

MONITORING

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy monitoringu miejskiego.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do budowy instalacji monitoringu i opisane są następującymi grupami robót :

CCPV 45232332.8 - Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

CCPV 45231600-1 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii telekomunikacyjnych CCPV 45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczonymi do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych i rur kanalizacji wtórnej.

1.4.2. Kanalizacja kablowa wtórna - zespół rur zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych i innych.

1.4.3. 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.

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

1.4.5. Sieć miejscowa — sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

1.4.6. Kable — służą do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych z zachowaniem parametrów wg. BN-79/898428 „Sieć telekomunikacyjna użytku publicznego. Łączy telefoniczne krajowe. Ogólne wymagania” Pod względem konstrukcji dzielą się na: kable dalekosiężne oraz kable miejscowe.

1.4.7. Długość trasowa — odległość mierzona między dwoma punktami po linii łamanej pokrywającej z dokładnością do 0,5m rzeczywiste położenie kabla.

1.4.8. Długość elektryczna — rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami na kablu mierzona wzdłuż osi kabla. Długość elektryczna jest równa długości trasowej powiększonej o dodatek długości na układanie kabla wzdłuż linii falistej, uskoki pionowe, zapasy i wyprowadzenia na słupy lub ściany.

1.4.9. Zapas kabla — dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów. Obiekt kablowy (przepust kablowy) — rura (lub wiązka rur) o jednakowej długości ułożona warstwami dla umożliwienia przeciągania nowych kabli bez kopania (na długości obiektu). Niekiedy obiekt spełnia rolę zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi lub zbliżeniami do uzbrojenia istniejącego innych branż.

1.4.10. Linia optotelekomunikacyjna (światłowodowa)- linia telekomunikacyjna zbudowana z kabli optotelekomunikacyjnych.

1.4.11. Linia optotelekomunikacyjna odgałęźna - linia odprowadzająca część światłowodów ze złącza kabla światłowodowego.

1.4.12. Światłowód - element transmisyjny kabla optotelekomunikacyjnego w postaci włókna optycznego, złożonego z rdzenia i płaszczki wraz z pokryciami, pozwalający na transmisję fali świetlnej. Światłowód jednomodowy - światłowód, w którym może być transmitowany tylko jeden mod światłowodowy.

1.4.13. Rdzeń światłowodu - centralnie położona część cylindryczna o współczynniku załamania światła większym od współczynnika załamania otaczającego go płaszczu.

1.4.14. Dyspersja jednostkowa światłowodu – właściwość światłowodu określająca wielkość poszerzenia impulsu optycznego przez światłowód na jednostkę szerokości spektralnej przesyłanego światła oraz na jednostkę długości światłowodu.

1.4.15. Szerokość pasma przenoszenia światłowodu - częstotliwość sygnału elektrycznego modulującego falę świetlną i wywołująca spadek mocy optycznej na wyjściu światłowodu 0,3 dB w stosunku do składnika światła niemodulowanego.

1.4.16. Tłumienność jednostkowa światłowodu - wielkość określająca zmniejszenie się mocy sygnału optycznego po przejściu przez światłowód o długości 1 km.

1.4.17. Tłumienność odbiciowa złączki światłowodowej (reflektancja) - logarytmiczna miara ilorazu mocy światła wysyłanego z lasera i mocy odbitej od niejednorodności optycznej wywołanej przez złączkę światłowodową.

1.4.18. Złącze światłowodowe - miejsce połączenia światłowodów.

1.4.19. Łącznik światłowodów - element osprzętu służący do trwałego łączenia włókien światłowodowych sposobem zaciskowym.

1.4.20. Złączka światłowodowa - element osprzętu służący do rozłącznego połączenia światłowodów, składający się zazwyczaj z dwóch wtyków (półzłączek) i tulejki złączowej centrującej (couplera).

1.4.21. Złącze światłowodowe rozłączne - połączenie światłowodów z zastosowaniem złączki światłowodowej, rozłączalne.

1.4.22. Złącze światłowodowe stałe - trwałe połączenie światłowodów wykonane metodą spajania lub z użyciem łącznika światłowodu.

1.4.23. Złącze światłowodowe spajane - trwałe połączenie światłowodów wykonane metodą spajania w łuku elektrycznym.

1.4.24. Złącze kabla światłowodowego - miejsce trwałego połączenia odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych przy zastosowaniu kompletnej osłony (mufy) złączowej.

1.4.25. Osłona złączowa (mufa kablowa) - kompletny zestaw osprzętu do trwałego połączenia dwóch (lub większej liczby) odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych.

1.4.26. Osłonka spoiny światłowodowej - element osprzętu służący do trwałego zabezpieczenia spoiny w złączu światłowodowym.

1.4.27. Przełącznica światłowodowa (skrzynka lub stojak) - urządzenie umożliwiające przełączanie światłowodów oraz dołączanie do nich kabli stacyjnych, montowane na każdym końcu linii optotelekomunikacyjnej.

1.4.28. Sznur optyczny zakończeniowy (pigtail) - krótki odcinek jednowłóknowego kabla stacyjnego zakończony tylko z jednego końca wtykiem (półzłączką).

1.4.29. Sznur optyczny łączeniowy (patchcord) - krótki odcinek jednowłóknowego kabla stacyjnego zakończony obustronnie wtykami (półzłączkami), służący do połączenia urządzeń teletransmisyjnych z przełącznicą światłowodową lub dołączenia przyrządów pomiarowych.

1.4.30. Spawarka światłowodowa - przyrząd do trwałego łączenia włókien światłowodowych metodą spajania w łuku elektrycznym.

1.4.31. Zasobnik złączowy - zbiornik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i/lub jego zapasów oraz ułatwiający zaciąganie i wyciąganie kabli, przykryty warstwą ziemi.

1.4.32. Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

1.4.33. Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż do 25% odległości podstawowej.

1.4.34. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Branżowymi Normami i Normami Zakładowymi ZN-96 TP S.A. oraz zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U.Nr 219

poz. 1864) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D - M - 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

2.2. Kable i armatura kablowa.

Stosować kable (w powłoce polietylenowej uszczelnione wzdłużnie) wg ZN-96/TP S.A.-029, PN-68/T90351. Skrzynki słupowe stosować ZN-96/TP S.A.-033. Skrzynki słupowe (kablowe) należy wyposażać w ochronniki liniowe ZN-96/TP S.A.-036. Mufy dla osłaniania złączy doziemnych BN 70/3233-09. Zapas kabla umieścić w zasobniku złączowym spełniającym warunki wg 1371 ZN-96/TP S.A.-024.

2.3. Elementy z tworzyw syntetycznych

Do budowy kanalizacji pierwotnej i wtórnej stosować zgodnie z ZN-96/TP S.A.-004 p. 2.4, ZN-96/TP S.A.-011 p. 3.2.b, oraz ZN-96/TP S.A.-012 pp. 2.1, 4.1 i 4.3 rury z polichlorku winylu wg ZN-96/TP S.A.-014 Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

2.4. Kamera szybkoobrotowa PTZ

Zasilanie z transformatora (ZST-24V/ 3.3A Transformator do kamer obrotowych 24V/3.3A na szynie DIN) w skrzynce u podstawy, przewód zasilający kamerę + transmisja obrazu/danych - drugim przewodem - skrętka 5 kat. - między skrzynką ze switchem POE a kamerą na górze.

Cechy (minimalne parametry):

- 1 / 1.8 Progresywny skaner CMOS 4 MP przy 60 kl./s.
- 36-krotny zoom optyczny, 16-krotny zoom cyfrowy
- Prędkość zadana 400 0/s
- Zintegrowane oświetlenie podczerwone do 200 m 120 dB WDR (HDR)
- Obsługuje EIS, Defog, BLC i HLC
- Inteligentne VCA, Automatyczne śledzenie, AI
- IP67 i wandaloodporny IK10
- Profile zgodne z ONVIF S i GKlasa szczelności IP66
- Ochrona przeciwuderzeniowa IK10
- Warunki pracy 0 0 -40 C — 65 C, wilgotność 90% lub niższa (bez skroplenia)
- Zasilanie 24 Vac 10%, Hi-PoE
- Pobór mocy Max. 60 W

2.5. Kamera stacjonarna do rozpoznawania tablic rejestracyjnych

Zasilanie po POE, transmisja obrazu/danych - przewodem — skrętka UTP4x2x0,5mm 5e kat. - między skrzynką ze switchem POE a kamerą na górze. Do montażu kamery zastosować uchwyt typu SBP-302PM.

Cechy (minimalne parametry):

- Przetwornik obrazu 1/2,8" 2 MP CMOS
- Całkowita liczba pikseli 1945 (w poziomie) x 1109 (w pionie), 2,16 MP
- Piksele efektywne 1945 (w poziomie) x 1097 (w pionie), 2,13 MP
- Ogniskowa (zoom) 5,2 do 62,4 mm (optyczny 12 x)
- Zakres widoczności IR 70 m
- Zakres temperaturowy pracy: -40 oc do +50 0 C _ Funkcja Dzień/noc Automatyczna (filtr podczerwieni)/w kolorze/obraz monochromatyczny/zewnętrzna/harmonogram
- Kompensacja oświetlenia tylnego (BLC) Wył. / BLC / HLC / WDR
- Technologia WDR 150 dB
- Polepszanie kontrastu SDR (wył. / wł.)
- Cyfrowa redukcja szumów SSNRV (filtr szumów 2D+3D) (wył. / wł.) _ Cyfrowa stabilizacja obrazu Wył. / wł.
- Usuwanie zamglenia Wył. / automatyczne / ręczne
- Detekcja ruchu Wył. / wł. (8 stref poligonalnych), przekazanie
- Strefy prywatności Wył./wł. (32 strefy prostokątne) W kolorze: szary / zielony / czerwony / niebieski / czarny / biały — mozaika
- Kontrola wzmocnienia Wył. / niska / średnia / wysoka
- Balans bieli ATW (automatyczny) / ANC / ręczny / wewnętrzny / zewnętrzny (w tym oświetlenie rtęciowe i sodowe)
- Zoom cyfrowy 24 x
- Ethernet RJ-45 (10/100 BASE-T)

- Format kompresji wizji 1-1.265 / 1-1.264 (MPEG-4 część 10/AVC): profile:
- główny/podstawowy/wysoki, MJPEG
- Metoda kontroli przepływu danych
- Rozpoznanie tablic: min. 60 różnych wzorców tablic, prędkość rozpoznania do 140 km/h

2.6. Kamera sieciowa typu l'fisheye"

Zasilanie po POE, transmisja obrazu/danych przewodem — skrętka UTP4x2x0,5mm 5e kat. - między skrzynką ze switchem POE a kamerą na górze słupa. Do montażu kamery zastosować uchwyt do montażu typu WM09 oraz dodatkowy uchwyt do montażu do słupa typu BDLP09.

Cechy (minimalne parametry):

- Sensor obrazu przetwornik 1/17" typu CMOS, 12 MP
- Piksele efektywne 40000(i) x 3000(V)
- Minimalne naświetlenie 0.011lux @ F-2.8 kolor, 0.01 lux @ F2.8 (cz./b.), 0 lux z podświetleniem IR - Szybkość migawki 1- 1/10,000 sek.
- Obiektyw 1,65 mm, F2.8
- Poziome pole widzenia 190 °
- Funkcja detekcji ruchu wł./wył./zaprogramowana
- WDR wył, niskie, średnie, wysokie
- Tryb dzień/noc automatyczna, noc, dzień, czujnik światła, konfigurowalny próg przełączania do dnia / nocy, wyrównanie oświetlenia IR, inteligentny tryb - Pyło/wodoodporność IP66
- Wandaloodporność IK1 0
- Wbudowany promiennik IR : 5-7 m

2.7. Kamera kopułkowa IR

Zasilanie po POE, transmisja obrazu/danych - przewodem skrętka UTP 4x2x0,5mm 5e kat. między skrzynką ze switchem w pom. technicznym

Cechy (minimalne parametry):

- 1 / 2,8 " CMOS dla ultra słabego oświetlenia • 2MP @ 25/30 kl./s.(1920x1080)
- Automatyczny obiektyw (2.8-12 mm) 120dB WDR
- Wbudowany promiennik podczerwieni (zasięg: 20 m, 940 nm) • Inteligentny VCA
- 1-1.265 Niska przepływność, małe opóźnienie
- Zapis brzegowy
- IP67, IK10
- Zgodność z ONVIF Profile S i G

2.8. Dysk twardy

Cechy (minimalne parametry):

- Pojemność 6 TB,
- Prędkość obrotu 5400 obr/min.,
- Pamięć podręczna 64 MB,
- Interfejs 6 Gb/s
- Wytrzymałość w czasie pracy 30G,
- Wytrzymałość w czasie spoczynku 250G,
- Temperatura pracy 0-65 st. C,
- Pobór mocy aktywny - 5,3 W,
- Pobór mocy spoczynkowy 0,4 W

2.9. Serwer - do zabudowy w szafie RACK

Cechy (minimalne parametry):

- Obudowa kompaktowa 1 U, 4x3,5" kieszenie HDD w trybie hotswapping,
- Konfiguracja RAID 5,
- 6 Gb/s SAS&Sata z efektywnym tylnym wentylatorem,
- 2 porty Ethernet (1 Gb/s), 2 porty USB, szyna ślizgowa,
- Pojemność zapisu do 40 TB (3,5" dyski twarde)

- Procesor min. IntelXeonProcesorE3,
- Wejście wideo VGA,
- Pamięć 16 GB,
- 100-240 vac, 50/60 'Hz, pojedynczy zasilacz 300 W, moc pobierana 200 W, Pamięć serwera
- video 10 TB,

2.10. Szafka dystrybucyjna 12J/24J wolnostojąca.

Cechy (minimalne parametry):

- Szafka zewnętrzna dla sieci FTTx,
- Wydzielone miejsce na zapas kabla źródłowego z polem 2J oraz tackę spawów, Drzwiczki z miejscem na splitter optyczny, pole komutacyjne 12J/24J,
- Dolna część drzwiczek z miejscem na kasety spawów,
- Zamykana na 2 zamki bębnowe,
- Korpus z blachy min. Imm, malowany proszkowo, Fundament stalowy,

2.11. Skrzynka zasilająca monitoringu wisząca.

Cechy (minimalne parametry):

- Szafka zewnętrzna dla sieci FTTx,
- Standart UM Leszno,
- Drzwiczki z miejscem na splitter optyczny, IKIO,

Wymiary 47x28x18cm,

- Zamykana na klucz imbusowy,
- Korpus z blachy min. Imm, malowany proszkowo, Skrzynka STB-300 BOXSE

2.12. Wyposażenie skrzynek.

W skrzynce zgodnie przyjętymi przez UM Leszno standardami na zasilaniu zabudować gniazda tablicowe 230V, zasilacz 230VAC/48VDC, transformator 230VAC/48VDC, 3,3A (dla kamery obrotowej), przełącznik sieciowy typu przemysłowego, ogranicznik przepięć (1 lub 2 w zależności od potrzeb). Na wejściach do skrzynki zastosować dławik doprowadzenie przewodów pomiędzy słupem a skrzynką oraz pomiędzy gruntem a skrzynką wykonać w rurkach ochronnych o średnicach wg. potrzeb. pozostałe wyposażenie zgodnie z opracowaniem projektowym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D - M - 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

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. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do zabudowy monitoringu.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- generator poziomu do 20 kHz
- miernik poziomu do 20 kHz
- przesłuchomierz —reflektometr
- zestaw do pomiarów reflektanci
- zestaw do pomiaru mocy optycznej
 - zestaw telefonów optycznych
 - megaomierz
- mostek kablowy

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D - M - 00.00.00 „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 winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy
- samochód montażowy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- Przyczepa do przewożenia kabli

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w D - M - 00.00.00 „Wymagania Ogólne” .

