



Szczecin 10.02.2010 r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r

Dz.U. 202/04 poz.2072 ze zmianą Dz.U.75/2005 poz.664)

**INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN -WYDZIAŁ KULTURY I OCHRONY
ZABYTEKÓW**

ADRES : 70-456 SZCZECIN PL. ARMII KRAJOWEJ 1

BRANŻA: BUDOWLANA i INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa zadania inwestycyjnego:

POMNIK NIEPODLEGŁOŚCI - BUDOWA MASZTÓW FLAGOWYCH

Adres inwestycji: SZCZECIN SŁONECZNE przy Stawie Rubinowym

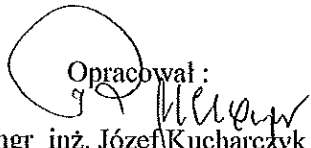
Rodzaj robót: ROBOTY BUDOWLANE I ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja wg CPV

- dział 45 000 000 -7 - roboty budowlane

- Grupa 45 212 351-1 - POMNIKI HISTORYCZNE

Szczecin 10 luty 2010 r

Opracował :

mgr inż. Józef Kucharczyk
Upr.nr 41/Sz/89 –konstr-budowl

1.ST- 0 WYMAGANIA OGÓLNE . WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna (Wymagania Ogólne) zawiera informacje oraz wymagania wspólne dla wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót remontowych i nowych związanych z realizacją zad .inwestycyjnego pn:” Budowa masztów flagowych wraz z zagospodarowaniem fragmentu placu przy Pomniku Niepodległości w Szczecinie. ,, oprac. KOKOPROJEKT -Wojciech Kokowski z grudnia 2009 r.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w dokumentacji inwestycyjnej tj. projekcie technicznym, specyfikacji technicznej, przedmiarze robót jako część dokumentacji przetargowej

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1.3. 1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót występujących przy realizacji w/w zadania inwestycyjnego

1,3, 2 Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do określonych robót. Powołują się one na Polskie Normy (PN), normy branżowe (BN) oraz instrukcje. Normy te należy traktować jako integralną część niniejszej ST ,tak jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie mają ostatnie wydania norm, instrukcji i przepisów (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ciągle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce

1.4. . Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1,4.1) Dziennik budowy, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót,, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru i kierownikiem budowy (IN+ osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót.

1.4.2) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.,

1.4.3.) Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, (o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót

1.4.4) Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją techniczną i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.,

1.4.5) Miejsce wywozu jest to miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające wymogi obowiązującego prawa

1.4.6 Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt

1.4.7, Miejsce wywozu jest to miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające wymogi obowiązującego prawa,

1.4.8 Odbiory

8.1 odbiór częściowy – odbiór robót ulegających zakryciu :

8.2 odbiór elementów robót w celu określenia ich zgodności z PT i ST:

- Mikropalowanie
- Płyta fundamentowa
- montaż masztów flagowych z rur ze stali nierdzewnej
- montaż stelaża i 'tablic historii'
- demontaż i ponowny montaż na płycie żelbetowej „tablic pamięci”
- okładziny granitowe i chodniki
- roboty elektryczne

8.3 końcowy – sprawdzenie zgodności wykonanych robót z przedmiotem umowy,

1.4.9 dokumenty odbiorowe

- Dokumentacja powykonawcza
- Protokoły sprawdzające : operat geodezyjny, protokół pomiarów elektrycznych wymaganych przepisami
- atesty i aprobaty na zastosowane materiały
- poświadczenie odbioru materiałów z rozbiórki przez zakład gospodarki odpadami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Warunkami Technicznymi Wykonania, z Projektem Technicznym pn. Budowa masztów flagowych wraz z zagospodarowaniem fragmentu placu przy Pomniku Niepodległości w Szczecinie.

ze Specyfikacjami Technicznymi, przepisami obowiązującymi w Polsce, Polskimi Normami (PN), Branżowymi Normami (BN) i Poleceniami Inspektora Nadzoru..

1.5.1.. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach umownych przekaze Wykonawcy teren budowy oraz ... egzemplarze Dokumentacji inwestycyjnej

1.5.2 Dokumentacja projektowa -

Budowa masztów flagowych wraz z zagospodarowaniem fragmentu placu przy Pomniku Niepodległości w Szczecinie. „ oprac. KOKOPROJEKT -Wojciech Kokowski z grudnia 2009 Architektura + Konstrukcja

1.5.3. Ogólne rozwiązania i wymagania techniczne zawarte w Dokumentacji inwestycyjnej i ST przekazanej wykonawcy po wygraniu przetargu

Wymagania i rozwiązania techniczne zawarte w PT i niniejszych ST przekazanych wykonawcy po wygraniu przetargu należy rozumieć i rozpatrywać w następujący sposób:

1.5.4 Materiały i urządzenia:

- Wymagania ogólne

Zastosowane materiały i urządzenia winny spełniać wymogi techniczne zawarte w PT i niniejszych SST. Przywołane w Dokumentacji technicznej i SST materiały i urządzenia, ich typy, nazwy własne, producenci, należy rozumieć i rozpatrywać w taki sposób, że zastosowane przez Wykonawcę, na etapie realizacji, materiały i urządzenia będą posiadały parametry techniczne i walory użytkowe nie gorsze od przywołanych w PT oraz będą spełniały wymogi SST.

- Wymagania formalne

Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym Polskich Norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacji Technicznej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu Ustawą z 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych. /Dz.U 92poz.881)

Przechowywanie i składowanie materiałów.

- Miejsca czasowego składowania

będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub Użytkownikiem nieruchomości. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Koszt zabezpieczenia i dozoru składowanych materiałów ponosi wykonawca

Sposób składowania, materiałów w magazynach i na placach budów jak i konserwacje tych materiałów powinny być dostosowane do rodzajów tych materiałów
Składowanie materiałów, powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych

1.5.5 Rozwiązania techniczne:

Rozwiązania techniczne muszą być zgodne z Projektem technicznym, SST , z warunkami technicznymi wykonania poszczególnych asortymentów robót, z instrukcjami producentów i sztuką budowlaną .

Wykonawca może w Projekcie technicznym (wykonawczym) przedstawić własne rozwiązania techniczne i zastosować je w czasie realizacji po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru

1.5.6 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano poniżej:

- (1) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości 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 Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- (2) Liczba i wydajność Sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.
- (3) Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

1.5.7 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano poniżej:

- (1) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie talach środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych Robót i przewożonych materiałów.
- (2) Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.
- (3) Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.
- (4) Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych, środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inspektora Nadzoru powinny być usunięte z Placu Budowy.

1.5.8. Zabezpieczenie Terenu Budowy

- (1). Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego.
- (2). Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Terenie Budowy, Wykonawca ma obowiązek wykonania lub dostarczenia i zainstalowania tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki itp. a także zapewnienie ich obsługi oraz zatrudnia w razie konieczności dozorców. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe – całodobowe warunki widoczności tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie placu budowy. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u właścicieli instalacji i urządzeń, informacje podane na projekcie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje, żeby te

instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane jego działaniem, w instalacjach naziemnych i podziemnych w obrębie placu budowy.

(3). Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy powinny być uwzględnione w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

(4). Tablice Informacyjne

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach i ilościach uzgodnionych z Inspektorem tablice informacyjne (wykonane zgodnie z prawem budowlanym – min. 1 tablic żółta z nazwą zadania inwestycyjnego i 1 tablic związaną z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

(5) BIOZ.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagane dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Szczegóły w Projekcie budowlanym w/w.

1,5,9..PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

a/ Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:.

b/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

c/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecz. i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 120 poz. 1126))

d/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47 poz. 401)

Cz.2 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO- MONTAŻOWYCH

CPV - 45 262 600 -7 - Różne specjalne roboty budowlane

SST-01 Roboty rozbiórkowe

1. Określenia podane w niniejszej SST-01 są zgodne z określeniami podanymi w ST-O

2.W zakres tych robót wchodzi:

Rozbiórka istniejących chodników z konglomeratu pod wykonanie mikropali i płyty żelbetowej oraz przyłącza elektrycznego do lampy oświetleniowej . Rozebrane chodniki pod ułożenia przewodu kabelkowego będą użyte do ponownej zabudowy a zdemontowane pod płytę żelbetową będą stanowić rezerwę na wymianę istniejących chodników uszkodzonych i zapadniętych.

Rozbiórkę należy wykonać przy użyciu elektronarzędzi i narzędzi ręcznych by nie uszkodzić krawędzi istniejących płytek chodnikowych, przewidzianych do ponownego wbudowania. Składowanie musi być wykonane w sposób zabezpieczający płyty przed uszkodzeniami. Powierzchnia demontażu płytek winna być większa od powierzchni wykopu przynajmniej po 1 płytce z każdej strony wykopu.

Ze szczególną starannością należy zdemontować istniejące tablice pamięci, granitowe z napisami, które będą wbudowane ponownie w nowym miejscu. W miejsce zdemontowanych tablic ułożyć płytki z konglomeratu.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

3. Materiały

- Płytki granitowe 66x40x6cm z demontażu do ponownej zabudowy
- Płytki z konglomeratu 40x40 z demontażu do ponownej zabudowy

SST -2 Roboty ziemne

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie robót ziemnych w zakresie niezbędnym do realizacji zakresu zamówienia.

W zakres tych robót wchodzi

- wykopy pod mikropalowanie i płytę fundamentową
- wykopy pod przyłącze kablowe

2. Wykonanie robót

Ze względu na istniejące uzbrojenie założono wykonanie robót sposobem ręcznym. Urobek z wykopów pod płytę fundamentową przewidziano odwoz taczkami do miejsca wywozu. Wykopy pod roboty kablowe ze względu na gł.<1.0 m są nieodeszkowane. W rejonie zabudowy chodnikowej wykopy i zasypkę należy wykonać ręcznie a składowanie urobku winno być na podkładzie z plandeki brezentowej lub grubej folii dla zabezpieczenia istniejących płytek z konglomeratu. Zasypkę wykonać warstwami grub. 20 cm odpowiednio zagęszczając przy użyciu zagęszczarki powierzchniowej lub węgłnej

Wykopy pod kable należy wykonać ręcznie po uprzedniej rozbiórce utwardzenia terenu płytkami z konglomeratu. Szerokość dna rowu nie powinna być mniejsza niż 0,4 m.

Jednocześnie wymaga się, by minimalne promienie łuków - dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV - nie były mniejsze niż 0,5 m.

Głębokość rowu powinna być taka, aby po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni gruntu nie była mniejsza niż 0,70m.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy stosować się do zaleceń ujętych w PT Roz.III .Informacja Bioz pkt.3.3

3.. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być dokonywany zgodnie z WTWO.

9. Dokumenty odniesienia

-Pt

- Przedmiar robót,

- Polskie Normy,

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

3. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

- Inne przepisy szczegółowe.

SST- 3 Mikropale i Konstrukcje betonowe i żelbetowe

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie robót betonowych i żelbetowych w zakresie niezbędnym do realizacji zakresu zamówienia tj:

- Mikropale o śred 20 cm :l=2,5m -9szt i l=1,5m =3 szt

- Podkład betonowy z betonu B7,5 grub. 10 cm pod płytę fundamentową
- Izolacja wodoszczelna Superflex 10
- Płyta fundamentowa gr. 20 cm pogrubiona do 30 cm w miejscu kotwienia masztów z B25/W8

2. Materiały

W trakcie realizacji robót należy stosować następujące materiały:

- beton B7,5
- Europlan 3k i Superflex 10
- beton towarowy B25/W8,
- stal zbrojeniowa – St3SX, 34GS
- materiały pomocnicze (np. drewno i stal na deskowania, stemplowania i rusztowania) – wg uznania wykonawcy, w zgodzie z przepisami szczegółowymi.

Jedynym wymaganiem jakie stawia się co do przechowywania, transportu, warunków dostawy, składowania i kontrolą jakości, jest, aby w chwili odbioru końcowego zadania materiał wbudowany spełniał założenia projektowe.

3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy . odpowiedni do przyjętej technologii robót
Do wykonania robót nie może być użyty sprzęt, który nie gwarantuje zapewnienia wymagań jakościowych oraz spełnienia warunków BIOZ.

