

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa inwestycji:

**Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej  
w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych**

*Inwestor:* **Gmina MORAWICA, 26-026 Morawica, ul. Spacerowa 7**

*Adres budowy:* **Chmielowice, ul. Okrężna, 26-026 Morawica**

*Lokalizacja:* **Chmielowice , dz. nr nr ewid. 162/4, 172, 180.**

Opracował: mgr inż. Mieczysław Szczodry

Kielce, listopad 2015r.

## OPIS INWESTYCJI

### 1. WSTĘP

Nazwa inwestycji: **Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych**

Inwestor: **Gmina MORAWICA, 26-026 Morawica, ul. Spacerowa 7**

Adres budowy: **Chmielowice, ul. Okrężna, 26-026 Morawica**

Lokalizacja: **Chmielowice , dz. nr nr ewid. 162/4, 172, 180.**

### 2. PARAMETRY TECHNICZNE

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Przyjęto do realizacji następujące elementy:

- czasza zbiornika – do rewitalizacji poprzez odmulenie dna i ukształtowanie skarp
- schody terenowe na gruncie połączone z podestem i ścieżką spacerową;
- wypłaszczone wyniesienia terenu do lokalizacji placów do gier i zabaw zespołowych;
- w granicy działki na koronie zbiornika STAW III ogrodzenie z siatki na słupkach
- gabiony kamienne na koronie STAW II w siatkach stalowych celem wzmocnienia skarp, budowa muru oporowego w granicy działki i dla walorów estetycznych;
- obsianie skarp mieszanką traw
- przy ulicy Okrężnej pas zieleni z rabatą kwiatową;
- wyposażenie sprzętowe:
  - ✓ ławki parkowe – min. szt 4
  - ✓ kosz na śmieci typu ulicznego o poj. ok. 50-60 l – min. szt. 1
  - ✓ huśtawka 2.siedziskowa
  - ✓ szachownica do gry „w klasy”
  - ✓ urządzenia siłowe do „fitness pod chmurką”
  - ✓ stojaki na rowery –z możliwością ustawienia min. 4 rowerów;

#### 2.2. Bilans terenu

Powierzchnia terenu w granicach opracowania	-	5418,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia lustra wody	-	3100,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia posadowienia gabionów	-	29,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia tarasu	-	42,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia podestu i schodów na gruncie	-	22,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia chodników	-	178,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia stanowisk rekreacyjnych	-	46,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia mostka	-	11,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia przepustu dopływowego	-	5,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia skarp	-	530,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnie trawiaste /bez skarp/	-	1455,0 m <sup>2</sup>

# 1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## STO- 1

CPV 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami  
rekreacyjno - sportowymi

### WYMAGANIA OGÓLNE

#### Określenia podstawowe

**Inżynier** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**Polecenie Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

### I. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania:

***Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych.***

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w n/n STO obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi SST:

#### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.01**

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

#### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.02**

CPV 45262210-6 Roboty fundamentowe

#### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.03**

Roboty ciesielskie - szalowanie konstrukcji stóp fundamentowych, słupów, podciągów.

#### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 1.04.**

PCV 45233120-6 Roboty w zakresie dróg- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie;

#### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST –1.05.**

**Kod PCV 45233200-1** Roboty w zakresie różnych nawierzchni - nawierzchnie trawiaste.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją budowlaną w zakresie zgodnym z przedmiarem robót. Wszelkie wątpliwości dotyczące zakresu robót, jakości materiałów czy sposobu wykonania poszczególnych elementów zamówienia należy rozstrzygnąć przed złożeniem oferty przetargowej. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

#### **1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz 1 egz. Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

- opisową i graficzną część projektowanego obiektu budowlanego
- przedmiary robót

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru itp.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całej budowy 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.

#### **1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania

tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na terenie budowy i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i innych urządzeń na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze 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.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

## **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych 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**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót i przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów oraz zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych



badania pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

#### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

1. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.
3. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### **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. Powinny być udostępnione na życzenie Inżyniera.

## **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

dziennik budowy  
pozwolenie na realizację zadania budowlanego,  
protokoły przekazania terenu budowy,  
operaty geodezyjne  
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,  
protokoły częściowe odbioru robót,  
protokoły narad i ustaleń,  
korespondencję na budowie.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione 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 projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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

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

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Obmiar robót i ilości materiałów, dokonywany będzie w jednostkach przyjętych w kosztorysie inwestorskim i przedmiarze robót

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa ich legalizacji.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi

szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

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

### **8.2. Odbiór częściowy**

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

### **8.3. Odbiór ostateczny robót**

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

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

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### **8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Specyfikacje techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Rejestry obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru
10. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według 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 zestawiane według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.4. Odbiór końcowy**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia Ogólne**

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Płatności będą realizowane zgodnie z warunkami Umowy.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Prawo budowlane, normy i warunki techniczne, świadectwa jakości, aprobaty i itp.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.01**

## **CPV 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i ziemnych pod elementy zadania inwestycyjnego:

***Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych.***

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych związanych z posadowieniem fundamentów tarasu, fundamentów pod gabiony kamienne, płyt betonowych schodów terenowych, kształtowania terenu działki objętej zadaniem inwestycyjnym.

