
**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 drogi 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: Powiat Szczecinecki, ul. 28 lutego 16, 78-400 Szczecinek

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

Branża telekomunikacyjna:

opracował:
Marian Łyczak

Koszalin 10.2016

**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 drogi 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

Inwestor: Powiat Szczecinecki, ul. 28 lutego 16, 78-400 Szczecinek

Zlecający: 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.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania.....	4
2.2. Materiały budowlane.....	4
2.3. Elementy prefabrykowane.....	5
2.4. Materiały gotowe.....	5
3. SPRZĘT.....	5
3.1. Ogólne wymagania.....	5
3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych.....	6
4. TRANSPORT.....	6
4.1. Wymagania ogólne.....	6
4.2. Transport materiałów i elementów.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1 Ogólne zasady wykonania robót.....	7
5.2 Kanalizacja telefoniczna.....	7
5.3. Kanalizacja wtórna.....	7
5.4 Przebudowa kabli SM	7
5.5 Przebudowa kabli światłowodowych.....	7
5.6 Wykonanie i zasypywanie wykopów.....	7
5.7 Umocowanie wykopów	7
5.8 Wymiana gruntu.....	8
5.9 Zrywanie i naprawa istniejących nawierzchni drogowych.....	8
5.10 Uszczelnienie rur.....	8
5.11 Studnie kablowe.....	8
5.12 Znakowanie kabli.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2. Kanalizacja kablowa oraz rurociągi kablowe.....	8
6.3. Sieć miedziana oraz światłowodowa.....	8

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

6.4. Ocena wyników badań.....	9
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
10.1. Normy.....	10
10.2. Inne dokumenty.....	11

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 skrzyżowania ul. Kościuszki i Jeziornej 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 i optycznej. Ponadto w kanalizacji znajdują się kable operatorów Gawex Media oraz Sądu Rejonowego.

Przebudowa w zakresie sieci Orange Polska obejmuje:

Kanalizacja kablowa:

– Przebudowa kanalizacji 8 otworowej	L- 28m
– Przebudowa kanalizacji 2 otworowej (35+24)	L- 59m
– Przebudowa kanalizacji 1 otworowej	L -22m
– Budowa studni SKMP3 (murowane)	szt. - 2
– Budowa studni SK-2	szt. - 5
– Demontaż kanalizacji z bloków betonowych (2x3)	L -28m
– Demontaż kanalizacji dwuotworowej	L -65m
– Demontaż kanalizacji jednootworowej	L -22m
– Demontaż studni SK-6	szt. - 1
– Demontaż studni SK-2	szt. - 2

Sieć kablowa:

– Przebudowa trasy kabla 50x4x0,4	L- 26m
– Przebudowa trasy kabla 35x4x0,4 (26+28)	L- 54m
– Przebudowa trasy kabla 25x4x0,4	L- 40m
– Przebudowa trasy kabla 25x4x0,5	L- 40m

Przebudowa ul. Kościuszki i Jeziornej w Szczecinku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

–	Przebudowa trasy kabla 10x4x0,4	L- 34m
–	Przebudowa trasy kabla 5x4x0,4	L- 34m
–	Przebudowa trasy kabla 10x4x0,5	L- 34m
–	Przełożenie kabla 100x4x0,4	L- 46m
–	Przełożenie kabla 500x4	L- 30m
–	Przełożenie kanalizacji wtórnej z H32/2,9 do rur A120PS (3x28)	L - 84m
–	Ułożenie kanalizacji wtórnej z H32/2,9	L - 32m
–	Demontaż kabla 50x4 (2x16 + 13)	L - 45m
–	Demontaż kabla 35x4 (13+19)	L - 32m
–	Demontaż kabla 15x4	L - 20m
–	Demontaż kabla 10x4 (4x20+28+13)	L - 121m
–	Demontaż kabla 25x4	L - 52m
–	Demontaż kabla 5x4 (4x7+13)	L - 41m
–	Demontaż złączy ZRs32	szt. – 2

Przebudowa w zakresie sieci Gawex media obejmuje:

–	Wciągnięcie do kanalizacji kabla 192J	L - 437m
–	Wciągnięcie do kanalizacji kabla 24J	L - 317m
–	Przełożenie kabla 24J (zakres Gawex)	L - 35m
–	Przebudowa złączy światłowodowych	szt. - 3
–	Demontaż kabla 96J (2x387m)	L - 774m
–	Demontaż kabla 24J	L - 145m

Przebudowa w zakresie sieci Sądu Rejonowego obejmuje:

–	Wyciągnięcie kabla 12J z kanalizacji	L - 340m
–	Powtórne wciągnięcie kabla 12J do kanalizacji	L - 334m
–	Zakończenie kabla na ODF	szt. - 1

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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 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.

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].

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

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 kablów wg ZN-96/TPSA-023.

2.4. Materiały gotowe

2.4.1 Kanalizacja pierwotna i wtórna

Kanalizację pierwotną wykonać z rur , HDPE 110/6,3, RPP 110/3,7 i DVR110 wg ZN-96/TPSA-011. Rury kanalizacji łączyć złączkami dwukielichowymi z uszczelkami wg ZN-96/TPSA-020. Przełożenie istniejących kabli wykonać do rur dwudzielnych A120PS. Rury wstawki kanalizacji wtórnej wykonać z rur HDPE32/2,9.