4. Transport

Rodzaje środków transportu pozostawia się do uznania wykonawcy. Wymagania zgodnie z ST-0

5. Wykonanie robót:

- mikropale wiercone (pale o średnicy 15÷35cm) stanowią rodzaj głębokiego fundamentu. Pierwszą czynnością przy Mikropale wykonywaniu mikropali jest wiercenie otworu w gruncie. Najczęściej otwory pod mikropale wierce się świdrem ślimakowym, stosujemy również wiercenia rurą stanowiącą szkielet pala (system opatentowany), przy użyciu specjalnej wiertnicy małogabarytowej. Kolejną czynnością jest wypełnienie otworu zaczynem cementowym. W przypadku wiercenia świdrem ciągłym przelotowym wypełnienie następuje przez świder w trakcie jego podciągania do góry. Dzięki temu stateczność otworu jest zapewniona w sposób nieprzerwany. Po wypełnieniu wprowadza się do otworu zbrojenie mikropala. Do zbrojenia przymocowana jest instalacja iniekcyjna. Po częściowym stwardnieniu wlewki wykonuje się strefową iniekcję cementową powodującą powiększenie średnicy mikropala oraz doprężenie gruntu w części nośnej.
- Roboty betonowe i żelbetowe
 - (1) chudy beton -po wykonaniu mikropali, na podłożu gruntowym wykonać wylewkę z betonu B7,5 , na którym będzie wykonane zbrojenie płyty. W miejscu pogrubienia płyty fundamentowej pod montaż masztów wykonać nieckę betonową gł. 10 cm na pogrubienie płyty fundamentowej
 - (2) wykonać izolację wodoszczelną Superflex 10 (technologia Deitermanna- gruntowanie i szpachlowanie)
 - (3) Wylać płytę betonową grubości 20 cm , a w miejscu kotwienia masztów grub. 30 cm z betonu B25/W8 -wodoszczelnego

W trakcie betonowania płyty żelbetowej należy : pozostawić wnęki w miejscu kotwienia masztów, osadzić rurki PCV pod wyprowadzenie uziomów od masztów flagowych i lampy, osadzić rurki PCV na odwodnienie zagłębień w płycie. Średnice rurek PCV i miejsce uziemień pokazano na rysunku.

6. Kontrola jakości

Warunki kontroli jakości zgodne z WTWO.

7. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być dokonywany zgodnie z WTWO.

9. Dokumenty odniesienia

- Projekt budowlany,

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;

PN-88/B- 06250 - Beton zwykły

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonów.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

BN -88/673 -08 Cement. Transport i przechowywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989

Aprobaty techniczne materiałów i zalecenia producenta.

SSt 4 Maszty flagowe

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem budowy 3 szt masztów flagowych z rur ze stali nierdzewnej o całkowitej wysokości $h=901$ cm

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych SST

W zakres robót wchodzi

- a) ustawienie masztów flagowych , kompletnych, na płycie fundamentowej w przygotowanych uprzednio wgłębeniach
- b) zamocowanie konstrukcji masztów do fundamentu zgodnie z dokumentacją techniczną
- c) ułożenie rurek PCV pod uziemienie masztów i lampy oraz na odwodnienia zgodnie z PT
- d) zamocowanie stelaża z kształtowników zamkniętych ze stali nierdzewnej pod montaż odlewów stalowych „tablic historii;”
- f) zamocowanie odlewów stalowych tzw. „tablic historii „ zgodnie z dokumentacją

2. Materiały

2.1. Materiały podstawowe

Materiałami podstawowymi stosowanymi przy wykonywaniu masztów flagowych wg niniejszej SST są:

- 2.1.1. Rury ze stali nierdzewnej o średnicy 137/12, 137,8 i 137/5 mm o wytrzymałości obliczeniowej nie mniejszej niż określa dokumentacja
- 2.1.2. Rury kwadratowe o boku 50 mm ze stali nierdzewnej na konstrukcję stelaża wg PN-EN 10210 -1 i 2 pod odlewy stalowe .
- 2.1.3. Blachy węzłowe ze stali nierdzewnej grub. 10, 16, i 20 mm wg PN-H 92203: 1994
- 2.1.4. kotwy M16 HILTI HAS ze stali nierdzewnej
- 2.1.5. Elementy wyposażenia masztów : głowice, obciążniki z obejmą , zamki zewnętrzne z knagą zaciskową , zaczepy zaciskowe linek z osłoną na zamek , linki wewnątrz masztów oraz flagi

2.2. Elementy gotowe

2.2.1. Maszty flagowe - winny być wykonane w warunkach warsztatowych lub przez przedsiębiorstwo Specjalistyczne i wyposażone w kompletne akcesoria ,dostarczone na budowę gotowe do montażu

2,2,2 Stelaż z rur 50x50x4 mm ze stali nierdzewnej pod tablice historii - proponuje się j/w

2,3,3 Tablice historii - odlewy stalowe

2.3. Składowanie materiałów

Sposób składowania, materiałów w magazynach jak i konserwacje tych materiałów powinny być dostosowane do rodzajów tych materiałów - zgodnie z ST-0

2.4. Sprzęt i transport zgodnie z ST- 0

5. Wykonanie Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Maszy flagowe należy trwale przymocować do fundamentu . a konstrukcję wsporczą pod odlewy stalowe do masztów w miejscach zgodnie z projektem wykonawczym

Przez mocowanie trwałe rozumie się skrócenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym. Połączenia śrubowe powinny spełniać poniżej podane wymagania.

Przed założeniem śrub, przy łączeniu ze sobą elementów masztu, należy sprawdzić pokrywanie się otworów w połączeniu. Dopuszczalne odchyłki przedstawiają się następująco:

- dla śrub M16 włącznie wzajemne przesunięcie krawędzi otworów nie może być większe od 1 mm,
- Niedopuszczalne jest rozwiercanie i wiercenie nowych otworów. Elementy powinny być wzajemnie dopasowane. Dopuszcza się wyrównywanie odchylek przez stosowanie przekładek wyrównawczych. Nie wolno stosować śrub o mniejszej średnicy. Nie wolno zakładać śrub skośnie ani wbijać w otwory. Nagwintowany koniec śruby powinien wystawać 2-3 zwoje ponad nakrętką.
- Poprawny montaż konstrukcji polega, między innymi, na dokręceniu śrub z określonym momentem, toteż zaleca się stosować klucze dynamometryczne. Właściwe momenty dokręcania śrub są następujące:
- 35 NM - dla śrub M12
- 70 NM - dla śrub M16
- 140NM-dla śrub M20

Śruby po dokręceniu i zabezpieczeniu przed odkręceniem przez punktowanie lub zastosowanie przeciwnakrętki, należy zabezpieczyć przeciwrzewnem.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST, Dokumentacji projektowej i poleceniami Inspektora Nadzoru

7. Dokumentacja odniesienia

- Projekt budowlany,
- Normy:
 - PN-EN 10210 -1i 2 - kształtowniki zamknięte ze stali nierdzewnej
 - PN-H 92203 :1994 - blacha ze stali nierdzewnej
 - PN-EN ISO 3506-1:2000 - własności mechaniczne części złączonych ze stali nierdzewnych: śruby
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989
- Aprobaty techniczne materiałów i zalecenia producenta

SSt 5 Układanie płytek z kamieni naturalnych i chodników z konglomeraty

1. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SSt są zgodne z obowiązującymi normami oraz

określeniami podanymi w specyfikacji ogólnej.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

3. Zakres robót:

- demontaż i ponowny montaż „tablic pamięci” z płyt granitowych ,
- zagruntowanie powierzchni płyty środkiem gruntującym Botacet D11
- wykonać izolację masą elastyczną Botact MD28
- ułożyć płyty granitowe na zaprawie klejowej Botacet M13 Stone,
- wyspoinować zaprawą Botact Multi Fuge ,

4. Materiały

4.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej.

4.2 Rodzaje materiałów

4.2.1. Wszystkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

2.2.2. Materiały okładzinowe płyty fundamentowej są ściśle określone w Projekcie wykonawczym , są to :

- płytki granitowe o wymiarach 40x80 cm grub. 3 cm , szlifowane -rodzaj granitu -impala szary
- środek gruntujący Botact D 11
- Botact MD 28 na izolację
- .zaprawa do klejenia kamienia naturalnego Bocat M13 Stone
- zaprawa spoinująca Botact Multi Fuge
- płytki granitowe grub. 6 cm z napisami z demontażu
- pręt okrągły 6-10mm ze stali nierdzewnej
- płytki 40x40 z konglomeratu z demontażu

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa

Wykonawca może zastosować inne materiały do izolacji i klejenia płytek granitowych o parametrach nie gorszych niż w/w po uzyskaniu zgody Autora projektu i Inspektora Nadzoru

4.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji okładzin.

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

4.2.4 Płytki chodnikowe z konglomeratu o wym. 40x40 z demontażu

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250

5. Sprzęt i narzędzia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

5.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

6. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ogólnej.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

7. Wykonanie robót

7.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w specyfikacji ogólnej.

7.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wykonana płyta fundamentowa
- roboty instalacji uziemiających wykonywanych w płycie
- zmontowane maszty flagowe ze stelażem i tablicami historii
- wszystkie bruzdy, i przebiecia naprawiane i wykonane masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i dojrzewania betonu w płycie fundamentowej.

3) Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

7.3. Wykonanie wykładziny z płyt granitowych 80x40x3 cm

7.3.1. Podłoża pod wykładziny

Powierzchnia podkładu powinna zagruntowana i zaizolowana wodoszczelnie zgodnie z PT. Okładziny winny posiadać spadek poprzeczny zgodnie z PT

7.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Wybór kompozycji klejących określa projekt wykonawczy. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie "przeczesuje" się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy

od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek.: Rodzaj zaprawy klejącej i jej grubość oraz rodzaj zaprawy spoinującej i szerokość fug określa projekt wykonawczy. Po wykonaniu spoinowania i jego stwardnieniu płytki granitowe przeszlifować .

7.3.3 Utwardzenie placu wokół płyty fundamentowej płytkami 40x40 z konglomeratu (z demontażu)

Po wykonaniu wykładzin granitowych, ziemię wokół płyty żelbetowej mocno zagęścić a do obrzeża płyty po obwodzie ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej płytki z konglomeratu o wym: 40x40 cm pochodzące z demontażu. Na styk płytek z konglomeratu z okładziną granitową wykonać spoinę z masy plastycznej. Podobnie należy ułożyć zdemontowane płytki po zasypaniu i zagęszczeniu wykopy z kablem elektrycznym , wymienić ewentualnie pojedyncze płytki uszkodzone lub zapadnięte na placu objętym zakresem inwestycji.
Roboty wykonać zgodnie z PT-W, sztuką budowlaną i WTWO .

8. Przepisy związane

8.1 Cechy fizyczno-mechaniczne

Lp	Cechy	Badania wg:	Wartości
1	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	PN-B-04100:1966	2.63
2	Nasiąkliwość [%]	PN-B-04101:1985	0.30
3	Mrozoodporność - liczba cykli/uszkodzenia/strata masy [%]	PN-B-04102:1985	25/bez uszkodzeń/0
4	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrznosuchym [MPa]	PN-B-04110:1984	190.2
5	Wytrzymałość na ściskanie po nasyceniu wodą [MPa]	PN-B-04110:1984	158.5
6	Wytrzymałość na ściskanie po zamrażaniu [MPa]	PN-B-04110:1984	130.0
7	Wytrzymałość na zginanie w stanie powietrznosuchym [MPa]	PN-B-04116:1991	12.4
8	Wytrzymałość na zginanie po nasyceniu wodą [MPa]	PN-B-04116:1991	10.6
9	Wytrzymałość na zginanie po zamrażaniu [MPa]	PN-B-04116:1991	9.4
10	Ścieralność na tarczy Boehme'go w stanie powietrznosuchym [cm]	PN-B-04111:1984	0.16
11	Ścieralność na tarczy Boehme'go w stanie nasycenia wodą [cm]	PN-B-04111:1984	0.17
12	Wytrzymałość na uderzenie - zwięźłość	PN-B-04111:1967	18

8.2 BN-67/8841 -15 posadzki kamienne wewn i zewn. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

8.3 Budownictwo Ogólne, cz. IV” wydanej przez wydawnictwo Arkady w 1990 r -warunki techniczne wykonania i

odbioru robót kamieniarskich

8.4 Atesty lub aprobaty, instrukcje montażu producentów

SSTt -6 Roboty elektryczne

1. Zakres robót

- Wykopy pod przyłącze kablowe
- Podsypka piaskowa\
- Ułożenie przewodu kabelkowego od słupa oświetleniowego do lampy Mica I
- Montaż lampy oświetleniowej Mica I w posadzce granitowej
- Instalacja uziemiająca maszty flagowe i lampę oświetleniową

2. Materiały

- Przewód kabelkowy YKY 3x2,5 mm²

- Przepust np. prod. AROT SRS 50
- Rura ochronna giętka DVK50
- Oprawa oświetleniowa typu Mica I, 70W wg PT
- Bednarka ocynkowana FeZn 30x4
- Uziomy szpilkowy typu Galmar
- Piasek
- Folia kalandrowana

3. Wykonanie robót

- 3.1. Rozebrać nawierzchnię z płytek z konglomeratu o wym: 40x40 wzdłuż wykopu na szerokość większą po 1 płytce z każdej strony niż szer. wykopu
- 3.2. Wykonać wykop ręcznie składając urobek na odkład na podkładzie z grubej folii zabezpieczającej płytki
- 3.3 wykonać podsypkę piaskową gr.10 cm
- 3.4 Przejście pod chodnikiem asfaltowym wykonać przeciskiem rurą produkcji np. AROT SRS50 dł. 4m
- 3.5. Kabel YKY 3x2.5 na całej długości prowadzić w rurze osłonowej, giętkiej DVK50. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, nie mniejszym niż 1% długości wykopu. Zapasy dla kabla przy wprowadzeniu go do szupa, złącza powinny wynosić minimum 2.5 m.
- 3.6. Wykonać zasypkę z zagęszczeniem. W czasie zasypki ułożyć nad kablem folię niebieską
- 3.7. Ułożyć płytki z konglomeratu na podsypce piaskowo cementowej
- 3.8. Wykonać montaż lampy Mica I zgodnie z instrukcją producenta , przy czym rozwiązując indywidualnie problem odprowadzenia ewentualnej wody

4. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST, Dokumentacji projektowej i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.1. Próby montażowe i pomiary

Po zakończeniu robót należy, w ramach prób montażowych, wykonać następujące czynności:

- oględziny kabli w ziemi przed zasypaniem rowów kablowych,.
- sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów oraz sprawdzenie zgodności faz za pomocą urządzenia o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są jednakowo oznakowane.
- sprawdzenie wzrokowe prawidłowości wykonania instalacji dodatkowej ochrony przed porażeniem oraz sprawdzenie ciągłości przewodów w tej instalacji. Należy przeprowadzić następujące pomiary linii:
- pomiar poszczególnych odcinków kabla.
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji wszystkich oddzielnych uziomów ochronnych oraz roboczych linii lub, jeśli cała linia jest przyłączona do jednej magistrali uziemiającej, pomiar rezystancji uziemienia przy masztach i lamie oświetleniowej

4.2 . Instalacja przeciwporażeniowa

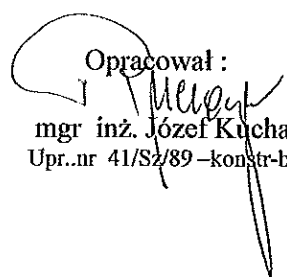
Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia płaskownika ocynkowanego oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu -sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu.

Po wykonaniu instalacji przeciwporażeniowej należy sprawdzić jakość połączeń przewodów ochronnych, wykonać pomiar rezystancji uziomów oraz pomierzyć (przy zerowaniu) impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

5. Obmiar robót
zgodnie z przedmiarem robót i PT

6. Normy związane

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1 | PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa |
| 2. | BN-68/6353-03 | Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego |
| 3 | BN-80/C-89203 | Rury osłonowe |

Opracował :

mgr inż. Józef Kucharczyk
Upr..nr 41/S2/89 –konstr-budowl