

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

BUDOWA NOWEJ ULICY OD UL. 24 SIERPNIĄ DO DZIAŁKI NR 11440 Z
NIEZBĘDNYM UZBROJENIEM TECHNICZNYM W SUWAŁKACH W
RAMACH ZADANIA "OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI
TECHNICZNEJ ZAGOSPODAROWANIA ZIELENI PARKOWEJ, USŁUG
SPORTOWYCH, TERENÓW DRÓG PUBLICZNYCH ORAZ
KOMUNIKACJI ROWEROWEJ UJĘTYCH W MIEJSCOWYM PLANIE
ZAGOSPODAROWANIA TERENU OGRANICZONEGO ULICAMI T.
KOŚCIUSZKI, A. MICKIEWICZA ORAZ RZEKĄ CZARNĄ HAŃCZĄ W
SUWAŁKACH".

ETAP 4

dz. nr 11389/33, 11389/34, 11389/30, 11389/31, 11389/13, 11389/19, 11389/38,
11389/20, 11389/21, 11391/7, 11391/2, 11389/13, 12015, 12016, 12017, 12018/1,
11415/5, 11415/6, 12019/1 obr. 06 w Suwałkach

INWESTOR:

Miasto Suwałki, 16-400 Suwałki,
ul. A. Mickiewicza 1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MD Polska Sp. z o.o.
Kazimierska 1/13
71-043 Szczecin
tel. (091) 81 82 664
fax. (091) 81 82 664

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji teletechnicznej wraz z rurociągami ochronnymi oraz monitoring miejski.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna (STWiOR) stanowi obowiązującą podstawę opracowania stosowanego jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót . Zaleca się wykorzystanie STWiOR przy zleceniu robót przy kanalizacji teletechnicznej

1.3. Zakres robót objętych w STWiOR

Roboty omówione w STWiOR mają zastosowanie do budowy kanalizacji teletechnicznej wraz ze studniami kablowymi. Posadowienie słupów, montaż kamer szybkoobrotowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

1.4.2. Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych,

1.4.3. Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwutorowa przeznaczona do kabli linii rozdzielczych.

1.4.4. Blok kanalizacji kablowej - blok betonowy z jednym lub wieloma otworami stosowany do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.

1.4.5. 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.

1.4.6. Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach, oraz zasobników złączonych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli

1.4.7. Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między cagami kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

1.4.8. Studnia kablowa magistralna - studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.

1.4.9. Studnia kablowa rozdzielcza - studnia kablowa wbudowana między ciągami kanalizacji

1.4.10. Studnia kablowa szafka - studnia kablowa przed szafką lub rozdzielnicą kablową.

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

1.4.11. Słup h=5m aluminiowy anodowany z zabezpieczeniem elestomerem.

1.4.12. Skrzynka rozdzielcza montowana na słupie, skrzynka metalowa IP66, z zamkiem

1.4.13. Kamera szybkoobrotowa montowana na słupie. (specyfikacja kamery podane w opisie projektu instalacji teletechnicznych)

1.4.14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały do budowy kanalizacji telekomunikacyjnych nabywane są przez wykonawcę u producentów lub wytwórców. Każdy materiał musi posiadać atest producenta stwierdzający jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Materiały budowlane

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

2.3.1. Prefabrykowane studnie kablowe

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 20 zgodnie z normą PN-88/B- 06250 [3].

Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na równym podłożu,

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

2.4. Materiały gotowe

2.4.1. Rury z polichlorku winylu (PCV)

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych rury z polichlorku winylu powinny odpowiadać normie PN-80/C- 89203 [6].

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.4.2. Rury polietylenowe (RHDPE)

Do budowy ciągów kablowych powinny być stosowane rury wg ZN-96/TPSA-017 z polietylenu HDPE.

2.4.2. Elementy studni kablowych

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- – wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02 [44],
- – ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03 [45],
- – wsporniki kablowe odpowiadające BN-69/9378-30 [46].

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

2.4.3. Elementy słupa.

- słup aluminiowy anodowany z zabezpieczeniem elastorem
- fundament betonowy B-51
- elementy złącza

2.4.4. Elementy kamery szybkoobrotowej

- Kamera szybkoobrotowa
- Wysięgnik do montażu kamery na słupie

2.4.5. Elementy skrzynki rozdzielczej

- Skrzynka rozdzielcza IP66 z zamkiem 400x300x150mm
- Wyłącznik różnicowo prądowy 25A/30mA
- Wyłącznik nadprądowy 230VAC 6A
- Blok rozdzielczy jednobiegunowy 125A/500V

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

- 3 gniazda 230V 16A na szynę DIN
- Grzałka 230V z termostatem do obudowy zewnętrznej
- 2x Szyna DIN 12 modułowa
- Tacka z osłonkami na 12 spawów światłowodowych
- 2x Transformator 230V/24VAC na szynę DIN
- 2x Media konwerter 2xSC/1xRJ45 10/100/1000Mbps

Parametry urządzeń podano w opisie instalacji teletechnicznych

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

3.2. Sprzęt do budowy kanalizacji kablowych

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji kablowej powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu.

- – żurawik hydrauliczny,
- – koparka
- – Żuraw samochodowy do 6t,
- – poziomoskop,
- – równoważnik nastawny,

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przystępujący do budowy kanalizacji teletechnicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu.

- – samochód skrzyniowy,
- – samochód samowładowy,
- – samochód dostawczy,
- – przyczepa niskopodwoziowa.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.1.1. Kanalizacja teletechniczna i rurociągi

5.1.1.1. Lokalizacja kanalizacji i rurociągów

5.1.1.2. Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe należy posadowić zgodnie z projektem.

5.1.1.3. Długość pomiędzy studniami

Długość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 150 m

5.1.1.4. Głębokość ułożenia kanalizacji i rurociągów

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7 m dla projektowanej kanalizacji i rurociągów

5.1.1.5. Prostoliniowość przebiegu kanalizacji

Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCV mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

5.1.1.6. Spadek kanalizacji

Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem od 1 do 3%. Przy wprowadzaniu do komór kablowych spadek można zwiększyć do 2%, a do budynków do 5%.

4.2. Transport materiałów i elementów

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

5.1.1.7. Ciągi kanalizacji

Do zestawów kanalizacji z rur PCV należy stosować rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu o średnicy 110 mm grubościach ścianek nie mniejszych od 3.7 mm wg BN-80/C-89203 [6].

5.1.8. Roboty ziemne

Wytyczenie w terenie kanalizacji kablowej oraz rurociągów powinno być wykonane przez upoważnione służby geodezyjne na podstawie odpowiedniej mapy (podkładu geodezyjnego) zawartej w projekcie.

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

5.1.8.1. Trasa kanalizacji

Zgodnie z dokumentacją projektową.

5.1.8.2. Głębokość wykopów

Głębokości wykopów podane są w tablicy 3 normy BN-73/8984-05 [8].

W przypadkach przewidywanej rozbudowy kanalizacji wykopy powinny być odpowiednio głębsze.

5.1.8.3. Szerokość wykopów

Szerokości wykopów podane są w tablicy 4 normy BN-73/8984-05 [8].

5.1.8.4. Przygotowanie wykopów

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w punkcie 5.9 normy BN- 73/8984-05 [8]. ściany wykopów powinny być pochyle.

5.1.8.5. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami pkt 3.6 normy BN-73/8984-05 [8]. W gruntach mało spoiстых na dno wykopu należy ułożyć ławę z betonu kl. B20 o grubości co najmniej 10 cm.

5.1.9. Układanie ciągów kanalizacji i rurowciągów

Z pojedynczych rur PCW i HDPE należy tworzyć zestawy kanalizacji o ustalonej w projekcie ilości otworów w warstwach.

Odległości pomiędzy poszczególnymi rurami w warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami od 3 cm. Na przygotowane dno wykopu należy ułożyć jedną lub kilka rur w jednej warstwie. W przypadku układania następnych warstw, ułożoną warstwę rur należy zasypać piaskiem lub przesianym gruntem, wyrównać i ubijać ubijakiem mechanicznym.

5.1.10. Zасыpywanie kanalizacji i rurowciągów

Ostatnią, górną warstwę kanalizacji z rur PCW i rurowciągów z rur HDPE należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi.

5.2. Studnie kablowe

5.2.1. Stosowane typy studni kablowych

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

Na ciągach kanalizacji kablowej należy stosować studnie kablowe zgodnie z projektem tj. SKR-1 i SK-1

5.2.1.1. Wykonywanie studni z prefabrykatów

Wykonywanie studni kablowych z prefabrykatów powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w typowej dokumentacji na te studnie (katalog).

5.3 Montaż słupów i kamer.

5.3.1. Fundament

Pod słup $h=5m$ należy posadowić fundament B-51 zgodnie z jego umiejscowieniem na rys. T1

5.3.2. Słup

Słup posadowić na fundamencie w sposób trwały.

5.3.4. Montaż kamer

Kamerę szybkoobrotową zamontować na słupie na wysokości $h=5$ za pomocą wysięgnika

5.3.5. Montaż skrzynki rozdzielczej

Skrzynkę rozdzielczą zamontować na słupie na wys. 3,5 – 5 m od podstawy słupa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie kanalizacji teletechnicznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami STWiOR

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli urzędu telekomunikacyjnego i zakładu radiokomunikacji i teletransmisji. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Kanalizacja teletechniczna

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

Kontrola jakości wykonania kanalizacji teletechnicznej polega na sprawdzeniu:

- – trasy kanalizacji przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanalizacji w miejscach studzien kablowych,
- – przebiegu kanalizacji na zgodność z dokumentacją projektową,
- – prawidłowości wykonania ciągów kanalizacji polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami,
- – prawidłowości budowy studni kablowych polegającej na sprawdzeniu wymagań normy BN-85/8984-01 [4].

6.3. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kanalizację kablową należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 STWiOR dały dodatni wynik.

Elementy kanalizacji, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych jest kilometr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu przebudowy kanalizacji teletechnicznej i kabli telekomunikacyjnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- – aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- – geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- – protokoły z dokonanych pomiarów,
- – protokoły odbioru robót zanikających,
- – protokół odbioru robót przez Inwestora.
-

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.

Cena wykonania robót obejmuje:

- – roboty przygotowawcze,
- – dostarczenie i zmontowanie urządzeń,

Maj 2016	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------	--	--------

- – zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- – transport zdemontowanych materiałów,
- – wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Beton zwykły
2. PN-88/B-32250 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary. Bloki betonowe płaskie.
3. PN-88/B-06250 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Bębny kablowe. Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
4. BN-85/8984-01 Narzędzia teletechniczne i przybory pomocnicze. Sprawdzian do układania bloków betonowych.
5. BN-80/3231-25 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Kontrola ciśnieniowa kabli telekomunikacyjnych. System z automatycznym dopełniaczem gazu. Ogólne wymagania i badania
6. BN-73/3233-03 Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.
7. BN-79/3223-02 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw. Ramy i oprawy pokryw.

10.2. Inne dokumenty

53. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.