

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-0

TEMAT:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU DZIENNEGO DOMU POMOCY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W ZAKRESIE WYKONANIA DROGI P.POŻ	
ADRES:	OŚWIĘCIM UL. CZECHA 8 DZ. NR 458/7, 2006/8, 2006/855 OBRĘB NR 0001 OŚWIĘCIM JEDN. EWIDENCYJNA: 121301_1, Oświęcim - miasto	
INWESTOR:	GMINA MIASTO OŚWIĘCIM UL. ZABORSKA 2 32-600 OŚWIĘCIM	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX, XI	
KOD CPV:	45215000-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej oraz obiektów użyteczności publicznej
	4526290-4	Remont starych budynków

OPRACOWANIE:		
--------------	--	--

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna (ST) odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach: ROZBUDOWY

I PRZEBUDOWY BUDYNKU DZIENNEGO DOMU POMOCY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W ZAKRESIE WYKONANIA DROGI P.POŻ zlokalizowanego przy ul. Czecha 8 w Oświęcimiu, obejmujący działki nr 458/7, 2006/8, 2006/855.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.3.

### **1.3. Zakres robót objętych ST:**

#### **1) BUDYNEK PROJEKTOWANY B**

<b>Lp</b>	<b>Nazwa</b>
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ZIEMNE
2	KONSTRUKCJE
3	ROBOTY MUROWE
4	IZOLACJE
5	PODŁOŻA, WARSTWY PODŁOGOWE
6	DACH
7	STOLARKA I ŚLUSARKA
8	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE
9	ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE
10	ELEWACJE
11	ROBOTY TOWARZYSZĄCE
12	WYPOSAŻENIE

#### **2) BUDYNEK ISTNIEJĄCY A**

<b>Lp</b>	<b>Nazwa</b>
1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
2	ROBOTY ZIEMNE
3	IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I DOŚWIETLA
4	DOCIEPLENIE STROPODACHU
5	ZAMUROWANIA, TYNKI I ROBOTY MALARSKIE
6	DACH Z ODWODNIENIEM
7	ŚLUSARKA I STOLARKA
8	ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE
9	ELEWACJE I ROBOTY ZEWNĘTRZNE
10	ROBOTY TOWARZYSZĄCE

### 3) ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Lp	Nazwa
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
2	NAWIERZCHNIE
3	ZIELEŃ
4	MAŁA ARCHITEKTURA
5	ALTANA
6	MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW
7	OPASKA ŻWIROWA

#### 1.4 Określenia podstawowe

**Inspektor nadzoru** – 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.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące 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, Polskimi Normami oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

##### 1.5.1. 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.

##### 1.5.2. 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:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

##### 1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1.5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Projekt nie przewiduje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

#### **1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## **2. MATERIAŁY**

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

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem podstawowych materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### **2.2. 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 będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

### **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i Inwestora o swoim zamiarze zmiany co najmniej na jeden tydzień przed użyciem materiału.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru 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. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. 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 pojazdem na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **5.1. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie prac zgodnie z Umową.

#### **5.2. Pobieranie próbek**

Przewiduje się pobieranie próbek do wymaganych normą badaniem wytrzymałości betonu, przyczepności tynku, wytrzymałości zapraw budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć atesty na wyroby wbudowywane w trakcie prowadzenia prac. W przypadku uzasadnionej wątpliwości Inspektor nadzoru ma prawo przeprowadzić na koszt wykonawcy badania jakości każdego wbudowanego materiału.

#### **5.3. 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 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.

#### **5.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia wykonanych prac, Inspektor nadzoru 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.

### 5.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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 Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 5.6. Dokumenty budowy

**A) Dziennik Budowy** jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Kierownika budowy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

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

#### **C) Pozostałe dokumenty budowy**

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję dotyczącą budowie.

#### **D) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru

i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego.

### **6. OBMIAR ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres zaawansowania wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym, przedmiarze robót. Przeprowadzany będzie zgodnie z zasadami ujętymi w przedmiarze robót i wymaganiami Polskich Norm.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **6.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane 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 przez cały okres trwania robót.

#### **6.3. 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 na życzenie Inspektora nadzoru będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

## **7. 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 końcowemu.

**7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

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

**7.3. Odbiór końcowy robót** polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbioru końcowego 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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego 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 ustala nowy termin odbioru końcowego.

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 Umowie. W przypadku błędów nieakceptowanych przez inwestora wykonawca musi poprawić wykonanie przedmiotu zamówienia.

### **7.4. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. 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. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).

5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie ewentualnych robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z kopią mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ustalenia Ogólne**

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danych prac w specyfikacji technicznej i w dokumentacji kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- 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.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje Techniczne powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót. Zgodnie z ustawą o normalizacji z dnia 12.09.2002 r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.) stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne poza normami wymienionymi w Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2002, nr 18, poz. 182 z późniejszymi zmianami). Ze względu na specyfikę Kontraktu ustala się jednak, że akty prawne wg spisu podanego w niniejszym punkcie będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami Inżyniera wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez Producentów oraz Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi urządzeń:

1. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2004 nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2003 nr 7 poz. 78 z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085 z późniejszymi zmianami).
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
7. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami).
8. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386 z późn. zmianami).
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718 z późniejszymi zmianami).
11. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami).
12. Dyrektywa 94/9/WE/ATEX
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. 2002 nr 134 poz. 1140)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr .137, poz. 984)
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2002 nr 203 poz. 1718).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138).
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256).
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. 2003 nr 5 poz. 58).
23. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055).
24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie

wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 18 poz. 182 z późniejszymi zmianami).

25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2005 nr 96 poz. 817).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST-3 Zagospodarowanie terenu**

<b>Nazwa</b>	<b>str.</b>
- SST-3.1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	13
- SST-3.2 - ROBOTY ZIEMNE	19
- SST-3.3 - BETON ZBROJONY	22
- SST-3.4 - BETON	26
- SST-3.5 - ROBOTY MUROWE	30
- SST-3.6 - ROBOTY CIESIELSKIE	34
- SST-3.7 - WYKONANIE NAWIERZCHNI	38

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST-3.1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**  
KOD CPV: 45111200-0 Przygotowanie terenu pod budowę

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania przygotowania i wykonania robót rozbiórkowych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

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

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

- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- wygrodzenie strefy prowadzenia robót i odpowiednie jej oznakowanie,
- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej gr.30 cm,
- zabezpieczenie drzew na okres wykonywania prac budowlanych w przypadku ich występowania i utrzymania po okresie remontu
- wycięciem drzew i krzewów i oczyszczenie terenu
- zabezpieczenie drzew pozostających na placu
- demontaż istniejących ławek
- demontaż istniejących krawężników, nawierzchni chodników
- przeniesienie urządzeń do ćwiczeń w nowe miejsca
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia,
- transport, składowanie oraz przygotowanie materiałów z rozbiórki, przewidzianych do ponownego wbudowania,
- utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nie nadającego się do ponownego wykorzystania
- usunięcie, załadunek i wywóz materiałów z rozbiórki,
- prace porządkowe terenu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych

### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0.

### **2.1. Taśmy BHP**

- taśmy winylowe 50 mm x 33m, czarno-żółta

### **2.2. Siatka ochronna**

- do stosowania na rusztowaniach,
- polietylenowa,

## **2.3. Rusztowania**

- ramowe, zewnętrzne.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera.

### **3.1. Sprzęt do rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki
- drobny sprzęt pomocniczy.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć zagrożeń dla innych użytkowników dróg. Materiały rozbiórkowe z budowy powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w ustalonym terminie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Materiały pylaste powinny być zabezpieczone na środkach transportu plandekami.

## **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0.

### **5.1. Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem robót, sposobami rozbiórki, a także poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonywania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosowne do rodzaju wykonywanej pracy. Pracownicy powinni zostać poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej. Środki te powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadku konieczności okulary ochronne. Pracowników, którzy będą wykonywali prace na

wysokości należy wyposażyć w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości - uprząż, w skład której wchodzi szelki bezpieczeństwa, amortyzator włókienniczy jako składnik uprząży pochłaniający energię upadku i linka bezpieczeństwa. W przypadku konieczności swobodnego poruszania się pracownika pracującego na wysokości, komplet uprząży zamiast amortyzatora włókienniczego powinien być wyposażony w urządzenie samohamowne stacjonarne, które powinno być przymocowane do punktu (elementu) konstrukcji stałej o wytrzymałości przekroju większej niż 2000kG. Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchnię oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowanie materiałów, wyrobów, przyrządów, narzędzi i odpadów. Materiały rozbiórkowe powinny być sukcesywnie usuwane ze stanowiska. Do każdego stanowiska pracy powinno być zapewnione bezpieczne i wygodne dojście. W razie niebezpieczeństwa powinno być możliwe szybkie opuszczenie stanowisk pracy przez pracowników lub, w razie potrzeby, udzielenie im szybkiej pomocy. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Prac rozbiórkowych i demontażowych nie należy prowadzić w takich warunkach pogodowych, które mogłyby spowodować upadek osłabionych konstrukcji, np. w czasie silnego wiatru (przy szybkości większej niż 10m/sek) roboty należy bezwzględnie wstrzymać.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i wyburzeniowych należy wykonać prace zabezpieczające oraz wykonać oznakowanie i ogrodzenie/wydzielenie terenu. Ogrodzenie powinno być szczelne i uniemożliwiać wchodzenie na teren rozbiórki osób postronnych. Należy dodatkowo zabezpieczyć elementy zagospodarowania terenu nie podlegające rozbiórce, a mogące ulec uszkodzeniu na skutek prowadzonych robót. Należy wydzielić miejsce składowania elementów, tak aby składowane elementy można było w sposób uporządkowany załadować i usunąć z placu budowy.

Plac demontażu należy uporządkować. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i demontaży należy odłączyć od obiektów sieci instalacyjne. Prace na wysokościach należy wykonywać z prawidłowych rusztowań, drabin lub z pomostów. Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia. Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania, który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania. Rusztowania powinny być zabezpieczone siatkami ochronnymi. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować.

### **5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanymi przez Inżyniera. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń do magazynu gdyż pozostaje własnością Inwestora. Pozostałe uzyskane elementy np. gruz, stają się własnością Wykonawcy.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy na miejsce składowania zabezpieczone przez siebie.

Kolejność wykonywania prac powinna być zgodna z opracowanym przez Wykonawcę szczegółowym projektem technologii robót rozbiórkowych. Materiały i elementy z rozbiórek powinny być na bieżąco usuwane poza stanowisko pracy i składowane w przyzmy do późniejszego wywozu z terenu budowy. Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki lub w dzienniku budowy. Usuwanie poszczególnych elementów obiektu nie może naruszać stateczności elementów przyległych oraz elementów na nich opartych. Gruz odwieźć na wskazane przez inspektora miejsce na odległość do 10 km. Złom odwieźć do skupu złomu i należność przekazać Inwestorowi.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Kontroli podlegać powinny:

- poprawności wykonania zabezpieczeń,
- kolejność technologiczna wykonywanych robót,
- przestrzeganie przepisów bhp,
- bieżące usuwanie gruzu,
- stopień uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania,
- sortowanie materiałów do odzysku,
- zakres rzeczowy robót.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0. Jednostkami obmiarowymi są: szt, mb, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów chodników i ogrodzeń jest:

- dla nawierzchni - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- dla krawężnika z ławą obrzeża, dla obcięcia krawędzi - m (metr).

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dla rozbiórki chodników:
  - wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
  - ręczne wyjęcie płyt chodnikowych lub kostek brukowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,

- obcięcie krawędzi chodnika wzdłuż, ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- b) dla rozbiórki krawężników, obrzeży:
  - odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
  - zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
  - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

Ustawa z 26 czerwca 1974 r. "Kodeks pracy" (Dz.U.98.21.94 z późn. Zmianami).

Rozporządzenie MGPIB z dnia 15.12.1994 w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych ( Dz. U. Nr 92, poz. 1026 ).

Ustawa z 7 lipca 1994 r. "Prawo budowlane" (Dz. U. nr 106 poz. 1126 z 2000 z późn.zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-3.2 - ROBOTY ZIEMNE**

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

### **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych prac wchodzi;

- wykopy pod posadowienie altany,
- podsypki,
- zasyпки.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST, i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

Dla wykonania podsypki pod ławy i stopy fundamentowe –mieszanka piaskowo żwirowa. Do zasypania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

## **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane częściowo ręcznie ale głównie mechanicznie, roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu lekkiego i ciężkiego w zależności od rodzaju robót.

## **4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

## **5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Wykopy powinny być prowadzone bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

-0,25 m -przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

-0,50-1,00 m przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,

-0,40m -przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.

Nасыpywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST-0.

Jednostkami obmiarowymi jest: m<sup>3</sup> lub m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0.

Wszystkie roboty w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5. i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Wykopy płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym.

## **10. Przepisy związane**

PN-B-06050:1999 PN-86/B-02480 PN-B-02481:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Grunty budowlane, Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 PN-B-10736:1999 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów, Przewody podziemne, Roboty ziemne

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-3.3 - BETON ZBROJONY**

KOD CPV: 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

### **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro występujących na obiektach.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu elementów projektowanej altany ogrodowej. W zakres tych robót wchodzi:

- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-I (St3SX-b).
- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-IIIN (B500SP-EPSTAL).

### **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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podania w ST-0. Do zbrojenia konstrukcji żelbetowej prętami wiotkimi w obiekcie objętym zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu -takiego jak gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## **4. Transport**

Ogólne przepisy dotyczące transportu podano w ST-0.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

Czystość powierzchni zbrojenia :

-pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

-pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem lub farbą olejną należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń,

-czyszczenie prętów powinno być dokonane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia:

-pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane, -haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03263:2002,

-łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002, -skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia:

-zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,

-nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,

-montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu,

-montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego,

-zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie,

-dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.

Jednostką obmiarów jest 1kg lub 1 tona. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku zastosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego. Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi, konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz, i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Wykopy płaci się za m3 gruntu w stanie rodzimym z oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

#### **10. Przepisy związane**

PN-89/H-84023/06 PN-B-03264:2002 Stal do zbrojenia betonu Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-3.4 - BETON**

KOD CPV: 45223500-1 Konstrukcje z betonu

### **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych projektowanej altany.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

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

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

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

Beton podkładowy - beton C12/15

Beton konstrukcyjny - C20/25

Składniki mieszanki betonowej:

- cement portlandzki czysty, tj. bez żadnych domieszek mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 marki '25' do betonu klasy 25,

- kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%, badanie wg normy PN-B-06250,

- mrozoodporność- ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150), badanie wg normy PN-B-06250,

- wodoszczelność większa od 0,8 MPa (W8),

- wskaźnik wodno-cementowy (w/c)-ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania sprzętu podano w ST-0. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-0.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi tzw. gruszkami.

Ilość gruszek należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut- przy temperaturze + 15 stopni C,
- 70 minut- przy temperaturze + 20 stopni C,
- 30 minut- przy temperaturze +30 stopni C.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN-206-1:2003 i PN-63?B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu ,który może zapewnić żądane w ST wymagania. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m). Przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 stopni C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonowej lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze wyższej niż +5 stopni C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15 stopni C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy , a następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Dla powierzchni betonu w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe ,bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetłomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię, -pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.

Wykonanie betonu podkładowego.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe ,czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0. Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0. Jednostkami obmiarowymi jest 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji i 1 m<sup>3</sup> wykonanego betonu.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0. Wszystkie roboty objęte SST-04.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych wyżej.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. Przepisy związane**

PN-EN-206-1:2003 Beton

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości

PN-EN 196-3: 1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie czasów wiązania i stałości i objętości

PN-EN 196-6:12997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1900 Cement portlandzki

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 10008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-3.5 - ROBOTY MUROWE**

KOD CPV: 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

### **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murku altany ogrodowej.

### **1.2. Zakres zastosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jak dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murku altany ogrodowej, wraz z wymurowaniem miejsca paleniskowego i komina według dokumentacji projektowej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.

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

## **2. Materiały**

### **2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Wyroby gotowe**

2.2.1. Błoczki betonowe

2.2.2. Cegły szamotowe

### **2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,

- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0. 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**

Powyższe prace należy wykonywać zgodnie z wytycznymi podanymi w ST-0.

### **6. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-0.

#### **6.1. Materiały**

##### **a) bloczki betonowe**

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie sprawdzenie zgodności klasy znaczonyj na materiałach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, oraz próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

##### **b) zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do zeszytu budowy.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> lub m<sup>3</sup> muru. 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 powinien się odbyć przed wykonaniem innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty

- dokumentacja techniczna
- zeszyt budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem robót

8.2. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, pokryć muru,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## **10. Przepisy związane**

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Błoczki betonowe – wytyczne producentów.

„Dokumentacja i specyfikacje techniczne w zamówieniach publicznych”, Wydawnictwo IPB

Warszawa 2005.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST-3.6 - ROBOTY CIESIELSKIE**  
KOD CPV: 45432000-1 - Roboty ciesielskie

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

### **1.3. Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie konstrukcji dachu drewnianego altany ogrodowej,
  - wykonanie obudowy placiku na śmietniki
- zgodnie z rysunkami szczegółowymi dokumentacji projektowej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0.

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1. Preparaty do nasycania drewna**

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja Techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczania drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

### **2.2. Klasa drewna**

- stosuje się drewno 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.
- Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:
  - dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
  - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%.

### **2.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy**

Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

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

Odchyłki wymiarowe bali jak dla desek.

Odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości + 1mm i -1mm dla 20% ilości,
- w szerokości +2mm i -1 mm dla 20% ilości dla łat o grubości powyżej 50 mm:
- w szerokości +2mm i -1 mm dla 20 % ilości

- w grubości +2mm i -1 mm dla 20% ilości

Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm

Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm

#### **2.4. Łączniki**

Łączniki ze stali St3S -ocynkowane

Należy stosować :

- gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12 -Śruby
- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002
- śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151
- podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010
- 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,

#### **2.5. Środki ochrony drewna**

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

- środki do ochrony przed grzybami i owadami.
- środki do zabezpieczania przed sinizną i pleśnieniem.
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

#### **2.6. Składowanie materiałów i konstrukcji**

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

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

#### **2.7. Badania na budowie**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

### **3. Sprzęt**

Do transportu i montażu konstrukcji 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**

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**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości ,układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Wszystkie elementy drewniane użyte do konstrukcji zaimpregnować preparatem ogniochronnym umożliwiającym uzyskanie właściwości materiału trudno zapalnego, zabezpieczającym przed grzybami, pleśniami i owadami. Użyte do zwalczania grzybów i pleśni preparaty i środki impregnacji muszą posiadać świadectwa dopuszczające do ich stosowania.

## **6.Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi wyżej. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7.Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

-ilość m3 wykonanej konstrukcji. Dla obudowy -powierzchnia wykonana w m2.

## **8.Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9.Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **10.Przepisy związane**

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

Drewno okrągłe i tarcica. terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

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

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

PN-EN 11110230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-3.7 - NAWIERZCHNIE**

KOD CPV: 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

### **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania mające na celu wykonanie i odbiór koryta gruntowego, projektowanych nawierzchni oraz zieleni urządzonej.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu projektowanych nawierzchni, które obejmują:

- a) wykonanie koryta, transport ziemi z koryta, składowanie ziemi,
- b) profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- c) wykonanie opaski wokół budynku,
- d) ułożenie chodnika z płyt betonowych na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem,
- e) wykonanie tarasów,
- f) wykonanie ścieżki sensorycznej i opasek wokół drzew z nawierzchni wodoprzepuszczalnych z masy mineralno-żywiczej,
- g) wykonanie nawierzchni drogi p.poż. z geokraty,
- h) nasadzenie drzew i krzewów, wykonanie trawników,
- i) montaż ławek i koszy na śmieci.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.4.1. Nawierzchnia wodoprzepuszczalna mineralno-żywicza**

Ekologiczna nawierzchnia wodoprzepuszczalna – mieszanka mineralno żywiczna, górna warstwa nawierzchni twarda, drenująca, układana na podbudowie wg zaleceń producenta. Przygotowanie mieszanki powinno być zgodne z instrukcją stosowania i wykonania, opracowaną przez producenta. Nawierzchnia mineralno-żywicza wymaga wprowadzenia dylatacji. Powierzchnie dylatowane do 25 m<sup>2</sup>, dylatacje poprzeczne w odległości co 5 m. Głębokość szczelin dylatacyjnych min. 50% grubości górnej warstwy.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

1.5.1. Opaskę wokół budynku wykonać na szerokość 60cm i ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie z chudego betonu.

#### **1.5.2. Chodniki**

Nawierzchnie układać z 2% spadkiem w kierunku terenów zielonych. Nawierzchnie ograniczyć obrzeżem z tworzywa sztucznego typu ekobord. W celu umożliwienia łatwego poruszania się użytkowników budynku poziom projektowanej nawierzchni wykonać na poziomie terenu otaczającego (np. trawniki, nawierzchnie z innego materiału, wejścia do budynku).

Płyty chodnikowe betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/03. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe  $\pm 2\text{mm}$  dla gatunku I oraz  $\pm 3\text{mm}$  dla gatunku II.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt chodnikowych betonowych:

Rodzaj wad i uszkodzeń płyt chodnikowych betonowych		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi, mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	- liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

1.5.3. Taras projektowanej części budynku wykonany zostanie z drewnianych ryflowanych desek o grubości 21mm na samonośnej konstrukcji posadowionej na gruncie. Spadek tarasu 2%. Poziom tarasu 2 – 3 cm poniżej poziomu posadzki parteru. Do konstrukcji tarasu należy użyć desek z drewna modrzewiowego. Drewno zaimpregnować naturalnym olejem poprzez dwukrotne malowanie.

#### 1.5.4. Ścieżka sensoryczna i opaski wokół drzew

Na nawierzchni ścieżki zlokalizowane zostaną urządzenia służące do ćwiczeń:

- Ścieżka z poręczami i pochylnią
- Ścieżka z poręczami i drabinką
- Ścieżka z poręczami i ruchomymi stopniami
- Ścieżka z różnymi rodzajami nawierzchni: kora, żwir, piasek, drewno, szyszki. Z każdej nawierzchni należy wykonać fragment 60x120cm. Nawierzchnie wykonać na podbudowie jak do nawierzchni wodoprzepuszczalnej.

Wewnątrz ścieżki zlokalizowane zostaną:

- Zestaw podwójny ławka z rowerkiem
- Zestaw podwójna ławka z tablicami i rowerkiem
- Zieleń urządzona wraz z ławkami oraz ścieżką z płyt betonowych (wykonać zgodnie z dokumentacją projektową)

Dodatkowo przy ścieżce zlokalizowane zostaną dwa istniejące urządzenia (do przeniesienia z innej części działki).

Opaska wokół drzew wykonana zostanie z nawierzchni wodoprzepuszczalnej. Opaskę wokół pni starszych drzew należy wykonać w promieniu 150cm od krawędzi pnia. W przypadku drzew młodych należy zachować średnicę opaski 150-200cm.

#### 1.5.5. Droga pożarowa

- Z uwagi na płytką warstwę gleby w geokracie, w trakcie całej eksploatacji należy zadbać o częste podlewanie oraz regularne nawożenie, uzupełnianie w składniki pokarmowe.
- Układanie kratki zaczynamy od narożnika i łączymy za pomocą zaczepów. Kratki można przycinać za pomocą piły lub brzościoty, aby dopasować do przestrzeni. W razie potrzeby, przy wytyczaniu powierzchni wykopu, można zabezpieczyć jego brzegi obrzeżami, utrzymując odległość 1 cm od geokraty do obrzeża.
- Propozycją wypełnienia geokratek jest mieszanka traw odporna na suszę, trudne warunki glebowe

i pokarmowe.

- Od razu po naniesieniu ziemi w geokratce należy ją intensywnie podlać, aby doprowadzić do jej ubicia. Ziemia powinna być ok. 0,5 cm poniżej ścianki kratki.
- Od 4 – 12 tygodni nie należy eksploatować powierzchni do momentu całkowitego ukorzenienia trawy. Należy unikać długotrwałego parkowania pojazdów.
- Pierwsze koszenie jest możliwe w momencie osiągnięcia przez trawę ok. 10 – 12 cm wysokości.

## **2. Materiały**

### **2.1. Opaska wokół budynku**

- gruby żwir gr. 15cm
- podsypka piaskowa gr.10cm
- geowłóknina g300

### **2.2. Chodniki**

#### **2.2.1. Płyty chodnikowe betonowe:**

- materiał: beton,
- wymiary: 35x35 cm,
- grubość: 5 cm,
- faktura: gładka,
- kolor: szary.

#### **2.2.2. Beton i jego składniki**

Do produkcji płyt chodnikowych betonowych jednowarstwowych należy stosować beton klasy B25 i B30. W przypadku płyt dwuwarstwowych, górna (ścieralna) warstwa płyt powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

Cement do produkcji płyt chodnikowych betonowych należy stosować cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5” wg.PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

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

### **2.3. Tarasy drewniane**

- deski tarasowe grubo-ryflowane, modrzewiowe, z kapinosami (podłużne frezy wzdłuż dolnych krawędzi desek) o grubości 21-22 mm,
- podkładki łącznikowe przykręcane pomiędzy kapinosami desek, wykonane z tworzywa sztucznego PE lub z ze stali nierdzewnej (lub ocynku),
- legary z odpornego na warunki atmosferyczne tworzywa sztucznego polipropylen / polietylen (legary ECO) lub PCV (legary uniepal) o wym. 50x90mm
- systemowe regulowane wsporniki tarasowe z tworzywa sztucznego typu DDP 45-70mm.

### **2.4. Ścieżka sensoryczna, opaski wokół drzew**

- Kruszywo grysowe ze skał twardych lub żwir łamany rzeczny wąskich frakcji 1 – 8 mm (1 – 3mm; 3 – 5 mm; 5 – 8 mm)
- Spoiwo służące do wiązania składnika mineralnego - (żywica + utwardzacz) według technologii TerraWay lub równoważnej
- Kruszywo naturalne  $\phi$  0 – 4 mm
- Kruszywo naturalne  $\phi$  5 – 40 mm
- Obrzeże gazonowe 8x30x100 cm

- Piasek gruby
- Geowłóknina przepuszczalna
- Cement portlandzki zwykły bez dodatków „35”
- Beton B-15
- Woda

## **2.5. Droga pożarowa**

- Wymiary: 50 x 50 cm
  - Wysokość ścianek: 4 cm
  - Grubość ścianek: 0,5 cm
  - Wielkość oczek: 49 oczek 6,2 cm x 6,2 cm (w jednej kratce)
  - Ilość na mkw: 4 szt.
  - Waga: 2 kg/sztuka 8 kg/1 mkw
  - Materiał: polietylen uzyskany w 100% z recyklingu
  - Kolor: Odcienie czarnego
  - Stabilność wymiarów: +/- 3% (-30°C do +50 °C)
  - Trwałość materiału: Minimum 12 lat
  - Powierzchnia biologicznie czynna: Powierzchnia wolna 80% tworzywo 20%
  - Wytrzymałość na obciążenia: 450 ton/mkw (bez wypełnienia)
  - Dopuszczalny nacisk na oś: 360 kN/oś
- produkt referencyjny: geoSYSTEM G5 max

## **2.6. Humus, nasiona traw, krzewy i drzewa**

## **2.7. Mała architektura**

### **1) Ławki**

ławka parkowa z oparciem, wymiary 183x84x58cm. Konstrukcja ze stali czarnej, siedzisko i oparcie z drewna świerkowego. Ławka stawiana na gruncie.

### **2) Kosze na śmieci**

Kosz o pojemności 30l, wymiary 90x35cm. Daszek nad pojemnikiem. Materiał: stal czarna. Kotwiony do podłoża – betonowy fundament h=50cm, fi 35. Beton C20/25.

## **3. Sprzęt**

Używany sprzęt powinien mieć wymagane dokumenty, dopuszczające go do stosowania, potwierdzone przez dozór techniczny. Stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany, a okresowe przeglądy wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Sprzęt powinien być zawsze zabezpieczony przed użyciem go przez osoby niepowołane lub nieprzygotowane do jego użycia.

Sprzęt mechaniczny, który może być stosowany do wykonania, profilowania i zagęszczania koryta ziemnego pod nawierzchnie oraz załadunku ziemi:

- koparka o poj. łyżki 0,6 m<sup>3</sup>,
- spycharka gąsienicowa,
- równiarka samojezdna,
- walec wibracyjny samojezdny.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni mogą być wykonywane ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu:

- równiarka do rozkładania kruszywa łamanego,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania,
- piła do cięcia kostki i obrzeży.

Roboty związane z wykonaniem tarasów drewnianych są wykonywane ręcznie z wykorzystaniem elektronarzędzi.

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca :

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- wymiary, liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać gotowość ich użycia do montażu. Materiały mogą być przechowywane na zewnątrz pod plandekami lub w pomieszczeniach krytych zamkniętych, lecz nie ogrzewanych lub w magazynach półotwartych lub z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie.

#### **4. Transport**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Do transportu gruntu uzyskanego z korytowania mogą być stosowane samochody samowyładowcze 5-10t.

Transport kruszywa musi się odbywać w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowyładowczy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Płyty chodnikowe betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej płyty. Płyty chodnikowe betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych i po wykonaniu instalacji sanitarnych, technologicznych, drenażowych i elektrycznej instalacji oświetlenia zewnętrznego.

##### **5.2. Roboty ziemne**

###### **5.2.1. Zasady ogólne**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

#### 5.2.2. Wykonanie koryta

Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną.

Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Odspojony grunt należy odwieźć na odpowiednie składowisko.

#### 5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej warstwy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego gładkiego. Do profilowania podłoża stosować równiarki. Cięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych.

#### 5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 5.2.5. Utrzymanie koryta

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z wykonaniem koryta nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

### 5.3. Wykonanie nawierzchni mineralno-żywicznej

#### 5.3.1. Zasady ogólne

Nawierzchnia wykonana na bazie twardych, naturalnych kruszyw o granulacji 1-8 mm połączonych dwuskładnikową mieszanką żywic na bazie żywic epoksydowych. Powinna cechować się odpowiednią wytrzymałością na ściskanie (14 MPa dla kruszyw o frakcji 1-3mm oraz 17 MPa dla kruszyw o frakcji 3-5 mm). Maksymalne całkowite ugięcie nawierzchni – 1,5mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna wykonana z kruszywa. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi

nawierzchnia mineralno-żywiczna. Nawierzchnia ta powinna być ograniczana obrzeżami uniwersalnymi typu Eko-Bord. Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata.

#### 5.3.2. Podbudowa

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

#### 5.3.3. Wykonanie warstwy użytkowej

Nawierzchnie wodoprzepuszczalne wykonywane są w temperaturze powyżej 8° C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego o frakcji kruszywa 1 – 2 mm, 2 – 3 mm, 2 – 4 mm, 3 – 5 mm, 4 – 6 mm lub kombinacji ziarna od 1 – 6mm i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych. Proces mieszania kamienia i wypełniacza odbywa się na zimno w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych. Opatentowana, specjalna żywica posiada właściwość punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze. Przygotowaną w ten sposób masę wylewa się na uprzednio przygotowane podłoże, natomiast w procesie jej zacierania uzyskiwana jest gładka i równa powierzchnia. Wylewana w ten sposób nawierzchnia może mieć dowolny kształt i wielkość. Tego typu rozwiązanie technologiczne daje nieograniczone możliwości zastosowania nawierzchni wszędzie tam, gdzie zależy nam na przenikaniu wody i powietrza do gruntu bez tworzenia dodatkowych odwodnień czy spadków dla wody. Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata. Rozwiązania architektoniczne wykonane w tej technologii w postaci ścieżek parkowych, rowerowych, podjazdów dla niepełnosprawnych itp. nie wymagają żadnego jej pochylecia podłużnego, poprzecznego ani także łukowatego kształtu projektowanej ścieki, gdyż w odróżnieniu od innych nawierzchni, nawierzchnia ta jako jedyna w tak prosty sposób przepuszcza wodę w każdym kierunku. Aby woda mogła swobodnie przenikać do gruntu pod nawierzchnią należy ułożyć minimum dwie warstwy podbudowy w określonej kolejności i grubości. Pierwsza z nich wykonana jest z piasku kopanego zagęszczanego (warstwa ta jest warstwą odsączającą), druga (warstwa nośna) z kłińca (kamień łamany) o ziarnie od 4 – 22 mm lub 4 – 31,5 mm, również zagęszczanego tak jak w przypadku wykonywania podbudowy do układania kostki betonowej, granitowej czy żwirowej. Grubość opisanych warstw zgodnie dokumentacją projektową.

#### 5.4. Wykonanie nawierzchni z geokraty

Nawierzchnię wykonać według poniżej instrukcji:

- wyznaczyć kształt nawierzchni za pomocą palików i sznurka,
- wybrać ziemię na odpowiednią głębokość,
- podłoże wyrównać i zagęścić mechanicznie (ubijakiem lub wibratorem powierzchniowym),
- wypełnić tłuczniem o frakcji 0-31,5mm gr.40 cm, a następnie wyrównać i zagęścić mechanicznie,
- na warstwie nośnej wysypać piasek gr.3 cm i równomierne rozprowadzić za pomocą łat murarskich,
- kratki układać rzędami, łączyć zaczepami (można użyć młotka gumowego),
- powierzchnię wyłożoną kratkami wyrównać zagęszczarką lub walcem ogrodowym,
- kratki pod trawnik wypełniać ziemią ogrodową z dużą zawartością próchnicy, a następnie posiać mieszanką traw.

Ścianki kratki muszą być zawsze całkowicie zarośnięte trawą. Nie powinny wystawać puste, gdyż

mogą zostać uszkodzone mechanicznie .

Przy kratce wypełnionej trawą jako podłoże zalecana jest mieszanka z przesianego kompostu z piaskiem i perlitem (dla lepszego wzrostu trawy).

### **5.5. Wykonanie chodników z płyt betonowych**

Nawierzchnie układać z 2% spadkiem w kierunku terenów zielonych. Nawierzchnie ograniczyć obrzeżem z tworzywa sztucznego typu ekobord. W celu umożliwienia łatwego poruszania się użytkowników budynku poziom projektowanej nawierzchni wykonać na poziomie terenu otaczającego (np. trawniki, nawierzchnie z innego materiału, wejścia do budynku).

#### **2.5.1 Koryto pod chodnik**

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **2.5.2. Przygotowanie podłoża**

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy i nawierzchni muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

Podbudowę nawierzchni chodnikowej należy odpowiednio wyprofilować i wyrównać. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Po usunięciu humusu i wierzchniej warstwy gruntu ( gr. zgodnie z projektem) oczyścić, wyrównać i ubić powierzchnię. Po dokładnym oczyszczeniu wykopu z korzeni dno wyrównać zagęścić (ubić) aby zapobiec w przyszłości osiadaniu gruntu pod wpływem obciążeń. Grunt w rejonie przyszłej nawierzchni należy zabezpieczyć geowłókniną. Przedtem jednak dno wykopu należy uformować z uwzględnieniem docelowych spadków nawierzchni. Wykonać podbudowę o grubości dopasowanej do przewidywanego obciążenia (20-25 cm). Od tej warstwy zależy bezpieczne przeniesienie na grunt obciążeń z nawierzchni. Materiał na podbudowę powinien być przepuszczalny dla wody - ma to być tłuczeń o frakcji 0-31,5 mm. Na podbudowie układa się warstwę wyrównawczą - podsypkę piaskowo-cementową.

#### **2.5.3. Podsypka**

Ma ona zapewnić dobre osadzenie każdej płytki betonowej, a także niwelowanie ewentualnych, dopuszczalnych różnic w ich grubości. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 3 cm. Podsypkę wyrównać, nie ubijać - nastąpi to dopiero po ułożeniu płyt chodnikowych. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka piaskowo-cementowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.5.4. Warstwa odsączająca**

Nie projektuje się warstwy odsączającej.

#### **5.5.5. Układanie chodnika z płyt chodnikowych betonowych**

Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się w górnej krawędzi obrzeża. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika. Płyty należy układać zgodnie ze wzorem wskazanym w dokumentacji projektowej. Płyty mogą być przycinane.

#### **5.5.6. Spoiny**

Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,8 cm. Szerokość spoin na łukach nie powinna być większa niż 3 cm.

Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty lub wypełnione zaprawą cementowo-piaskową.

#### 5.5.7. Pielęgnacja chodnika

Chodnik, którego spoiny wypełnione są zaprawą cementową, należy pokryć warstwą piasku grubości od 1,0 do 1,5 cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.

### 5.6. Wykonanie tarasu

Montaż tarasów drewnianych należy wykonać zgodnie z projektem, SST oraz instrukcją montażu.

#### 2.6.1. Roboty przygotowawcze

Wszelkie roboty związane z montażem tarasów drewnianych należy wykonywać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych oraz instalacyjnych przewidzianych do wykonania na terenie posadowienia drewnianego tarasu. Roboty związane z wykonywaniem tarasów drewnianych winny być wykonywane po zakończeniu robót dot. podłoża oraz wszystkich ograniczeń brzegowych dla drewnianych tarasów, tj. np.: ścian, okien, oświetlenia, odwodnienia, płyt chodnikowych, balustrad, sufitów balkonów, itp.

#### 2.6.2. Płyta betonowa

Podłoże to stosuje się na ogół na rodzimym gruncie przed budynkami; płyta z chudego betonu gr. 10cm, o spadku równym 2,0%; zaizolowana płynnym materiałem izolacyjnym na podsypce piaskowej, na ubitym gruncie.

#### 2.6.3. Montaż tarasu drewnianego (deck-ów)

Montaż tarasów drewnianych wykonywać zgodnie z instrukcją montażu, tj. m.in.:

- przykręcić podkładki łącznikowe do desek od spodu (pomiędzy kapinosami desek) w odstępach odpowiadających odstępom pomiędzy legarami, tj. co 45 cm,
- za pomocą dystansów i ściągów ustalać wielkość szczeliny pomiędzy deskami, tj. 6 -7 mm,
- wkrętem fi 5,0 mm przykręcać podkładki (wraz z wcześniej przykręconymi do nich deskami) do legarów w szczelinach pomiędzy deskami.

### 5.7. Nasadzenia

W obszarze planowanej inwestycji istnieje aktualnie nawierzchnia trawiasta oraz zieleń w postaci krzewów i drzew.

Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje:

- usunięcie rzędu żywotników pospolitych wzdłuż wschodniej granicy działki i wycięcie 14 drzew z wykarczowaniem korzeni,
- wykonanie nawierzchni trawiastej po przeprowadzeniu prac budowlanych i wykonaniu pozostałych nawierzchni.

Humus na czas wykonania niwelacji terenu należy zdjąć i zgromadzić na nasypie. Przed powtórным rozłożeniem humusu na powierzchni przesiać go przez sito w celu oczyszczenia z grudek, gliny, zanieczyszczeń organicznych i odpadów. Humus przygotować w postaci mieszanki humusu rodzimego oraz piasku w proporcjach pozwalających zachować odpowiednią porowatość gleby. Po rozścieleniu uwalcować i odchwaścić. Mieszanke humusu przygotować w proporcjach 85-90 % grunt rodzimy, 5-10 % piasek, 5% torf odkwaszony (najlepiej powyżej 20 litrów torfu na metr kwadratowy). Mieszanke humusu rozłożyć w warstwie 15-20 cm na podbudowie piaskowej zagęszczonej do wartości  $I_s=0,98$  stanowiącej również warstwę odsączającą.

Trawy wymagają lekko kwaśnego podłoża (pH od 5,5 do 6,5; gdy pH gleby jest poniżej 5,5 powinno się glebę zwapnować stosując wapno w formie węglanowej. Na glebach o pH 7,0-8,0

należy zastosować nawozy zakwaszające np. siarczan amonowy. Przed wysiewem teren należy wyrównać i ubić tak by w czasie chodzenia nie zostawiać wyraźnych śladów stóp. Należy jednak unikać nadmiernego utwardzenia, aby nie zniszczyć struktury gleby. Trawnik wysiać trawami gazonowymi - 2 odmiany w gatunku (w ilości 2,5 do 3 kg na 100m<sup>2</sup> trawy. Trawnik wymaga dosyć wysokiego nawożenia, podlewania w okresach suszy i systematycznego koszenia. Pierwsze koszenie wykonujemy, gdy źdźbła trawy osiągną wysokość około 10 cm. Skracamy wtedy trawnik do 5 cm. Nie ścinamy jednorazowo więcej niż połowę rośliny. Po 2-3 koszeniach powinno nastąpić pełne zagęszczenie trawnika. Częstotliwość i ilość wody zużywanej do podlewania trawnika należy dostosować wg miejsca w którym rośnie trawnik, rodzaju gleby, nasłonecznienia, temperatury, wiatru, wilgotności powietrza, częstotliwości opadów atmosferycznych, rodzaju mieszanki użytej do siewu i kondycji trawnika.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST-0.

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

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

### **6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża**

#### **6.2.1. Podłoża z kruszywa**

Sprawdzeniu podlega:

- sprawdzenie własności kruszywa-próbki pobierane losowo,
- sprawdzenie zagęszczenia wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 6000m<sup>2</sup> podbudowy,
- badanie wilgotności kruszywa -wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości. Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej lecz nie rzadziej niż raz na 6000 m<sup>2</sup> warstwy.

#### **6.2.2. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy**

Częstotliwość, zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie:

- grubość warstw i konstrukcji - co najmniej 2 pomiary w różnych miejscach
- szerokość warstwy - co najmniej 2 pomiary w różnych miejscach
- równość podłużna i poprzeczna - co 20 m łata
- spadki poprzeczne - co najmniej w 10 miejscach
- rzędne wysokościowe - wszystkie charakterystyczne punkty niwelety

#### **6.2.3. Grubość warstw**

Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu w punktach wybranych losowo. Dopuszczalne odchylenie od projektowanej grubości podłoża z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać -plus minus 2 cm.

#### **6.2.4. Cechy geometryczne:**

##### **a. Równość**

Nierówności profilowanego i zagęszczanego podłoża należy mierzyć łata co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łata co najmniej 10 razy na 1 km. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

##### **b. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy, co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych; na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego.

c. Głębokość koryta i rzędne dna

Głębokość koryta i rzędne dna należy sprawdzać co 100 m w osi koryta i na jego krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -2cm.

d. Ukształtowanie osi koryta

Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach rozmieszczonych nie rzadziej, niż co 100 m.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm

e. Szerokość koryta

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości proj. o więcej niż +10 cm i - 5 cm.

### **6.3. Nawierzchnie z płyt chodnikowych**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia,
- jakość dostarczonych prefabrykatów,
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

### **6.4. Nawierzchnie mineralno-żywiczne**

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość zgodną z dokumentacją projektową
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z podbudową
- Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalną cechą nawierzchni.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Wskazania dotyczące konserwacji nawierzchni:

Konserwacja nawierzchni polega wyłącznie na okresowym myciu jej wodą przy użyciu myjki ciśnieniowej lub wężem ogrodowym z odpowiednią końcówką. Nawierzchnia nie wymaga żadnych poprawek ani napraw w czasie jej eksploatacji. O każdej porze roku zachowuje swoje właściwości, nie pęka wskutek działania mrozu i innych warunków atmosferycznych. Pozostaje niezmiennie trwała i wygodna w użytku. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni (np. pęknięcia) są spowodowane aktami wandalizmu, źle zagęszczoną podbudową lub niewłaściwą eksploatacją. W takich przypadkach naprawa polega na wycięciu uszkodzonego miejsca przy użyciu przecinarki z tarczą diamentową i powtórnym zalaniu miejsca tą samą mieszanką kamienia i żywicy.

### **6.5. Nawierzchnia trawiasta i zieleń urządzona**

- przygotowanie podłoża,
- nawiezenie humusu,
- nasianie trawy,
- sadzenie krzewów,
- sadzenie drzew.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.

Jednostką obmiaru robót jest 1m<sup>2</sup> wykonanego koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, 1 m<sup>3</sup> odwiezionego i utylizowanego gruntu.

Chodniki – m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni

Obrzeża i krawężniki - mb.

Nawierzchnie - m<sup>2</sup> nawierzchni

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0. Odbiór koryta dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu 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 na piśmie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru 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 Przedmiarem Robót i SST.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- ręczne i mechaniczne wykonanie koryta,
- wywóz ziemi z koryta,
- utylizację ziemi,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań
- dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania nawierzchni,
- sytuacyjno-wysokościowe wyznaczenie wykonywanych warstw,
- mechaniczne rozścielenie i zagęszczenie warstw podłoża z piasku, pospółki i z kruszywa łamanego,
- ułożenie nawierzchni,
- utrzymanie wykonanych warstw,
- wykonanie trawnika i pielęgnacja trawnika,
- nasadzenie drzew i krzewów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań.

## **10. Przepisy związane i standardy**

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

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

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

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

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

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

BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.

BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

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

Aprobata Techniczna ITB

Atest Higieniczny PZH