

Inwestor:



**Gmina Miasto Suwałki**  
reprezentowana przez:  
**Czesława Renkiewicza - Prezydent Miasta Suwałki**  
ul. Mickiewicza 1  
16-400 Suwałki

Jednostka projektowa:



**TORPROJEKT Sp. z o. o.**  
ul. Gniewkowska 1  
01-253 Warszawa

Obiekt budowlany:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ  
OD STACJI „LAS SUWAŃSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH**

Stadium:

**PROJEKT WYKONAWCZ**

Branża:

**TELETECHNIKA**

Nazwa opracowania:

**TOM 6 –TELETECHNIKA**

**Projektanci i Sprawdzający:**

Projektant branży teletechnicznej: Marek Langowski	Nr uprawnień i specjalność: 0308/96/U w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Data: 04.2017	Podpis: 
Sprawdzający branży teletechnicznej mgr inż. Konrad Dąbrowski	Nr uprawnień i specjalność: MZA/0151/POOT/13 w zakresie projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	Data: 04.2017	Podpis: 

Wersja:

1

Data:

kwiecień 2017r

Egzemplarz nr:

4

## SPIS TREŚCI

strona:

1. DANE OGÓLNE.....	4....
1.1 Przedmiot projektu.....	4....
1.2 Podstawa opracowania projektu.....	7....
1.3 Stan istniejący .....	7....
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA .....	7..
2.1 Budowa kanalizacji .....	7..
2.2 Budowa kabli .....	9...
3.0 System monitoringu .....	10..
3.1 System monitoringu „Video „.....	10..
3.2 Opis projektowanego systemu .....	10..
3.3 Część budowlano montażowa .....	11..
3.4 Warunki uruchomienia urządzeń .....	12..
3.5 Pomiary i badania .....	12..
3.6 Dokumentacja powykonawcza .....	12..
3.7 Zalecenia .....	12..
4.0 Uwagi końcowe .....	13..
4.1 Przedmiot inwestycji a środowisko .....	14..
4.2 Wykonawca robót .....	14..
5.0 Zestawienia i wykazy .....	15..
5.1 Zestawienie materiałów podstawowych .....	15..
6.0 Informacja dotycząca BIOZ .....	17..
7.0 Informacja dotycząca BIOŚ .....	17..
8.0 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	18..

## **SPIS RYSUNKÓW**

1. TEL – 001 Plan trasowy - TEL 001-1 .....	19..
2. TEL – 001 Plan trasowy - TEL 001-2 .....	20..
3. TEL – 001 Plan trasowy - TEL 001-3 .....	21..
4. TEL – 001 Plan trasowy - TEL 001-4 .....	22..
5. TEL – 002 Schemat blokowy .....	23..
6. TEL – 003 Schemat blokowy .....	24..
7. TEL – 004 Schemat blokowy TVU.....	25..
8. TEL – 005 Schemat blokowy TVU.....	26..
9. Rys. nr 6 Przekrój – droga do stacji.....	27..
10. Rys. nr 7 Przekrój – ulica Wojska Polskiego II .....	28..
11. Rys. nr 8 Przekrój – ulica Wojska Polskiego II .....	29..
12. Rys. nr 9 Przekrój – ulica Wojska Polskiego II .....	30..
13. Rys. nr 10 Przekrój – droga wewnętrzna .....	31..
14. Rys. nr 11 Przekrój – ul. 4 KD .....	32..
15. Rys. nr 12 Przekrój – ul. Wojska Polskiego I.....	33..
16. Rys. nr 13 Przekrój – ul. 4 KD .....	34..
17. Rys. nr 14 Przekrój – ul. 4 KD .....	35..

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1 Przedmiot projektu.**

Przedmiotem projektu jest budowa , przebudowa i modernizacja urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowanymi rozwiązaniami drogowo kolejowymi .

Niniejszy projekt teletechniczny stanowi część wielobranżowego projektu

pn: „Budowa drogi gminnej wraz z bocznicą kolejową od stacji „Las suwalski” do ul. Dubowo I w Suwałkach”.

### **1.2 Podstawa opracowania projektu.**

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Umowa pomiędzy INWESTOREM a jednostką projektową .
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Warunki techniczne
- Dokumentacja związana.
- Informacje uzyskane z TPSA oraz innych operatorów telekomunikacyjnych
- Dane uzyskane z inwentaryzacji w terenie.
- Dane techniczne producentów urządzeń.
- Normy i przepisy branżowe obowiązujące w trakcie opracowania dokumentacji,
- Inwentaryzacja wykonana przez zespół projektowy,
- Uzgodnienia i opinie,
- Obowiązujące i zalecane normy i rozporządzenia, w szczególności:
  - Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290),
  - Rozporządzenie ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. 2012 r. poz. 462 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa „O drogach publicznych” z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 460 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. 1999r., nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 20 października 2015 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami ich usytuowanie. (Dz. U. 2015 poz. 1744),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. (Dz. U. 1998r., nr 151 poz. 987 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. 2000r, Nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz. U. 2003r., nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa „Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2013 poz. 1232 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2015 poz. 469),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219 poz. 1864, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mających znaczące oddziaływanie na środowisko, ze zmianami z dnia 10 maja 2005 r (Dz.U. Nr 257 poz. 2573),

- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010r., nr 106, poz. 675, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015r. poz. 680),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 05 lutego 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2014 r, poz. 186),
- 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 2005 r., nr 219, poz. 1864, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. „prawo geodezyjne i kartograficzne” (Tekst jednolity Dz. U. z 2005r, Nr 240 poz. 2027),
- Wymagania norm, przepisów techniczno-budowlanych, instrukcji i wytycznych projektowania:
  - PN-EN 50125-3:2003 (U) Zastosowania kolejowe. Warunki środowiskowe stawiane urządzeniom – część 3: Wyposażenie dla sygnalizacji i telekomunikacji.
  - ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
  - ZN-96/TPSA-004 – Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
  - PN-EN 61386-1 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
  - PN-EN 61386-24 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 24: Wymagania szczegółowe: Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
  - PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.

- PN-EN 50121-4. Zastosowania kolejowe. Kompatybilność elektromagnetyczna  
- część 4: Emisja i odporność na zakłócenia urządzeń sygnalizacji i telekomunikacji.

### **1.3 Stan istniejący**

Na terenie przewidzianym pod inwestycję zlokalizowane są sieci teletechniczne:

- kable należące do sieci Orange w rejonie ulicy Wojska Polskiego,
- Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej (SSPW) w rejonie ul. Wojska Polskiego, ul. 4KD oraz ul. Wojska Polskiego II,
- kable teletechniczne ułożone doziemnie w rejonie ul. Dubowo I oraz ul. 4KD.

## **2. CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **2.1 Budowa kanalizacji .**

Przebieg trasowy projektowanych urządzeń : kanalizacji kablowej , kabli kanałowych , pokazano na załączonych rysunkach . Wytyczenie lokalizacji nowych urządzeń inwestor (wykonawca robót ) powinien zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym .

Wszystkie roboty ziemne wykonywane w rejonie zbliżeń i skrzyżowań z obcymi urządzeniami podziemnymi należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem ich właścicieli.

Projektuje się budowę kanalizacji kablowej teletechnicznej z wykorzystaniem kanału technologicznego od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż oraz ul. 4KD do ulicy Dubowo I.

Poszczególne elementy kanału:

- 1 rury pustej o średnicy 110mm,
- rury osłonowej pierwotnej o średnicy 160mm,
- trzy rury światłowodowe o średnicy 40/3,7 mm zaciągnięte do rury 160 mm
- prefabrykowana wiązka mikrorur w rurze o średnicy 40mm zaciągnięta do rury 160 mm wraz z rurami 40/3,7 mm

Na odcinkach skrzyżowań z torami kolejowymi oraz drogami kanalizację kablową budować z rur :

Ul. Dubowa

- 1 rura osłonowa SRS-G pusta o średnicy 110mm,
- rura osłonowa pierwotna SRS-G o średnicy 160mm,
- trzy rury światłowodowe o średnicy 40/3,7 mm zaciągnięte do rury 160 mm
- prefabrykowana wiązka mikrorur w rurze o średnicy 40mm zaciągnięta do rury 160 mm wraz z rurami 40/3,7 mm

ul. Wojska Polskiego II

- 1 rura osłonowa SRS-G pusta o średnicy 110/6,3 mm,
- 1 rura osłonowa SRS-G pusta o średnicy 160/9,1 mm,
- trzy rury światłowodowe o średnicy 40/3,7 mm zaciągnięte do rury 160/9,1 mm
- prefabrykowana wiązka mikrorur w rurze 40mm zaciągnięta do rury 160/9,1 mm wraz z rurami 40/3,7 mm

Do budowy kanalizacji teletechnicznej będą wykorzystane studnie kablowe SK-2. Zastosować w studniach kablowych SK-2 zabezpieczenia typu ZUT Lublin .

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach kanalizacja teletechniczna zostanie połączona ze studnią sieci sygnalizacji świetlnej w rejonie ulicy Wojska Polskiego . Kable telekomunikacyjne o żyłach miedzianych i kable światłowodowe należące do sieci Orange oraz Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej (SSPW) w miejscach kolizji oraz zbliżeń zostaną zabezpieczone rurami dwudzielnymi typu AROT A 110 PS, A160PS. Przy realizacji prac związanych z zabezpieczeniem kabli należy wykonać przekopy kontrolne potwierdzające miejsce położenia oraz głębokość ułożenia kabli . W rejonie ulicy Wojska Polskiego, ul. 4KDK analizację układać w wykopie otwartym na głębokości 0,6-0,7 m. W rejonie przejść kanalizacji kablowej pod torami kolejowymi i drogami kanalizację wykonywać rurami grubościennymi SRS-G 125 i SRS-G 160 (rys. 13 i 14) metodą przekopu mechanicznego i ręcznego w szczególnych przypadkach wykonać należy metodą przecisku sterowanego z ułożeniem kanalizacji kablowej na głębokości 1,5 m z wypłyceniem do głębokości 0,6 m w punktach wejść do studni kablowych SK-2 .

Kable energetyczne nie zabezpieczone na skrzyżowaniu z projektowaną kanalizacją telefoniczną zabezpieczyć dwudzielnymi rurami typu AROT A110PS lub rurami RHDPE-D 110

(niebieskie )firmy SPYRA PRIMO - kable NN , A160PS lub rurami RHDPE –D 160 ( czerwone )- kable SN,WN zgodnie z zaleceniami S.Z.E. S.A.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy ZN-96/TPSA-012

ZN-96/TPSA -041 oraz z Zaleceniami dla Wykonawcy . Przed zasypaniem ciągów kanalizacyjnych należy zlecić służbom geodezyjnym inwentaryzację powykonawczą. Odbioru wybudowanej kanalizacji dokonać w oparciu o normę

ZN-96/TPSA-012 wraz z uzupełnieniami.

### **Zakres rzeczowy projektu**

Budowa kanalizacji kablowej kanał technologiczny - 2 rury : 1 rury DVK 110T , 1rura DVK 160T wypełniona 3 rurami RHDPE 40/3,7 mm oraz wiązką NOVOSPLIT DI 7x14x2,0 UD )	m	1480
Budowa kanalizacji kablowej kanał technologiczny na skrzyżowaniu z drogami i torami PKP- 4 rury osłonowe rura SRS-G 110/6,3 , SRS-G 125/11,4 , SRS-G 160/9,1 , SRS-G 160/14,6 ( SRS-G 160/14,6 wypełniona 3 rurami RHDPE 40/3,7 mm oraz wiązką NOVOSPLIT DI 7x14x2,0 UD )	m	234,0
Budowa studni kablowej SK-2 wraz z systemem zabezpieczeń typu ZUT LUBlin	szt	29

### **2.2 Budowa kabli.**

W rejonie ulicy Wojska Polskiego należy wykonać przebudowę kabla telekomunikacyjnego doziemnego jest to koniecznym z powodu realizacji rowu odwadniającego . Z braku informacji o typie kabla oraz właścicielu należy wykonać przekop kontrolny w celu potwierdzenia głębokości i lokalizacji ułożenia . W wyniku pomiarów należy potwierdzić kabel jest czynny . Przyjęto w projekcie realizację przebudowy istniejącego kabla kablem XzTKMXpw 150x4x0,8 mm na długości 42,0 m z wykorzystaniem osłon złączowych typu Raychem , taśmy informacyjnej PCW . Na odcinku 42,0 m kabel nowy należy ułożyć w wykopie otwartym na głębokości 1,0 m . Na odcinku rowu kabel ułożyć w rurze osłonowej z rury AROT A 110 . Odcinek kabla wyłączony z eksploatacji zdemontować .

Do budowy zastosować kable typu XzTKMXpw o średnicy żył 0,5 mm , osłony złączowe typu RAYCHEM XAGA , łączniki żył kablowych typu „scotchlok” .

Przed przystąpieniem do prac związanych z przebudową kabli dokonać pomiarów kontrolnych celem potwierdzenia stanu technicznego kabli prądem stałym i przemiennym .

Na zmontowanych kablach dokonać stosownych pomiarów końcowych prądem stałym i przemiennym w zakresie tłumienności i przesłuchu. Po wykonaniu przebudowy kabli - bez przerw w eksploatacji - należy zdemontować odcinki kabli przewidzianych do demontażu .

Prace przy budowie , przebudowie oraz przy odbiorze przebudowanych linii kablowych dokonać w oparciu o normę ZN-96/TPSA - 027.

Na kable istniejące będące w kolizji i zbliżeniu do inwestycji należy zabezpieczyć poprzez nałożenie rur osłonowych AROT A110 PS i A 160 PS dzielonych zgodnie ze wskazaniem zawartymi w rysunkach technicznych oraz na długościach podanych na nich . Wykonać przekopy kontrolne w celu lokalizacji i głębokości ułożenia kabli .

- kable należące do sieci Orange w rejonie ulicy Wojska Polskiego,
- Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej (SSPW) w rejonie ul. Wojska Polskiego, ul. 4KD oraz ul. Wojska Polskiego II,
- kable teletechniczne ułożone doziemnie w rejonie ul. Dubowo I oraz ul. 4KD.

### **3.0 SYSTEM MONITORINGU**

#### **3.1 System monitoringu „video „**

W rejonie ulicy Wojska Polskiego projektuje się zamontowanie systemu monitorowania „video” do lokalnej obserwacji przejazdu sterowanego . Urządzenia systemu monitoringu będą zlokalizowane w projektowanej szafie zewnętrznej typu SRK (MONAT)

#### **3.2 Opis projektowanego systemu**

W ramach modernizacji przejazdu kolejowego w rejonie ulicy Wojska Polskiego planuje się zainstalowanie urządzeń systemu Video do lokalnej obserwacji przejazdu sterowanego .

Monitorowanie przejazdu kolejowego w tym punkcie będzie realizowane przy zastosowaniu urządzeń TVU zlokalizowanych na dwóch punktach kamerowych natomiast urządzenia będą zlokalizowane w szafie zewnętrznej typu SRK przystosowanej do zainstalowania urządzeń TVU . W celu przesłania sygnałów sterowania i monitorowania będzie wykorzystany kabel FTP 4x2x0,5 cat 5e żel . Dostawcą zaproponowanych urządzeń TVU w projekcie jest firma MONAT.

W skład urządzeń TVU w rejonie przejazdu wchodzi:

- punkty kamerowe na słupach betonowych oświetleniowych usytuowane na wysokości ok. 5 m PK1 ÷ PK2,
- pasywny nadajnik i odbiornik,
- urządzenia zasilające i bateria akumulatorów,
- rejestrator cyfrowy,
- szafa tvu,
- monitor diagnostyczny.

### **3.3 Część budowlano montażowa**

Dla monitorowania ruchu drogowego na przejeździe w rejonie ulicy Wojska Polskiego na słupach oświetleniowych w dwóch punktach zainstalować po dwie kamery na wysokości ok. 5m. w skrzynkach kamerowych oraz szafę zewnętrzną typu SRK przystosowaną do zainstalowania urządzeń TVU .

Transmisja sygnałów wideo z punktów kamerowych do szafy TVU będzie realizowana bezpośrednio przy użyciu kabli FTP 4x2x0,5 cat 5e żelowane do projektowanej szafy TVU zlokalizowanej w rejonie przejazdu.

Cyfrowy zapis sygnałów zostanie zrealizowany na 4-o kanałowym rejestratorze typu DVR 204. Do wizualizacji sygnałów wideo zostanie użyty monitor LCD (18,5"). Lokalizację urządzeń TVU, przebiegi kabli wideo i kabli zasilających przedstawiono na planie sytuacyjnym .

Zasilanie szafy z urządzeniami TVU (230V~) oraz lokalizację słupów oświetleniowych ujęto w ramach innego projektu wykonawczego . Do połączenia punktów kamerowych na przejeździe z urządzeniami w szafie TVU należy stosować kable FTP 4x2x0,5 cat 5e żel – do każdej z kamer – w osłonie z rur RHDPE 40/3,7 mm . Zasilenie kamer wykonać kablem

YKY 2x2,5 – kabel w osłonie z rur RHDPE 32/2,9 lub LDPE 32. Kable zasilające punkty kamerowe wykonać w osłonie z rur RHDPE , z zamocowaniem do konstrukcji słupów opaskami montażowymi . Projektowana rura HDPE 110/6,3 zostanie usytuowana obok rury kanalizacji kablowej budowanej dla potrzeb srk. Następnie do rury osłonowej 110/6,3 mm ną zaciągnięte kable sterujące i zasilające kamery w osłonie z rur RHDPE 32 , RHDPE 40

Zasilanie kamer TVU, grzałki będzie realizowane kablem YKY 2x2,5 o napięciu stałym = 12V z urządzeń zasilających w szafie TVU (zasilacz ZM MERAWEX i bateria akumulatorów) poprzez listwę bezpieczników i zabezpieczeń. Zastosowane urządzenia powinny zapewnić 8-

mio godzinne podtrzymanie zasilania urządzeń TVU w przypadku braku zasilania z sieci elektroenergetycznej.

### **3.4 Warunki uruchomienia urządzeń**

Dla prawidłowej pracy urządzeń TVU należy zapewnić lokalizację i instalację kamer zgodnie z instrukcją obsługi. Należy również zwrócić uwagę na oświetlenie słoneczne i inne obiekty mogące pogarszać obserwację przejazdów. Kamery na obiekt obserwacji powinny być zwrócone pod odpowiednimi kątami. Optymalne zakres obserwacji należy ustawić poprzez ręczne ustawienie ogniskowej obiektywów.

### **3.5 Pomiary i badania**

Po zainstalowaniu kamer powinny być przeprowadzone pomiary określone instrukcjami producenta (DTR) oraz badania eksploatacyjne w tym:

- jakości uzyskanego obrazu w różnych warunkach oświetlenia, w dzień i w nocy oraz w złych warunkach atmosferycznych,
- potwierdzenia założonych kątów obserwacji przejazdu.

### **3.6 Dokumentacja powykonawcza**

Po zabudowie urządzeń telewizyjnych TVU i kabli należy wykonać dokumentację powykonawczą.

### **3.7 Zalecenia**

Wszystkie charakterystyczne elementy projektowanych urządzeń TVU pokazane są na załączonym planach sytuacyjnych oraz schematach blokowych. Budowę instalacji TVU należy wykonać w oparciu o materiały, technologię i wymagania określone w SIWZ.

Opracowaniami związanymi z niniejszym projektantem są projekty branżowe.

Wszystkie prace należy skoordynować z postępem robót w innych branżach.

#### 4.0 Uwagi końcowe

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami i uzgodnieniami zawartymi w decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, uzgodnieniach branżowych, obowiązujących normami i zasadami wiedzy technicznej oraz ustaleniami i wymogami, jakie zostaną zgłoszone na przekazaniu placu budowy.

Kierujący robotami powinien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami powinien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych mapach geodezyjnych – rysunki .

Wszystkie prace należy skoordynować z postępem robót w innych branżach.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej linii kablowej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników właścicieli urządzeń stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy.

Teren robót ziemnych, rowy i wykopy powinny być w sposób widoczny oznakowane i zabezpieczone.

Stosowane urządzenia i wyroby budowlane powinny posiadać homologacje, odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające je do stosowania w budownictwie telekomunikacyjnym. Stosować zasady BHP dopuszczając do pracy osoby przeszkolone z zakresu BHP. Zapewnić niezbędne wyposażenie pracowników w sprawny sprzęt oraz odzież roboczą i ochronną.

Oznakować i zabezpieczyć wykopy. Nie stwarzać zagrożenia dla ruchu pojazdów i pieszych.

Prace wykonywać odcinkami tak, aby nie pozostawiać wykopów otwartych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na obowiązujące przepisy BHP:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80/1999, poz. 912);

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126);
- „Instrukcja bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu” Et4 wydana Zarządzeniem Nr 10 Dyrektora Generalnego PKP z dnia 20.02.1995 r.

#### **4.1 Przedmiot inwestycji a środowisko.**

Budowa sieci kablowej telefonicznej kanałowej , kanalizacji kablowej powoduje ograniczenie

w użytkowaniu terenu w zakresie zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą techniczną wg. ustaleń normy ZN-96/TPSA-011.

Sieć telefoniczna nie oddziałuje na środowisko w rozumieniu ustawy o jego ochronie.

#### **4.2 Wykonawca robót.**

Wykonawca robót zostanie wyłoniony w drodze przetargu .

## 5. ZESTAWIENIA I WYKAZY

### 5.1 Zestawienie materiałów podstawowych

Kanalizacja teletechniczna.

Lp	Wyszczególnienie materiałów	Jedn.	Ilość
1	Studnia kablowa typ SK-2 z włazem zabezpieczającym typu ZUT Lublin	szt	29
2	Rura SRS-G 110/6,3 mm	m	1405
3	Rura SRS-G 125/11,4 mm	m	75
4	Rura SRS-G 160/9,1 mm	m	1405
5	Rura SRS-G 160/14,6 mm	m	75
6	Rura RHDPE 40/3,7mm	m	4430,0
7	Rura osłonowa dwudzielna AROT A 110 PS	m	200,0
8	Rura osłonowa dwudzielna AROT A 160 PS	m	328,0

Kable telefoniczne.

B	Kable		
1	Kabel XzTKMXpw 150x4x0,8 kanałowy	m	45,0
2	Ostona Ostona złączowa RAYCHEM XAGA 125/30-460 PO	szt	4
3	Taśma ostrzegawcza TOT 20	m	50,0

Monitoring „VIDEO” .

1	Bateria akumulatorów 2x12V/45Ah	szt	1
2	Zasilacz buforowy ZM 24V12A -300B	szt	1
3	Przetwornica 24VDC/12VDC	szt	1
4	Monitor diagnostyczny LCD typ 18,5" ASUS VS 197DE	szt	1
5	Rejestrator cyfrowy DVR 204	szt	1

6	Optoizolator	szt	4
7	Pasywny odbiornik video BNC	szt	4
8	Pasywny nadajnik TR 1B	szt	4
9	Listwa zaciskowa LZ	szt	1
10	Kamera typu K2 Z 1553T	szt	4
11	Obudowa kamery z grzałką	szt	4
12	Łączówka vago	szt	2
13	Szafa zewnętrzna TVU typu SRK przystosowana do montażu urządzeń TVU z podstawą komplet	szt	1
14	Ochronnik przepięć	szt	8
15	Kabel YKY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	m	80,0
16	Kabel YKY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	10,0
17	Kabel LGY 2,5 mm <sup>2</sup>	m	10,0
18	Kabel RG 174	szt	4
19	Kabel <u>FTP 4x4x0,5</u> kat 5e żelowany	m	160,0
20	Kabel <u>FTP 4x4x0,5</u> kat 5e	m	30,0
21	Rura RHDPE 40/3,7 mm	m	60,0
22	Rura LDPE 32 mm	m	60,0
23	Rura DVK 110	m	20,0

## **6.0 INFORMACJA DOTYCZĄCA**

### **BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**A. Zakres robót:**

- przewidziany Projekt wykonawczy dotyczy ulicy Wojska Polskiego w Suwałkach

**B. Istniejące obiekty:**

- kanalizacja kablowa teletechniczna podziemna wraz z kablami teletechnicznymi doziemnymi

**C. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa:**

- brak

**D. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- roboty budowlane związane z wykonywaniem wykopów
- wykopy w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem

**E. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:**

- należy oznakować strefy związane z wykonywaniem robót budowlano-montażowych i składowaniem materiałów budowlanych
- należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy

**F. Roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy.**

**G. Osoby pracujące na terenie inwestycji powinny być przeszkolone w zakresie przepisów BHP.**

**H. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom - wynikającym z wykonywania robót szczególnego zagrożenia zdrowia – występującym w rejonie prowadzenia tych robót:**

- na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia.

**I. Dokumentacja budowy powinna być dostępna w miejscu wyznaczonym przez inwestora i kierownika budowy.**

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA .**

BUDOWA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI KABLOWEJ TELEFONICZNEJ ORAZ SIECI KABLOWEJ KANAŁOWEJ NIE WPŁYWA UJEMNIE NA ŚRODOWISKO NATURALNE . DO BUDOWY KANALIZACJI KABLOWEJ ,SIECI KABLOWEJ I UŻYTKOWANIA POWYŻSZYCH NIE JEST WYMAGANE SPECJALISTYCZNE OPRACOWANIE OCENY ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE W ROZUMIENIU ROZPORZĄDZENIA RADY MINISTRÓW DNIA 24.09.2002 R (DZ. U. NR 179, POZ. 1490 Z DNIA 24.10.2002 R.)

## 8.0 Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego, oświadczam, że zaprojektowany / sprawdzony przeze mnie niniejszy projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny dla celów, którym ma służyć, co potwierdzam złożonym poniżej podpisem.

PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
<b>Marek Langowski</b> upr.0308/96/U w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	<b>mgr inż. Konrad Dąbrowski</b> upr.MAZ/0151/POOT/13 w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą