

INWESTOR:

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w
Białymstoku
ul. Elewatorska 6
15-620 Białystok

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

Biuro Projektów Inżynierii Lądowej Sp. z o.o.
ul. Dywizjonu 303 127/77 | 01-470 Warszawa
tel.: (+48 22) 295 12 36 | fax.: (+48 22) 295 13 14
url: <http://www.bpil.eu> | e-mail: info@bpil.eu

**AUTODROM Dariusz Sieluk**

Różnowo 57e | 11-001 Dywity
tel.: +48 604 537 476
e-mail: dsieluk@poczta.onet.pl

AUTODROM
Dariusz Sieluk

OBIEKT BUDOWLANY:

**Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 686 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Michałowo – Juszkowy Gród.
BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

ADRES:

woj. podlaskie, powiat białostocki, gmina Michałowo

NAZWA OPRACOWANIA:

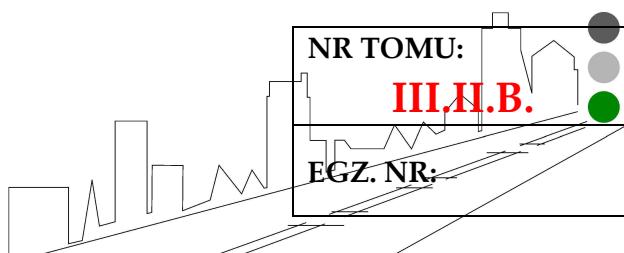
**PROJEKT WYKONAWCZY
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-01.03.04**

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Opracowujący:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	techn. Arkadiusz WISZNIEWSKI	telekomunikacyjna WAM/0149/ZOOT/05	30.04.2013	
Sprawdzający	mgr inż. Daniel ŚWIECIAK	telekomunikacyjna WAM/0083/POOT/07	30.04.2013	

Warszawa, kwiecień 2013



Specyfikacja techniczna

D-01.03.04

Budowa kanału technologicznego w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 686 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Michałowo-Juszkowy Gród od km 7+898 do km 17+120 i od km 18+720 do km 29+586

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)	3
1.2. Zakres robót objętych ST	3
1.3. Określenia podstawowe	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. Materiały	3
2.1. Ogólne wymagania	3
2.2. Materiały gotowe	3
2.2.1. Rury RHDPE 125/7,1	3
2.2.2. Rury RHDPE 40/3,7	3
2.2.3. Studnie kablowe	4
2.2.4. Taśma ostrzegawcza i ostrzegawczo – lokalizacyjna	4
3. Sprzęt	4
3.1. Ogólne wymagania	4
3.2. Sprzęt do wykonywanych prac	4
4. Transport	4
4.1. Wymagania ogólne	4
4.2. Transport materiałów i elementów	4
5. Wykonanie robót	4
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	4
5.2. Roboty ziemne	5
5.2.1. Głębokość wykopów	5
5.2.2. Szerokość wykopów	5
5.2.3. Przygotowanie wykopów	5
5.2.4. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu	5
5.3. Kanał technologiczny	5
5.3.1. Lokalizacja kanału	5
5.3.2. Usytuowanie studni kablowych	5
5.3.3. Długości przelotów między studniami	5
5.3.4. Głębokość ułożenia kanału	5
5.4. Skrzyżowania i zbliżenia	5

5.4.1.	Skrzyżowania i zbliżenia rurociągu z drogami.....	5
6.	Kontrola jakości robót.....	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2.	Kanał technologiczny.....	6
6.3.	Ocena wyników badań.....	6
7.	Obmiar robót.....	6
8.	Odbiór robót.....	6
9.	Podstawa płatności.....	6
10.	Przepisy związane.....	7
10.1.	Normy.....	7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania budowy kanału technologicznego w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej 686. Zakres stosowania ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na budowę kanału technologicznego i przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty omówione w ST mają zastosowanie do budowy kanału. Zakres robót obejmuje:

- budowę kanału technologicznego 4-otworowego
- budowę studni kablowych typu SKR-2
- budowę rur ochronnych

1.3. Określenia podstawowe

Kanał technologiczny - ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:

a) urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,

b) linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii energetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową (DP), ST i poleceniami kierującego inwestycją. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, powinien przedstawić do aprobaty kierującego inwestycją program zapewnienia jakości (PZJ).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Materiały do przebudowy sieci dostarcza Wykonawca. Każdy materiał musi mieć deklarację zgodności wystawioną przez producenta stwierdzającą zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Materiały gotowe

2.2.1. Rury RHDPE 125/7,1

Stosowane do przewiertów i przecisków powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

2.2.2. Rury RHDPE 40/3,7

Stosowane do budowy kanalizacji teletechnicznej wtórnej oraz rurociągów kablowych powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

2.2.3. Studnie kablowe

Studnie kablowe SKR-2 (11 szt. zgodnie z opracowaną DP), SKR. Studnie powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

2.2.4. Taśma ostrzegawcza i ostrzegawczo – lokalizacyjna

Na rurociągu przed zasypaniem należy ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą, w połowie głębokości wykopu należy ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą – z napisem UWAGA KABLE TELEKOMUNIKACYJNE (lub podobnym).

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i terminowość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierującego inwestycją. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach kierującego inwestycją w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonywanych prac

Wykonawca przystępujący do wykonania zlecenia oświadcza, że dysponuje maszynami i sprzętem niezbędnymi do jego właściwego wykonania i gwarantującymi właściwą jakość i terminowość robót.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i terminowość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach kierującego inwestycją w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do budowy infrastruktury telekomunikacyjnej oświadcza, że dysponuje środkami transportu niezbędnymi do właściwego wykonania zlecenia. Transportowane materiały i elementy powinny być odpowiednio zabezpieczone i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producentów dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Budowany i zabezpieczony będzie kanał technologiczny, który musi spełniać wymagania odpowiednich norm.
- Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez właścicieli infrastruktury, które w sposób ogólny określają sposób budowy i zabezpieczenia.

- Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji kierującego inwestycją harmonogram robót, zawierający uzgodnione z właścicielami infrastruktury terminy budowy i zabezpieczenia.
- Całość infrastruktury należy wykonać zachowując kolejność robót zgodną z projektem.
- Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2. Roboty ziemne

5.2.1. Głębokość wykopów

Głębokości wykopów powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

5.2.2. Szerokość wykopów

Szerokości wykopów powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

5.2.3. Przygotowanie wykopów

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania odpowiednich norm. Ściany wykopów powinny być pochyłe.

5.2.4. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

5.3. Kanał technologiczny

5.3.1. Lokalizacja kanału

Kanał technologiczny powinien być ułożony zgodnie z DP, po uprzednim wytyczeniu jego trasy przez służby geodezyjne.

5.3.2. Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe powinny być usytuowane zgodnie z DP, po uprzednim wytyczeniu ich lokalizacji przez służby geodezyjne.

5.3.3. Długości przelotów między studniami

Długości przelotów powinny być zgodne z opracowaną DP.

5.3.4. Głębokość ułożenia kanału

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło nie mniej niż 0,7 m.

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanału powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m. W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanału po uprzednim uzgodnieniu z właścicielami infrastruktury, projektantem i kierującym inwestycją.

5.4. Skrzyżowania i zbliżenia

5.4.1. Skrzyżowania i zbliżenia rurociągu z drogami

Przejście kanału pod drogami i wjazdami powinny być zabezpieczone rurami zgodnie z DP i wymaganiami odpowiednich norm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie infrastruktury telekomunikacyjnej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania kierującemu inwestycją zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z DP oraz wymaganiami ST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić kierującego inwestycją o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji kierującego inwestycją.

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

6.2. Kanał technologiczny

Kontrola jakości wykonania kanału technologicznego polega na sprawdzeniu:

- trasy kanału przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż rurociągu w miejscach studzien kablowych,
- przebiegu kanału na zgodność z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania kanału polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami, prób ciśnieniowych
- prawidłowości budowy studni kablowych polegającej na sprawdzeniu wymagań normy

6.3. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru budowaną kanału technologicznego, należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami norm, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały wynik pozytywny. Elementy rurociągu, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę negatywną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o DP i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez inwestora i kierującego inwestycją.

8. Odbiór robót

Po wykonaniu zadania Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą DP,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót ciśnieniowych
- protokoły odbioru robót przez właścicieli infrastruktury,
- deklaracje zgodności na zastosowane materiały.

9. Podstawa płatności

Wysokość wynagrodzenia za wykonanie zadania zostanie ustalona na drodze przetargu. Przy kalkulowaniu ceny wykonania robót należy wziąć pod uwagę m.in.:

- roboty przygotowawcze,
- koszt materiałów,
- dostarczenie elementów infrastruktury telekomunikacyjnej,
- wykonanie przewiertów,
- wykonanie odcinków kanału technologicznego,
- wykonanie prac montażowych,
- przeprowadzenie prób ,

- wykonanie inwentaryzacji urządzeń,
- obsługę geodezyjną.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-014. Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-024. Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.
- ZN-99/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-10/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- ZN-05/TPSA-041. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych
- BN-79/8984-28 Sieci telekomunikacyjne użytku publicznego. Łączy telefoniczne krajowe.
- BN-82/3233-25 Kanalizacja kablowa. Tablica orientacyjna do oznaczenia studni kablowych.
- ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Mon. Pol. Nr 13 poz. 94).
- ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992r. 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 powinny odpowiadać (Mon. Pol. Nr 13 poz. 95).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami)