelotowe typu ZRM-120/JLP-CX4 120 dla kabli o przekroju 120 mm² oraz typu ZRM-35/JLP-CX4 35 dla kabli o przekroju 35 mm². Projektowane kable należy wprowadzić do nowo projektowanych złączy kablowych ZK3a odrębnych dla sieci energetycznej oraz sieci oświetleniowej. Zaprojektowane złącza kablowe wolnostojące na terenie ogólnie dostępnym otwierane od strony ulicy, na fundamencie prefabrykowanym, wykonane z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na działanie promieniowania UV, o stopniu ochrony IP44. Złącze w/w powinno spełniać wymagania zawarte w wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych

rekomendowanych w Tauron Dystrybucja S.A. W celu odtworzenia sieci elektroenergetycznej na odcinku od przeznaczonego do rozbiórki stanowiska nr 1, przeznaczonego do wymiany stanowiska nr 2 oraz nr 9 należy wykonać linie kablowe YAKXS 4x120 mm² oraz YAKXS 4x35mm². Projektowane kable należy wyprowadzić z nowo projektowanych złączy ZK3a. Projektuje się wymianę istniejącego stanowiska nr 2 oraz 9 na stanowisko krańcowe z zastosowaniem żerdzi wirowanej E10,5/10. Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Po ułożeniu kabli i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych, kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable lecz nie mniejsza niż 20cm. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.

1.6. Przebudowa przyłączy

Ze słupa w rejonie posesji nr 35 przewidzianego do wymiany należy przenieść istniejące przyłącze zasilające pobliską posesję na nowe stanowisko słupowe. Przyłącze napowietrzne wykonane z wykorzystaniem linek gołych należy przenieść na wymieniane stanowisko na którym należy zamontować 4 skręcone konstrukcje KM-1 z izolatorami szpulowymi S-80. Ze względu na przejście przyłącza do posesji nr 35 na stojak dachowy należy wykonać zmniejszony naciąg linek. Do wykonania przebudowy należy wykorzystać istniejące linki AL-25mm². Stojak dachowy nie podlegają przebudowie. Prace wykonać z działki drogowej bez ingerencji w działkę prywatną.

1.7. Przeniesienie opraw oświetleniowych

Istniejące oświetlenie uliczne zamontowane na stanowisku nr 2, 9 oraz 19 należy przełożyć na nowo projektowane stanowiska słupowe.

1.8. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz

określeniami zawartymi w ST-0 KOD CPV 45000000-7. Wymagania ogólne" punkt 1.5.

1.9. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, przestrzeganie wymaganej technologii, za materiały użyte przy budowie oraz za zgodność zrealizowanego zadania z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 KOD CPV 45000000-7. „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2. Materiały.

Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego tj. atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności, aprobat technicznych itp. wymagania ogólne dotyczące materiałów wraz z ich transportem i składowaniem zostały opisane w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

Wymagania szczegółowe

- Wykonawca zapewni aby materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i prawidłowe właściwości.
- Materiały wbudowane będą zgodne z dokumentacją i kosztorysem ofertowym.
- Nie przewiduje się stosowania materiałów zamiennych w trakcie budowy.
- Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej z Przedstawicielem Zamawiającego. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót, winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.
- Certyfikaty materiałów: produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeb) wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego. Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie tego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien gwarantować przeprowadzenie robót w terenie przewidzianym umową. Użyty

sprzęt będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być zgodny z kartami technicznymi wyrobów i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 3.

4. Transport.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie w czasie transportu. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4,

5. Wykonanie robót.

Zalecenia dotyczące metod wykonania poszczególnych rodzajów robót – w zakresie niezbędnym ze względu na wymaganą jakość robót.

Kable układać w wykopach o dnie wyrównanym na dziesięciocentymetrowej podsypce piaskowej z przykryciem taką samą warstwą piasku i 20cm rodzimego gruntu następnie folią PCV koloru niebieskiego. Wykop zasypać rodzimym gruntem z lekkim naddatkiem i wyrównać.

6. Kontrola jakości robót.

Wyszczególnienie odbiorów poszczególnych rodzajów robót, ze wskazaniem zakresów badań kontrolnych, wymagań jakości wykonania, dopuszczalnych odchyłeń od wymagań, niezbędnych dowodów jakości oraz warunków dokonania danego odbioru.

7. Obmiar robót.

Jednostki miary poszczególnych rodzajów robót

wykopy	- m ³
przewody	- m
słupy	- szt.

Wyszczególnienie robót, których wykonanie należy uwzględnić w kalkulacji kosztorysowej, oprócz robót wykazanych w części techniczno-ilościowej kosztorysu.

W kalkulacji należy uwzględnić dodatkowo:

- zabezpieczenie placu budowy pod względem BHP (oznakowanie, bariery ochronne, tablice),

- uporządkowanie obiektu po zakończeniu robót,
- koszty prób, badań i odbiorów.

8. Odbiór robót

8.1. Wymagania ogólne

Odbiory robót należy przeprowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III „Instalacje elektryczne” oraz stosownymi normami.

8.2. Odbiory między operacyjne

Odbiory między operacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji. W szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji. Odbiory między operacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Po wykonaniu odbioru między operacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie definiować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.3. Odbiory częściowe

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) lecz bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie,
- sprawdzić zgodność wykonania z wymogami WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie ich konieczności,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze,
- po dokonaniu odbioru częściowego należy spisać protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie definiować

miejsca i zakres robót objętych odbiorem,

- w przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po dokonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.4. Odbiory techniczne końcowe

a) Sieć powinna być zgłoszona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- Zakończono wszystkie roboty na sieci
- Wykonano z wynikiem pozytywnym pomiary izolacji i ochrony przeciw porażeniowej.
- Wykonane wszystkie badania odbiorcze zakończyły się wynikiem pozytywnym

b) Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekty techniczne powykonawcze z ewentualnie naniesionymi zmianami (w przypadku ich wystąpienia)
- Dziennik budowy
- Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami
- Wyniki badań, prób i pomiarów odbiorczych
- Obmiary powykonawcze
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- Protokoły odbiorów technicznych częściowych
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zastosowane wyroby budowlane
- Dokumenty wymagane do odbioru urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- Gwarancje wbudowanych urządzeń i materiałów

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przekazaniem wykonanej linii do użytkowania.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

9. Płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań. Płaci się za wykonaną i odebraną instalację wraz z osprzętem i zamontowanymi urządzeniami według kwoty ryczałtowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota ryczałtowa według pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w niniejszej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami
- Wartość zużytych i wbudowanych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót i z kosztami zakupu
- Wartość pracy sprzętu z narzutami
- Koszty pośrednie ogólne i zysk kalkulacyjny
- Podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Prace przygotowawcze
- Dostawy materiałów
- Sprawdzenie kwalifikacji pracowników
- Montaż elementów
- Usunięcie ewentualnych usterek
- Uporządkowanie miejsca pracy
- Wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru
- zabezpieczenie placu budowy pod względem BHP (oznakowanie, bariery ochronne, tablice)
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót
- koszty odbiorów i dopuszczeń przez wymagane służby zewnętrzne (Zakład Energetyczny)

10. Wykaz norm i przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót

PN-76E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-88E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76E- 02032 Oświetlenie dróg publicznych.

PN-91E-05009 Instalacje w obiektach budowlanych.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. III
Instalacje elektryczne.”

Opracował: