

Inwestor

POWIAT SIERPECKI

ul. Świętokrzyska 2a

09-200 Sierpc

Jednostka projektowa

USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Dariusz Murawski

09-130 Baboszewo, ul. Warszawska 8B

NIP 892-139-31-80

e-mail: dmurawski@prokonto.pl; tel. 792-613-438

Stadium

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nazwa opracowania

Budowa Kanału Technologicznego

w ramach zadania: „Przebudowa drogi powiatowej nr 3727W
Ligowo - granica województwa - (Skępe)”.

Nazwa obiektu budowlanego

Droga powiatowa nr 3727W Ligowo –
granica województwa – (Skępe).

Adres / lokalizacja obiektu budowlanego

Działki numer ewidencyjny: 115/1; 115/2 obręb Rokicie, gmina Mochowo,
powiat sierpecki, województwo mazowieckie.

Branża

TELEKOMUNIKACJA

Skład zespołu projektowego

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	inż. Krzysztof Dominik	UAN II 7342-43/94	

Kategoria obiektu: XXVI

Data opracowania

27.07.2020

Nr egzemplarza

I

II

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Materiały	4
3. Sprzęt	5
4. Transport	5
5. Wykonanie robót	6
6. Kontrola jakości robót	7
7. Obmiar robót	8
8. Odbiór robót	8
9. Podstawa płatności	8
10. Przepisy związane	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, budowy kanału technologicznego dla sieci szerokopasmowej – w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 3727W Gójsk- Agnieszkowo - granica województwa, gm. Szczutowo”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach .

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty objęte SST obejmują:

1.3.1 budowę kanału technologicznego KTu1 (ulicznego) w zakres którego wchodzi:

- budowa rurociągu RS 3xHDPE40/3,7 – 2,064 km
- budowa rury RO 110/94 mm - 2,064 km
- budowa wiązki mikrorur WMR 7x12/2,0 mm - 2,064 km
- budowa studni kablowych SKO-2 - 4,0 szt.
- budowa studni kablowych SKR-1 - 10,0 szt.

1.3.2 budowę kanału technologicznego KTp1 (przepustowego) w zakres którego wchodzi:

- budowa rurociągu RS 3xHDPE40/3,7 – 0,024 km
- budowa rury RO 110/94 mm - 0,024 km
- budowa wiązki mikrorur WMR 7x12/2,0 mm - 0,024 km
- budowa rury osłonowej RO 140/8,0 mm - 0,024 km

1.3.3 budowę rur osłonowych - 9,0 m

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Kanalizacja kablowa (RO) - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz studni kablowych budowanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli telekomunikacyjnych.

1.4.3. Rura przepustowa - rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

1.4.4. Rura kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE) - rura z politylenu o dużej gęstości, służąca do budowy kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych, a także części kanalizacji rozdzielczej.

1.4.5. Taśma ostrzegawcza - taśma, w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY, układana w połowie wykopu nad kanałem technologicznym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

1.4.6. Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna – taśma, w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY!, zawierająca czynniki lokalizacyjny, np. taśmę stalową, i układana bezpośrednio nad kanałem technologicznym.

1.4.7. Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego - bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do innych urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie.

1.4.8. Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego - przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscami posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym przypadku większy niż przy zbliżeniu.

1.4.10. Odległość podstawowa - najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń, bez zabiegów dodatkowych.

1.4.11. Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w przypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami zbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

1.4.12. Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniejszej od 25% odległości odstawowej.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Materiały budowlane

2.2.1. Cement

Do wykonania studni kablowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000 .

Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 [10] i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

2.2.2. Piasek

Piasek do budowy studni kablowych i do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04 [1].

2.2.3. Woda

Woda do betonu powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250 [2]. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

2.3. Elementy prefabrykowane

2.3.1. Prefabrykowane studnie kablowe

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 20 zgodnie z normą PN-88/B-06250 [3].

Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany należy układać w oddzielnych stosach.

2.4. Materiały gotowe

2.4.1. Rury z polietylenu (HDPE)

Stosowane do budowy kanału technologicznego rury z polietylenu powinny odpowiadać normie PN-92/C-89017[12]

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.4.2. Elementy studni kablowych

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02 [7],
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03 [8],
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-69/9378-30 [9].

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość 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 Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do budowy kablowych kanału technologicznego

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy kanału technologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparka jednoznaczyniowa na podwoziu samochodowym
- koparka łańcuchowa do rowów kablowych
- ubijak spalinowy,
- urządzenie przeciskowe,
- zgrzewarka do zgrzewania rur
- zespół prądotwórczy jednofazowy 2,5 kVA

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do budowy kanału technologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- żuraw samochodowy,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

W związku z przebudową ulicy Szosa do Mężenina na odc. do Al. Legionów do granicy administracyjnej miasta Łomża wybudowany będzie kanał technologiczny dla sieci szerokopasmowej -

Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób budowy.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy [35].

5.1.1. Budowa kanału technologicznego

5.1.1.1. Usytuowanie studni kablowych

Na projektowanym ciągu kanału technologicznego należy posadowić studnie kablowe SKO-2, SKR-1. Miejsce posadowienia w dokumentacji technicznej.

5.1.2. Roboty ziemne

5.1.2.1. Trasa kanału technologicznego

Wytyczona w terenie trasa kanału technologicznego powinna być zgodna z podaną w dokumentacji projektowej.

5.1.2.2. Głębokość wykopów

Głębokości wykopów do układania kanału technologicznego w ziemi mierzona od górnej powierzchni rury powinna wynosić min 0,8m

5.1.3. Układanie rurociągów kablowych w ziemi

Odcinki rur polietylenowych dostarczane w zwojach lub na bębnach układa się bezpośrednio w ziemi ręcznie w uprzednio przygotowanym rowie. Przed ułożeniem wiązkę mikrorurek oraz 3 rury HDPE40 należy ułożyć w blok i spinać opaskami zaciskowymi w odległości nie większej jak 2,0m

Rurę RO 110/94 należy układać nad blokiem mikrorurek i rur fi40.

Rurociąg kablówkowy układany w rowach wykonanych ręcznie powinny być zasypywane najpierw warstwą piachu lub miękkiej ziemi o grubości co najmniej 10 cm nad powierzchnię rur. Zaleca się również, aby rurociągi te posiadały falowanie w poziomie od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym podłożu, i 2% w gruntach bagnistych i na terenach zalewowych.

W okresie letnim tj. gdy temperatura w ziemi na głębokości 1 m jest znacznie niższa od temperatury rur polietylenowych na placu budowy, zasypywanie rurociągu kablówkowego powinno być wykonane dwuetapowo: najpierw warstwą podsypki, a po upływie 24 godzin, po ochłodzeniu rur w ziemi, powinno nastąpić ostateczne zasypywanie rurociągu. Rury polietylenowe powinny być układane przy temperaturze nie niższej od -5°C. W razie konieczności prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić odpowiednie podgrzanie rur w zwojach lub na bębnach. W każdym przypadku układania rur

przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny.

5.2. Studnie kablowe

5.2.1. Stosowane typy studni kablowych

Na ciągach kanału technologicznego zaprojektowano studnie SKO-2 i SKR-1.

5.2.1.1. Wykonywanie studni z prefabrykatów

Wykonywanie studni kablowych z prefabrykatów powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w typowej dokumentacji na te studnie (katalog).

5.3. Oznaczenie przebiegu kanału technologicznego

W dokumentacji powykonawczej kanału technologicznego powinny być zwymiarowane wzdłużnie i poprzecznie:

- przebieg kanału technologicznego,
- położenie przepustów

Dla umożliwienia szczegółowej lokalizacji metodami elektromagnetycznymi należy wzdłuż kanału technologicznego ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką metalową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie kanału technologicznego.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST.

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

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

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

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli inwestora. Jakość robót musi uzyskać akceptację tej instytucji.

6.2. Kanał technologiczny

Kontrola jakości wykonania kanału technologicznego polega na sprawdzeniu:

- trasy, przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż ciągów rurociągu w miejscach studzien kablowych,
- przebiegu kanału technologicznego na zgodność z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami,
- prawidłowości budowy studni kablowych polegającej na sprawdzeniu wymagań normy BN-85/8984-01

6.5. Ocena wyników badań

Przedstawiony do odbioru kanał technologiczny należy uznać za wykonany zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową kanału technologicznego jest kilometr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu budowy kanału technologicznego i przekazaniu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez użytkownika

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za realizację budowy kanału technologicznego

Cena wykonania robót obejmuje:

9.1. budowę kanału technologicznego KTu1

- budowa rurociągu RS 3xHDPE40/3,7 – 2,064 km
- budowa rury RO 110/94 mm - 2,064 km
- budowa wiązki mikrorur WMR 7x12/2,0 mm - 2,064 km
- budowa studni kablowych SKO-2 - 4,0 szt.
- budowa studni kablowych SKR-1 - 10,0 szt.

9.2. budowę kanału technologicznego KTp1

- budowa rurociągu RS 3xHDPE40/3,7 – 0,024 km
- budowa rury RO 110/94 mm - 0,024 km
- budowa wiązki mikrorur WMR 7x12/2,0 mm - 0,024 km
- budowa rury osłonowej RO 140/8,0 mm - 0,024 km

9.3. budowę rur osłonowych - 9,0 m

9.4. przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji, oraz wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami;

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych

Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów.

PN-EN 206:2014-04 Beton.

BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

PN-EN 197-2:2014-05 Cement PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.

BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.

BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wym. ogólne

PN-EN 61386-21:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych sztywnych

PN-EN 61386-22:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 22: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych giętkich

PN-EN 61386-23:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 23: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych elastycznych PN-EN 61386-24:2010 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 24: Wymagania szczegółowe —Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi

PN-EN 61386-25:2012 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 25: Wymagania szczegółowe. Osprzęt do mocowania rur instalacyjnych

ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-014 Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania..

ZN-96/TP S.A.-015 Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania..

ZN-96/TP S.A.-016 Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania..

ZN-96/TP S.A.-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania..

ZN-96/TP S.A.-019 Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania..

ZN-96/TP S.A.-020 Złączki rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania..

ZN-10/TP S.A.-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne.

ZN-12/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-024 Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-025 Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 23.

ZN-05/TP S.A.-041 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania.