



# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**KOD CPV:** 45314000-1 Instalowanie urządzeń Telekomunikacyjnych

**ZAMAWIAJACY:** Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego  
ul. Gen. Witolda Urbanowicza 2  
00-908 Warszawa 49, skr. poczt. 50  
NIP: 527-020-63-00  
REGON: 012122900  
  
tel. 261 839 041  
fax. 261 839 179  
[www.wat.edu.pl](http://www.wat.edu.pl)

**NAZWA ZADANIA:** Modernizacja i rozbudowa sieci teleinformatycznej WAT.

**BRANŻA:** Telekomunikacyjna

**ADRES OBIEKTU:** ul. Gen. Witolda Urbanowicza 2  
00-908 Warszawa, Dzielnica Bemowo

**DATA OPRACOWANIA:** 28.05.2018 r.

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>
OPRACOWAŁ	Grzegorz Bobiński	
SPRAWDZIŁ	Władysław Wirpsza	
ZATWIERDZIŁ	Zbigniew Krupa	

## Spis treści

1.	Wymagania ogólne.....	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji .....	3
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.4.	Materiały .....	3
1.5.	Sprzęt.....	3
1.6.	Transport.....	3
1.7.	Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót. ....	4
1.8.	Określenia podstawowe .....	4
1.9.	Zasady przedmiarowania.....	4
1.10.	Kontrola jakości robót .....	4
1.11.	Ochrona przeciwpożarowa .....	4
1.12.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	4
1.13.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	4
1.14.	Ochrona i utrzymanie robót .....	5
1.15.	Odbiór robót .....	5
1.15.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	5
1.15.2.	Odbiór częściowy. ....	5
1.15.3.	Odbiór końcowy. ....	5
1.15.4.	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	5
Ad 1.15.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	5
Ad 1.15.2	Odbiór częściowy .....	5
Ad 1.15.3	Odbiór końcowy.....	5
Ad 1.15.4	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	6
1.16.	Przepisy związane .....	6
2.	Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia .....	6
2.1	Szczegółowa specyfikacja techniczna branży telekom. kod robót wg CPV ....	6
2.2	Roboty telekomunikacyjne na terenie WAT.....	7
2.3	Zakres robót elektrycznych objętych ST .....	7
2.4	Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu.....	9
2.5	Łączenie kabli.....	9
2.6	Przejścia przez ściany i stropy.....	9
2.7	Próby.....	9
2.8	Dokumentacja powykonawcza .....	10
2.9	Kontrola jakości .....	10
2.10	Przepisy związane .....	10
2.10.1	Normy PN lub równoważne .....	10
2.10.2	Inne dokumenty i instrukcje lub równoważne .....	11

## **1. Wymagania ogólne**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) jest remont infrastruktury telekomunikacyjnej pomiędzy budynkami i obiektami Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie przy ul. Gen. Witolda Urbanowicza 2"

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **1.4. Materiały**

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane materiały i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez inspektora nadzoru, które posiadają:

- a) Europejski Certyfikat Dopuszczeń zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/201 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz.U.UE.L.2011.88.5 z dnia 4 kwietnia 2011 r. ) w skrócie nazywane CPR.
- b) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych.
- c) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi Szczegółowej ST (SST).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona na budowę powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **1.5. Sprzęt**

Rodzaj sprzętu należy dostosować do specyfiki robót. Prace mogą być wykonywane zarówno ręcznie, jak i mechanicznie z uwzględnieniem wymogów technicznych i przepisów BHP. Sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, uszkodzenia lub zniszczenia elementów budynków oraz otoczenia.

### **1.6. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz

bezpieczeństwo pracowników. Materiały należy przewozić w oryginalnych zamkniętych opakowaniach.

### **1.7. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót.**

Wykaz robót budowlanych wg 'Wspólnego Słownika Zamówień' - CPV (Common Procurement Vocabulary):

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

### **1.8. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz prawem budowlanym.

### **1.9. Zasady przedmiarowania**

Zasady określania ilości robót i materiałów podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNNR-ach i KNR-ach, analizach indywidualnych, kalkulacjach własnych itp.. Jednostki obmiaru, odpowiadające odpowiedniemu rodzajowi roboty, powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

### **1.10. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń terenu budowy. Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.11. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

### **1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma zabezpieczyć swój

personel przed wykonywaniem pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.14. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty wprowadzenia na budowę do daty odbioru końcowego.

#### **1.15. Odbiór robót**

Rodzaje odbiorów robót

- 1.15.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- 1.15.2. Odbiór częściowy.
- 1.15.3. Odbiór końcowy.
- 1.15.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

##### **Ad 1.15.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego. Gotowość danej części do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym pisemnym lub mailowym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku braku dziennika budowy gotowość do odbioru będzie stwierdzona poprzez pisemne oświadczenie wykonawcy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty zgłoszenia.

##### **Ad 1.15.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym. **Przystąpienie do odbioru częściowego należy zgłosić pisemnie do sekretariatu Zastępcy Kanclerza – Szefa Logistyki WAT.**

##### **Ad 1.15.3 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym pisemnym powiadomieniem inspektora nadzoru. W przypadku braku dziennika budowy gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona poprzez pisemne oświadczenie wykonawcy, skierowane do Szefa Logistyki WAT. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. **Przystąpienie do odbioru**

**końcowego należy zgłosić pisemnie do sekretariatu Zastępcy Kanclerza, Szefa Logistyki WAT.**

Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) szczegółowe specyfikacje techniczne,
- b) protokoły odbiorów robót częściowych oraz ulegających zakryciu i zanikających,
- c) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z SST i programem zabezpieczenia jakości PZJ,
- d) dokumentację powykonawczą

Wszystkie zarządzone przez zamawiającego i komisję roboty uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

#### **Ad 1.15.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.**

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

#### **1.16. Przepisy związane**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.)

Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2013 r. w sprawie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej a dnia 24 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. poz. 1650 t.j.).

## **2. Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia**

### **2.1 Szczegółowa specyfikacja techniczna branży telekom. kod robót wg CPV**

Wykaz robót budowlanych wg 'Wspólnego Słownika Zamówień' - CPV (Common Procurement Vocabulary):

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310-7 Układanie kabli  
32412100-5 Sieć telekomunikacyjna  
32500000-8 Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne  
32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne  
32521000-1 Kable telekomunikacyjne  
32522000-8 Sprzęt telekomunikacyjny  
32523000-5 Urządzenia telekomunikacyjne  
32524000-2 System telekomunikacyjny  
32562200-2 Światłowodowe kable telekomunikacyjne

## **2.2 Roboty telekomunikacyjne na terenie WAT**

Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu infrastruktury telekomunikacyjnej pomiędzy budynkami i obiektami Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie przy ul. Gen. w. Urbanowicza 2"

## **2.3 Zakres robót elektrycznych objętych ST**

### **Modernizacja, remont, odbudowa kanalizacji**

- 1) Wykonać inwentaryzację kanalizacji teletechnicznej w obrębie przewidywanych robót. Poglądowy plac budowy przedstawiono na mapie, załącznik nr 1.
- 2) Wybudować kanalizację jedno otworowe, dwuotworowe i trzyotworowe,
- 3) Wybudować studnie kablów SK-2,
- 4) Wykonać remont istniejących studni kablów nr 4-2, 9, 12-1, 93,
- 5) Wykonać remont komory betonowej studni nr 9,
- 6) Podwyższenie pokryw studni nr 5-2/, /5/, /10/, /11/, /6-4/, /6-5/, /92/, /93/,
- 7) Wykonać przebudowę studni nr 6, /40-5/, /91-1/, /12-3/, /6-4-8-6/, /Z-6/, /92-1/, /92-2/, /31-1/, /34-1/, /4-1/, /40-4/, /12-3/, /12-4/, /12-3-1/, /12-3-2/, /6-4-8-5/, /6-4-11-1/,
- 8) Wykonać wymianę pokryw studni 600x1000 - D400 w studniach nr: /9/, /12/, /6-4/, /93/.
- 9) Wykonać wymianę pokryw studni 600x1000 – D125 w studniach nr: /4-2/, /5/, /40-3/, /12-1/, /6-4/, /6-4-1/, /6-4-2/, /6-4-5-1/, /6-4-11/, /91/,
- 10) Wykonać wymianę ram studni 600x1000 do D400 nr: /9/, /12/, /6-4/, /93/,
- 11) Wykonać wymianę ram studni 600x1000 do B125 nr: /4-2/, /5/, /40-3/, /12-1/, /6-4/, /6-4-1/, /6-4-2/, /6-4-5-1/, /6-4-11/, /91/,
- 12) Wykonać wymiana pokryw i ram studni 500x500 - A15 nr /6-5/,
- 13) Wykonać czyszczenie z roślinności i zanieczyszczeń, usunięcie ziemi i zanieczyszczeń ze studni, uzupełnienie ubytków betonu, wyczyszczenie, odmalowanie i nasmarowanie ramy i pokrywy, wypoziomowanie itp.,
- 14) Wykonać przejścia kanalizacją teletechniczną przez infrastrukturę komunikacyjną (drogi, parkingi, chodniki itp.),

### **Przyłącza do budynków:**

- 1). Wykonanie przyłącza do budynku nr 100,
- 2). Wykonanie przyłączy do budynków nr 70, 61, 58, 64, DIN PG (100 - dziedziniec), DOIN (100 - dziedziniec),
- 3). Wykonanie przyłączy do budynków nr: 62, 69, 71, 72, 67, 66, 63, 13, 53, 57, 158.

### **Wymiana szafy kablowej w budynku nr 65:**

- 1) Wymiana istniejącej szafy kablowej na kompletnie wyposażoną w zespoły łączówkowe LSA KRONE dla 1200NN, zamykana na zamek,
- 2) Wykonanie oznakowania szafy,
- 3) Przyłączenie przewodów krosowych w szafie bazprzerowo.

### **Demontaż szafy kablowej W1 przy bud. 62 i montaż Skrzynki Kablowej w bud. 62 (piwnica):**

- 1). Demontaż szafy kablowej SK 600x2 oznaczonej jako W1 wraz z przebudową kabli,
- 2). Dostawa i montaż skrzynki kablowej 400NN wraz z rozszyciem kabli na łączówkach typu LSA KRONE z przekrosowaniem,
- 3). Oznaczenie szafki kablowej numerem identyfikacyjnym "W1" oraz kabli na łączówkach.

### **Wciąganie i usuwanie kabli miedzianych**

- 1). Mechaniczne wciąganie kabla 150x4x0,5,
- 2). Mechaniczne wciąganie kabla 100x4x0,5,
- 3). Montaż złączy odgałęźnych w kanalizacji na kablach 150x4x0,5 w dwa kable odgałęźne 100x4x0,5 oraz 50x4x0,5,
- 4). Mechaniczne wciąganie kabla klasy 25x4x0,5,
- 5). Mechaniczne wciąganie kabla klasy 15x4x0,5,
- 6). Montaż złączy przelotowych za pomocą złącza termoutwardzanego typu RAYCHEM,
- 7). Rozszycie kabli na potrzeby montażu w szafach budynkowych,
- 8). Mechaniczne wciąganie kabla 50x4x0,5,
- 9). Dostawa i montaż kabla XzTKMXpw 150x4x0,5,
- 10). Dostawa i montaż kabla XzTKMXpw 100x4x0,5,
- 11). Dostawa i montaż kabla XzTKMXpw 50x4x0,5,



- 12). Dostawa i montaż kabla XzTKMXpw 25x4x0,5,
- 13). Dostawa i montaż kabla XzTKMXpw 15x4x0,5,
- 14). Wciąganie kabli do kanalizacji kablowych.

### **Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji**

- 1). Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych z rur,
- 2). Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych na patchpanelach wraz z dostawą kompletnych patchpaneli, montażem i opisaniem ze złączami LC/PC,
- 3). Dostawa kabla światłowodowego zewnętrznego 9/125, 24J, OS2, 2kN LSOH,

### **Montaż szafy Rack w bud. 64 (wartownia).**

- 1). Dostawa i montaż kanału pcv w budynkach na potrzeby montażu światłowodów,
- 2). Montaż kabli w korytach pcv.

### **Dokumentacja powykonawcza, pomiary i itp.**

- 1). Wykonanie dokumentacji powykonawczej i pomiarów kabli miedzianych i światłowodowych. Dokumentacja powykonawcza w wersji papierowej w 5 egz..

Wykonanie Pomiarów w wersji papierowej w 1 egz. oraz na płycie CD/DVD 2 szt..

Mapa w wersji elektronicznej na płycie CD (pdf. i dwg.) 2 szt.

## **2.4 Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu.**

Montaż urządzeń telekomunikacyjnych przeprowadzić należy zgodnie z projektem i odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.

## **2.5 Łączenie kabli**

Roboty przy podłączaniu żył kabli należy wykonywać przy użyciu sprzętu odpowiednio przystosowanego do rodzaju wykonywanych robót

## **2.6 Przejścia przez ściany i stropy**

Przejścia kabli przez ściany i stropy, studnie należy uszczelnić, a w przypadku granicznych stref pożarowych uszczelnienia wykonać atestowanymi materiałami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegród międzystrefowych.

## **2.7 Próby**

Wszystkie badania i pomiary przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN. Sporządzić protokoły i dołączyć je do dokumentacji powykonawczej. Do przeprowadzenia pomiarów należy używać mierników posiadających aktualne atesty legalizacyjne.

## **2.8 Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu robót Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą. Do dokumentacji należy dołączyć kopie deklaracji zgodności zastosowanych urządzeń oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów.

## **2.9 Kontrola jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **2.10 Przepisy związane**

### **2.10.1 Normy PN lub równoważne**

PN/T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
PN/T-01002	Słownictwo telekomunikacyjne. Transmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN/T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe
PN-91/M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
ZN-93 TPSA-001	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96 TPSA-002	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96 TPSA-004	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
ZN-96TPSA-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96 TPSA-012	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96 TPSA-021	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelnianie końcówek rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
ZN-96 TPSA-022	Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
ZN-96 TPSA-023	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96 TPSA-027	Studnie kablowe. wymagania i badania
Instrukcja T-01 TPSA	Odbiór i Utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
BN-74/3233-19	Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Wsporniki kablowe. Ogólne wymagania i badania.

- BN-76/3239-12 Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Sprawdziany do kanalizacji kablowej.
- BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrz przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- BN-89/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-89/8984-10-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

### **2.10.2 Inne dokumenty i instrukcje lub równoważne**

- 1) Zarządzenie Ministra Łączności z dn.28.II.1986 r. wprowadzające „Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego.
- 2) Ustawa z dn.23.XI.1990r. o łączności (Dz.U.Nr 86 poz. 504).
- 3) Zarządzenie Ministra Łączności z dn. 02.IX.1997r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Mon. Pol. z dnia 18.IX.1997r.).
- 4) Rozporządzenie Ministra Łączności z dn.31.V.1993r. w sprawie określenia systemów telekomunikacyjnych, zakładanych i używanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. (Dz.U.Nr 70 poz. 340):
  - a. załącznik nr 2. Podstawowe wymagania techniczne i eksploatacyjne dla sieci telekomunikacyjnych;
  - b. załącznik nr 11. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla kabli i linii światłowodowych;
  - c. załącznik nr 13. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla światłowodowej przełącznicy kabli jednomodowych;
  - d. załącznik nr 14. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla rodziny rodziny teletransmisyjnej plezjochronicznych systemów cyfrowych.
- 5) Rozporządzenie Ministra Łączności z dn. 16. III. 1994r. w sprawie wprowadzania obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych z dziedziny łączności (Dz.U.Nr 40 poz. 151).
- 6) Ustawa z dn. 7.VII.1994r. Prawo budowlane. (Dz.U.Nr 89 poz. 414).
- 7) Ustawa z dn. 12.V.1995r. o zmianie ustawy o łączności oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.Nr 60 poz. 310).
- 8) Ustawa z dn. 16.VII.2004r. „Prawo Telekomunikacyjne” (Dz. U. nr 171 poz.1800) z późniejszymi zmianami.
- 9) Ramowa oferta Orange Polaska SA o dostępie telekomunikacyjnym w części infrastruktura telekomunikacyjna w zakresie kanalizacji kablowej (ROI).
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

Koniec dokumentu