2.4.2. Kable telefoniczne

Do przebudowy kolizji sieci miejscowej zastosowano kable typu XzTKMXpw o średnicach żył i pojemnościach wg PW, tj.:

- 50x4x0,4 - 26m
- 35x4x0,4 - 54m
- 25x4x0,4 - 40m
- 25x4x0,5 - 40m
- 10x4x0,4 - 34m
- 10x4x0,5 - 34m
- 5x4x0,4 - 34m

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 kablów.

3.2. Sprzęt do budowy kablów linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablów 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 kablów
- 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 budowę nowych odcinków kanalizacji wraz z nowymi studniami na jej trasie. Na istniejącym ciągu wzdłuż ul. Jeziornej należy nabudować dwie studnie typu SKMP-3 z oznaczeniami A10 oraz A10A. Pomiędzy nimi należy ułożyć rury kanalizacji pierwotnej zgodne z rys. 4 ark. 1 PW. Istniejącą studnię A10 przeznacza się do likwidacji. Przy ul. Jeziornej na istniejącym ciągu w stronę ul. Ordona należy ustawić studnię SK-2 wraz z dowiązaniem do nowej studni A10 rurą DVR110.

Po stronie budynku Jeziorna 3 należy na istniejącym ciągu nabudować dwie studnie typu SK-2 z oznaczeniem A13b1 oraz A13b1a pomiędzy którymi ułożyć dwie rury typu RPP110/3,7 zgodnie z rys. 4 ark. 2 PW.

Na istniejącym ciągu kanalizacji po stronie budynku Jeziorna 15 należy nabudować dwie studnie typu SK-2 wraz dwoma rurami DVR110 pomiędzy nimi.

5.3. Kanalizacja wtórna

Wzdłuż ul. Kościuszki przebiega kanalizacja wtórna dla kabla OKD782 w postaci 3 rur HDPE 32/2,9 oraz rura z kablem OKZ11034. Rurę żółtą z kablem oraz niebieską rezerwową przełożyć do rury dwudzielnej. Z uwagi na złączkę na rurze czerwonej w demontowanej studni A10 należy wykonać wstawkę na tej rurze pomiędzy nowymi studniami A10A i A10.

5.4 Przebudowa kabli SM

Do przebudowanej kanalizacji oraz rurociągów wciągnąć kable sieci miedzianej zgodnie z projektem wykonawczym. Przebudowa kabli polega na zastąpieniu kolizyjnych odcinków wstawkami kablowymi.

5.5 Przebudowa kabli światłowodowych

Kable światłowodowe Orange nie podlegają przebudowie a jedynie przełożeniu do rury dwudzielnej wraz z kanalizacją wtórną. W kanalizacji przebiegają również kable optyczne operatorów Vectra, Gawex oraz Sądu Rejonowego.

Kable Vectra nie przebudowuje się, a jedynie osłania rurami dwudzielnymi w nowej kanalizacji wzdłuż ul. Kościuszki.

Kable Gawex przebudowuje się według rysunku 5 ark. 1 PW. Na odcinku od studni A18 do studni A06, w których Gawex posiada istniejące złącza, projektuje się wymianę dwóch kabli 96J na jeden o pojemności 192J. Złącza w studniach A18 oraz A06 wymagają wymiany na większe.

Przebudowa ul. Kościuszki i Jeziornej w Szczecinku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dodatkowo kabel 24J od złącza w studni A10/4 przy ul. Ordona biegnący wzdłuż ul. Jeziornej wymienia się na nowy odcinek włączając go w złącze w studni A06. Kabel 24J w kierunku ul. Koszalińskiej firma Gawex przebuduje własnymi siłami.

Kabel stanowiący własność Sądu Rejonowego pomiędzy placówkami przy ul. Jasnej i Bohaterów Warszawy wymaga przebudowy ze względu na zmianę trasy kanalizacji pierwotnej. Kabel należy wyłączyć z ODF w budynku przy ul. Jasnej 3 i wycofać do studni A09, od której wprowadzić go nową trasą kanalizacji z powrotem do budynku Jasna 3 i zakończyć na istniejącym ODF.

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.

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,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 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, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową jest:

- dla kablowych linii telekomunikacyjnych jest – km (kilometr)
- dla studni, słupków, złączy, odcinków pomiarowych – szt. (sztuka)

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

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz 414) z późn. zmianami
- 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)
- Linie optotelekomunikacyjne – Ogólne wymagania techniczne /ZN-96 TP S.A.-002/
- Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A. – 004/,
- Kable optotelekomunikacyjne liniowe – Wymagania i Badania /ZN-03 TP S.A.-005/
- Osłony złączowe – Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-008/,
- Kanalizacja pierwotna - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-012/,
- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Ogólne wymagania techniczne /ZN-96 TP S.A.- 011/,
- Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-013/,
- Rury polipropylenowe (PP) - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-015/,
- Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE) - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-017/,
- Złączki rur - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-020/,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

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 przetłącznicowe - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A.-034/,
26. • Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa - Wymagania i badania /ZN-96 TP S.A. -035/,
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.