



autorska pracownia projektowania architektury "APPA-Jan Pudło"
41-605 Świętochłowice ul. Moniuszki 3/8 tel., fax: 0/32 245-39-61

NIP 627-109-24-02, Regon P-270729105, konto 96 1050 1373 1000 0090 6319 4774, www.appa.biz.pl, e-mail: appa@appa.biz.pl

Obiekt: Przebudowa sieci telefonicznej


Zamawiający: Gmina Będzin

Temat: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO „PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI TELEFONICZNEJ PRZY DWORCU
PKP Będzin Miasto ul. Sienkiewicza

Jednostka projektowania: Autorska Pracownia Projektowania Architektury
APPA - Jan Pudło Świętochłowice ul. Moniuszki 3/8

Projektant: inż. Ryszard Staroń
nr upr. 0736 / 97 / U

Data oprac.: wrzesień 2009 r.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO „PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI TELEFONICZNEJ DWORZEC PKP BĘDZIN	str. 1
---	--	--------

I. Podstawa opracowania:

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- a) „Projektu wykonawczego przebudowy sieci telefonicznych PKP przy dworcu PKP Będzin Miasto”
- b) Wspólnego Słownika Zamówień
- c) Uzgodnienia z TK Telekomunikacja Kolejowa
- d) Przepisów i Norm

II. Zakres robót

1) CPV 45314200-3 PRZEBUDOWA KOLEJOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH DALEKOSIĘŻNYCH.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

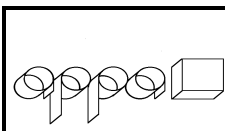
Przedmiotem niniejszej specyfikacji (CPV) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kolejowych linii telekomunikacyjnych dalekosiężnych.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w .1 pkt. 1.1 w zakresie zgodnym z Rysunkami.

1.3. Określenia podstawowe

- 1.4. Telekomunikacyjna linia kablowa dalekosiężna - linia wykonana z kabli typu dalekosiężnego.
 - 1.4.1. Telekomunikacyjna linia kablowa międzymiastowa - linia łącząca, co najmniej dwie centrale międzymiastowe
 - 1.4.2. Odcinek wzmacniakowy - odcinek linii kablowej między dwoma sąsiednimi stacjami wzmacniakowymi.
 - 1.4.3. Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania .00.00.i zapasów kabla.
 - 1.4.4. Długość elektryczna kabla - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.
 - 1.4.5. Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości 0.00.trasy, na której układa się kabel.
 - 1.4.6. Zespół pupinizacyjny - cewka lub odpowiednio połączony zespół cewek pupinizacyjnych w obudowie.
 - 1.4.7. Pupinizacja - wmontowanie w kabel dalekosiężny cewek, których zadaniem jest zrównanie reaktancji pojemnościowej z reaktancją indukcyjną kabla.



- 1.4.8.** Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.
- 1.4.9.** Określenia dotyczące kanalizacji kablowej - wg BN-73/8984-05 i BN-85/8984-01.
- 1.4.10.** Określenia dotyczące korozji elektrolitycznej - wg PN-90/Z-05030/10.
- 1.4.11.** Pozostałe określenia - wg PN/T-01001, PN/T-01002 i PN/T-01003.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami.

2. MATERIAŁY

- 2.1** **Kable telekomunikacyjne typu TKDY i TKD** wg normy PN-68?T-90350, katalogu SWW1128 i Rysunków.
- 2.2** **Piasek** - zgodnie z normą BN-87/6774-04.
- 2.3** **Rury osłonowe** winny odpowiadać normie ZN-95/TPSA-018?T.
- 2.4** **Złącze kablowe** powinno być wykonane zgodnie z normą BN-65/8984-11 lub normą BN-78/8984-12
- 2.5** **Składowanie materiałów na budowie**
- Kable winny być dostarczone na bębnach (norma PN-91?0-79353). Bębny należy umieścić na podłożu utwardzonym.
 - Głowice kablowe, złącza, kable instalacyjne należy składować w przeznaczonych na ten cel zamykanych i suchych pomieszczeniach.
 - Rury osłonowe winny być składowane w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne.


2.6 Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
W przypadku powstania wątpliwości lub stwierdzenia wad, materiały przed zastosowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca winien dysponować następującym sprzętem, gwarantującym właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- przyczepa do przewozu kabli
- ubijak spalinowy
- megaomierz

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO „PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI TELEFONICZNEJ DWORZEC PKP BĘDZIN	str.3
---	--	-------

- mostek kablowy
- miernik przesłuchów
- generator poziomu do 110 kHz
- miernik poziomu do 110 kHz
- inny sprzęt wg uznania Wykonawcy

4. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz materiałów od producenta na plac budowy. Zastosowane przez Wykonawcę środki transportu muszą uwzględniać dowóz materiałów nieuszkodzonych. Liczba środków transportu winna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji i Rysunkach.

W zależności od zakresu robót Wykonawca winien stosować następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- przyczepa kablowa

Przewożone materiały winny być ułożone i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami wydanymi przez wytwórcę.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Technologia przebudowy linii uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez jej użytkownika.

Dla zachowania ciągłości pracy urządzeń telekomunikacji kolejowej należy :

- Uprzednio wykonać bezkolizyjny odcinek linii lub zapewnić łącze obejściowe na czas wykonywania prac.
- Wykonać nowy odcinek linii przy zachowaniu połączeń bezprzerwowych.

5.2. Trasowanie

Wytyczenie trasy linii kablowej winno być dokonane przez służbę geodezyjną bądź specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego linię w oparciu o dokumentację techniczną. Należy sprawdzić czy w międzyczasie nie wystąpiły zmiany w terenie wymagające konieczności zmian w Rysunkach.

Instalowane linie powinny być jak najmniej narażone na uszkodzenia mechaniczne, zagrożenia korozyjne, wyładowania atmosferyczne oraz oddziaływaniom niebezpiecznym linii elektroenergetycznych i trakcji prądu stałego.


5.3. Dobór kabli

Do przebudowy linii dalekosiężnych należy stosować kable dalekosiężne typu TKDY i TKD zgodnie z Rysunkami.

5.4. Dobór osłon złączowych, muf i głowic

Osłony złączowe, mufy, powinny być dostosowane do typu kabla, średnic i liczby żył oraz średnicy zewnętrznej kabla, jak również warunków środowiska po zainstalowaniu.

Własności osłon i muf winny być zgodne z postanowieniami normy BN-84/9378-35. Osłony złączy z rur termokurczliwych powinny uniemożliwiać przenikanie pary wodnej i wody do złącza i kabla oraz stanowić zabezpieczenie mechaniczne.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO „PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI TELEFONICZNEJ DWORZEC PKP BĘDZIN	str.4
---	--	-------

5.5. Montaż kabli

Złącza na kablach w powłokach ołowianych winny spełniać wymogi normy BN-65/8984-11. Sposób i dokładność montażu powinny umożliwiać utrzymanie szczelności oraz uzyskanie wymaganych parametrów elektrycznych linii. Wykonany montaż powinien zapewnić ciągłość ekranu.

5.6. Skrzyżowania i zbliżenia z rurociągami i liniami kablowymi elektroenergetycznymi.

Skrzyżowania i zbliżenia linii telekomunikacyjnych z rurociągami winny spełniać wymogi określone w Zarządzeniu Ministra Łączności z dnia 2 września 1997r (pkt. 8 poz. 26) i normy ZN-95/TPSA-004/T (poz. 24).

5.7. Ochrona telekomunikacyjnych linii kablowych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej.

W przebudowywanych odcinkach linii telekomunikacyjnych zastosowane kable powinny mieć osłony ochronne z mas termoplastycznych - TKDY i TKD.

5.8. Wymagania elektryczne.

Przed i po przebudowie kolejowej linii telekomunikacyjnej powinny być dokonane pomiary określone w pkt. 13 BN-89/8984-18.

Parametry elektryczne torów linii kablowych określone zostały w pkt. 11 ww. normy.

5.9. Demontaż linii kablowej

Demontaż polega na:

- odkopaniu kabla,
- wyjęciu kabla
- zasypaniu rowu kablowego,
- uzupełnieniu niedoboru ziemi i piasku,
- wyrównaniu terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady wykonania kontroli robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Rysunkami oraz wymaganiami CPV, norm i przepisów.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić właściciela kabli o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na pisemnie wyniki badań do akceptacji właściciela kabli.

Wykonawca powiadamia pisemnie właściciela kabli o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez właściciela kabli.

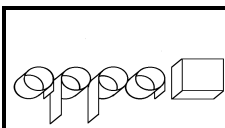
Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli użytkownika linii tj. PKP Zakładu Teleinformatyki Kolejowej.

Jakość robót musi uzyskać akceptację tej instytucji.

6.2. Oględziny trasy kabla

Oględziny należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności:

- zastosowania właściwych typów kabli,
- doboru właściwych średnic żył,



- układania kabli do kanalizacji,
- wykonanie złączy,

Ułożenie i montaż odcinków kabli ziemnych zaleca się sprawdzić w trakcie budowy tj. przed zasypaniem kabli.

6.3. Sprawdzenie przez oględziny skrzyżowań i zbliżeń kabli ziemnych na zgodność:

- a) Skrzyżowania z kablami energetycznymi,
 - b) Zbliżenia z podbudową linii elektroenergetycznej,
 - c) Zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi i obiektami.
- Sprawdzenia wymagań wg a) i c) zaleca się wykonywać w trakcie budowy.

6.4. Sprawdzenie ochrony kabla ziemnego od uszkodzeń mechanicznych i od wyładowań atmosferycznych

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny.

6.5. Wykonanie prób i badań elektrycznych:

- a) próby kabli na przerwy i zwarcia należy sprawdzić między żyłami w każdym kablu dla 2% żył lecz nie mniej niż dla 1 pary,
- b) pomiar oporu izolacji żył należy wykonywać dla 10% żył każdego kabla,
- c) pomiar tłumienności skutecznej należy badać dla 2% czwórek w każdym kablu międzycentralowym i 5% czwórek w najdłuższym kablu magistralnym,
- d) pomiar odstępu od przesłuchu zbliżonego i zdalnego:
 - między torami różnych czwórek kabli międzycentralowych i magistralnych po 2%, lecz nie mniej niż 6 pomiarów,
 - między torami w czwórkach kabli międzycentralowych i magistralnych po 10% liczby czwórek.

6.6. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru telefoniczną sieć kablową należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli badania podane wyżej dały wyniki pozytywne.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. ODBIÓR ROBÓT


Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą Specyfikacją.

W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy


1. BN-89/8984-18 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne
Ogólne wymagania i badania
2. PN-68/T-90350 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne, o powłoce metalowej. Ogólne wymagania i badania.
3. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe.
Opaski oznaczeniowe.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO „PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI TELEFONICZNEJ DWORZEC PKP BĘDZIN	str.6
---	--	-------

4. BN-72/3233-17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i pomiarowe.
5. PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
6. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana technicznie z uplastycznionego polichlorku winylu.
7. PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa
8. ZN-95/TP S.A. – 027/T Linie kablowe o torach miedzianych. Ogólne wymagania techniczne.
9. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
10. PN-74/C 89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
11. BN87-6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
12. ZN-96/TPSA-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
13. ZN-96/TPSA-008 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
14. ZN-96/TPSA-031 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
15. ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
16. E – 32 Instrukcja o pomiarach sieci teletransmisyjnej PKP.
17. ZN-95/TPSA-012/T Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
18. ZN-95/TPSA-021/T Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
19. ZN-95/TPSA-018/T Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa Rury polietylenowe przepustowe (RHDPEp). Wymagania i badania.
20. ZN-95/TPSA-004/T Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

8.2. Zarządzenia

- 1 Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992r (wraz ze zmianami z dnia 19 czerwca 1995r) w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (MP nr 13/92r poz. 95 i MP nr 32 poz. 373).
- 2 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
- 3 Rozporządzenie ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 41).
- 5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219 poz. 1864).

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO „PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI TELEFONICZNEJ DWORZEC PKP BĘDZIN	str.7
---	--	-------

6 Wytyczne projektowania obiektów i urządzeń budownictwa specjalnego w zakresie komunikacji. Kolejowe szlakowe linie kablowe WP-E – Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa Warszawa 1970 r.