

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa: Budowa i modernizacja infrastruktury turystycznej i sportowej na obszarze Związku Gmin Krynicko- Popradzkich - I Etap

Budowa: Budowa infrastruktury wypoczynkowo- rekreacyjnej na terenie Gminy Łabowa polegającej na modernizacji boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Czaczów

Adres:

Działka ew. nr 243/4 obręb Czaczów, gm. Łabowa

Inwestor:

Związek Gmin Krynicko Popradzkich
ul. Rynek 31
33-370 Muszyna

KOD CPV: 45100000-8, 45111200-0, 45212221-1, 45233250-6, 45262300-4,
45111240-2, 45342000-6, 45316100-6, 45211320-8, 39142000-9

Opracował: Witold Prusak

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

zgodna z przepisem ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2021, poz. 2458).

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót: „Budowa infrastruktury wypoczynkowo- rekreacyjnej na terenie Gminy Łabowa polegającej na modernizacji boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Czaczów”.

Charakterystyka ogólna i zakres prac objętych remontem

Na terenie działki nr ew. 243/4 w obrębie Czaczów, gm. Łabowa znajduje się budynek szkoły oraz nowobudowane boisko o nawierzchni z epdm. Teren jest uzbrojony, dostęp z drogi powiatowej.

Teren przewidziany to modernizacji w całości znajduje się w obrębie działki szkoły. Istniejący teren o nawierzchni trawiastej przewidziana jest do zainwestowania tj. montażu utwardzenia terenu (chodnik z kostki betonowej).

Zakres prac obejmuje:

- Nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej gr. 6 cm (powierzchni ok. 401 m²),
- Montaż urządzeń boska sportowego: 4 prefabrykowane trybuny sportowe przy boisku, bramki do piłki ręcznej 2 kpl, kosze do koszykówki 2 kpl, słupki do piłki siatkowej, tenisa 1 kpl
- Montaż oświetlenia wokół boiska – rozdzielnica (z wyposażeniem) + 4 kpl słupów z 8 projektorami (po 2 szt) –

Na płycie boiska wielofunkcyjnego urządzono samodzielne boiska sportowe:

- do piłki ręcznej
- do siatkówki i tenisa
- do koszykówki
- na płycie zostaną wymalowane linie (w dwóch kolorach) wyznaczające poszczególne boiska szerokość linii 5cm.
- montaż ogrodzenia wokół boiska oraz piłkochwyty zgodnie z dokumentacją,
- montaż **altany** – o konstrukcji drewnianej na 6 słupach oparty dwuspadowy dach, pokryty blachą na wysoki rąbek, z typowymi obróbkami z blachy powlekanej. Elementy drewniane impregnowane. Powierzchnia zabudowy altany 23,45 m². Zgodnie z dokumentacją techniczną

Całość robót winna być wykonywana zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Inwestora.

Przedmiar robót oraz niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie.

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45100000-8 Prace dotyczące przygotowania placu budowy

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45262300-4 Prace betoniarskie

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla wymienionych w punkcie 1.1. robót budowlano - remontowych) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowle stanowiąca całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

- 1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,
- 1.4.3. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- 1.4.4 remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji,
- 1.4.5 urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,
- 1.4.6 terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- 1.4.7 prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,
- 14.8 dokumentacji budowy — protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu,
- 1.4.9 dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 1.4.10 aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- 1.4.11 właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8,
- 1.4.12 wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,
- 1.4.13 obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,
- 1.4.14 opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawa obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ,
- 1.4.15 kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,
- 1.4.16 rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,
- 1.4.17 materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru,
- 1.4.18 odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,
- 1.4.19 poleceniu inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- 1.4.20 przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych,
- 1.4.21 części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,
- 1.4.22 ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedmiarem, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy (elementy budynku, na terenie których wykonywane będą prace).

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją (przedmiotami) i SST.

Dokumentacja, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowi a załączniki do 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 inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją i SST.

1.5.3. Zgodność wymiarowa.

Wielkości określone w dokumentacji 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 dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu a_ do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na wszystkie pomieszczenia dydaktyczne, socjalne i pozostałe, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń obiektach, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie

powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). 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 będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. 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 Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 oraz zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru 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 inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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 inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

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 właściwy zarząd drogi 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 i wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.)
- prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

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

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i 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 informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U.99/98), posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polska Norma, aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. znajdując się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz.U.98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy.

1) Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

2) Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

3) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1)-2), następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
 - b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
 - c) protokoły odbioru robót,
 - d) protokoły z porad i ustaleń,
 - e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- ##### 4) Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i katalogach normatywnych (KNR, KNNR).

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji (przedmiarze) kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni (roboczych) od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru 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 dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie.

8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru 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 i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i prze kazania tych robót właścicielom urządzeń. 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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Arkady, Warszawa 1990.

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 01. WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH

2.1. Wstęp

2.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem wykopów w gruntach II - IV kategorii w związku z budową wielofunkcyjnego boiska o nawierzchni poliuretanowej.

2.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

2.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu wykopów w gruntach II - IV kategorii i obejmują:

- wykopy mechaniczne liniowe wykonywane spycharkami i koparkami,
- wykopy mechaniczne jamiste o głębokości do 2,0 m,
- wykopy ręczne jamiste o głębokości do 2,0 m,

2.4. Określenia podstawowe

Podane określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST 01 „Wymagania ogólne”

2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. "Wymagania ogólne".

2.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 451 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 4511 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

Kategoria robót: 45111 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

3. Materiały (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże. Szczegółowa specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych nawierzchni i elementów oświetlenia.

4. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w OST.

5. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w OST.

6. Wykonanie robót

6.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w OST.

Odspojęne grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

6.2. Roboty ziemne pod elementy oświetlenia

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanałów i przepustu do przedłużenia, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Przy wykonaniu wykopu należy przy udziale Inżyniera sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg Dokumentacji projektowej.

Napotkane w obrębie wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań Użytkowników tych urządzeń.

6.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach (koryto pod konstrukcję i pod elementy kanalizacji) powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach.

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla dróg: kategoria ruchu KR2
Górna warstwa o grubości 50 cm	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tab. 1.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia (wskaźnik odkształcenia I_0) nie powinien przekraczać 2,5.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu określone zgodnie z BN-77/8931-12 [9] dla innych części korpusu drogowego, powinny być zgodne z normą PN-S-02205:1998 [4] dla ruchu KR 2. W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia I_0 , zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

7.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odpajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt 5.2.

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

9. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST1.

10. Podstawa płatności

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- oznakowanie robót i zabezpieczenie terenu budowy,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie mechaniczne i ręczne wykopu, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie,
- umocnienie ścian wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

11. przepisy związane

Spis przepisów związanych podano w OST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 02. BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża o wymiarach 20*6 cm i 30*8 cm w związku z budową wielofunkcyjnego boiska o nawierzchni poliuretanowej.

2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawowy dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego o wymiarach 8x30 cm gatunku 1 na ławie betonowej B 10 z oporem na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

4. Określenia podstawowe

4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

4.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

5. MATERIAŁY

5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

5.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- beton B-10 wg PN-B-06250 [2] do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

5.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

5.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

5.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Wymiar obrzeża 30*8 cm

5.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży $L \pm 8$

$b, h \pm 3$

Wymiaru Gatunek 1

5.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi o więcej niż 2 mm, Szcerby i uszkodzenia max 2 dopuszczalne odchyłki max 2 na długość - max 20 mm i głębokość max 6 mm

5.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

5.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy minimum B 30.

5.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Ława z oporem powinna być wykonana z betonu B-15 wg PN-B-06250 [2].

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711 [3].

Cement do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [7].

Woda powinna być odmianny „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [10].

6. Sprzęt

6.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”.

6.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

7. Transport

7.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

7.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

7.3. Transport pozostałych materiałów

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06250:1988 [2].

Transport pozostałych materiałów podano w SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

8. Wykonanie robót

8.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ewentualnej konstrukcji szalunku.

8.3. Podsypka i ława

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm, oraz ława betonowa z oporem z betonu B-10.

Wymiary ławy dla obrzeża 6x20 cm:

- szerokość podstawy łącznie z oporem 19 cm,
- szerokość oporu 8 cm,
- grubość ławy pod obrzeżem 5 cm,
- wysokość oporu 18 cm (odległość od góry obrzeża do góry oporu 10 cm).

8.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanej ławie w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

9. Kontrola jakości robót

9.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

9.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B- 10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy Użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

9.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) wykonanie ławy z betonu - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,

c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

10. Obmiar robót

10.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

10.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego na ławie z betonu B 15 z oporem.

11. ODBIÓR ROBÓT

11.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

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

11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka,
- wykonana ława z oporem.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

12.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

12.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- oznakowanie robót,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy z betonu B 10 z oporem,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

13. Przepisy związane - Normy

2. PN-B- 06250:1998 Beton zwykły

3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanka

6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego Użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

7. BN-80/6775- 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

8. BN-80/6775- 03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

9. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 03 Nawierzchnie z kostki betonowej

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika-opaski ,dojścia do boiska przy szkole podstawowej w Czaczowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót . Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika – posadzki z brukowej kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt.1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika –posadzki stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z

receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika –posadzki z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Koryto pod chodnik-posadzkę

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w „Warstwy odsączające i odcinające”.

5.5. Układanie chodnika –posadzkę z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej OST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej OST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika-posadzki

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika-posadzki

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika.

Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika –posadzki z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika –posadzki z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użyciu. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 04 Instalacja oświetleniowa

WSTĘP

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót oświetlenia boiska wielofunkcyjnego.

2. Zakres stosowania ST

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

3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia na projektowanym boisku

4. Zakres Robót:

budowa linii kablowej zasilającej
budowa linii oświetlenia boiskowego
wciąganie kabla do rur ochronnych,
wykonanie ochrony przeciw porażeniowej

5. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST.

Słup wirowany żelbetonowy lub stalowy ocynkowany - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy lub przewodu na wysokości nie większej niż 8 m.

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią. Dodatkowa ochrona przeciw porażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Linia kablowa i przewodowa – kabel i przewód wielożyłowy łącznie z osprzętem łączący zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Napięcie znamionowe linii - napięcie między przewodowe na które linia kablowa została zbudowana.

Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST

7. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji ogólnej

7.1. Materiały budowlane

Zaprojektowano oświetlenie na 4 szt. słupów stalowych $h = 8,0\text{m}$ (słup „mocny” 8- kątny OSH-110/4 ze ścianką 4mm, na fundamentach prefabrykowanych F-150 o momencie statycznym $RG/kNm = 23,3$) z reflektorami 55 000 lm na głowicach z płaskownika wg. zaleceń producenta słupów, o udźwigu min. 50 kg.

Do uszczelnienia rur osłonowych można stosować wszelkie rodzaje które spełniające wymagania BN-80/6112-28.

7.2 Materiały elektryczne

Przy budowie linii kablowych oświetleniowych należy stosować kable i inne materiały elektryczne uzgodnione z Zakładem Energetycznym, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7.3 Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: przewody, tabliczki bezpiecznikowe, źródła światła, reflektory oświetleniowe, itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest zamkniętych i suchych.

Rury, słupy energetyczne i teletechniczne mogą być składowane na placu budowy w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna.

Kable i przewody powinny być składowane na bębnach. Bębny z kablami umieszczać na utwardzonym podłożu placu budowy.

8. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Wykonawca powinien korzystać z następujących maszyn i sprzętu:

żurawia samochodowego,
samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym 5 - 10 t.

9. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Wykonawca powinien korzystać z następujących środków transportu:

samochodu skrzyniowego,
przyczepy dłuźycowej,
samochodu dostawczego,
przyczepy do przewożenia kabli.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

10. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST

11. Lokalizacja

Lokalizacja słupów i kabli wg Dokumentacji Projektowej linii kablowych nn i oświetlenia ulicznego.

Układanie kabla montaż słupów

Układanie kabla wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004

Temperatura otoczenia i kabla [przewodu] przy układaniu nie powinna być niższa niż 0oC – w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zabrania się podgrzewania kabli [przewodów ogniem.

Wzrost temperatury otoczenia ułożonego kabla na dowolnie małym odcinku trasy linii kablowej powodowany przez sąsiednie źródła ciepła, np. rurociąg ciepłny, nie powinien przekraczać 5oC.

Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica.

Kable w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur ochronnych nie powinny opierać się o krawędzie otworów. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie uszczelnień z pianki uszczelniającej. Nie dopuszcza się, aby elektryczne połączenia kabli (mufy kablowe), znajdowały się we wnętrzu rur ochronnych. W miejscach: przejścia kabli przez szczeliny dylatacyjne, przejścia kabli z konstrukcji ustroju nośnego na gruntu, kable powinny mieć zapasy długości umożliwiające przemieszczenie kabla.

Kable energetyczne powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i numer ewidencyjny kabla,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika,
- rok ułożenia kabla.

Przed przystąpieniem do montażu słupa, należy sprawdzić stan powierzchni stykowych elementów łączeniowych, oczyszczając je z brudu, lodu itp. oraz stan powłoki antykorozyjnej.

Podczas ustawiania słupa należy zwrócić uwagę aby nie spowodować odkształcenia elementów lub ich zniszczenia.

Nakrętki śrub mocujących słup powinny być dokręcane dwustadiowo i trwale zabezpieczone przed odkręceniem.

Odchylenie osi słupa od pionu nie może być większe niż: $r = h/300$, gdzie:

r - odchylenie wierzchołka słupa od osi pionowej w każdym kierunku w [m],

h - wysokość słupa w [m].

Konstrukcje należy montować na słupach przed ich postawieniem.

Linie kablowa budować zgodnie z SEP N SEP-E-002

Ochronę przeciwporażeniową podstawową oraz dodatkową należy wykonać zgodnie wytycznymi ENION 1/DS./2004 .

Roboty ziemne

Pracownicy wyznaczeni do prac ziemnych powinni być ubrani w kompletne ubrania robocze i posiadać wymagane środki ochrony indywidualnej. Przed rozpoczęciem prac miejsca niebezpieczne należy

ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Teren należy oznaczyć tablicami ostrzegającymi o zagrożeniu związanym z wykonywanymi pracami.

Ogrodzenie powinno się znajdować minimum 1m od krawędzi wykopu. Nie wymagają zabezpieczeń barierami wykopy o głębokości do 0,5 m, wystarczające jest oznakowanie taśmą ostrzegawczą.

Do celów komunikacji pieszej w wyznaczonych miejscach należy ponad wykopami wykonać mostki o szerokości 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2m dla dwukierunkowego, posiadające poręcze o wysokości 1,1 m oraz deski krawędziowe o wysokości 0,15 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawędziową a poręczą powinna być wypełniona w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. W obszarze wyznaczonym do prowadzenia prac kierujący robotami wyznacza trasy dróg dojazdowych, miejsca składowania urobku, materiałów, sprzętu oraz ustawienia koparki. Wyznaczone miejsca składowania urobku, materiałów, sprzętu oraz koparki w żadnym momencie prowadzonych prac nie mogą znajdować się w obrębie klina odłamu właściwego dla danej kategorii gruntu dla wykopów nie oszalowanych lub bliżej niż 0,6 m od brzegu wykopu szalowanego.

Prace w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym i głębienie wykopów poszukiwawczych mogą być wykonywane tylko ręcznie. W razie odkopania niewypałów lub przedmiotów trudnych do zidentyfikowania pracę należy przerwać, miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić o znalezisku policję i władze administrujące terenem

11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli Robót podano w OST.

Linia kablowa

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych oraz izolacji i zgodności faz należy wykonywać przy użyciu mierników wykonawcy robót

Pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-93/E-90401.

Słupy oświetleniowe

Słupy po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod kątem:

- dokładności ustawienia pionowego,
- jakości połączeń śrubowych słupów
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

Instalacja przeciwporażeniowa

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

12. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest ilość sztuk [szt.] słupów oraz długość kabli Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w OST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru , jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt. 6.1 dały wyniki pozytywne.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST

Cena obejmuje:

- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów
- ułożenie kabli
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej.

14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

SEP N SEP-E-003 Energetyczne linie napowietrzne

SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.

PN-75/E-0500-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce poliwinylowej na napięcia znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-74/E-90184 Przewody do pojazd samochodowych. Przewody wielożyłowe o izolacji poliwinylowej.

PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia. Ogólne wymagania i badania.

PN-92/E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciw porażeniowa

BN-80/6112-28 Kit miniowy.

Inne dokumenty

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu Robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Dz.U. nr 13 z dn. 10.04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne 1973 r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.U. nr 81 z dn. 26.11.1990 r. , Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz.U. nr 89 z dn. 25.08.1994 r.

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 05 URZĄDZENIA BOISKA, PIŁKOCHWYTY I OGRODZENIE

1.Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dostawy i montażu piłko chwytów oraz ogrodzenia w związku z budową boiska piłkarskiego.

2.MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

2.2 Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- dla piłkochwytów
- beton B-15 wg PN-B-06250 [2] do wykonania fundamentów ,
- rury stalowe lub aluminiowe wg. projektu
- siatka polipropylenowa wg. opisu
- dla ogrodzenia
 - beton B-15 wg PN-B-06250 [2] do wykonania fundamentów ,
 - słupki profilowe stalowe zamknięte wg. projektu
 - panel ogrodzeniowy systemowy wg. projektu

3.Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4.Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

5.Wykonanie robot

Urządzenia sportowe

1. Wyposażenie boiska

- **2 stojaki na kosze do koszykówki**, wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa). Kosz z tablicą pełnowymiarową na podstawie podwójnej.
- **2 bramki do piłki ręcznej (3x2m)**. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).
- **2 komplet - siatka wraz ze słupkami do siatkówki**. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. (montaż wg. zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).
- **4 ławki wzdłuż boiska**

Wszystkie urządzenia sportowe montowane w tulejach, stojaki do koszykówki i zestaw do piłki siatkowej - z regulacją wysokości.

1.1 Kosze do koszykówki (wg normy EN1270)

- Konstrukcja kosza podwójna stalowa -wszystkie elementy konstrukcji cynkowane ogniowo 100um wg DIN 50976. Wszystkie elementy powinny mieć możliwość demontażu. Słup należy zamocować w odległości minimum 40 cm od linii końcowej boiska. Tablica epoksydowa 180x105 cert. bezp. "B" wraz z mechanizmem do regulacji wysokości (w przedziale: 260-305cm) mocowana na ramie, obręcz stalowa, siatka łańcuchowa, osłona dolnej krawędzi U-55mm wykonana z poliuretanu,- wymiary -szer. -wys. oraz wysięg wg. wytycznych Polskiego Związku Koszykówki i norm FIBA. Słup kosza osadzony w tulejach mocujących w fundamencie bet., wysięgnik kosza l=160cm

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie pionowości
- Sprawdzenie zgodności wymiarów

- Sprawdzenie stabilności konstrukcji

1.2. Bramki do piłki ręcznej (wg normy EN749)

bramka do piłki ręcznej wykonana z profili aluminiowych 300x200 wg normy IHF, głębokość bramki (góra/dół) -100 góra/120 dół, łuki składane, mocowanie do fundamentu w 4 punktach oraz w tulejach stal-ocynk., Bramki należy wyposażyć w siatki polipropylenowe gr. splotu 3mm, krawędź oczka 10cm, głębokość siatki: góra 80cm, dół 100cm, kolor zielony. Bramki należy zamontować tak aby wysokość pokrywy zabezpieczającej była równa wysokości maty elastomerowej

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie pionowości montażu tulei
- Sprawdzenie zgodności wymiarów
- Sprawdzenie stabilności konstrukcji

1.3. Słupki do siatkówki (wg normy EN1271)

słupek do siatkówki systemowy $\pm\varnothing 80\text{mm}$ lub 80x80mm, profil stal-ocynk ogniowo, montaż słupków w tulejach stal. ocynk. osadzonych w fundamencie, mechanizm naciągowy siatki przesuwany z zastosowaniem mimośrodowo z płynną regulacją wysokości siatki (do siatkówki i badmintonu)

-montaż wg. systemu i zaleceń producenta

- wg normy FIVB i atestu PZPS

Tuleje należy zabetonować w odległości podanej na rysunku oraz wg wytycznych producenta (np. min. 0,50 m, max 1,0 m od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska). Tuleje należy zamontować tak aby wysokość pokrywy (pokrytej EPDM) zabezpieczającej była równa wysokości maty elastomerowej

-górna część fundamentu -48mm wzgl. pow. EPDM

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie pionowości montażu tulei
- Sprawdzenie zgodności wymiarów
- Sprawdzenie stabilności konstrukcji

2. Obiekty sportowe

2.1. Boisko wielofunkcyjne

- Boisko do koszykówki ma kształt prostokąta o wymiarach zgodnych z projektem
- Boisko ogranicza się wyraźnie pomalowanymi liniami szer. 5 cm
- Linie należy wykonać jak określone w dokumentacji

2.2. Boisko do piłki ręcznej

Boisko do piłki ręcznej stanowi prostokąt mieszczący się w obrębie projektowanego boiska wielofunkcyjnego. Przewiduje się wykonać pas ochronny wzdłuż linii bocznych oraz wzdłuż linii bramkowych. Boisko wyznaczone jest liniami szer. 5 cm w kolorze kontrastowym do jego nawierzchni. Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:

- Linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy
- Pole bramkowe - wyznaczone w ten sposób, że na zewnątrz obu słupków bramki (licząc od tylnej krawędzi) zakreśla się łuki o promieniu 6 m wynoszące $\frac{1}{4}$ obwodu koła. Oba łuki łączy się następnie linią długości 3 m

- równoległe do linii bramkowych

- Linie rzutów wolnych – zaznacza się linią przerywaną (dł. kreski i odstęp między kreskami – 15 cm) równoległą do linii pola bramkowego o odległą od niej o 3,0 m

- Linie rzutów karnych o długości 1 m wyznaczyć w odległości 7,0 m od środka bramki i równoległe do linii bramkowej Kolorystyka – wg dokumentacji

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie zgodności naniesienia linii z projektem
- Sprawdzenie prawidłowości montażu i usytuowania urządzeń sportowych

2.3. Boisko do siatkówki, tenisa i kometki

• Boisko do siatkówki stanowi prostokąt o wymiarach 22,0 m x 13,0 m, przy czym gra odbywa się na obszarze o wymiarach 9,0 m x 18 m. Kolorystyka – pkt. 2.3.8. Pas wolny od wszelkich przeszkód wzdłuż linii bocznych oraz wzdłuż linii końcowych - 2,00 m. W odległości min 0,5m, max 1,0 m od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska mocuje się słupki. Powierzchnie netto oznaczają się linią szerokości 5 cm.

- Słupki do siatkówki stal-ocynk (demontowane - opisane powyżej) z regulowaną wysokością zawieszenia siatki zamocować w systemowych tulejach ocynkowanych.

- Siatka polipropylenowa gr. splotu 3mm, obszyta taśmą kolor biały szerokości górna część 7cm i dolna 5cm

- mocowanie siatki do słupków linkami naprężającymi z bloczkiem w 6-punktach

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

5. ODBIÓR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

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

6. PODSTAWA PŁATNOŚCI

6.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne” .

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 6 Roboty ciesielskie - montaż drewnianej konstrukcji dachów i ścian

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich - montaż drewnianej konstrukcji ścian i dachów w altanie zgodnie z dokumentacją przekazaną przez Inwestora

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.1. oraz SST 00- pkt 1.2

1.3. Zakres robót objętych SST

- dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy
- pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i więźby dachowej w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją, poleceniami inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych itp.
- zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony
- wykonanie uzupełnień tradycyjnej, drewnianej konstrukcji ścian i dachu
- wykonanie ołacenia połaci dachowych
- czynności kontrolne, sprawdzające i odbiorowe konstrukcji

2. Materiały

2.1. Materiały - wymagania ogólne

2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. deski iglaste nasyczone obrzynane kl.2 gr. 25 mm

2.2.3. gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane

2.2.4. krawędziaki iglaste wym. kl.2 (belki, krokwie)

2.2.5. łąty iglaste nasyczone kl.2 50x60 mm lub łąty z okorowanych żerdzi o średnicy 5-8 cm w rozstawie ok. 40 cm /z wykorzystaniem dobrego materiału z rozbiórki/.

2.2.6. środek impregnacynno-grzybobójczy

2.2.7. śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami

2.2.8. bale iglaste obrzynane nasyczone wymiarowe kl.2 z wykorzystaniem materiału z rozbiórki

2.3. Ponadto materiały stosowane muszą spełniać poniższe parametry:

Do robót ciesielskich stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycji 1.3. stosuje się drewno klasy K27 według normy państwowej

– PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

2.3.1. Wilgotność drewna stosowanego do robót ciesielskich powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.3.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a. odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b. odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c. odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

- dla łąt o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łąt o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.4. Łączniki

2.4.1. Gwoździe. Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.4.2. Śruby. Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.4.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.4.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.4.5. Wkręty do drewna

Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501,

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503, Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.4.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania.

a. Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b. Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.5.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - wymagania ogólne

3.1.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt

3.2.1. środek transportowy

3.2.2. wyciąg

3.2.3. Sprzęt do robót ciesielskich – piła do drewna ręczne i spalinowe, obcęgi, młoty ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, wiertarki, pilarki, rusztowanie

3.3. Do transportu należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Transport - wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - zasady ogólne

5.1.1. Zasady ogólne wykonania robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

- przy wykonywaniu znacznej liczby elementów należy stosować szablony z desek

- długość elementów wykonanych wg. wzorników nie powinna się różnić od długości projektowanych więcej niż 0,5 m
- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek i krokwi:
 - +/- 2 cm w osiach wiązarów
 - +/- 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- styki łąt powinny znajdować się na krokwi, odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu
- wzdłuż okapu powinna być zamontowana deska lub łąta grubsza od łąt podkładu o grubość dachówki

5.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - zasady ogólne

Jednostkami obmiaru są:

- dla elementów więźby dachowej – m³ wbudowanego drewna
- dla łączenia – m²

Zasady ogólne obmiaru robót podano w: -specyfikacji technicznej SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01
- specyfikacji technicznej STWiOR-1 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych NNR 6.

7.2. Obmiar robót - zasady szczegółowe

Zasady szczegółowe przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 4-01 przy rozdziale "Roboty ciesielskie - naprawa drewnianej konstrukcji drewnianych i dachów",

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót - zasady ogólne

Zasady ogólne odbioru robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawa płatności

9.1. Podstawa płatności - zasady ogólne

Zasady ogólne dotyczące podstawy płatności podano w SST 00 pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w SST 00 pkt 10.

10.2. Normy

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 7 KONSTRUKCJA DREWNIANA, ROBOTY POKRYWCZE.

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji dachowych drewnianych i stalowych, pokryć dachowych z blachy wraz z obróbkami blacharskimi w ramach realizacji montażu altany drewnianej.

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji drewnianej, pokryć dachowych z blachy wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach obiektu

1.3.1 wykonanie i montaż konstrukcji dachowej (konstrukcja drewniana): murłaty, płatwie, podwaliny, słupy, krokwie, kleszcze, jętki, miecze i zastrzały

1.3.2 łączenie połaci dachowych dla pokryć z blach, łatami minimum 40 x50 mm .

1.3.3 pokrycie dachu blachą powlekaną w kolorze określonym na rysunkach

1.3.4. obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy powlekanej

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.Materiały robót rozbiórkowych materiały nie występują

2.1.Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Dla robót wymienionych w pozycjach: 1.3.4 .stosuje się drewno klasy K27 i klasy K33 według następujących norm państwowych:

– PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.–PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane.

Obliczenia statyczne i projektowanie.–

2.1.1.Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa podaje poniższa tabela.

Oznaczenie Klasy drewna K27, K33.

Zginanie K 27, K 33 Rozciąganie wzdłuż włókien 0,75. i 0,75

Ściskanie wzdłuż włókien 20 – 24.

Ściskanie w poprzek włókien 77 – 77

Ścinanie wzdłuż włókien K 33 Ścinanie w poprzek włókien 1,5 1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy Wady K33 i K27.

Sęki w strefie marginalnej do ¼ do ½. Sęki na całym przekroju do 1/4 do 1/3 Skręt włókien do 7% do 10% Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:

a)głębokie 1/3 ½

b)czołowe 1/1 1/1

Zgnilizna niedopuszczalna

Chodniki owadzie niedopuszczalne.

Szerokość stojów 4 mm 6 mm.

Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości. Krzywizna podłużna

a)płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm 10 mm – dla grubości do 75 mm

b)boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm 5 mm – dla szerokości > 250 mm Wichrowatość 6% szerokości. Krzywizna poprzeczna 4% szerokości. Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn

– płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostopadłość niedopuszczalna.

2.1.3.Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

–dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
–dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

–w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości –w szerokości: do +3 mm lub do –1 mm –w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

• dla łat o grubości do 50 mm:

–w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

–w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

• dla łat o grubości powyżej 50 mm:

–w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

–w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować: Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002. Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki

Należy stosować: Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002. Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować: Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna. Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji drewnianej

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.3. Blacha stalowa powlekana wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.4. Blacha na pokrycie altany

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m². Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny. Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126. Płyty dachówkowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.5. Łączniki

Do mocowania blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych

2.6. . Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002(1). Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998 Dwuteowniki dostarczane są o długościach: do 140 mm – 3 do 13 m; powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej. Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji drewna należy używać dowolnego sprzętu.–sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

– stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Dach – więźba dachowa , pokrycie , obróbki

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Zaprojektowaną z drewna konstrukcję dachu należy zabezpieczyć atestowanym środkiem ogniochronnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie przez jednostkę certyfikującą wyroby - Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej im. Józefa Tuliszkowskiego - certyfikat zgodności z Aprobata techniczna nr 1408/2003 Klasyfikacja Ogniowa ITB nr NB-981/02/TG Minimalne zużycie preparatu wynosi 0,2 kg na 1 m² drewna impregnowanego powierzchniowo i 40 kg na 1 m³ drewna impregnowanego metodą wgłębną (próżniowo-ciśnieniową). Tak wykonana impregnacja pozwala uzyskać materiał klasyfikowany jako niepalny.

5.2.1. Więżba dachowa

5.2.1.01. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.1.02. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.1.03. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

5.2.1.04. Dopuszcza się następujące odchyłki:

–w rozstawie belek , krokwi lub dźwigarów drewnianych: do 2 cm w osiach rozstawu belek do 1 cm w osiach rozstawu krokwi i dźwigarów drewnianych–w długości elementu do 20 mm

–w odległości między węzłami do 5 mm–w wysokości do 10 mm.

5.2.2. Ołączenie połaci dachowych

5.2.2.01. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

5.2.2.02. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

5.2.2.03 Łączenie pod pokrycie blachą układane w odległości dostosowanej do rodzaju pokrycia.

5.2.3. 0 Podkłady pod pokrycia blachowe. Wymagania ogólne:

a) równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,

b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,

c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

d) łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm,

e) łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,

f) rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,

5.3. Krycie blachą powlekaną - kolor jak na istniejącym budynku

a) krycie blachą powlekaną na wysoki rąbek

5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4.1 Rynny z blachy powlekanej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

5.4.2. Rury spustowe – z blachy jw.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

5.5. Badania na budowie

5.5.01. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

- a) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- b) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla konstrukcji dachu - ilość m³ wykonanej konstrukcji.
- pokrycia dachu – m² pokrytej powierzchni, –
- dla robót rynny i rury – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

• badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.1. Odbiór pokrycia z blachy • Sprawdzenie przybicia blachy do deskowania (wkręty),

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

Konstrukcje dachowe Płaci się za m³ wykonanej konstrukcji.

Pokrycie z blachy Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni dachu.

Obróbki blacharskie. Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Warunki BHP

Podczas robót montażowych i robót na wysokościach muszą być spełnione warunki zawarte w Dz.U.nr47 z dnia 19marca 2003, poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych –szczególnie Rozdział 9 – Roboty na wysokościach.

11. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:200 2Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowane i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 8 ROBOTY IMPREGNACYJNE I OGNIOSCHRONNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót impregnacyjnych i ognioschronnych. Roboty te zostaną wykonane w ramach realizacji altany drewnianej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- oczyszczenie elementów drewnianych
- impregnacja ognioschronna drewna

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4.1 Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka impregnacyjna.

Powłoka impregnacyjna - warstwa impregnatu nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach Użytkowych pokrytej powierzchni.

Impregnat - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina środków chemicznych o właściwościach grzybobójczych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania impregnacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do impregnacji stosuje się środki oleiste, rozpuszczalnikowe, solne, wodorozcieńczalne.

2.1.3. Materiały impregnacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Chemiczne środki impregnacyjno-odgrzybieniuowe

Chemiczne środki ochrony drewna, zwane środkami impregnacyjno-odgrzybieniuowymi, są to związki nieorganiczne i organiczne oraz ich mieszaniny występujące jako preparaty solne w postaci krystalicznej lub płynnej (roztwory wodne) lub jako środki oleiste w postaci płynnej.

Preparaty solne wnikają do drewna o wzmożonej wilgotności na zasadzie dyfuzji, natomiast do drewna powietrzno suchego roztwory wodne soli grzybobójczych o małym stężeniu (5-10%) i środki oleiste wnikają na zasadzie naczyń włoskowatych ze względu na kapilarno-włoskowatą budowę drewna. Od środków impregnacyjno-odgrzybieniuowych wymaga się wysokiej toksyczności w stosunku do grzybów domowych i owadów, nieszkodliwości dla ludzi i zwierząt, zdolności głębokiego wnikania do materiału impregnowanego, dużej trwałości, czyli małej lotności i małej wymywalności z materiału impregnowanego. Preparaty te nie powinny podwyższać palności, barwić tynków i powłok olejnych, korodować stali i wydzielać przykrego zapachu.

Ze względu na możliwość szkodliwego oddziaływania tych preparatów na zdrowie ludzi i zwierząt należy używać tylko tych, które mają świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnioną do tego instytucję, np. ITB (dotyczy to również preparatów importowanych).

2.2.2. Woda

Do przygotowania impregnatów stosować wodę odpowiadającą wymaganiom norm.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.2.3 Środki do zahamowanie destrukcji – zabezpieczenie przed wilgocią.

- sprasowana sól na bazie boru do zwalczania grzybów w drewnie do stosowania wszędzie tam, gdzie konieczna jest ochrona miejsc narażonych na działanie wilgoci, tzn. końce belek, podwaliny, i inne elementy drewniane, narażone na wilgoć podciągającą. Środek musi szybko działać w wilgotnym materiale, elipsoidalnie oraz zapobiegawczo przeciw niszczącym drewno grzybom i insektom. Aplikacja przez wiercenie otworów – zgodnie z zaleceniami producenta.

2.2.4. Środki na wzmocnienie drewna

- poliuretanowy środek penetrujący drewno, stosowany przy wzmacnianiu i stabilizowaniu powierzchni drewnianych wewnątrz i na zewnątrz, zaatakowanych przez grzyby lub owady, hamujący dalszy wzrost niszczących drewno grzybów jak i uniemożliwiony ponowny atak insektów. Środek musi głęboko wnikać w drewno wzmacniając pozostawioną przez insekty mączkę drzewną. Aplikacja iniekcja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.
- b. bezrozpuszczalny naturalny, jasny o słabym zapachu składnik żywiczny i specjalnie suszone trociny do zabiegów związanych z uzupełnianiem ubytków drewna stosowany w elementach konstrukcyjnych tam gdzie niezbędne są zabiegi związane z uzupełnianiem ubytków drewna w celu odtworzenia wymiarów i wytrzymałości na ściskanie. Środek musi charakteryzować się niewielkim ciężarem właściwym i dobrą przepuszczalnością pary wodnej wykluczającą tworzenie skupisk wilgoci. Musi nadawać się do uzupełniania drewna tam gdzie elementy drewniane zostały zniszczone przez owady i muszą być poddane procesowi odtworzenia wytrzymałości na ściskanie bez konieczności usuwania zniszczonych partii drewna. Środek musi charakteryzować się wytrzymałością na ściskanie nie mniejszą niż 18 N/mm² oraz wytrzymałością na zginanie nie mniejszą niż 15 N/mm², moduł sprężystości nie mniej niż 4000 N/mm². Uzupełnione elementy budowlane muszą zachować przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzji: $\mu = 30$), dzięki czemu nie będzie dochodziło do tworzenia skupisk wilgoci. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.
- c. jednoskładnikowy, bezbarwny, nie plamiący, nie spływający, elastyczny klej poliuretanowy stosowany do wklejania łączonych elementów działający w temperaturach -30 do + 80 stopni Celsjusza oraz odporny na ściskanie > 10N/mm², do stosowania na zewnątrz i wewnątrz o konsystencji pasty, wykazujący dużą siłę sklejania po ściśnięciu łączonych elementów oraz dobrze wypełniający nierówności. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

2.2.5. Środki do ochrony przeciwpożarowej drewna

- a) Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu konserwacji (elementy budowlane nie podlegające rozbiórce i wymianie) polegająca na doprowadzeniu drewna przy malowaniu ręcznym impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
- b) Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu rekonstrukcji (elementy budowlane podlegające wymianie – w tym: gontu dachowego, więźby dachowej, elementów okładzin drewnianych) polegająca na doprowadzeniu drewna przy impregnacji ciśnieniowej impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
- C) drewno podlegające konserwacji: wodorozcieńczalny, bezbarwny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, gotowy do użycia, nie zawierający boru preparat na bazie soli

ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ogniochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego C-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: smarowanie, malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego. . Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących. Drewno podlegające rekonstrukcji: wodorozcieńczalny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni. Środek ogniochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego B-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: ciśnieniowa w kotłach – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

d)drewno podlegające rekonstrukcji i konserwacji pokryte wapnem bielonym: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglanie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczających, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczny, bezpieczny dla alergików. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może łuszczyć się posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

2.2.6. Środki ochrony biologicznej drewna

- Zastosowanie profilaktycznej warstwy środka wodorozcieńczalnego przed atakiem owadów i grzybów, służących do zastosowań na zewnątrz i do wewnątrz.

a) profilaktyczna ochrony przed zgnilizną i sinizną środkiem: płynnym, wodnym, bezbarwnym, gotowym do użycia, dobrze penetrującym podłoże, na bazie oleju lnianego do stosowania na zewnątrz w szczególności w obszarach przekroju czołowego. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

b) wierzchnia warstwa ochronna powłoki środkiem: cienkowarstwowa, wodna, akrylowa lazura bezbarwna albo lazurująca kolorem lub cienkowarstwowa, wodna, akrylowa farba kryjąca – w zależności od rodzaju pokrycia obiektu, do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz, chroniąca przed promieniowaniem UV. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

c)wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapnie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego), nie zawierająca krzemianów, biocydów i fungicydów, nie zawierająca dodatku spoiw organicznych ani dwutlenku tytanu, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczających, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczna, bezpieczna dla alergików. Środek musi mieć przy malowaniu funkcję rozciągnięcia do zerowej grubości. Środek musi mieć funkcję barwienia pigmentami odpornymi na alkalia. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

3. Sprzęt

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót impregnacyjnych

Do wykonywania robót impregnacyjnych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania impregnatu,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót impregnacyjnych w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu impregnatów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu impregnatów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót impregnacyjnych należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

5.1. Drewno przed impregnacją należy dokładnie oczyścić szczotkami drucianymi. Miejsca zagrzybione lub porażone przez owady należy ostrugać lub ociosać siekierami do zdrowego.

W przedmiotowym obiekcie należy zastosować impregnację powierzchniową przez nasycanie drewna metodą smarowania lub metoda opryskiwania.

Smarowanie polega na nanoszeniu na powierzchnię drewna środka ochrony w postaci cieczy, przy użyciu pędzli, szczotek lub wałków. Zabieg wykonuje się kilkakrotnie (min. dwukrotnie) w odstępach co 1 – 2 godz. Lecz nie prędzej niż po całkowitym wchłonięciu środka przez drewno.

Nanoszenie metodą opryskiwania polega na co najmniej dwukrotnym nanoszeniu impregnatu na drewno za pomocą urządzenia natryskowego.

Nanoszenie preparatów ogniochronnych zależy wykonywać minimum 5-cio krotnie.

Roboty impregnacyjne mogą wykonywać tylko osoby przeszkolone pod kątem wykonywania impregnacji. Muszą być wyposażeni we właściwe zabezpieczenie osobiste, takie jak kombinezony, maski przeciwpyłowe i przeciw gazowe.

5.2 Opis metody i zakresu impregnacji

5.2.1. Ogólne uwagi dotyczące prowadzenia prac

Przeprowadzając prace konserwatorskie budynków drewnianych w skansenie: więźby dachowej, ścian, sufitów, podłóg i stolarki należy mieć na uwadze **aspekt techniczny i estetyczny działań**.

Realizując zabiegi mające na celu skuteczne powstrzymanie postępującego procesu zniszczeń i zabezpieczenie obiektu przed dalszą destrukcją należy pamiętać, że nie powinny one wpływać **na dawność i autentyczność obiektu**.

5.2.2. Ochrona przeciwpożarowa drewna

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe (100%), metodą malowania, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy C-S2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących. W przypadku drewna pokrytego wapnem bielonym: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglanie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności.

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą ciśnieniową w kotłach, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy B-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

- drewno podlegające rekonstrukcji i konserwacji pokryte wapnem bielonym: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na węglanie wapnia pochodzenia naturalnego o właściwościach niepalności, nie zawierająca rozcieńczalników i środków zmiękczących, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej

odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczny, bezpieczny dla alergików. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może łuszczyć się posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

5.2.3. Ochrona biologiczna drewna

- zabezpieczenie miejsc trudno dostępnych połączeń ciesielskich pod poszyciem dachowym, po jego odkryciu (3%), przez zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który zmagazynowany w drewnie, uaktywnia się pod wpływem wilgoci i zapobiega przeciw atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

- impregnacja drewna (100%) środkiem penetrującym wewnątrz i na zewnątrz, wykazującym zdolność do migrowania i utrwalania się w drewnie, tworzącym warstwę hydrofobową przepuszczalną dla gazów-pary wodnej, nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, nie agresywnym w stosunku do metali, na zewnątrz niewymywalnym. W przypadku drewna pokrytego wapnem bielonym - wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapnie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego)

Z uwagi na fakt podjęcia odpowiedzialności za kompleksowość i spójność całego procesu konserwacji wszystkie stosowane preparaty w zakresie impregnacji, ochrony przeciwpożarowej ochrony biologicznej drewna muszą pochodzić od jednego producenta.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na stałym fachowym nadzorze polegającym na sprawdzaniu właściwego przygotowania elementów przeznaczonych do odgrzybiania (oczyszczenie oraz przesuszenie powierzchni murów i drewna), sprawdzaniu jakości stosowanych preparatów chemicznych, ilości wykonywanych zabiegów i ich dokładności, usunięciu zagrzybionych elementów z budynku.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni impregnowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót impregnacyjnych powinien się odbyć przed zakryciem na skutek wykonania innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót impregnacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m^2 impregnacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie impregnacji,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz.401)
- Atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny
- Aprobaty techniczne Instytutu Techniki Budowlanej
- Aprobaty Instytutu Technologii Drewna.

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST – 9 ROBOTY STOLARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót stolarskich w ramach wykonania altany drewnianej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: ozdobnych ławek, desek i obić konstrukcji, ozdobnych elementów wyposażenia wiat przystankowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Drewno

Do renowacji stolarki powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm] okien drzwi

wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m 5 5

powyżej 1 m 5 5

różnica długości przeciwległych elementów do 1 m 1 1

ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1 m 2 2

skrzydło we wrębie szerokość do 1 m 1

powyżej 1 m 2

wysokość powyżej 1 m 2

różnica długości przekątnych do 1 m 2

przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m 3 3

powyżej 2 m 3 3

przekroje szerokość do 50 mm 1

powyżej 50 mm 2

elementów grubość do 40 mm – 1

powyżej 40 mm – 2

grubość skrzydła – 1

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Należy impregnować:

- elementy drzwi, okien
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

- 2.3.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB i specyfikacji SST 04.
- 2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarni budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- 2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych – nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.
- 2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich
- 2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.
- 2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.
- 2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej
Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:
- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybko schnących wg BN-71/6113-46
 - do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.
- 2.6. Składowanie elementów
Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.
Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
3. Sprzęt
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .
4. Transport
Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.
Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.
Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.
Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.
Sposób składowania wg punktu 2.8.
5. Wykonanie robót
- 5.1. Osadzanie elementów drewnianych
- Dokładność wykonania powinna odpowiadać wymogom normowym dla montażu stolarki okiennej i drzwiowej.
 - Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.
- | Miejsca luzów | Wartość luzu i odchyłek | |
|--------------------------------|-------------------------|-------|
| | okien | drzwi |
| Luz między skrzydłami | +2 | +2 |
| Między skrzydłami a ościeżnicą | −1 | −1 |
- 5.2. Powłoki malarskie
Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.
Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.
Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką pomiarową robót jest szt. wbudowanej stolarki.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.

BN-82/6118-32 Pokosty lniane.

PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.