Zakres robót obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu
- wykopy pod fundamenty i przemieszczenie nadmiaru gruntu;
- usunięcie warstw nasypowych zbędnych dla projektu;
- wyprofilowanie skarp

#### **1.4. Określenia podstawowe**

*Wykop* – budowla ziemna w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

*Odkład* – miejsce czasowego składowania uzyskanego z wykopów gruntu obok wykopu celem ich ponownego wbudowania lub miejsce odwiezienia tychże gruntów na składowisko stałe, jeśli nie są przewidziane do ponownego wbudowania.

*Głębokość wykopu* – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczona w osi wykopu.

Pozostałe określenia podstawowe zdefiniowano w ST-1. Cz. ogólna.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1. cz. ogólna w punkcie 5.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 2.

## **2.1. Grunty uzyskane z wykopów**

Grunty te zgodnie można ponownie wbudować za wiedzą i zgodą Inżyniera. Nadmiar gruntu lub grunt jakościowo zły Wykonawca przewiezie j na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3. Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być użyty sprzęt jn: koparka kołowa o małej poj. łyżki i samochód samowyładowczy. Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być zgodny z jego ofertą i uzyskać akceptację Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4.

### **4.1. Transport humusu i darniny**

Humus i darninę należy przemieścić na trawnik obok miejsca budowy do dyspozycji Inwestora.

### **4.2. Transport gruntu z wykopów**

Grunt wydobyty w czasie wykopów należy przewozić samochodami samowyładowczymi miejsce odkładu wskazane przez Kierownika projektu. Wybór metod i środków transportowych powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku. Wydajność środków transportowych winna być dostosowana do wydajności sprzętu urobkowego. Zwiększenie odległości transportu ponad odległości zatwierdzone umową z Inwestorem nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy do dodatkowej zapłaty za transport, o ile nie zaakceptował tego Inspektor Nadzoru inwestorskiego, a Inwestor nie zmienił warunków umowy na wykonanie robót aneksem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

### **5.1. Zasady wykonywania robót**

Wykonawca winien wykonywać wykopy zgodnie z dokumentacją projektową, a niezależnie od danych projektowych przestrzegać poniższych zasad:

- ✓ Przy wykopach zmechanizowanych pod fundamenty i instalacje podziemne zatrzymać kopanie na poziomie ok. 20 cm powyżej rzędnej projektowej; warstwę tę usuwa się ręcznie przed rozpoczęciem robót fundamentowych, aby ochronić grunt w poziomie posadowienia przed wpływem warunków atmosferycznych lub nieumyślnego spulchnienia;
- ✓ Spody wykopów pod fundamenty, w przypadku nieumyślnego przekopania należy wypełnić chudym betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem;
- ✓ Wykopy należy wykonać w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystać, aby uniknąć osuwania się skarp;
- ✓ Zasypanie wykopów zaraz po wykonaniu fundamentów, aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu wskutek działania warunków atmosferycznych;
- ✓ Do zasypywania fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów od[obwiednio je zagęszczając, chyba, że projekt przewiduje wymianę gruntu i należy wtedy użyć np. piasku rzeczego;

- ✓ Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami:
  - 20 cm przy zagęszczaniu ręcznym;
  - 50 cm przy zagęszczaniu mechanicznym;
- ✓ Nie wolno używać do zasypywania wykopów gruntów zamrzniętych, torfów, darniny, humusy itp.;
- ✓ Do robót pomocniczych należy używać:
  - do zagęszczania gruntu – wibratory, ubijarki;
  - do usuwania zakrzaczeń – siekiery, sekatory;

## 5.2. Zagęszczenie gruntów w wykopach

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  w wykopach/ podłożu/:

Strefa korpusu /podłoża/	Minimalna wartość $I_s$
Górna warstwa podłoża w wykopie 20 cm	1,025
Na głębokości w-wy 20-50 cm od powierzchni rzędnej projektowej	0,98

## 5.3. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenia wymiarów liniowych oraz rzędnych winny być podane w projekcie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 6.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 6.

### 7.1. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

- ✓ 1 m<sup>3</sup> ( metr sześcienny) wykonania robót w wykopach z transportem na określoną odległość

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 8.

## 9. PODSTAWOWE PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207/2003,poz.2016 z późn. zm.)



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.02

CPV 45262210-6 ROBOTY FUNDAMENTOWE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych pod elementy zadania inwestycyjnego:

***Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych.***

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót betonowych i żelbetowych wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania robót fundamentowych związanych z posadowieniem bezpośrednim elementów inwestycyjnych.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie fundamentów betonowych tarasu zgodnie z dokumentacją projektową;
- wykonanie fundamentu i ściany przyczółka przepustu ;
- wykonanie fundamentów pod gabiony kamienne;
- wykonanie hydroizolacji elementów betonowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

*Fundament* – najniżej położona część konstrukcji obiektu budowlanego /budynku lub budowli/ bezpośrednio stykająca się z podłożem gruntowym.

*Podłoże gruntowe* – podłoże obiektu budowlanego – są to utwory geologiczne zewnętrznej części skorupy ziemskiej, na której są posadowione fundamenty.

*Posadowienie bezpośrednie* – gdy obciążenie jest przekazywane na nośną warstwę gruntu zalegającą bezpośrednio pod podstawą fundamentu.

*Głębokość posadowienia* – odległość w pionie podstawy fundamentu od poziomu terenu.

*Fundamenty płytke* – posadowione bezpośrednio na nośnej warstwie gruntu, zalegającej od poziomu terenu na takiej głębokości, do jakiej można wykonać wykop otwarty bez specjalnych umocnień zboczy i bez obniżania poziomu wody gruntowej.

*Ława fundamentowa* – fundament pod ścianami posadowiony bezpośrednio.

*Stopa fundamentowa* – fundament pod słupem posadowiony bezpośrednio.

*Beton* – sztuczny kamień otrzymywany w wyniku twardnienia mieszanki betonowej, składającej się z kruszywa, cementu i wody.

*Beton zbrojony / żelbet /* - materiał powstały z połączenia betonu i stali.

*Beton towarowy* – mieszanka betonowa urobiona poza budową w węźle betoniarskim /wytwórnia betonu/ w technologii uprzemysłowionej i dostarczana na budowę transportem specjalistycznym stosownie do potrzeb technologicznych.

*Stal zbrojeniowa* – stal w postaci prętów gładkich lub żebrowanych, stanowiąca wkładkę do konstrukcji z betonu w ilości nieprzekraczającej 5% objętości, przenosząca w tejsze konstrukcji głównie naprężenia rozciągające.

*Konstrukcje monolityczne z betonu* - realizowane bezpośrednio w miejscu wbudowania mieszanki betonowej, z wkładką ze stali zbrojeniowej lub bez, charakteryzująca się dużą sztywnością, gdyż wszystkie jej elementy stanowią jednolitą całość, a więc wykazują tzw. ciągłość konstrukcyjną.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 2.

### **2.1. Materiały podstawowe**

*Beton* – do wykonania fundamentów należy użyć mieszanki betonowej w postaci betonu towarowego, zwykłego, konstrukcyjnego, klasy C16/20 wg dokumentacji projektowej; /wg PN-B-03264:2002/.

*Stal zbrojeniowa* – należy zastosować stal wskazaną w dokumentacji projektowej. Cechy stali wg PN-B-03264:2002

### **2.2. Materiały pomocnicze, komponenty**

*Woda*- może być używana do pielęgnacji betonu bez badań laboratoryjnych tylko woda wodociągowa pitna – wg PN-B-32250.

*Cement* - do wykonania ewentualnych podsypek z suchych mieszanek cementowo-piaskowych lub mieszanki chudego betonu należy stosować cement portlandzki klasy 32,5, portlandzki z dodatkami lub hutniczy; wg PN-B-19701.

*Piasek* – do wykonywania warstw podsypkowych i wyrównawczych powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

*Materiały izolacyjne*- emulsje, folie, papy: materiały systemowe; należy stosować zgodnie z zaleceniami i rozwiązaniami technologicznymi producenta systemu.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3. Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być zgodny z jego ofertą i uzyskać akceptację Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4. Zarówno transport betonu jak i stali musi być zrealizowany w warunkach zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym osób trzecich. Ewentualne zanieczyszczenie trasy przewozu betonu mieszanką betonową Wykonawca usunie na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.  
Wykonawca winien wykonywać roboty fundamentowe zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.1. Zasady wykonywania robót**

Roboty fundamentowe należy wykonywać:

- zgodnie z projektem, w którym są podane warunki posadowienia i konstrukcja fundamentu;
- roboty te można rozpocząć po odbiorze podłoża gruntowego;
- odbiór podłoża bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, ale przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej, chudego betonu lub innej warstwy wyrównawczej;

Konstrukcje z betonu realizuje się na miejscu wbudowania mieszanki betonowej, w tym wypadku na placu budowy. Na ich wykonanie składają się następujące czynności:

- Ustawienie deskowania konstrukcji,
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
- Dostarczenie z wytwórni, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- Pielęgnowanie betonu i zdjęcie deskowania po uzyskaniu przez beton wymaganej wytrzymałości.

### **5.2. Warunki techniczne wykonania robót**

#### **5.2.1. Deskowania**

Deskowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas układania zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu, a więc w całym okresie ich eksploatacji.

Deskowania ław lub stóp fundamentowych wykonuje się z tarcz zbijanych z desek grubości 25 mm, usztywnionych nakładkami /knapami/ z desek 38 mm lub bali 50 mm. Można stosować też deskowanie systemowe: stalowe, stalowo-sklejkowe.

Deskowania winny być szczelne, aby zapobiec wyciekowi zaprawy cementowej z mieszanki betonowej. Deski przylegające bezpośrednio do betonu nie powinny być szersze od 15 cm. Deski nieimpregnowane należy przed betonowaniem obficie zlać wodą.

Prawidłowość wykonania deskowania należy sprawdzić przed betonowaniem. Sprawdzenie i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone w dzienniku budowy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **5.2.2. Roboty zbrojarskie**

Zbrojenie należy układać po odbiorze deskowania. Należy go tak usytuować i ustabilizować w deskowaniu, aby nie uległo przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Zbrojenie winno być połączone drutem wiązałkowym w sztywny szkielet.

Przed zabetonowaniem zbrojenie należy skontrolować w zakresie:

- ✓ Zgodności ułożonego zbrojenia z projektem budowlano-wykonawczym oraz wymaganiami norm,
- ✓ Wymiary zbrojenia: grubość otuliny, rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia,

Sprawdzenie i dopuszczenie zbrojenia do zabetonowania powinno być potwierdzone w dzienniku budowy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **Dokładność wykonania zbrojenia**

Od dokładności i solidności wykonania zbrojenia zależy jakość elementu zbrojonego i jego późniejsza praca w konstrukcji. Przekłada się to bezpośrednio na bezpieczeństwo eksploatacji budynku, budowli, a tym samym bezpieczeństwo ludzi.

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu zbrojenia nie powinny być większe niż:

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
a/ długość elementu	±10 mm
b/ szerokość /wysokość/ elementu	
- do 1m	±5mm
- powyżej 1m	±10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
a/ przy $\varnothing < 20$ mm	±10 mm
b/ przy $\varnothing > 20$ mm	±5 $\varnothing$
W położeniu odgięć prętów	± 2 $\varnothing$
W grubości warstwy otulającej	+10mm
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 5 cm
Przy nachyleniu skarp	± 25mm

### **5.2.3. Roboty betonowe**

Mieszkankę betonową należy układać po odbiorze deskowania i zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z zamówioną klasą betonu, a ta winna być zgodna z projektem budowlanym.

Podawanie mieszanki betonowej na miejsce wbudowania – najskuteczniej i bez uszczerbku dla jakości najlepiej dokonać tego za pomocą pompy do betonu. Należy tak zaprogramować cykle robocze, aby w jednym cyklu zabetonować odcinek do przerwy technologicznej lub całość elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnie tę należy przed wznowieniem betonowania starannie przygotować do połączenia betonu stwardniałego z betonem nowym - usunąć warstwę szkliska cementowego i przepłukać wodą.

### **Pielęgnacja betonu**

Beton w fazie dojrzewania należy pielęgnować wg poniższych zasad:

- Chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem wiatru, promieni słonecznych, w zimie mrozu.
- Utrzymywać w stałej wilgotności gdy użyto do mieszanki betonowej: -
  - cement portlandzki szybkosprawy - 3 dni,
  - cement portlandzki - 7 dni,
  - cement hutniczy lub inny - 14 dni.

Polewanie betonu wodą normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 godzinach od ułożenia.

Jeżeli temperatura wynosi +15°C i wyżej - co 3 h w dzień i raz w nocy przez pierwsze trzy dni, w następnych dniach – 3 razy na dobę.

Przy temperaturze niższej od +5°C – betonu nie polewa się.

### **Obciążanie świeżo zabetonowanych konstrukcji betonowych**

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy /ruch dopuszczalny po torach z desek grub. 36 mm/ dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

Nie należy obciążać stropów i schodów przez co najmniej 36 h od ich zabetonowania, przy czym okres ten przy wiązaniu betonu w temperaturze poniżej +10°C powinien być odpowiednio wydłużony.

### **Rozdeskowanie zabetonowanych konstrukcji**

Jeśli projektant nie określił szczegółowych wymagań usuwania deskowania, to można przyjąć, że:

- boczne elementy deskowań można usunąć po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów,

Podpory, dźwigary i inne elementy podtrzymujące deskowanie wznoszonej konstrukcji należy usuwać w takiej kolejności, aby nie spowodować szkodliwych naprężeń w tej konstrukcji. Rozdeskowanie należy wykonywać pod ścisłym nadzorem technicznym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 6. Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- Prawidłowości położenia obiektu /elementu/ budowlanego w planie;
- Prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych;
- Jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń /raki, rysy/
  - łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu,
  - w konstrukcjach cienkościennych nie powinna być większa od 1%,
  - lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu,
  - zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych:

Odchylenia	Dop.odchyłka [mm]
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu a/ na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku b/ na całą płaszczyznę	5 15
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia a/ na 1 m wysokości b/ na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach c/ w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów	5 20 15
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	±5

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 7.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inżyniera na piśmie.

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m<sup>3</sup> ( metr sześcienny) wykonania robót fundamentowych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 8.  
Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:  
a/ dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,  
b/ dziennik budowy,  
c/ protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,  
d/ wyniki badań kontrolnych betonu,  
e/ protokoły odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),  
f/ inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207/2003,poz.2016 z późn. zm.)  
Roboty betonowe na placu budowy. *M. Abramowicz, Arkady W-wa 1992*  
Konstrukcje z betonu. *WSiP, W-wa 2001*  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.  
*Tom I- Budownictwo ogólne. Arkady, W-wa 1989.*

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.03**

**ROBOTY CIESIELSKIE** - Szalowanie konstrukcji stóp fundamentowych, słupów, podciągów,

## **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich i zabezpieczenia konstrukcji drewnianych elementów zadania inwestycyjnego:

***Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych.***

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót betonowych i żelbetowych wymienionych w pkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres robót ciesielskich na budowie obejmuje:

- I. Szalunków stóp fundamentowych, słupów, stropów i schodów
- II. Konstrukcja tarasu drewnianego

## **2. Materiały**

Drewno iglaste o wilgotności poniżej 20% - deski szalunkowe, stemple, kołki, folie do uszczelnienia, śruby, gwoździe pierścieniowe, preparaty odgrzybiające powszechnego stosowania materiały pomocnicze

## **3. Sprzęt**

Piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łąty, pędzle, wciągnik, wiadra.

## **4. Transport**

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny.

## **5. Wykonanie robót**

Obróbka elementów szalunkowych, a następnie deskowanie elementów żelbetowych w koordynacji z demontażami, pracami zabezpieczającymi, montażem konstrukcji stalowej i robotami zbrojarskimi.

## **6. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości ustawienia szalunków, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów

składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego.

## **7. Jednostka obmiaru**

Powierzchnie deskowania pełnego szalunków (m<sup>2</sup>),

## **8. Odbiór**

Odbiory częściowe przed zakryciem, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inżynier.

## **9. Podstawa płatności**

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy.

## **10. Przepisy związane**

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000- PN - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia



**Kod PCV 45233120-6 Roboty w zakresie dróg** - podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych przy

***Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych.***

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych i pochodnych.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

- warstwy pod nawierzchnie chodników z kostki brukowej betonowej
- warstwy konstrukcyjne pod taras kamienny
- warstwy pod nawierzchnie bezpieczne

### **1.4. Określenia podstawowe**

*Podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie* – warstwa zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej lub pochodnej.

*Stabilizacja mechaniczna* – proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o prawidłowo dobranym uziarnieniu przy optymalnej wilgotności.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w Specyfikacji Ogólnej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Ogólnej.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałem do wykonywania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku pokruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych, zgodnie z wymaganiami normy PN-S-06102. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i gliniastych.

## 2.3. Wymagania dla materiałów

### 2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Kruszywo uziarnienia kruszywa, określona wg PN-B-06714-15, powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-S-06102, dla kruszywa na podbudowę zasadniczą. Do warstwy podbudowy zasadniczej /nośnej/ preferowane jest kruszywo o uziarnieniu 0-31,5 mm, a do warstwy dolnej podbudowy o uziarnieniu 31,5-63 mm. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

### 2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania jak niżej:

Lp.	Właściwości kruszywa	Wymagania kruszywa łamane	Badania wg normy
1	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075mm, %(mm)	10	PN-B-06714-15,
2	Zawartość nadziarna, nie więcej niż %(mm)	5	PN-B-06714-15,
3	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż %(mm)	35	PN-B-06714-16,
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż %(mm)	1	PN-B-06714-26,
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a/ ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż: b/ ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż:	35 30	PN-B-06714-42,
7	Nasiąkliwość, nie więcej niż %(mm)	3	PN-B-06714-18,
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż %(mm)	5	PN-B-06714-19,
9	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ , nie więcej niż %(mm)	80	PN-S-06102

### 2.3.3. Woda

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa wg PN-88/B-32250.

### 2.3.4. Źródła poboru materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien dostarczyć Inspektora nadzoru inwestorskiego wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonania podbudów z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie należy stosować: mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanek kruszyw, równiarki ręczne i urządzenia wibracyjne zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transportu kruszywa należy dokonać w sposób zapewniający bezpieczeństwo ruchu publicznego.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

##### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod warstwę podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie stanowi 15 centymetrowa warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego mechanicznie.

##### **5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa**

Mieszankę kruszywa o parametrach projektowanych należy wytworzyć w stacjonarnych mieszarkach poza placem budowy. Mieszanka po wyprodukowaniu winna być przetransportowana na miejsce wbudowania w sposób zapobiegający jej rozsegregowaniu i nadmiernemu przesuszeniu.

##### **5.4. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwach o grubości zapewniającej projektowaną po zagęszczeniu grubość warstwy.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Dotyczy to każdej warstwy podbudowy. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Mieszanka przesuszona /wilgotność mniejsza od optymalnej o 20%/ winna być zwilżona określoną ilości wody i równomiernie wymieszana. Mieszanka nadmiernie nawilgocona /wilgotność wyższa od optymalnej o 10%/ powinna zostać osuszona. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy – wg BN-77/8931-12.

##### **5.5. Utrzymanie podbudowy**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wszelkie uszkodzenia podbudowy powstałe z winy Wykonawcy zostaną naprawione na jego koszt przed kolejnym etapem budowy.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

##### **6.2. Badania przed rozpoczęciem robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca winien uzyskać wyniki badań kruszyw przewidzianych do wbudowania, a wyniki przedstawić Inżynierowi/Kierownikowi projektu w celu ich akceptacji. Badania powinny obejmować wszystkie właściwości określone w w pkt. 2.3. niniejszej SST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Uziarnienie mieszanki**

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami w pkt. 2.3. próbki należy pobierać losowo, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań należy na bieżąco przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

#### **6.3.2. Wilgotność mieszanki**

Powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją  $+10\% \div -20\%$ . Wilgotność należy określić wg PN-B-06714-17.

#### **6.3.3. Zagęszczenie podbudowy**

Zagęszczenie każdej warstwy należy prowadzić aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wyniki badań zagęszczenia należy na bieżąco przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu celem aprobaty.

#### **6.3.4. Właściwości kruszywa**

Badania kruszywa winny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.3.2.. Probki do badań należy pobierać losowo. Wyniki badań zagęszczenia należy przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu celem aprobaty.

### **6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy**

#### **6.4.1. Częstotliwość i zakres pomiarów**

Wykonać wg zaleceń Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **6.4.2. Szerokość podbudowy**

Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż  $+10$  cm do  $-5$  cm.

#### **6.4.3. Równość podbudowy**

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności podbudowy nie mogą przekroczyć 10 mm.

#### **6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy**

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i na łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### **6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $+1$  cm i  $-2$  cm.

#### **6.4.6. Grubość podbudowy i podłoża**

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 10\%$ . To samo dotyczy podłoża, w tym wypadku warstwy odsączającej z piasku.

**6.4.7. Nośność podbudowy** powinna mieścić się w wymaganiach normowych dla danego rodzaju podbudowy.

### **6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy**

#### **6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które mają większe odchylenia od określonych w pkt. 6.4. powinny być naprawione przez spalanie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10

cm, wyrównanie i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca na własny koszt poszerzy podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną jej grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

#### **6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy**

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie winny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodna z decyzją Inżyniera/Kierownika projektu, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

#### **6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy**

Jeżeli nośność podbudowy będzie niższa od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy, ale tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> [metr kwadratowy] wykonanej i odebranej podbudowy.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej. Roboty uznane zostaną za zgodne z Dokumentacją Projektową, SST i zaleceniami Inżyniera/Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dokonywania płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża
- dostarczenie na miejsce wbudowania przygotowanej w wytwórni zgodnie z receptą mieszanki kruszyw
- rozłożenie mieszanki i jej zagęszczenie
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

4. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
5. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
6. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
7. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
8. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
9. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie siarki metodą bromową.
10. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego.
11. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.
12. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.
13. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
14. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
15. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
16. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
17. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
18. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
19. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
20. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

#### **10.1. Inne dokumenty**

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – Warszawa 1997.

# **P0e3rs nSZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST – 05**

**Kod PCV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni- nawierzchnie trawiaste.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy urządzeniu zieleni zorganizowanej w ramach zadania

***Zagospodarowanie zbiorników przy ulicy Okrężnej w Chmielowicach dla celów rekreacyjnych.***

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót z pktu 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastej:

- terenów przyległych do czaszy zbiorników, biologicznie czynnego,
- skarp,
- trawników i klombów kwiatowych itp.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w Specyfikacji Ogólnej.

***Rów*** - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

***Darnina*** - płat lub pasmo wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

***Darniowanie*** - pokrycie darniną powierzchni podłoża w taki sposób, aby darnina w sposób trwały związała się z nim systemem korzeniowym. Darniowanie kożuchowe wykonuje się na płask, pasami poziomymi, układanymi w rzędach równoległych z przewiązaniem szczelin pomiędzy poszczególnymi płatami. Darniowanie w kratę (krzyżowe) wykonuje się w postaci pasów darniny układanych pod kątem 45°, ograniczających powierzchnie o bokach np. 1,0 x 1,0 m, które wypełnia się ziemią roślinną i zasiewa trawą.

***Ziemia urodzajna (humus)*** - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

***Humusowanie*** - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

***Moletowanie*** - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

**Hydroobsiew** - proces obejmujący nanoszenie hydromechanicznych mieszanek siewnych, środków użyźniających i emulsji przeciwoerozyjnych w celu umocnienia biologicznego powierzchni gruntu.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Ogólnej.

### 2.2. Wymagania dla materiałów nawierzchni boiskowych do gier zespołowych

**Darnina** – tam, gdzie Wykonawca uzna za konieczne zastosowanie darniny, należy użyć materiału kwalifikowanego, z paszportem, poświadczającym wiek darni 1,5 do 2 lat.

**Ziemia urodzajna (humus)** – zaleca się zastosować zhałdowany w ramach robót przygotowawczych.

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier/ Kierownik projektu może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulo metryczny:

- |  |           |
|--|-----------|
| - frakcja ilasta ( $d < 0,002$ mm)     | 12 - 18%, |
| - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm)    | 20 - 30%, |
| - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) | 45 - 70%, |

b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,

c) zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,

d) kwasowość pH  $\geq 5,5$ .

**Trawy** - należy stosować mieszanki traw. Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998.

**Rośliny wodne, drzewa, krzewy** – wg dokumentacji projektowej.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni trawiastych

- glebogryzarki, kultywatory do uprawy gleby,
- kosiarki mechaniczne do pielęgnacji trawników
- sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki)
- narzędzia ręczne: łopata, motyka, grabie, gable, itp.
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).



## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

### **5.2. Wymagania dotyczące wykonania prac nawierzchniowych.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, oraz instrukcjami Inżyniera.

Założenie trawników przewiduje się siewem na powierzchniach:

- wypłaszczone wyniesienia terenu do lokalizacji placów do gier i zabaw zespołowych;
- na biologicznie czynnych, poza obszarem nasadzeń krzewów i drzew.

Teren należy:

- oczyścić z gruzu budowlanego i wszelkiej roślinności zielnej;
- wyrównać i splantować do projektowanych rzędnych wysokościowych.

Powierzchnia gleby winna być spulchniona np. wałem kolczatką. Można wykonać spulchnienie gleby glebogryzarką, rozrzuć 2 cm warstwę torfu lub kompostu oraz nawozów specjalnie przeznaczonych pod nawierzchnie trawiaste. Następnie należy uwałować teren i wysiać nasiona mieszanką trawnikową. Wysianą trawę należy ponownie uwałować przykrywszy ją uprzednio 1 cm warstwą torfu lub ziemi ogrodowej z torfem w proporcji 1:1.

Wszystkie krzewy i drzewa przewiduje się do posadzenia wraz z bryłą korzeniową. Głębokość i średnice dołów należy dostosować do wymiarów bryły korzeniowej. Dla większych roślin średnica dołu powinna być szersza od średnicy bryły o około dwie szerokości stopy, co ułatwi udeptywanie ziemi podczas sadzenia. Dla mniejszych krzewów, taka średnica dołu pozwoli na wprowadzenie większej ilości żyznej ziemi, co przyspieszy i ułatwi przyjęcie się roślin. Doły powinny być zaprawione do połowy głębokości ziemią urodzajną, dlatego powinny być większe o połowę stosunku do wysokości bryły korzeniowej sadzonej rośliny.

Proponuje się zakupić rośliny kilkuletnie, co przyspieszy efekt dekoracyjny. Na terenie projektowanych nasadzeń, ziemię należy spulchnić ręcznie glebogryzarką lub ręcznie przekopać.

Materiał roślinny użyty do realizacji projektu musi spełniać określone normy:

- korona prawidłowo ukształtowana – 4-6 pędów
- krzewy bez uszkodzeń mechanicznych i chorobowych
- system korzeniowy prawidłowo ukształtowany

Po posadzeniu krzewów ziemię należy przykryć 2 cm warstwą kory sosnowej i systematycznie podlewać. Do kory można dodać mielona kredę w dawce 2-4g/l, co sprzyja utrzymaniu wilgotności podłoża i przeciwdziała jego nagrzewaniu.

### **5.3. Pielęgnowanie roślin.**

Posadzone rośliny w pierwszym roku wymagają szczególnie troskliwej opieki i zabiegów ułatwiających przystosowanie do nowego środowiska. Nasadzenia należy systematycznie

podlewać, odchwaszczać. Dwukrotnie w roku należy nawozić roślinność nawozem nieorganicznym.

Specjalnych zabiegów w pierwszym roku wymagają trawniki. Kiedy trawa osiągnie wysokość 5-8 cm powierzchnię trawnika powinno się uwałować lekkim wałem w celu wyrównania powierzchni gleby, na której często powstają niewielkie nierówności. Wałowanie należy przeprowadzić kiedy gleba jest umiarkowanie wilgotna-plastyczna. Po 2-3 dniach należy przeprowadzić pierwsze koszenie skracające końce liści o 1,5- 2 cm. Koszenia należy dokonać przy użyciu sprzętu o bardzo ostrych nożach. Kolejne koszenia należy przeprowadzać regularnie, gdy trawy osiągną wysokość 8 cm. Pojawiające się chwasty stałe należy usuwać ręcznie. Stałe koszenie znacznie osłabia ich wzrost. Jeżeli po około 3 miesiącach od założenia trawnika wystąpią objawy niedoboru azotu w glebie w postaci jasnych, żółknących liści traw, należy zastosować nawożenie siarczanem amonu w ilości 3kg/ar. Przy dużej suszy trawnik wymaga systematycznego podlewania.

#### **5.4. Umocnienie skarp przez obsianie trawą i roślinami motylkowatymi**

Proces umocnienia powierzchni skarp i rowów poprzez obsianie nasionami traw i roślin motylkowatych polega na:

- a) wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez:
    - humusowanie (patrz pkt 5.2), lub,
  - b) obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m<sup>2</sup> do 30 g/m<sup>2</sup>, dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia skarp),
- W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **1.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

#### **1.2. Badania.**

##### **1.2.1. Kontrola wykonania trawnika polega na sprawdzeniu:**

- jakości trawnika
- sposobu wysiania trawnika
- prawidłowego uwałowania terenu

##### **6.2.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania**

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsianej skarpy, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

Na powierzchni ok. 1 m<sup>2</sup> należy sprawdzić dokładność przylegania poszczególnych płatów darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni trawiastej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> umocnienia skarp i rowów przez humusowanie, obsianie,:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie humusu,
- wysiew i pielęgnacja,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-11104:1960	Materiały kamienne. Brukowiec
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-12074:1998	Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-12099:1997	Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań
PN-B-14501:1990	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-P-85012:1992	Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych
PN-R65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SST 005**

**WYKONANIE ROBÓT CIESIELSKICH**

Kod CPV 45422000-1

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich oraz zabezpieczenia konstrukcji drewnianych dachowych budynków przy ul. Nowe Osiedle 16 i 17 w ramach zadania pn. „Rewitalizacja obszaru przy ul. Nowe Osiedle”

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest częścią dokumentów przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich polegających na wymianie elementów więźby dachowej i

zabezpieczeniu impregnatami ognioochronnymi i ochrony biologicznej całej konstrukcji więźby

Zakres robót ciesielskich :

- wymiana krokwi
- wymiana słupów drewnianych
- wymiana elementów schodowych - stopnice

Zakres robót impregnacyjnych : impregnacja istniejącej więźby dachowej (konstrukcja) oraz łąt i

kontrłat projektowanego pokrycia preparatem zabezpieczającym ognioochronnie i biologicznie.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklatura Polskich Norm i aprobat technicznych.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodną ze sztuką budowlaną, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów materiałów oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST pkt.1.5 „Ogólne wymagania dotyczące robót”.

**2. MATERIAŁY**

Do wymiany elementów konstrukcji, na deski czołowe oraz na łąty i kontrłaty należy użyć drewna sosnowego klasy K 27 o wilgotności poniżej 15%.

Połączenia wykonać za pomocą systemowych płytek ocynkowanych oraz gwoździ budowlanych.

Impregnację przeprowadzić środkiem zabezpieczającym konstrukcję ogniowo i biologicznie (grzyby, owady)

Używane materiały powinny posiadać Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami. Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca

jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na

jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przewiduje się użycie : piły elektrycznej, siekier, młotków, kluczy, poziomicy, katomierza, ściągów ciesielskich, pędzli, wciągarki elektrycznej, wiader.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne pkt.4.

#### **4.2. Transport materiałów:**

**4.2.1.** Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki

transportu np. :

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- ciągnik kołowy z przyczepą
- wciągarka elektryczna lub łańcuch samojedźny.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

**4.2.3.** Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dla wykonywania robót podano w ST Wymagania ogólne pkt.5

#### **5.2. Wymiana elementów więźby i desek czołowych na załamaniu dachu mansardowego**

Wymiana elementów konstrukcji więźby :

- demontaż elementów rozpocząć po rozbiórce pokrycia z eternitu i zabezpieczeniu (wyparciu)

konstrukcji dachu.

- wymieniane elementy drewniane powinny posiadać przekrój zgodny z elementami demontowanymi i być wykonane z drewna klasy K 27 o wilgotności max. 15 %.

- elementy drewniane zabezpieczone ognioochronnie i biologicznie

- łączenia wykonać z systemowych łączników z blachy ocynkowanej i gwoździ budowlanych

**5.3.** Wymiana części stopni schodowych – demontaż istniejących stopni z drewna gr. 32 mm i

zastąpienie ich stopniami z drewna bukowego z montażem na wkręty i kleje do drewna

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami

niniejszej specyfikacji, będącym sprawdzaniu prawidłowości zabezpieczeń impregacyjnych, kontroli jakości zastosowanych materiałów. Sprawdzić należy prawidłowość kształtu i wymiarów elementów konstrukcyjnych, prawidłowości wykonania połączeń pomiędzy elementami konstrukcji, sprawdzenia odchylek pomiarowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostką obmiarową robót jest:**

- dla wymiany elementów konstrukcji dachu – mb.
- dla impregnacji elementów drewnianych - m<sup>2</sup>

**7.2.** Ilość robót określa się na podstawie obmiaru robót załączonego do SIWZ sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót częściowy przed wykonaniem pokrycia , dokonany przez inspektora nadzoru i potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Zasady odbiorów zgodnie z pkt. 8 ST

Wymagania  
ogólne

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z pkt. 9 ST. Wymagania ogólne po dokonaniu odbioru częściowego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-71/B-10080 – Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000-PN – Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia