

KOSZTBUD MACIEJ ŁUBKOWSKI
PROJEKTOWANIE NADZORY KOSZTORYSOWANIE

ul. Zygmunta Rumla 13/31, 80-041 Gdańsk
 kom.+48 602 378 698



Nazwa elementu projektu budowlanego:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA	
	BRANŻY TELETECHNICZNEJ	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	ZESPÓŁ URZĄDZEŃ SANITARNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I PRZYŁĄCZAMI: SANITARNYM, WODOCIĄGOWYM, ELEKTRYCZNYM ORAZ TELETECHNICZNYM	
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ DLA POTRZEB OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH FOKARIUM STACJI MORSKIEJ IM. PROFESORA KRZYSZTOFA SKÓRY INSTYTUTU OCEANOGRAFII UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO	
Kategoria obiektu budowlanego:	III, XXVI	
Adres obiektu budowlanego:	84-150 HEL, UL. PORTOWA	
Dane ewidencyjne:	Nazwa jednostki ewidencyjnej:	[221101_1] gmina Hel
	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	0001 Hel
	Numery ewidencyjne działek:	110/4, 109/7, 565/1
Inwestor:	UNIWERSYTET GDAŃSKI 80-309 Gdańsk, ul. Jana Bażyńskiego 8	
Nr archiwalny:	010/2022	
Data:	wrzesień 2023	
Nr egzemplarza:	1 2 3 4 5	

Wykonał:

Technik Andrzej Brzozowski

SPIS SPECYFIKACJI

SST-T-00	WYMAGANIA OGÓLNE
SST-T-01	SIEĆ TELETECHNICZNA ŚWIATŁOWODOWA
SST-T-02	ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI
SST-T-03	INSTALACJE TELETECHNICZNE

SST-T-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ DLA POTRZEB OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH FOKARIUM STACJI MORSKIEJ IM. PROFESORA KRZYSZTOFA SKÓRY INSTYTUTU OCEANOLOGII UNIwersytetu GDAŃSKIEGO WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO INSTALACJE TELETECHNICZNE.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 .

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi : SST T-01, SST-T-02 oraz SST T-03

1.4 Informacje o terenie budowy

Projektowany budynek w miejscowości Hel.

Nazwy i kody:

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych .

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

45314200-3 Instalowanie linii telefonicznych

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.5.1. Dziennik budowy

- dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.5.2. Kierownik budowy

- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.5.3. Rejestr obmiarów

- akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.5.4. Laboratorium

- zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.5.5. Materiały

- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.5.6. Polecenie Inżyniera

- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.7. Projektant

- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5.8. Przetargowa dokumentacja projektowa

- część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5.9. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.5.10. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

1.5.11. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą

być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji w obszarze budowy i za urządzenia takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie instalowane materiały i urządzenia muszą spełniać warunki wymienione w projekcie

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa i certyfikaty do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

6.1.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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.

6.1.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.1.3. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, 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 określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.1.4. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1)-

(4) następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) protokoły odbioru robót,
- c) protokoły z porad i ustaleń,
- d) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

1. W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
2. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
3. odbiorowi częściowemu,
4. odbiorowi ostatecznemu,
5. odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
 3. ustalenia technologiczne,
 4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Dokumenty odniesienia

Dokumentacja budowlana i wykonawcza przedmiotowego zadania, dodatkowo należy podczas realizacji obiektu przestrzegać postanowień obowiązujących przepisów dotyczących budowy, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Jedn.tekst Dz.U. 207/2006, poz. 1118 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Jedn.tekst Dz.U.147/2002 poz.1129 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. 92/2004, poz. 881)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 roku o dozorze technicznym (Dz.U. 122/2004, poz. 1321 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 62/2001, poz. 627 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Jedn.tekst Dz.U. 204/2004, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 75/2002 poz.690 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.109/2010 poz.719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jedn.tekst Dz.U. 169/2003 poz.1650 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47/2003, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912)..
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120/2003 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 93/2007 poz.623).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 219/2005, poz. 1864).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 43/1999 poz.430 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 124/2009 poz.1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.143/2007 poz.1002 z późn.zm.)

10.2. Obowiązujące normy

Jako normy obowiązujące należy traktować normy przywołane w rozporządzeniu MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-76/D-79353- Bębny kablowe.

BN-72/3233-13- Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03 Nr 47 poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05 Nr 219 poz. 1864).

ZN-93/TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieźne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

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.-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.-017 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). 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.-024 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Zasobniki złączowe. Wymagania i badania. PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego

PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości

PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

PN-EN 60825-2:2005 Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Bezpieczeństwo światłowodowych systemów telekomunikacyjnych

PN-EN 50133-1:2000 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe

PN-EN 50132-2- 1:2007

Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Część 2-1: Kamery telewizji czarno-białej

PN-EN 50132-4-1:2002

Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Część 4-1: Monitory czarno-białe

PN-EN 50132-5:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Część 5: Teletransmisja

PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Część 7: Wytyczne stosowania

SST-T-01 SIEĆ TELETECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem kabli i wykonaniem uziomów dla zadania: PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ DLA POTRZEB OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH FOKARIUM STACJI MORSKIEJ IM. PROFESORA KRZYSZTOFA SKÓRY INSTYTUTU OCEANOGRAFII UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO INSTALACJE TELETECHNICZNE.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną obejmuje wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu ułożenia kabli i bednarki

- montaż kanalizacji światłowodowej OPTO,
- montaż studzienki kablowej SKR-1,
- ułożenia kabla światłowodowego

1.4. Nazwy i kody

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 1.4.

1.5. Określenia podstawowe

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 1.5.

- 1.5.1. Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- 1.5.2. Ciąg kanalizacji – rury ułożone w wykopie pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.
- 1.5.3. Studnia kablowa – pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- 1.5.4. Komora studni - środkowa część studni kablowej.
- 1.5.5. Gardło studni- zwężona część studni między komorą a czołem zestawów kanalizacji wprowadzanych do studni kablowych.
- 1.5.6. Osadnik studni - zagłębienie w dnie studni i stanowiące zbiornik do wody ściekowej.
- 1.5.7. Właz studni - otwór wejściowy do studni kablowej zamykany pokrywą
- 1.5.8. Rama włazu - obramowanie włazu studni kablowej.
- 1.5.9. Pokrywa studni- oprawa wypełniona betonem lub asfaltem.
- 1.5.10. Rura kanalizacji kablowej - rura osłonowa z polichlorku winylu (PCW), polietylenu (PE) lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, a także rura stalowa, stosowana do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.
- 1.5.11. Rura cienkościenna - Rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki do 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach o mniejszym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.
- 1.5.12. Rura grubościenna - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami, itp.
- 1.5.13. Uszczelki końców rur- zespół elementów służących do uszczelnienia rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami polietylenowymi rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelnienia wszystkich rodzajów rur pustych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 1.6.

1.6.1. Roboty ziemne

1.6.2. Głębokości i szerokość wykopów

Głębokość i szerokość wykopów należy przyjąć zgodnie z BN-73/8984-05.

1.6.3. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem rur, dno wykopu powinno być wyrównane. Dno wykopu w gruntach od III do IV kategorii, powinno być wysypane warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm.

1.6.4. Skrzyżowanie kanalizacji z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami. Najmniejsze dopuszczalne odległości między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi podaje ZN-9511P S.A. – 012/T.

1.6.5. Kanalizacja teletechniczna

1.6.5. Lokalizacja kanalizacji

Wzdłuż dróg kanalizacja kablowa powinna być ułożona równolegle do osi drogi poza pasem drogowym lub za zgodą zarządu drogowego w pasie drogowym.

1.6.6. Głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło:

- a) 0,7 m dla kanalizacji magistralnej,
- b) 0,6 m dla kanalizacji rozdzielczej 2-otworowej,
- c) 0,5 m dla kanalizacji rozdzielczej 1-otworowej.

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m. W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m, jeśli jest zbudowana z rur PCW i 0,2 m, jeśli jest zbudowana z bloków betonowych. Przy skrzyżowaniu z ciekim wodnym głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od dna rowu nie była mniejsza od 1,0 m.

1.6.7. Prostoliniowość przebiegu

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej.

Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych.

W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

1.6.8. 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%.

1.6.9. Ciągi kanalizacji

Ilość otworów kanalizacji powinna być ustalona w uzgodnieniu z urzędem telekomunikacyjnym odpowiednim dla danego terenu.

1.6.10. Wykonanie zasyпки

Grunt należy zagęszczać warstwami, co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć, co najmniej 0,97.

Pod jezdnią zasyпка do głębokości 120 cm powinna być zagęszczona do $IS \geq 1,00$, natomiast w górnej warstwie do 20 cm od niwelety robót ziemnych $IS \geq 1,03$.

1.6.11 Układanie kabli OTK w kanalizacji kablowej

Kable OTK w kanalizacji kablowej powinny być układane w kanalizacji wtórnej wg ZN-96/TPSA-013.

Kable powinny być zaciągane wg zasad opisanych w punkcie 3.1.

W studniach kablowych rury kanalizacji wtórnej wraz z zainstalowanymi w nich kablami powinny być odpowiednio wygięte łagodnymi łukami i przymocowane do ścian studni, a tam, gdzie jest to niemożliwe - do sufitu studni, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami przy różnych pracach w studni.

W przypadku trudnych warunków panujących w studniach kablowych (małe studnie, duże wypełnienie kablami) dopuszcza się, po zaciągnięciu kabla, przecięcie rur kanalizacji wtórnej w studni kablowej, uszczelnienie ich końców wg ZN-96/TPSA-021 [42] i zabezpieczenie kabla światłowodowego giętka rura polietylenowa karbowana o stosownej średnicy, przecięta wzdłużnie. Giętka rura osłonowa powinna być wraz z kablem ułożona na wspornikach kablowych.

Łączenie i odgałęzianie kabli należy wykonywać tylko w studniach kablowych.

Przy układaniu kabli OTK należy spełnić warunki zawarte w normie ZN-96/TPSA-002.

1.6.12. Osłony złączowe

Do montażu kabli światłowodowych powinny być stosowane osłony złączowe wg ZN-96/TPSA-008, z tworzyw sztucznych, odpornych na korozję, wytrzymałych mechanicznie i zapewniających długotrwałą hermetyczność przy umieszczaniu złączy w zasobnikach, studniach kablowych na słupach linii nadziemnych lub bezpośrednio w ziemi.

Osłony złączowe powinny zapewniać łatwe ułożenie wewnątrz nich wszystkich włókien światłowodowych (wraz z ich zapasami) łączonych odcinków kabli, bez przekraczania dopuszczalnego promienia zginania światłowodów ($R > 35$ mm).

Osłony złączowe umieszczane na słupach powinny być odporne na bezpośrednie działanie światła słonecznego albo umieszczane w przystosowanych do tego celu skrzynkach kablowych.

Osłony złączowe powinny umożliwiać ich wielokrotne otwieranie, a także wyprowadzanie kabli odgałęźnych bez potrzeby odcinania kabla i wykonywania nowych połączeń światłowodów oraz bez potrzeby wymiany całego osprzętu złączowego.

Zaleca się stosowanie osłon dielektrycznych, kapturowych, z jednostronnym wprowadzeniem kabli, uszczelnianych opaskami termokurczliwymi i klejem termotopliwym.

Wymagania dotyczące osłon złączowych zawarte są w normie ZN-96/TPSA-002 [25].

1.6.13. Zapasy kabli OTK

Przy złączach kabli OTK należy pozostawić zapasy kabli, umożliwiające swobodne wykonywanie złączy (spajanie światłowodów) i dokonywanie pomiarów, przy wyniesieniu końców kabla na zewnątrz studni lub zasobnika i wykonywanie złączy i pomiarów w samochodzie montażowym. Zapasy te powinny wynosić co najmniej po 30 m z każdej strony złącza.

W środku odcinków instalacyjnych kabli, w miejscach skąd wdmuchiwało się powietrze do rur polietylenowych, pozostawić zapasy kabli zabezpieczające kabel przed zerwaniem w razie przypadkowego poderwania rurociągu. Zapasy te o długości 30 m powinny być ułożone w zasobniku lub w studni kablowej.

Zapasy kabli należy układać w pętlę w ten sposób, aby możliwe było bezpieczne ich wyciąganie na trasie odcinka instalacyjnego. Powinny być one starannie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi na stelażach w studniach kablowych lub przez odpowiednie ułożenie w zasobnikach złączowych.

Na terenach szkód górniczych dodatkowe zapasy należy układać na każde 500 m zainstalowanego kabla po ok. 3-4 m, luźno ułożone i zabezpieczone, tak aby kable mogły przesuwąć się w rurach polietylenowych w razie ruchów gruntu.

Powyższe wytyczne są zgodne z normą ZN-96/TPSA-002.

1.6.14. Tłumienność połączeń światłowodów.

Połączenia światłowodów jednodomowych w złączu powinny być tak wykonane, aby tłumienność średnia przypadająca na jedną spoinę nie przekroczyła wartości 0,08 dB.

Tłumienność spoin powinna być określana jako wartość średnia (z uwzględnieniem znaków) z pomiarów reflektometrycznych w obu kierunkach transmisji ZN-96/TPSA-006.

Dopuszcza się pozostawienie w złączu spoin o tłumienności wyższej, jednak o wartości bezwzględnej nie większej niż 0,3 dB, jeśli trzy próby spajania nie pozwoliły na uzyskanie wartości 0.08 dB, przy czym uzyskiwane wyższe wartości były prawie jednakowe. Liczba takich spoin jest ograniczona zgodnie z ZN 96/TPSA-002 p. 8.2.

1.6.15. Oznakowanie ostrzegawcze i identyfikacyjne kabli OTK.

Oznakowanie ostrzegawcze – opaska lub taśma ostrzegawcza z napisem „Uwaga! Kabel światłowodowy” – zgodnie z ZN-96/TPSA-025 [46] umieszczać po 1 szt w studni kablowej na każdej rurze kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego. W innych miejscach dostępnych w czasie eksploatacji (w budynkach, kanałach, szybach, tunelach itp.) – w odstępach co najwyżej 5m.

Oznakowanie identyfikacyjne – dla identyfikacji kabli OTK w studniach kablowych, kanałach i tunelach, na rurach kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego, należy mocować tabliczki identyfikacyjne w kolorze żółtym z łatwo czytelnym napisem informującym o właścicielu kabla oraz o numerze paszportyzacyjnym linii, zgodnie z ZN-96/TPSA-022. Wymiary tabliczek bez oprawy nie powinny być mniejsze niż 45x70 mm.

Tabliczki powinny być trwale chronione przed dostępem wilgoci (np. przez foliowanie). Powinny być one umieszczane na rurach w każdej studni kablowej (po 1 - 2 szt.) oraz w odstępach co najwyżej 5 m w kanałach i tunelach.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 2

2.1.1. Piasek

Piasek do układania kanalizacji w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

2.1.2. Rury kanalizacji

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych rury powinny odpowiadać normie PN-80/C-89203.

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

2.1.3. Studnie kablowe

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02,
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03,
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-69/9378-30.

2.2. Dla wykonania sieci teletechnicznej

Rura osłonowa OPTO fi 40

Studnia kablowa SKR-1

Kabel światłowodowy FO12J9/125µmOS2

2.3. Kable.

Podstawowym typem kabla powinien być kabel dielektryczny (d), tubowy, zarówno jako kabel kanałowy, jak i wzmocniony lub samonośny, zgodnie z ZN-96/TPSA-005 Powłoki kabli powinny być wykonane z polietylenu o dużej gęstości (HDPE).

2.4. Osłony złączowe.

Do montażu kabli światłowodowych powinny być stosowane osłony złączowe wg ZN-96/TPSA-008 [30], z tworzyw sztucznych, odpornych na korozję, wytrzymałych mechanicznie i zapewniających długotrwałą hermetyczność przy umieszczaniu złączy w zasobnikach, studniach kablowych na słupach linii nadziemnych lub bezpośrednio w ziemi.

Osłony złączowe powinny zapewniać łatwe ułożenie wewnątrz nich wszystkich włókien światłowodowych (wraz z ich zapasami) łączonych odcinków kabli, bez przekraczania dopuszczalnego promienia zginania światłowodów ($R > 35$ mm).

Osłony złączowe umieszczane na słupach powinny być odporne na bezpośrednie działanie światła słonecznego albo umieszczane w przystosowanych do tego celu skrzynkach kablowych.

Osłony złączowe powinny umożliwiać ich wielokrotne otwieranie, a także wyprowadzanie kabli odgałęźnych bez potrzeby odcinania kabla i wykonywania nowych połączeń światłowodów oraz bez potrzeby wymiany

całego osprzętu złączeniowego.

Zaleca się stosowanie osłon dielektrycznych, kapturowych, z jednostronnym wprowadzeniem kabli, uszczelnianych opaskami termokurczliwymi i klejem termotopliwym.

Wymagania dotyczące osłon złączeniowych zawarte są w normie ZN-96/TPSA-002.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 3

3.2. Stosowany sprzęt.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości jak i wytrzymałości, oraz powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Sprzęt stosowany przy wykonywaniu robót:

- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód skrzyniowy do 5t
- ubijak spalinowy 200kg
- wciągarka mechaniczna kabli,
- urządzenie do wdmuchiwania kabli metoda strumieniowa,
- zespół prądotwórczy jednofazowy,
- spawarka do włókien światłowodowych,
- generator poziomu do 20 kHz,
- miernik poziomu do 20 kHz,
- przesłuchomierz,
- reflektometr,

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 4

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 5

5.2. Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji:

- a) na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji - studnie przelotowe,
- b) na załomach trasy - studnie narożne,
- c) na odgałęzieniach kanalizacji - studnie odgałęźne,
- d) przed szafkami kablowymi - studnie szafkowe,
- e) na zakończeniach kanalizacji - studnie końcowe.

5.3. Montaż studni kablowych

Należy wykonać studnie kablowe w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

W studniach należy zamontować stelaże zapasów kabli.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 6.1.

6.2. Kanalizacja kablowa.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokość zakopania kanalizacji,

Pomiary należy wykonywać, co 10 m budowanej kanalizacji kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie odbiegają od założonych w dokumentacji i PN-76/E-05125 nie więcej niż o 10‰.

Należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kanalizacją kablową, rozplantowanie ziemi i uporządkowanie terenu.

7.0 OBMIAR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- [m] dla kanalizacji kablowej ,
- [kpl] dla studni kablowej ,
- [m] dla kabla światłowodowego ,

8.0 ODBIÓR ROBÓT.

8.1.1.Ogólne zasady odbioru robót

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 8

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena budowy [m] kanalizacji kablowej obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- ułożenie dla rur OPTO fi 40 w wykopie otwartym odwiezienie nadmiaru ziemi na wysypisko odpadów celem utylizacji
- inne czynności zapewniające wykonanie robót objętych jednostką obmiarową

Płatność za jednostkę obmiarową, należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta i oględzin sprawdzających.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 10

SST-T-02 ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni dla zadania; PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ DLA POTRZEB OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH FOKARIUM STACJI MORSKIEJ IM. PROFESORA KRZYSZTOFA SKÓRY INSTYTUTU OCEANOGRAFII UNIwersYTETU GDAŃSKIEGO WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO INSTALACJE TELETECHNICZNE.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną obejmuje wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu wykonanie przedmiotowych robót:

- rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni z kostki polbruk

1.4. Nazwy i kody

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 1.4.

1.5. Określenia podstawowe

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 1.5.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 1.6.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 2

2.2. Dla odtworzenia nawierzchni

Cement

Piasek

Żwir

Woda

Kostka betonowa z rozbiórki

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 3

3.2. Stosowany sprzęt.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości jak i wytrzymałości, oraz powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Sprzęt stosowany przy wykonywaniu robót:

-samochód dostawczy do 0,9t

-ubijak spalinowy 200kg

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 4.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 5

5.2. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.

Na trasie projektowanej kanalizacji kablowej wykonać rozbiórkę istniejących nawierzchni z kostki polbruk. Materiały z rozbiórki należy zabezpieczyć i zachować do wykorzystania przy odtworzeniu. Po ułożeniu i zasypaniu wykopów i zgęszczeniu gruntu odtworzyć nawierzchnię wykorzystując materiały z rozbiórki. Nadmiar ziemi oraz gruzu (wymiana podbudowy) wywieźć z placu budowy celem odzysku lub utylizacji

- nie były składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 6.1.

7.0 OBMIAR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 7.1:4

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- [m²] dla rozbiórki i odtworzenia nawierzchni z kostki

8.0 ODBIÓR ROBÓT.

8.1.1. Ogólne zasady odbioru robót

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 8.1.1

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena dla rozbiórki i odtworzenia [m²] nawierzchni z kostki betonowej obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej Polbruk na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem oraz powtórne ułożenie po wykonaniu robót kablowych, odwiezieniem nadmiaru ziemi na wysypisko odpadów celem utylizacji
- inne czynności zapewniające wykonanie robót objętych jednostką obmiarową

Płatność za jednostkę obmiarową, należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta i oględzin sprawdzających.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

Podano w Specyfikacji SST-T-00 Wymagania Ogólne punkt 10

SST-T-03 INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni dla zadania; PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ DLA POTRZEB OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH FOKARIUM STACJI MORSKIEJ IM. PROFESORA KRZYSZTOFA SKÓRY INSTYTUTU OCEANOLOGII UNIwersytetu GDAŃSKIEGO WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO INSTALACJE TELETECHNICZNE.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- montaż kamer zewnętrznych
- montażu szafy IT CCTV
- montaż urządzeń kontroli dostępu
- montaż instalacji systemu przywoławczego
- wykonania badań i pomiarów po montażowych,

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inżyniera prowadzącego budowę.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót zastosuje materiały wg parametrów określonych w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że ich parametry techniczne i jakościowe nie będą gorsze od materiałów określonych w dokumentacji projektowej. Materiały zastępcze muszą uzyskać akceptację zamawiającego. W celu porównania parametrów Wykonawca przedstawi Zamawiającemu zestawienie oferowanych urządzeń z podaniem ich producenta, nazw oraz dołączy karty katalogowe proponowanych urządzeń.

2.2. Instalacja monitoringu wizyjnego

2.2.1. Punkt kamerowy

Punkt kamerowy stanowią kamery zewnętrzne tubowe. Projektowane kamery stałopozycyjne IP 4Mpx typu bullet należy montować na dedykowanych wysięgnikach na elewacji budynku. Projektowane kamery stałopozycyjne dzienne-nocne służące do obserwacji terenu wokół budynku oraz strefę wejścia do budynku, Kamera tubowa IP 4MPx.

Maksymalna rozdzielczość: 2560 x 1440.

Kompresja video w standardach H.265 i/lub H.264 z funkcją potrójnego strumienia przesyłu.

Obiektyw moto-zoom od 2,8 do 12 mm.

Mechaniczny filtr IR.

Zgodność z profilami G oraz S standardu ONVIF.

Nagrywanie na karcie SDHC o pojemności do 128GB.

Zasięg podświetlenia IR do odpowiednio 30m i 50m.

Wide Dynamic Range (120dB).

Funkcje inteligentne: wykrywanie twarzy, wykrywanie wtargnięcia,

wykrywanie przekroczenia linii.

Podgrzewana obudowa.

Zasilanie PoE.

Kamera zewnętrzna IP67 wandaloodporna IK10.

Kamery muszą się charakteryzować parametrami opisanymi w dokumentacji projektowej.

2.2.2. Wideorejestrator

Wideorejestrator ośmio-kanalowy zostanie umieszczony w szafie IT CCTV; wideorejestrator zostanie podłączony kablem światłowodowym do istniejącego systemu instalacji CCTV Fokarium. Jednostka kliencka - zadaniem jednostki jest wyświetlanie widoków z kamer system istniejący w budynku Fokarium.

Pojemność archiwum 14 dni.

Wielkość archiwum 4TB

Ilość interfejsów sieciowych 2.

Wytyczne konfiguracyjne Rejestrację dla poszczególnych kamer należy skonfigurować wg założeń dla każdej kamery.

Zakłada do potrzeb projektu rejestrację 4 kamer z rozdzielczością maksymalną 2560x1440 i 10klatek/s w ciągu 14 dni, co w standardzie kodowania H.265 powinno wymagać pojemności dyskowej na poziomie 2TB. Interfejsy sieciowe skonfigurować w trybie pracy tolerancji błędów sieci i obydwie podłączyć do przełączników.

Należy zmienić domyślne hasła do urządzenia!

Wszystkie elementy projektowane muszą być kompatybilne z istniejącym systemem oraz muszą się charakteryzować parametrami opisanymi w dokumentacji projektowej.

2.2.3. System prezentacji obrazu

System prezentacji obrazu będzie zorganizowany w istniejącym budynku Fokarium w oparciu o istniejący sprzęt.

2.3. Instalacja systemu biletowego

2.3.1. Bramka obrotowa

Bramka obrotowa wysoka podwójna TCS W 02 jest urządzeniem automatycznym, sterowanym procesorem, przeznaczonym do kontroli ruchu osobowego w miejscach strzeżonych. Stelaż i rotory bramki standardowo wykonane są ze stali nierdzewnej. Po podaniu sygnału sterującego rotory odblokowują się umożliwiając przejście w wybranym kierunku. W fazie spoczynku bramka blokuje rotory. Z chwilą podania impulsu sterującego następuje odblokowanie i

obrót rotora o kąt pozwalający na przejście tylko jednej osobie. Bramka posiada własny napęd uruchamiany po przyłożeniu niewielkiej siły. Impuls może być podawany przez przycisk zwierny lub zewnętrzne urządzenie sterujące, np. czytnik biletów lub kart. Zasilanie prądem: 2x28 VDC Maks. pobór mocy: 200 Wp Temp. składowania: od -40°C do +50°C Temp. pracy: od -30°C do +50°C Przepustowość praktyczna: 2x500 osób/godz. Wykonanie standardowe: stal nierdzewna. Pokrywa zamykana na klucz. Możliwość konfiguracji przejść. Piktogramy. Wspomaganie obrotu rotora. Zablockowany ruch wsteczny rotora. systemem biletowym.

2.3.2. Czytnik wejściowy

Należy zastosować czytnik wejściowy kompatybilny z istniejącym systemem Fokarium i należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem operatora systemu biletowego w budynku Fokarium, firmą Transcomsystem Sp. Z o.o.

2.4. Instalacja przyzewowa

W pomieszczeniu sanitarnym instalować system przywoławczy z realizowany w oparciu o urządzenie przywoławcze SOS z komunikacją Ethernet. Jako urządzenie referencyjne proponuje się „2N Safety” współpracujące z przyciskiem pociągowym, lampką sygnalizacyjną i przyciskiem kasowania alarmu:

System przyzywowy będzie łączyć się z aparatem telefonicznym (unifonem) pracującym w standardzie VoIP zainstalowanym w istniejącym budynku Fokarium.

2.5. Punkt dystrybucyjny

Punkt dystrybucyjny szafa IT PPDP1 typ 19' 52x60 wyposażonej w:

- listwa zasilająca 19" 1U 230V – 1 szt
- panel wentylacyjny – 1 szt
- półka na urządzenia aktywne – 1 szt
- panel porządkujący 19" 1U – 1 szt
- zasilacz UPS 1000VA 20 min (dla 80% obciążenia) – 1 szt
- panel Rack z kasetami spawów - 1 szt
- wideorejestrator 8-ro kanałowy – 1 szt
- przełącznik sieciowy Ethernet PoE+switch 24 ports – 1 szt
- konwenter

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczane materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producentów. W razie stwierdzenia wad, lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Robót (dozór techniczny).

2.7. Składowanie materiałów na budowie

Materiały mogą być składowane i przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest zamkniętych i suchych.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien korzystać z następujących maszyn i sprzętu:

Samochód dostawczy
spawarki elektrycznej transformatorowej
narzędzi podręcznych

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW

Wykonawca powinien korzystać z następujących środków transportu:
samochodu dostawczego

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Trasa instalacji powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Układanie przewodów

Należy stosować przewody skrętka teletechniczna UTP. Instalacje należy układać na korytkach na konstrukcjach w rurach RVS, p/t.

5.3. Łączenie przewodów

W instalacjach teletechnicznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać za pomocą wtyczek wielostykowych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

5.4. Montaż urządzeń

Należy zapewnić trwałe, bezpieczne mocowanie i osadzanie urządzeń zgodnie z instrukcjami montażu producenta (dystrybutora) urządzeń. do mocowania urządzeń mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone w podłożu, w ścianach gipsowo – kartonowych, przyspawane do konstrukcji obiektu, przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

Wszystkie urządzenia oraz systemy kompatybilne z istniejącym systemem Fokarium i należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem operatora systemu biletowego w budynku Fokarium, firmą Transcomsystem Sp. Z o.o.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów pomiarowych o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz poszczególne żyły fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.2. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu 2500 V dla kabli i 1000V dla przewodów, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości.

W przypadku kabli wynik należy uznać za dodatni, gdy rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-93/E-90401.

W przypadku przewodów rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem ochronnym nie może być mniejsza od 0,50 MΩ dla instalacji do 500 V włącznie.

6.3. Próby i pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej

Po wykonaniu instalacji i urządzeń ochrony przeciwporażeniowej należy przeprowadzić:

1. oględziny instalacji dodatkowej ochr. przeciwporażeniowej wraz z urządzeniami i aparaturami wchodzącymi w jej skład

2. pomiary impedancji pętli zwarciovych poszczególnych obwodów oraz samoczynnego wyłączania zasilania

7. OBMIAR ROBÓT

Podano w Specyfikacji T-00 Wymagania Ogólne punkt 7

8. ODBIÓR ROBÓT

Podano w Specyfikacji T-00 Wymagania Ogólne punkt 8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podano w Specyfikacji T-00 Wymagania Ogólne punkt 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podano w Specyfikacji T-00 Wymagania Ogólne punkt 10