

**Autorska Pracownia  
Projektowa mgr inż. Bartosz  
Sontowski  
ul. Wierzbowa 8,  
75- 635 Koszalin  
tel. 0 502 168 562  
tel/fax. (094) 347 32 15  
adres do korespondencji:  
Świerkowa 27, 75-644  
Koszalin**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Zadanie:** Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Koszalina

**Temat :** Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż ulicy Wąwozowej  
od ulicy Popiełuszki do ulicy Władysława IV

### **BRANŻA TELETECHNICZNA**

**Budowa kanału technologicznego wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej**

**Inwestor:** Gmina Miasto Koszalin,  
75-007 Koszalin; Rynek Staromiejski 6-7

OPRACOWAŁ:

**MGR INŻ. MARIUSZ ŁYCZAK**  
**UPR. BUD. NR 0066/96/U**



<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT SST .....	3
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA .....	4
2.2. MATERIAŁY BUDOWLANE .....	4
2.2.1. CEMENT .....	4
2.2.2. PIASEK .....	4
2.2.3. WODA .....	4
2.3. ELEMENTY PREFABRYKOWANE .....	4
2.4. MATERIAŁY GOTOWE .....	4
2.4.1. <i>Rury kanału technologicznego i rurociąg</i> .....	4
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA .....	4
3.2. SPRZĘT DO BUDOWY KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH .....	4
<b>4. ŚRODKI TRANSPORTU .....</b>	<b>4</b>
4.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	4
4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW .....	4
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	5
5.1.1. <i>Kanał technologiczny</i> .....	5
5.1.2. <i>Wykonanie i zasypywanie wykopów</i> .....	5
5.1.3. <i>Umocowanie wykopów</i> .....	5
5.1.4. <i>Wymiana gruntu</i> .....	5
5.1.5. <i>Zrywanie i naprawa istniejących nawierzchni drogowych</i> .....	5
5.1.6. <i>Studnie kablowe i uszczelnienie rur</i> .....	5
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	5
6.2. KANALIZACJA TELETECHNICZNA .....	5
6.3. OCENA WYNIKÓW BADAŃ .....	5
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	6
9.2. CENA POSZCZEGÓLNEJ JEDNOSTKI OBMIAROWEJ .....	6
9.3. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....	6
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>7</b>
10.1. NORMY .....	7
10.2. INNE DOKUMENTY .....	7

# D – 01.03.04 PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy kanału technologicznego w ramach ścieżki rowerowej wzdłuż ulicy Wąwozowej w Koszalinie.

### 1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do budowy kanału technologicznego:

- kTu ( 1xHDPE 125 + 3xH40+ DB 7/10) L – 503m
- kTpp ( 1xHDPE 125 w tym poprzeczne bezrozkopowe przejścia pod drogą ) L – 29m
  
- Budowa studni kablowych
  - SKR-2 szt. – 5
  - SKO-2g szt. – 2

### 1.3. Określenia podstawowe

- Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.
- Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- Szafka kablowa - metalowe lub z mas termoplastycznych pudło wraz z konstrukcją wsporczą do montażu głowic kablowych.
- Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STS i poleceniami kierownika robót drogowych. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. 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**

Do ustawienia prefabrykowanych studni zastosować cement portlandzki wg normy PN-88/B-30000, wodę wg PN-88/B-32250 oraz piasek wg BN-87/6774-04. Taki sam piasek stosować przy układaniu kabli.

#### **2.2.1. Cement**

Do ustawienia studni kablowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000 [43]. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 [50] i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

#### **2.2.2. Piasek**

Piasek do budowy studni kablowych, układania kabli i kanalizacji 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]. Nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

### **2.3. Elementy prefabrykowane**

Do budowy zastosować kompletną studnię kablową prefabrykowaną typu SKR-2; SKO-2g oraz SK-1 wg ZN-96/TP S.A.-023 z ramą i nakrywą typu B125.

### **2.4. Materiały gotowe**

#### **2.4.1. Rury kanału technologicznego i rurociągi**

Do budowy zastosować rury HDPE 125; HDPE 110 oraz HDPE 40/3,7.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami budowy kanalizacji i linii kablowych.

### **3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych**

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

- koparka jednoznaczyniowa do rowów,
- sprężarka powietrzna spalinowa przewoźna,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- wciągarka ręczna do kabli.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

### **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 przebudowy/budowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wskazanymi przez ich wytwórcę.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.1.1. Kanał technologiczny**

Budowa kanału technologicznego zaczyna się od istniejącej studni kablowej na skrzyżowaniu ulic Wąwózowej i Chrzanowskiego oznaczonej nr SK15/18. Od studni tej wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej projektuje się ułożenie kanału technologicznego kTu w układzie 1xH125+3xH40+DB7/10 razem z linią oświetlenia ścieżki aż do ulicy Popieluszki. Na końcu ścieżki kanał technologiczny zakończyć studnią kablową SKR-2 oznaczoną na schemacie nr S5. Od studni S2 i S3 projektuje się wykonanie odgałęzień na drugą stronę ulicy z bezrozkopowym przejściem pod ulicą Wąwózową zakańczając studniami SKO-2g.

Do budowy należy użyć prefabrykowanych studni kablowych zgodnie z normą ZN-96/TPSA- 023. Pokrywy studni muszą być opatrzone logotypem Gminy Miasto Koszalin. W każdej studni rury HDPE 40 należy wprowadzać przy dłuższej ścianie bocznej by móc je do niej umocować uchyłkami typu gorgiel. Mikrorurki rury DB 7/10 należy w każdej studni ciągu głównego łączyć ze sobą za pomocą złączek prostych.

Wszystkie studnie SKR-2 i SKO-2g muszą posiadać zabezpieczenie antysabotażowe oraz pokrywę typu ciężkiego. Studnie oznaczyć przywieszkami identyfikacyjnymi. Rury oznaczyć w połowie wykopu pomarańczową taśmą ostrzegawczą. Schemat montażowy kanału technologicznego przedstawia rysunek nr 2 i 3.

Na obecnym etapie nie przewiduje się wciągania kabli światłowodowych i lokalizacji punktów monitoringu wizyjnego. W razie potrzeby będzie to przedmiotem odrębnego postępowania.

#### **5.1.2. Wykonanie i zasypywanie wykopów**

W zadaniu przyjęto układanie rur kanału technologicznego w gotowym wykopie wykonanym dla kablowej linii oświetleniowej budowanej wzdłuż całej ścieżki rowerowej. Przyjęto wykonywanie wykopów ręcznie z uwagi na zalecenia w protokole ZUD i mechanicznie poza obszarem infrastrukturalnym. Studnie ustawić na podsypce z pospółki o grubości 5cm. Wykop po studniach zasypać pospółką co 20 cm zagęszczając do wskaźnika zagęszczenia  $W = 1,0$ . Pokrywy studni wyrównać do poziomu otoczenia uzgodnionego z kierownikiem robót drogowych. Analogicznie zasypać rury kanalizacji zagęścić do wskaźnika = 1. Teren przekazać kierownikowi robót drogowych.

#### **5.1.3. Umocowanie wykopów**

Z uwagi na wykopy do 1,5m w gruncie II-III nie przewiduje się zabezpieczania wykopu.

#### **5.1.4. Wymiana gruntu**

Grunt z wykopów pod rury i studnie nie nadający się do ponownego wbudowania wywieźć poza obręb budowy. Miejsce wywozu zapewnia Wykonawca. Do zasypywania wykopów dla rur i studni stosować grunt kat II.

#### **5.1.5. Zrywanie i naprawa istniejących nawierzchni drogowych**

W ramach robót towarzyszących budowie kanału technologicznego konieczne jest rozebranie istniejących nawierzchni. Materiał z rozbiórki wywieźć w miejsce spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami. Miejsce wywozu zapewnia Wykonawca. Odtwarzaniu nawierzchni chodników wykonane będzie w ramach robót drogowych. W miejscach skrzyżowania z nawierzchnią bitumiczną nie podlegającą rozbiórce przewidziano wykonanie bezrozkopowe metodą przecisku.

#### **5.1.6. Studnie kablowe i uszczelnienie rur**

Do budowy kanalizacji kablowej zastosować studnie prefabrykowane SKR-2 i SKO-2g wg ZN-96/TP S.A.-023. Studnie wyposażyć w ramę i przykrywę typu B125, oraz wewnątrz pokrywy zabezpieczającą.

Końce rur H40, DB 7/10 bez kabla uszczelnić uszczelkami dedykowanymi.

Końce rur H125 uszczelnić korkami styropianowymi lub pianką uszczelniającą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót przy przebudowie/budowie telefonicznej kanalizacji kablowej oraz budowy przyłącza telekomunikacyjnego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót powinna odbyć się w obecności przyszłego właściciela sieci telefonicznej i uzyskać jego akceptację.

### **6.2. Kanalizacja teletechniczna**

Kontrola jakości wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu:

- trasy kanalizacji i rurociągów, jej zgodności z dokumentacją, uporządkowanie terenu, szczególnie przy studni,
- sprawdzenie drożności kanalizacji i próbach ciśnieniowych dla rur H40 i DB7/10,
- prawidłowość ustawienia studni.

### **6.3. Ocena wyników badań**

Przedstawiony do odbioru kanał technologiczny należy uznać za wykonany zgodnie z wymogami normy jeżeli sprawdzenia i pomiary dają wynik pozytywny. Elementy sieci, które mają zaniżone parametry powinny być poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową jest:

- dla kanału technologicznego, kablowych linii telekomunikacyjnych jest – km (kilometr)
- dla studni, słupków, złączy, odcinków pomiarowych – szt. (sztuka)
- dla robót ziemnych – m<sup>3</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Po wykonaniu przebudowy odcinka kanalizacji i kabli umieszczonych w niej i przed przekazaniem ich do eksploatacji, wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu niżej wymienione dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokół pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

### **9.2. Cena poszczególniej jednostki obmiarowej**

Cena poszczególniej jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie robót ziemnych;
- wywóz nadmiaru gruntu
- ustawienie studni kablowych
- rozbudowę studni
- budowa kanalizacji wtórnej
- wyciąganie kabla
- wciąganie kabla
- demontaż i montaż złącza
- demontaż studni
- demontaż rury
- zasypanie z zagęszczeniem
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań,
- uporządkowanie terenu robót i jego otoczenia,
- roboty wykończeniowe
- odwiezienie sprzętu.

Wszelkie roboty powinny być wykonane według wymagań dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji technicznej i postanowień Inżyniera.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

–

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. 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. ZN-96/TPSA-014-016 Rury polipropylenu (RPP i HDPE)
5. ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe
6. BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. + ZN-96/TPSA-011
7. PN-85/T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową.
8. BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania. + ZN-96/TPSA-027
9. ZN-96/TPSA-022 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
10. ZN-96/TPSA-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe
11. ZN-03/TPSA-005 Kable optotelekomunikacyjne

### 10.2. Inne dokumenty

21. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych Dz. U. 2000/2003 z 9 XII2003 poz. 1953.