



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
KOMUNALNEGO sp. z o.o.  
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7  
NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953

Numer KRS 0000044232  
REGON P-430531167-9494310159-1-371-43101

tel. /0--- 81 / 746-54-73, 746-19-81,  
746-51-27  
fax /0--- 81 / 746-19-42

NUMER ZLECENIA : 1150

RODZAJ OPRACOWANIA: SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT TELEKOMUNIKACYJNYCH STWIOR-T

OBIEKT: Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr. 15, ark. 4 do połączenia  
z urządzoną ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr. 15, ark. 4) w Lublinie  
PRZEBUDOWA KOLIZJI TELEKOMUNIKACYJNYCH  
(Działki nr 1/9 ; 2/99 ; 2/3 -- obr. 15, ark. 4)

Klasyfikacja robót wg CPV




45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,  
ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

BRANŻA:

Telekomunikacyjna

INWESTOR :

Gmina Lublin  
Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Autorzy opracowania	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektował : inż. Mirosław Żejmo	telekomunikacja	1509/99/U	
Asystent: tech. Dariusz Grudziński mgr inż. Adam Kalinowski mgr inż. Marcin Olejarz			
Sprawdził: mgr inż. Józef Dłużewski	telekomunikacja	2460/99/U	

Lublin, marzec 2014r.

## PRZEBUDOWA KOLIZJI TELEKOMUNIKACYJNYCH

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kolizji telekomunikacyjnych / kanalizacja kablowa i kable telekomunikacyjne / w związku z występującymi kolizjami przy budowie ulicy Dziewanny od dz. nr 1/9, do połączenia z urządzoną ul. Dziewanny (dz. nr 2/86) w Lublinie.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Omówione w ST roboty obejmują :

- demontaż kanalizacji telefonicznej
- budowę kanalizacji telefonicznej
- demontaż kabli telefonicznych
- montaż kabli telefonicznych

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty związane z przebudową sieci telefonicznych prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów bhp oraz bezpieczeństwa ruchu.

### 2. Materiały.

Materiały do budowy kanalizacji oraz kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane przez Wykonawcę u wytwórców muszą mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

#### 2.1. Materiały gotowe.

- rury z polietylenu dwuwarstwowe PEHD o średnicy 110mm np. DVK-T110 lub równoważna
- rama do studni telek. RC ciężka 600x1000 (wg normy)
- rama podwójna RLpd 500x100 (wg normy)
- pokrywa 500x500 (wg normy)
- złączki dwukielichowe do rur DVK110 lub równoważne
- studnia SKR-1 (wg normy)
- studnia SKR-2 (wg normy)
- 
- kabel telekom. miedziany XzTKMXpw 5x4x0,5mm

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

#### 2.3. Materiały pozostałe.

- benzyna ekstrakcyjna
- beton zwykły B 17
- cement 25
- drut stalowy śr. 1 mm i 3mm
- kapturek termokurczliwy KTK lub KTKW
- kit epoksydowy K-- lakier asfaltowy modyfikowany og. stos.
- łącznik ekranow
- nafta

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsięwzięcie : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urządzoną ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych

- opaska oznaczeniowa kabla
- pakuły
- piasek
- poprzeczka stalowa
- rura stalowa śr. 33.7x2.9 mm
- spirytus denaturowy
- stal zbrojeniowa śr. 6 mm
- śruba M 20x60 mm z nakretką
- tulejki polietylenowe
- wietrznik do studni
- woda
- wspornik dwukablowy
- zalewa kablowa „B”
- zestaw montażowy do wykonania mufy
- żwir

### 3. Sprzęt .

#### Wymagania ogólne

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 Inspektora nadzoru.

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

#### 3.1. Sprzęt do przebudowy kanalizacji i kablowych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- megomierz,
- mostek kablowy,
- generator poziomu do 20 kHz,
- miernik poziomu do 20 kHz,
- sprężarka powietrza spalinowa 10 m<sup>3</sup>/min
- sprężarka powietrza spalinowa przewoźna 0.5 m<sup>3</sup>/min
- ubijak spalinowy 50 kg
- wciągarka ręczna

### 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, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

#### 4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do budowy i przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- żuraw samochodowy 4t
- samochód dostawczy 0.9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- samochód samowyładowczy 5 t
- samochód skrzyniowy do 3.5 t (trambus)
- przyczepa do przewozu kabli do 4t

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsięwzięcie : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urzędową ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych

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. Wykonywanie robót.

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

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

Demontaż kolizyjnych odcinków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym inspektora nadzoru i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

### 5.1 Przebudowa kolizyjnego odcinka kanalizacji kablowej.

Kolizyjną kanalizację kablową należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- regulacja studni i kanalizacji do poziomu projektowanych rzędnych terenu
- regulacja wjazdów i pokryw studni kablowych do poziomu projektowanych rzędnych terenu
- wyregulować posadowienia odcinków kanalizacji wraz z kablami

### 5.2 Budowa kanalizacji kablowej oraz kabli.

Przyłącze telefoniczne /kanalizacja kablowa / należy budować zachowując następującą kolejność robót:

- wytyczyć geodezyjnie przebieg kanalizacji kablowej
- określić i oznakować teren budowy taśmą ostrzegawczą
- wykonać przekopy kontrolne
- wykonać wykopy dla kanalizacji i studni kablowych
- wykonać przewierci pod ulicą
- zbudować studnie kablowe
- ułożyć kanalizację kablową i zasypać wykopy
- zaciągnąć odcinki kabli do kanalizacji
- wykonać złącza równoległe kabli miedzianych w osłonach metodą bezprzerwową
- wyciąć i zdemontować odcinki kabli miedzianych
- odkopać i zdemontować studnie kablowe i odcinki kanalizacji kablowej
- zasypać wykopy
- uszczelnić wejścia i wyjścia kabli i kanalizacji do studni kablowych
- uporządkować teren budowy

## 6. Zalecenia i uwagi do realizacji.

Kanalizacja kablowa powinna być ułożona poza pasem drogowym lub za zgodą zarządu drogowego w pasie drogowym, zgodnie z ustawą nr 60 Rady Ministrów.

- studnie kablowe powinny być usytuowane na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji /studnie przelotowe /-

- głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło:

- a) 0,7 m dla kanalizacji magistralnej,

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsięwzięcie : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urzędową ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych

b) 0,6 m dla kanalizacji rozdzielczej 2-otworowej,

c) 0,5 m dla kanalizacji rozdzielczej 1-otworowej.

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m.

W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m jeśli jest zbudowana z rur.

W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

- kanalizacja powinna być układana ze spadkiem od 1 do 3%, przy wprowadzaniu do komór kablowych spadek można zwiększyć do 2%, a do budynków do 5%.

- przy zasypywaniu ostatnią górną warstwę kanalizacji z rur należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm, następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijkami mechanicznymi.

### 6.1 Skrzyżowania i zbliżenia kanalizacji.

Na skrzyżowaniach z jezdniami trasa kanalizacji powinna być zlokalizowana pod kątem 90° do osi jezdni z dopuszczalną odchyłką 15°.

Pod projektowanymi drogami kanalizację teletechniczną należy układać w wykopach przed robotami drogowymi.

### 6.2 Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się w odległości od urządzeń podziemnych nie mniejszej niż określonej w tabeli 1.

Inne rozwiązania dopuszcza się tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy pokrycie kanalizacji góra byłoby dopuszczalne tylko w odległości mniejszej od wymaganego.

Najważniejsze dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w normie.

### 6.3 Układanie kabli w kanalizacji

Układanie kabli w kanalizacji powinno być wykonywane z zachowaniem następujących postanowień:

w pierwszej kolejności należy zajmować otwory w dolnej warstwie ciągu kanalizacji, a do jednego otworu nie wolno wciągać więcej niż:

- 1 kabel, jeżeli średnica zewnętrzna jest większa od 50 mm,
- 2 kable, jeżeli suma ich średnic nie przekracza 75% średnicy otworu,
- 3 i więcej kabli, jeżeli suma ich średnic nie przekracza wielkości średnicy otworu kanalizacji,

w studniach kablowych kable powinny być ułożone na wspornikach kablowych, kable nie powinny się krzyżować między sobą, promień wygięcia nie powinien być mniejszy od 12krotnej jego średnicy.

### 6.4 Znakowanie telekomunikacyjnych kabli miejscowych

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na szafkach kablowych, kablach, głowicach oraz puszkach i skrzynkach kablowych.

Numerację należy wykonać za pomocą szablonów.

Znakowanie kabli w kanalizacji powinno być wykonane w studniach kablowych za pomocą opasek oznaczeniowych z wyraźnie odcisniętymi numerami.

## 7. Kontrola jakości robót.

### 7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej.

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

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsiębiorstwo : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urzędową ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych

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

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

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 urzędu telekomunikacyjnego i zakładu radiokomunikacji i teletransmisji. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

## 7.2. Kanalizacja teletechniczna

Kontrola jakości wykonania kanalizacji teletechnicznej polega na sprawdzeniu:

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

## 7.3. Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych,
- ochrony linii kablowych,
- szczelności powłok,
- zabezpieczenia kabli przed korozją.

Ponadto należy przeprowadzić próby i badania elektryczne na zgodność z normą.

## 7.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane dały dodatni wynik.

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

## 8. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru.

Jednostką obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych jest kilometr.

## 9. Odbiór robót.

Po wykonaniu przebudowy kanalizacji teletechnicznej i kabli telekomunikacyjnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez właściwy urząd telekomunikacyjny

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsięwzięcie : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urzędową ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych

## 10. Podstawa płatności.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.
- 

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 11. Przepisy związane.

#### 11.1. Normy

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. BN-87/6774-04     | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.   |
| 2. PN-88/B-32250     | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.   |
| 3. PN-88/B-06250     | Beton zwykły.  |
| 4. BN-85/8984-01     | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.  |
| 5. BN-80/C-89203     | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu  |
| 6. PN-76/D-79353     | Bębny kablowe.   |
| 7. BN-73/8984-05     | Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.   |
| 8. PN-83/T-90330     | Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.               |
| 9. BN-76/8984-17     | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.   |
| 10. PN-76/E-05125    | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.  |
| 11. BN-72/3233-13    | Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.  |
| 12. BN-74/3233-17    | Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.   |
| 13. PN-84/T-90345    | Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami czwórkowymi o izolacji polietylenowej piankowej. Ogólne wymagania i badania. |
| 14. BN-88/8984-17/03 | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.  |
| 15. BN-72/3233-72    | Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.  |
| 16. ZN-96/TPSA-011   | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.  |
| 17. ZN-96/TPSA-016   | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe (RHDPE). Wymagania i badania.                          |
| 18. ZN-96/TPSA-021   | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej.  |

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsięwzięcie : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urzędzoną ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych

19. BN-73/3233-02	Wymagania i badania Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
20. BN-73/3233-03	Ramy i oprawy pokryw.
21. BN-69/9378-30	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
22. BN-86/3223-16	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafki kablowe.
23. BN-70/3233-05	Haczyk i opaski do zawieszania telefonicznych kabli miejscowych.
24. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
25. ZN-96/TPSA-025	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
26. ZN-96/TPSA-032	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Łączówki i głowice kablowe. Wspólne wymagania i badania.

### 11.2. Inne dokumenty

- Instrukcja montażu telefonicznych kabli miejscowych o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (XTKM) - ZBL - 1970 r.
- Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.

inż. Mirosław Zejmo

Zamawiający: Gmina Lublin Pl. Króla Wł. Łokietka 1 20-109 Lublin

Przedsięwzięcie : Ulica Dziewanny od dz. nr 1/9, obr.15, ark.4 do połączenia z urządzoną ul. Dziewanny (dz. nr 2/86, Obr.15, ark.4) w Lublinie. Przebudowa kolizji telekomunikacyjnych