5.2. Ogólne ustalenia dotyczące robót

Technologia budowy monitoringu uzależniona jest od warunków wydawanych przez użytkownika, który w sposób ogólny określa sposób jej budowy Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji inżyniera harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem terminy przełączeń istniejących czynnych sieci oraz terminy jej przebudowy i zabezpieczenia.

Roboty należy wykonać pod nadzorem służb Operatora zgodnie dokumentacją projektową, warunkami technicznymi, normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.3. Montaż monitoringu.

Montowanie kamer i skrzynek oraz połączeń pomiędzy nimi winno być dokonywane zgodnie i na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej oraz obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów.

5.4. Pomiary kontrolne.

Wykonać pomiary kontrolne wstępne i końcowe zgodnie z p. 6.3, 6.4. i 6.5, w szczególności pomiary par 0-108 (252) kHz oraz włókien kabla światłowodowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w D - M - 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

UWAGA: przez sprawdzenie „na zgodność Dokumentacją Projektową” należy rozumieć sprawdzenie wszystkich elementów przedstawionych liczbami (np. domiar) lub symbolami (np. typ kabla, nr studni, nr kabla) na rysunkach projektowych.

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

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

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

6.2. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru instalację monitoringu należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganymi warunkami, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane dały dodatni wynik. W szczególności wyniki końcowe pomiarów parametrów elektrycznych i transmisyjnych nie mogą być gorsze niż wyniki pomiarów wstępnych. Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela GW.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D - M - 00.00.00 " Wymagania Ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów i ustrojów,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów taśmowych.

8.2. Wymagane dokumenty

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a) dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi,
 - b) protokoły pomiarów parametrów elektrycznych, optycznych i innych,
 - c) protokół odbioru Robót zanikających podpisany przez Kierownika Projektu.
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
 - protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
 - metrykę monitoringu, zawierającą podstawowe informacje o wykonanym monitoringu.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 sztuki (kpl) monitoringu dla całego zakresu zadania obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów lub ustrojów,
- zasypanie fundamentów, ustrojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- wykonanie elementów składowych monitoringu, szafy zasilająco-pomiarowej, sterownika i instalacji przeciwporażeniowej,
- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,
- podłączenie zasilania,
- przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania sygnalizacji,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu kabli pod ziemią,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania monitoringu Zamawiającemu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

a. Normy Branżowe

[1]. BN-65/8984-11. Złącza lutowane. Wymagania techniczne..

[2]. ZN-96/TP S.A.-005. Telekomunikacyjne linie kablowe. Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.

[3]. ZN-96/TP S.A.-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne..

141. ZN-96/TP S.A.-024. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.

151. ZN-96/TP S.A.-027. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.

161. ZN-96/TP S.A.-029. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

171. ZN-96/TP S.A.-031. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe. Wymagania i badania.

181. ZN-96/TP S.A.-032. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

191. ZN-96/TP S.A.-033. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

LI 01. ZN-96/TP S.A.-036. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.

b. Inne dokumenty

IIii. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 2003.02.06.

[121. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. nr 120 poz. 1126 z dnia 2003.06.23

[131. Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych. Nr 240 wyd. przez I TB w 1982r

C¹⁴¹. Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994. Dz. U. z 1994r Nr 89, poz. 4141 z późniejszymi zmianami.

II 51. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Poz. 430 Dz. U. Rz. P. z dn. 1999-05-14