

**DROGOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA**

**KRZYSZTOF ORZECOWSKI**

**75-810 Koszalin, ul. Sasanek 6**

**TEL. 510-133-211**

**NIP: 669-238-94-30**

**REGON:320565473**

NR DOKUMENTU:

**PW 73/2019**

EGZ. NR .....

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

ZADANIE : **ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ UL. DZIERŻĘCIŃSKIEJ W ZAKRESIE BUDOWY DROGI ROWEROWEJ, CHODNIKA, OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO NA ODCINKU OD UL. PALMOWEJ DO UL. LUBIATOWSKIEJ W KOSZALINIE**

TEMAT: **BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

BRANŻA: **TELEKOMUNIKACYJNA**

KATEGORIA OBIEKTU : **XXVI**

INWESTOR: **GMINA MIASTO KOSZALIN; 75-067 KOSZALIN ; RYNEK STAROMIEJSKI 6-7**

ROZDZIELNIK:

- 1) GMINA MIASTO KOSZALIN
- 2) GMINA MIASTO KOSZALIN
- 3) GMINA MIASTO KOSZALIN

OPRACOWAŁ:

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

<b>1.</b>	<b>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.</b>	<b>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.	RURY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO I RUROCIĄGI .....	4
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1.	OGÓLNE WYMAGANIA .....	4
3.2.	SPRZĘT DO BUDOWY KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH .....	4
<b>4.</b>	<b>ŚRODKI TRANSPORTU .....</b>	<b>5</b>
4.1.	WYMAGANIA OGÓLNE .....	5
4.2.	TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW .....	5
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	5
5.1.1.	KANAŁ TECHNOLOGICZNY .....	5
5.1.2.	WYKONANIE I ZASYPYWANIE WYKOPÓW .....	5
5.1.3.	UMOCOWANIE WYKOPÓW .....	5
5.1.4.	WYMIANA GRUNTU .....	5
5.1.5.	ZRYWANIE I NAPRAWA ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH .....	5
5.1.6.	USZCZELNIENIE RUR .....	5
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
6.1.	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	6
6.2.	KANALIZACJA TELETECHNICZNA .....	6
6.3.	OCENA WYNIKÓW BADAŃ .....	6
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>7</b>
9.1.	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	7
9.2.	CENA POSZCZEGÓLNEJ JEDNOSTKI OBMIAROWEJ .....	7
9.3.	SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....	7
<b>10.</b>	<b>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 wzdłuż budowanej i przebudowywanej ul. Malinowej i Tulipanów w Budzistowie.

### 1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do budowy kanału technologicznego:

- |   |           |
|---|-----------|
| • kTu ( 1xHDPE 125 + 3xH40+ DB 7/10)                              | L – 1900m |
| • kTp ( 2xHDPE 125 z wypełnieniem 3xH40+ DB 7/10 dla 1xH125)      | L – 56m   |
| • kTpp ( 1xHDPE 110 poprzeczne bezrozkopowe przejścia pod drogą ) | L – 207m  |
| • H40 ( podejścia do posesji )                                    | L – 267m  |

Budowa studni kablowych

- |          |           |
|----------|-----------|
| • SKR-2  | szt. – 22 |
| • SKO-2g | szt. – 10 |
| • SK-1   | szt. – 11 |

### 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 zakończonego w studni kablowej na skrzyżowaniu z ulicą Palmową wykonaną wg odrębnego zadania. Od studni kablowej SKR-2 oznaczonej nr SK-11/6 aż do ulicy Lubiatońskiej projektuje się wzdłuż ścieżki budowę kanału technologicznego kTu w układzie rur oraz rurę HDPE 125/7,1. Kanał kTp w układzie rur 2xH125 z wypełnieniem 3xHDPE40/3,7+ pakiet rur DB 7/10 zastosowano pomiędzy studniami SK-11/26 - SK-11/27, oraz SK-11/32 - SK-11/33 i SK-11/32 - SK-11/32-1.

W opracowaniu ujęto również podejścia do działek. Podejścia te wykonać rurami HDPE 40 oraz poprzez wykonanie kanału kTpp z jednej rury osłonowej H110 dla przejść przez ulicę Dzierżęcińską.

Na obecnym etapie nie przewiduje się wciągania kabli światłowodowych i lokalizacji punktów monitoringu wizyjnego. Będzie to przedmiotem odrębnego postępowania

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 3.

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

Przyjęto wykonywanie wykopów ręcznie z uwagi na zalecenia w protokole ZUD 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 kanalizacji 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.

#### **5.1.6. Uszczelnienie rur**

Końce rur H40 bez kabla uszczelnić uszczelkami dedykowanymi.

Końce rur H40 bez kabla uszczelnić uszczelkami dedykowanymi.

#### **Studnie kablowe**

Do budowy kanalizacji kablowej zastosować studnie prefabrykowane SKO-2g oraz SK-1 wg ZN-96/TP S.A.-023. Studnie wyposażać w ramę i przykrywę typu B125.

## **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,
- 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 złączy
- 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.