
**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

**Rozbudowa dróg wraz z budową i przebudową
infrastruktury technicznej w ramach zadania
inwestycyjnego pn.: „Poprawa układu
komunikacyjnego w centrum Miasta Szczecinek”.**

– SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ (D-01.03.04)

Inwestor: Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Branża telekomunikacyjna:

opracował:
Marian Łyczak

Koszalin 10.2016

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP.....	1
1.1. Przedmiot SST.....	1
1.2. Zakres stosowania SST.....	1
1.3. Zakres robót objętych SST.....	1
1.4. Określenia podstawowe.....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Ogólne wymagania.....	3
2.2. Materiały budowlane.....	3
2.3. Elementy prefabrykowane.....	3
2.4. Materiały gotowe.....	3
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania.....	4
3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych.....	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. Wymagania ogólne.....	4
4.2. Transport materiałów i elementów.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1 Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2 Kanalizacja telefoniczna.....	5
5.3. Przyłącza telekomunikacyjne.....	5
5.4 Przebudowa kabli SM	5
5.5 Przebudowa kabli światłowodowych.....	5
5.6 Wykonanie i zasypywanie wykopów.....	5
5.7 Umocowanie wykopów	5
5.8 Wymiana gruntu.....	5
5.9 Zrywanie i naprawa istniejących nawierzchni drogowych.....	6
5.10 Uszczelnienie rur.....	6
5.11 Studnie kablowe.....	6
5.12 Znakowanie kabli.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2. Kanalizacja kablowa oraz rurociągi kablowe.....	6
6.3. Sieć miedziana oraz światłowodowa.....	6

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

6.4. Ocena wyników badań.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
10.1. Normy.....	7
10.2. Inne dokumenty.....	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną przebudową ul. Parkowej w Szczecinku.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do przebudowy kanalizacji kablowej i kabli telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną przebudową skrzyżowania.

W zakresie opracowania występuje kolizja z kanalizacją kablową należącą do Orange Polska wraz z kablami sieci miedzianej. Ponadto w kanalizacji znajduje się kabel operatora Gawex Media.

W ramach rewitalizacji centrum Szczecinka do przebudowy przewiduje się również dwa przyłącza firmy Gawex z rury HDPE 40/3,7.

Przebudowa w zakresie sieci Orange Polska obejmuje:

– Budowa kanalizacji 2 otworowej	L - 57m
– Budowa studni SK-2	szt. - 1
– Nabudowa studni SK-2	szt. - 1
– Przełożenie kabla 50x4 w kanalizacji	L - 80m
– Demontaż studni SK-2	szt. - 1
– Demontaż kanalizacji dwuotworowej	L - 54m

Przebudowa sieci Gawex Media (w zakresie operatora):

– Przebudowa kabla OTK 12J	L - 80m
– Przebudowa przyłączy	L - 60m

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1.** Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- 1.4.2.** 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.
- 1.4.3.** Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- 1.4.4.** Szafka kablowa - metalowe lub z mas termoplastycznych pudło wraz z konstrukcją wsporczą do montażu głowic kablowych.
- 1.4.5.** Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.
- 1.4.6.** Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.
- 1.4.7.** Sieć magistralna - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- 1.4.8.** Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- 1.4.9.** Łącze - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.
- 1.4.10.** Tor abonencki - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.
- 1.4.11.** Tor międzycentralowy - dwie lub trzy żyły w linii pomiędzy centralami w jednym mieście.
- 1.4.12.** Telekomunikacyjna linia kablowa dalekosiężna - linia wybudowana z kabli typu dalekosiężnego.
- 1.4.13.** Telekomunikacyjna linia kablowa międzymiastowa - linia łącząca co najmniej dwie centrale międzymiastowe.
- 1.4.14.** Telekomunikacyjna linia kablowa wewnątrzmiejscowa - linia łącząca centralę okręgową z centralą międzymiastową.
- 1.4.15.** Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.
- 1.4.16.** Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.
- 1.4.17.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. 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 kanalizacji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2.2.1 Cement

Do wykonania 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 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

Do budowy zastosować kompletne studnie kablowe wg ZN-96/TPSA-023.

2.4. Materiały gotowe

2.4.1 Kanalizacja pierwotna i wtórna

Kanalizację pierwotną wykonać z rur RPP110/3,7 wg ZN-96/TPSA-011. Rury kanalizacji łączyć złączkami dwukielichowymi z uszczelkami wg ZN-96/TPSA-020.

2.4.2. Kable telefoniczne

Do przebudowy kolizji sieci miejscowej wykorzystano istniejący kabel.

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

- koparka jednoznaczyniowa do rowów,
- urządzenie do przewiertów sterowanych
- sprężarka powietrzna spalinowa przewoźna,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- wciągarka ręczna do kabli,
- megomierz,
- mostek kablowy
- spawarka światłowodowa
- miernik mocy optycznej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

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 przebudowy 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.

5.2 Kanalizacja telefoniczna

W ramach usunięcia kolizji projektuje się przebudowę kanalizacji dwuotworowej wzdłuż ul. Parkowej. Należy wybudować dwie studnie typu SK-2, jedną w pobliżu skrzyżowania ul. Parkowej i Bohaterów Warszawy oraz drugą na istniejącym ciągu kanalizacji dwuotworowej. Studnie powiązać ze sobą oraz z kanalizacją istniejącą rurami typu RPP110/3,7.

5.3. Przyłącza telekomunikacyjne

Przyłącza telekomunikacyjne należące do Gawex Media operator przebuduje we własnym zakresie.

5.4 Przebudowa kabli SM

W celu usunięcia kolizji należy istniejący kabel 50x4 wyciągnąć ze złącza w studni JG/C01/02 do studni JG/C01 i wprowadzić z powrotem do istniejącego złącza w nowej kanalizacji kablowej.

5.5 Przebudowa kabli światłowodowych

Kabel optyczny operatora Gawex właściciel przebuduje we własnym zakresie.

5.6 Wykonanie i zasypywanie wykopów

Pokrywę studni wyrównać do poziomu otoczenia uzgodnionego z kierownikiem robót drogowych. Zasypać pospółką rury przepustowe i zagęścić do wskaźnika = 1. Teren przekazać kierownikowi robót drogowych.

5.7 Umocowanie wykopów

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

5.8 Wymiana gruntu

Zagospodarowanie gruntu z wykopów pod rury uzgodnić z kierownikiem budowy drogi.

Do zasypywania wykopów dla rur i studni korzystać z pospółki wykorzystywanej do robót drogowych oraz rodzimego gruntu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

5.9 Zrywanie i naprawa istniejących nawierzchni drogowych

Roboty zaplanowane są wyprzedzająco do budowy drogi S6 oraz przebudów dróg niższej kategorii. W ramach robót drogowych ułożone zostaną nowe nawierzchnie. Nie przewidziano zatem odtworzeń nawierzchni istniejących w ramach robót telekomunikacyjnych.

5.10 Uszczelnienie rur

Końce rur kanalizacji pierwotnej, wtórnej oraz rurociągów kablowych uszczelnić uszczelkami odpowiednimi dla ich średnicy. Należy zastosować uszczelnienia rur pustych oraz rur z kablami.

5.11 Studnie kablowe

Do budowy kanalizacji kablowej zastosować studnie prefabrykowane.

5.12 Znakowanie kabli

W studniach kablowych oznaczyć kable opaskami identyfikacyjnymi z typem kabla i pojemnością wraz z numerem kabla wg ZN-96/TP S.A.-022.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót przy przebudowy 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 kablowa oraz rurociągi kablowe

Kontrola jakości wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu:

- trasy kanalizacji i rurociągów z dokumentacją, uporządkowanie terenu, szczególnie przy studni
- sprawdzenie drożności kanalizacji
- prawidłowość ustawienia studni.

6.3. Sieć miedziana oraz światłowodowa

Kontrola jakości wykonania wybudowanych kabli polega na sprawdzeniu:

- ułożenia kabli w otworach, wyłożenie w studniach,
- opisy kabli,
- wykonanych pomiarów prądem stałym na kablach SM
- wykonanie pomiarów na kablu OTK.

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru przebudowaną kanalizację kablową, rurociągi kablowe oraz znajdujące się w nich kable należy uznać za wykonaną 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 kablowych linii telekomunikacyjnych jest – km (kilometr)
- dla studni, słupków, złączy, odcinków pomiarowych – szt. (sztuka)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

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,
- protokoły odbioru robót podpisane przez operatorów sieci

9. 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. • Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz 414) z późn. zmianami
2. • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (DU nr 219 z 31.10.2005 poz. 1864)
3. • Linie optotelekomunikacyjne – Ogólne wymagania techniczne /ZN-96 TP S.A.-002/
4. • Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A. – 004/,
5. • Kable optotelekomunikacyjne liniowe – Wymagania i Badania /ZN-03 TP S.A.-005/
6. • Osłony złączowe – Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-008/,
7. • Kanalizacja pierwotna - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-012/,
8. • Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Ogólne wymagania techniczne /ZN-96 TP S.A.- 011/,
9. • Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-013/,
10. • Rury polipropylenowe (PP) - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-015/,
11. • Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE) - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-017/,
12. • Złączki rur - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-020/,
13. • Uszczelki końców rur - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-021/,
14. • Przywieszki identyfikacyjne - Wymagania i badania /ZN-10 TP S.A.-022/,
15. • Studnie kablowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-023/,
16. • Zasobniki złączowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-024/,
17. • Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne - Wymagania i badania /ZN-99 TP S.A.-025/,
18. • Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe - Wymagania i badania /ZN-06 TP S.A.-026/,
19. • Linie kablowe o żyłach metalowych - Wymagania i badania /ZN-96 TP S. A.-027/,
20. • Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-028/,
21. • Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione - Wymagania i badania /Zn-96 TP S.A.-029/,
22. • Łączniki żył - Wymagania i badania /ZN-05 TP S.A.-030/,
23. • Łączówki i głowice kablowe - Wymagania i badania /ZN-05 TP S.A.-032/,
24. • Obudowy zakończeń kablowych - Wymagania i badania /ZN-05 TP S.A.-033/,
25. • Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-034/,
26. • Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A. –035/,

Przebudowa ul. Parkowej w Szczecinku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 27. • Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki) - Wymagania i badania /ZN-10 TP S.A.-036/,
- 28. • Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych - Wymagania i badania /ZN-10 TP S.A.-037/,
- 29. • Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne) - Wymagania i badania /ZN-05 TP S.A.-041/,

10.2. Inne dokumenty

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