


## Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

**Adres:** Piotrków Trybunalski woj. Łódzkie  
**Temat:** Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z przebudową kanału rzeki Strawa (ulice Wojska Polskiego/Szeroka)  
**Branża:** Telekomunikacja  
**Działki:** obr.0023- 1, obr. 0046– 558, 547  
**Data wykonania:** Październik 2015  
**Zleceniodawca:** Miasto Piotrków Trybunalski  
**Adres:** Pasaż Rudkowskiego 10 97-300 Piotrków Trybunalski

Egz. Nr	1.	6.
	2.	7.
	3.	8.
	4.	9.
	5.	10.

Zespół Projektowy	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Chmielewski upraw. Nr DTT-T/2127/01/U	

## 1.1. Wstęp

Przedmiot inwestycji jest „**Przebudowa sieci telekomunikacyjnej w związku z przebudową kanału rzeki Strawa (ulice Wojska Polskiego/Szeroka)**” i dotyczy usunięcia kolizji istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej w obrębie planowanej inwestycji.

### 3.1.1 Przedmiot SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi zbiór wymagań niezbędnych do określenia standardów i jakości wykonania robót, w zakresie: sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

### 3.1.2 Zakres stosowania SST.

Zakres niniejszej specyfikacji technicznej dotyczy wykonania i odbioru robót telekomunikacyjnych w zakresie przebudowy sieci teletechnicznej.

### 3.1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty objęte SST obejmują

- Budowa nowych studni SKMP3 - 3 szt.
- Budowa nowych studni SKR2 - 2 szt.
- Budowa nowych studni SKR1 - 3 szt
- Budowa kanalizacji 8 otw. - 25 m
- Budowa kanalizacji 2 otw. - 9 m
- Budowa kanalizacji 1 otw. - 33 m
- Przebudowa kabli miedzianych - 76 km/p
- Przebudowa kabli światłowodowych

#### - Określenia podstawowe

**Kablowa sieć miejscowa** - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

**Sieć abonencka** - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

**Łącze** - zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

**Tor abonencki** - para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

**Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa** - zespół podziemnych rur i studni kablowych, służący do układania zewnętrznych kabli telekomunikacyjnych.

**Kanalizacja pierwotna** - kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej

**Kanalizacja wtórna** - zespół rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych i innych.

**Studnia kablowa** - pomieszczenie podziemne z otworem włazowym zamkniętym pokrywami, umożliwiające dostęp do rur (kanałów) kanalizacji kablowej oraz wciąganie, montaż i konserwację kabli lub przynajmniej jedno z tych zadań.

**Rama (włazu)** - metalowe umocnienie górnej krawędzi otworu włazowego studni.

**Pokrywa (włazu)** studni standardowa (zewnętrzna) - płyta (płyty) żeliwno-betonowa(e) zamykająca(e) właz studni kablowej.

**Trasa kabla** - linia łamana pokrywająca z dokładnością do 0,5m (w miejscu ułożenia zapasu szerokość pasa zajętego przez kabel jest większa i może wynosić do kilku metrów) rzeczywiste położenie kabla.

**Długość trasowa** - odległość mierzona między dwoma punktami po trasie kabla.

**Długość fabrykacyjna** - długość odcinka kabla w momencie zakupu.

**Zapas kabla** - dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów.

**Wstawka** - nowy odcinek linii wbudowany w linię istniejącą

**Rura kanalizacji kablowej pierwotnej** - rura osłonowa z polichlorku winylu (PCW), polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, a także rura stalowa, stosowana do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.

**Rura cienkościenna (kanalizacji pierwotnej)** - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki od 3 do 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach o mniejszym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.

**Rura grubościenna (kanalizacji pierwotnej)** - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami ulic, placami, torowiskami itp.

**Rura dwudzielna** - rura z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, o konstrukcji umożliwiającej łatwe rozdzielanie rury wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez jej oś wzdłużną i ponowne połączenie obu części, montowana jako osłona rurowa na istniejących kablach, lub kablach energetycznych w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

**Złącze kablowe** - połączenie ze sobą dwóch odcinków kabli (lub więcej) polegające na połączeniu ich elementów transmisyjnych (żył, włókien) oraz zapewniające ich wzajemne odizolowanie (oddzielenie) i ochronę od wpływów zewnętrznych.

**Złącze kablowe przelotowe** - złącze, w którym do pojedynczego kabla głównego przyłączony zostaje pojedynczy kabel o takiej samej ilości torów.

**Uszczelka rur (zaślepka)** – uszczelka rur zaciskowa służąca do uszczelnienia rur światłowodowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelnienia wszystkich rodzajów pustych rur.

**Taśma ostrzegawcza** - taśma, zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem, np.: Uwaga! kabel telekomunikacyjny, układana nad ciągiem rur lub rurociągiem kablowym lub kablem.

**Przywieszka identyfikacyjna** – tabliczka mocowana za pomocą opasek samozaciskowych do elementów sieci telekomunikacyjnej, w celu identyfikacji wzrokowej.

**Kable światłowodowe** - (optotelekomunikacyjne, OTK) z torami w postaci włókien światłowodowych, wzdłuż których jako nośniki informacji przesyłane są impulsy świetlne.

**Kable telekomunikacyjne miedziane** - (telekomunikacyjne, XzTKMxpw) z torami w postaci drutów miedzianych o średnicy od 0,4 mm do 0,8 mm, wzdłuż których jako nośniki informacji przesyłane są impulsy elektryczne.

**Złącze kablowe** – miejsce połączenia 2 odcinków kabla.

**Osłona złączowa** – szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do złącza kablowego szczelnie połączona z powłoką kabla.

**Głowica kablowa** – urządzenie do szczelnego zakończenia kabla. Podstawowymi częściami głowicy są a) łączówka (kilka łączówek), która umożliwia łączenie przewodów transmisyjnych w kablu z podobnymi na zewnątrz i b) kadłub (pudło).

**Powłoka kabla** - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do ośrodka kabla.

**Kontrola ciśnieniowa rur** - urządzenia wytwarzające i kontrolujące w rurach podwyższone ciśnienie powietrza (niekiedy innego gazu).

**Ława betonowa** – betonowa warstwa nośna służąca do przenosząca obciążenie na grunt.

**Podsypka** – warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowo-piaskowej ułożona bezpośrednio na ławie.

### 3.1.4 Nazwy i kody CPV.

- 45232310 – 8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
- 45314200 – 3 Instalowanie linii telefonicznych
- 45232300-5: - Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych

### **3.2 Materiały**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości, wymaganiom Projektów Wykonawczych i przedmiarów robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

### **3.3 Sprzęt**

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych. Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, Polskich Normach i warunkach technicznych. Sprzęt używany przy realizacji robót musi być zaakceptowany przez przedstawiciela nadzoru robót ze strony zamawiającego.

### **3.4 Transport**

#### **3.4.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń. Na środkach transportu przewożone materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Materiały i urządzenia należy składować w warunkach określonych przez producenta. Powinny przy tym być spełnione wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz bezpieczeństwa ppoż. Przy transporcie należy przestrzegać aktualnych przepisów bhp, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym aktualnych norm dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów

### **3.5 Wykonywanie robót**

#### **3.5.1 Warunki wstępne**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest wykonawca robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić użytkownika (gestora sieci) o terminie przystąpienia do robót i uzyskać jego akceptację. Termin wskazany jest w warunkach technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.

Technologia przebudowy podana jest szczegółowo w dokumentacji projektowej. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy. 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 gestora sieci i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie

#### **3.5.2 Budowa kanalizacji**

Wytyczenie w terenie kanalizacji kablowej powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę na podstawie projektu budowlanego zawierającego współrzędne geodezyjne projektowanej sieci. Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi zawartymi w normie PN-68/B-06050.

### **3.5.2.1 Długości wykopów**

Wykop dla układania rur powinien być realizowany na odcinku, co najmniej pomiędzy poszczególnymi studniami. Krótsze odcinki wykopów mogą być wykonywane, jeśli wymaga tego zachowanie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

### **3.5.2.2 Głębokości wykopów**

Budowana kanalizacja będzie układana w ziemi na głębokości 0,6-0,8 m. W miejscu projektowanej drogi na głębokości 1m od docelowego poziomu terenu.

### **3.5.2.3 Szerokości wykopów**

Szerokość wykopu winna być dostosowana do szerokości warstwy rur na danym odcinku. Odległość w świetle, od ściany wykopu do zewnętrznej rury, nie powinna być mniejsza od 0,15 m. Należy pamiętać, że pomiędzy rurami powinny zostać zamontowane przekładki dystansowe. Dla kanalizacji np. dwuotworowej z rur 110 mm należy wykonać wykop o szerokości. 0,6 m.

### **3.5.2.4 Zrywanie, odtworzenie nawierzchni**

Technologię odtworzenia nawierzchni zawarta jest w projekcie drogowym.

### **3.5.2.5 Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu**

W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni. Podłoże w miejscach po głazach, fundamentach, grubych korzeniach itp. powinno być wyrównane i ubite.

Dno wykopu w gruntach III i IV kategorii należy wysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Po wykonaniu kanalizacji, rurociągu kablowego, wykop zasypać piaskiem lub ziemią pozbawioną ostrych części, gruzu.

Rurociągi kablowe ułożone w ziemi powinny być oznaczone na całej długości taśmą ostrzegawczą w umieszczoną w ziemi nad rurociągiem w połowie głębokości jego ułożenia. Po zasypaniu wykopów podłoże zagęścić do wskaźnika zagęszczania = 0,97.

### **3.5.2.6 Montaż studni kablowej**

Wykopy pod studnie kablowe wykonywać przy pomocy koparek lub ręcznie z zachowaniem wszystkich wymagań dotyczących wykopów liniowych. Elementy studni prefabrykowanych należy łączyć ze sobą zgodnie z instrukcją montażową producenta. Rury kanalizacji pierwotnej należy wprowadzać do studni przez specjalne wykonane do tego celu zagłębienie w ściankach wybijając je młotkiem. Rurę po wprowadzeniu do studni obmurować tak by ściana z rurami tworzyła jedną płaszczyznę bez wystających końców rur. Ramę studni dostosować do nowych rzędnych chodnika.

## **3.6 Kontrola jakości robót.**

### **3.6.1 Zasady kontroli robót.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców świadectwa zgodności lub deklaracje zgodności wyrobu z wymogami nakładanymi z mocy prawa na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, oraz deklarację zgodności z odpowiednimi normami technicznymi, dla materiałów wbudowanych.

### **3.7 Odbiór robót.**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

#### **3.7.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

Należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i SST. W przypadku konieczności uzasadnionego odstępstwa od dokumentacji projektowej i SST, wykonawca winien uzgodnić z inwestorem zmiany i po akceptacji zmiany nanieść w dokumentacji powykonawczej.

#### **3.7.2 Sprawdzenie miejsca posadowienia studni i przebiegu kanalizacji.**

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do studni i odległości między studniami. Pomiar należy wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0,5 m. Przy oględzinach należy zwrócić uwagę na jakość wykonania, sposób dopasowania, zabezpieczenie przed korozją elementów metalowych studni, wprowadzenia rur do studni kablowych, sposób uszczelnienia, poprawność ułożenia kabli w kanalizacji kablowej, głębokość ułożenia rur.

#### **3.7.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Dla robót ziemnych ulegających zakryciu należy dokonać odbiorów/sprawdzeń częściowych.

#### **3.7.4 Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy robót należy przeprowadzić po wykonaniu budowy kanalizacji i kabli telekomunikacyjnych, gdy będą one całkowicie przebudowane.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odtworzenia nawierzchni (jeżeli wymagane),
- protokoły odbioru robót przez właściwe służby gestorów sieci.

### **3.8 Obmiar robót.**

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o przedmiar zawarty w projekcie i zmiany wynikłe w czasie budowy i zaakceptowane przez użytkownika i przez inspektora nadzoru. Obmiar robót musi być zgodny z warunkami Kontraktu.

### **3.9 Podstawy płatności.**

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarami, oceną jakości wykonywanych robót, oględzin i pomiarów sprawdzających, które winny być wykonywane w obecności użytkownika i zgodnie z proj. technicznym. Płatność winna nastąpić na podstawie jednostek obmiaru zawartego w projekcie wykonawczym. Płatność musi być zgodna z warunkami Kontraktu.

### **3.10 Przepisy związane.**

#### **3.10.1 Ogólne**

Dz.U.05.219.1864      Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 31.10.2005 r.).

PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości .Losowy wybór jednostek produktu do próbki .
PN/T - 01002	Słownictwo telekomunikacyjne . Pojęcia podstawowe .
PN/T - 01002	Słownictwo telekomunikacyjne . Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN/T-45002	Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi.
PN-84/T-90340	Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami papierowymi o izolacji polietylenowej piankowej. Ogólne wymagania i badania.
PN-87/T-90351	Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji papierowo - powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.
PN-89/T-8984-18	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
BN-88/8984-19	Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-73/8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
PN-H-74200; 1998	Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.

### 3.10.2 Normy TPSA

Instrukcja T-01	Odbiory, utrzymanie i ewaluacja linii optotelekomunikacyjnych. – Warszawa, 2010.
ZN-96/TP S.A.-002	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-01/TP S.A.-003	Sprzęt telekomunikacyjny. Datownik. Napisy i oznaczenia.
ZN-96/TP S.A.-004	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
ZN-03/TP S.A.-005	Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Kable optotelekomunikacyjne liniowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-006	Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-007	Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-008	Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-009	Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-010	Telekomunikacyjne linie kablowe. Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-012	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-013	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-014	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-015	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-016	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-017	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-018	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-019	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-020	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-021	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
ZN-10/TP S.A.-022	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-023	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-024	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.
ZN-99/TP S.A.-025	Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ZN-06/TP S.A.-026	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-028	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-029	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
ZN-05/TP S.A.-030	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-031	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-05/TP S.A.-032	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
ZN-05/TP S.A.-033	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-035	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
ZN-10/TP S.A.-036	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
ZN-10/TP S.A.-037	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-038	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznica cyfrowa symetryczna 2 Mbs. Wymagania i badania.
ZN-97/TP S.A.-039	Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
ZN-97/TP S.A.-040	Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01).
ZN-05/TP S.A.- 041	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych.
ZN-00/TP S.A.-042	Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania.
ZN-05/TP S.A.-043	Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe złączowe tłumiki stałe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.
ZN-10/TP S.A.-044	Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych.
ZN-10/TP S.A.-045	Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych.