

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH nr 1**  
dla zadania  
**“ZAGOSPODAROWANIE TERENU PUBLICZNEGO”**  
**wsi Wojtówka**

Obiekt : teren publiczny

Adres : Wojtówka, gmina Łądek-Zdrój  
działki nr 35/10, 43, AM 1, obręb Wojtówka

Zamawiający : Gmina Łądek-Zdrój  
Rynek 31, 57-540 Łądek-Zdrój

Autor : mgr inż. arch. Jerzy Kielar

Kłodzko, lipiec 2010 r.

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **zagospodarowaniem terenu publicznego we wsi Wojtówka**, gmina Łądek-Zdrój.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

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

- usunięcie humusu,
- uformowanie terenu ,
- wykopy pod fundamenty rozbudowy wiaty i elementów małej architektury,
- wykopy pod zbiornik ppoż i przewody zrzutu wody,
- rozbiórka fragmentu pokrycia i konstrukcji dachu wiaty,
- rozbiórka fragmentu balustrady wiaty,
- fundamentów rozbudowy wiaty (z izolacją pionową),
- wieńca pomieszczenia (rozbudowy) wiaty,
- podkładów pod posadzkę pomieszczenia wiaty,
- fundamentów pomostu,
- elementów żelbetowych zbiornika ppoż,
- ścian fundamentowych pomieszczenia wiaty z bloczków betonowych,
- ścian pomieszczenia wiaty z bloczków betonowych,
- przepustu z rur betonowych z obmurowaniem bloczkami betonowymi,
- konstrukcja rozbudowy dachu wiaty,
- deskowanie szczytu dachu wiaty,
- deskowanie pod pokrycie,
- konstrukcja i wykończenie pomostu przy zbiorniku ppoż,
- ogrodzenie zbiornika ppoż,
- balustrada wjazdu (na przepuście).
- impregnacja elementów drewnianych przed wbudowaniem,
- pokrycia blachą dachu wiaty,
- przekrycia szczeliny między dachami płytą falistą przezroczystą,
- rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich,
- tynków obustronnych ścian pomieszczenia wiaty,
- posadzki betonowej (w pomieszczeniu zamkniętym wiaty),
- okładziny kamiennej cokołu pomieszczenia wiaty,
- okiennic drewnianych,
- stolarki drzwiowej drewnianej (pomieszczenie wiaty),
- nawierzchni żwirowej na stabilizatorach gruntowych,
- ścieżek z kamienia rodzimego,
- stopnia kamiennego,
- urządzeń placu zabaw,
- rurociągu poboru wody ze zbiornika ppoż,
- rurociągu odprowadzania wody ze zbiornika (przelew i zrzut wody).

### 1.4. Określenia podstawowe

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

**1.4.1. Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument

przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.2.** Inżynier/inspektor nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

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

**1.4.5.** Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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

**1.4.7.** Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.8.** Polecenie Inżyniera/inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.9.** Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.10.** Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.11.** Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.12.** Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

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

Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz ew. repery geodezyjne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, opis i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

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

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez

Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

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

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

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

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

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

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne

i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

#### **1.5.14. Wykopalka**

W przypadku natrafienia w czasie robót na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty oraz niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inżyniera i postępować zgodnie z jego poleceniami.

Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

### **1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Przewiduje się wykorzystanie zgodnie technologią użytkowania rusztowań roboczych. Rusztowania, deskowania i daszki ochronne należy wykonać zgodnie z Normą Polska i przed przystąpieniem do prac montażowych powinny być odebrane przez Inspektora Nadzoru i wpisane do Dziennika Budowy.

Całość podlega odbiorowi wg następujących Norm : PN-78/M-47900/00do 02, BN-70/9082-01, BN-72/9083-06, BN-72/9083-08, BN-72/9083-09, PN-H-93419:1997, PN-EN 10056-1:2000, PN-EN 10219-1:2000.

### **1.7. Nazwy i kody robót.**

**Zagospodarowanie terenu publicznego obejmuje roboty objęte następującymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:**

– SST 1 -	CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
– SST 2 -	CPV 45262300-4	Betonowanie
– SST 3 -	CPV 45262500-6	Roboty murarskie i murowe
– SST 4 -	CPV 45422000-1	Roboty ciesielskie
– SST 5 -	CPV 45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
– SST 6 -	CPV 45410000-4	Tynkowanie
– SST 7 -	CPV 45430000-0	Pokrywanie ścian i podłóg
– SST 8 -	CPV 45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej

- SST 9 - CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- SST 10 - CPV 45212120-3 Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych
- SST 11 - CPV 45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów wody burzowej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

### 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w

miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

## **2.6. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

## **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

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

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

## **4. TRANSPORT**

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

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

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości



wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnyimi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością

zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

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

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

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

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

### **6.5. Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

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

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## 6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

### (1) Dziennik budowy

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 [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 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,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

### (2) Książka obmiarów

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

### (3) Dokumenty laboratoryjne

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

### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

### (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

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

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

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

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

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

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

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

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

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

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne SST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w SST nr 1 (część ogólna) obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.(Dz.U. 43/99 poz. 430)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Z 2002 r. Nr 140, poz. 1171, z późn. Zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679, z późn. Zmianami).

CPV 45111200-0

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### SST-1 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE.

##### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot SST

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

###### 1.2. Zakres stosowania SST

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

###### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych i rozbiórkowych.

W zakres tych robót wchodzi:

- usunięcie humusu,
- uformowanie terenu ,
- wykopy pod fundamenty rozbudowy wiaty i elementów małej architektury,
- wykopy pod zbiornik ppoż i przewody zrzutu wody,
- rozbiórka fragmentu pokrycia i konstrukcji dachu wiaty,
- rozbiórka fragmentu balustrady wiaty.

##### 1. 4. Określenia podstawowe

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

## 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

Do niwelacji terenu i wykopów oraz robót rozbiórkowych materiały nie występują.

### 3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty sprzęt zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Wszelkie roboty ziemne w sąsiedztwie drzew do zachowania należy wykonywać ręcznie aby nie uszkodzić systemu korzeniowego, pnie zabezpieczyć obudową z desek.

### 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### 5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i ziemnych należy:

- rejon wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- ustalić z inwestorem lokalizację pomieszczeń wskazanych jako socjalne, ustalić możliwości korzystania z pomieszczeń sanitarno higienicznych.
- wyposażyć placu budowy w niezbędne tablice ostrzegawcze i informacyjne wraz z ich rozmieszczeniem
- wyposażyć punkty ze sprzętem p-poż.

#### 5.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zmagazynować darń i ziemię roślinną, przeprowadzić kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy i wyznaczyć zarys robót ziemnych na gruncie.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopów lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zagospodarowania terenu.

Nadmiar wydobytego gruntu, który nie będzie użyty do zasypania ani do wyrównania terenu, powinien być przez Wykonawcę wywieziony.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu. Ewentualne źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub drenaże. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót i po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków budowlanych i śmieci. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami – wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniejszy niż  $I_s=0,95$ .

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

### 6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu powinny obejmować: zgodność wykonania robót z dokumentacją, prawidłowość wytyczenia robót w terenie, przygotowanie terenu, rodzaj i stan gruntu w podłożu, wymiary wykopów, zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Sprawdzeniu zasypania wykopów podlega: stan wykopu przed zasypaniem, materiały do zasypania, grubość i równomierność warstw zasypania, sposób i jakość zagęszczenia.



## 7. Obmiar robót

Jednostki obmiaru muszą być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej , kosztorysowej i przedmiarze robót:

- uformowanie terenu, wykonanie wykopów, zasypianie wykopów – [m3], rozbiórka balustrady – [mb], rozbiórka pokrycia i konstrukcji dachu – [m2].

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST 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.

## 10. Uwagi szczegółowe.

10.2. Ilości robót ziemnych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora nadzoru.

CPV 45262300-4

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-2 BETONOWANIE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- fundamentów rozbudowy wiaty (z izolacją pionową),
- wieńca pomieszczenia (rozbudowy) wiaty,
- podkładów pod posadzkę pomieszczenia wiaty (z izolacją poziomą),
- fundamentów pomostu,
- elementów żelbetowych zbiornika ppoż.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymogami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Materiały stosowane do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1:2002 oraz warunkach technicznych D2.

## 2.1. Składniki mieszanki betonowej.

### 2.1.1. Cement

#### a) Rodzaje cementu:

Dopuszczalne jest stosownie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących klasach wytrzymałościowych:

- klasa 32,5 - do betonu klasy B25
- klasa 42,5 - do betonu klasy B30 i wyższej,
- klasa 52,5 - do betonu klasy B30 i wyższej.

#### b) Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN -S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2.

#### c) Oznakowanie opakowania

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin ważności cementu.

#### d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

#### e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

#### f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002,
- Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań Cementowni można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.
- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
  - oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,
  - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,
  - sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie).

W przypadku gdy wyżej wymieniona kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

#### g) Warunki magazynowania i okres składowania:

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami),
- magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 1) 10 dni - w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
  - 2) po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę
- w przypadku przechowania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### 2.1.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się. zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań, testów, i nie zakłócały rytmu budowy.

#### 2.1.2.1. Kruszywo grube.

Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inżyniera.

Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie wartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16 (PN-EN 933-4:2001),
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym jego sprawdzeniu.

należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925 :2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.

#### 2.1.2.2. Kruszywo drobne.

Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania normy: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie składu ziarnowego - wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości grudek gliny - wg PN-88/B-06714/48.

Niezależnie do podanych wyżej wymagań betonu klasy B35 i wyższe wykonywać należy z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

Do betonów klasy B30 i B25 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

#### 2.1.2.3. Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzenia badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

W przypadku poboru wody z innego źródła, należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

#### 2.1.2.4. Domieszki do betonów.

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowanie domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji domieszek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym,

napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

## 2.2. Mieszanka betonowa.

Do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. „beton towarowy”.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych D2.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inżyniera. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

## 2.3. Stal zbrojeniowa.

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych D2, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Odbiór stali zbrojeniowej na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach większych niż 12mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

## 2.4. Materiały spawalnicze.

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy: PN-91/M-69430.

## 2.5. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

## 2.6. Deskowania.

Do wykonania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,

- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001, PN-EN 636-3:2001,

- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-84/M-81000,

- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,

- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowane przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

## 2.7. Izolacja pionowa fundamentów – Abizol.

# 3. Sprzęt.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

1) do przygotowania mieszanki betonowej:

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą.

2) do wykonania deskowań:

- sprzętem ciesielskim,
- samochodem skrzyniowym,
- żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.

3) do przygotowania zbrojenia:

- giętarkami,
- nożycami,
- prostowarkami,

innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni.

4) do układania mieszanki betonowej:

- pojemnikami do betonu,
- pompami do betonu,
- wibratorami wgłębnyymi o odpowiedniej średnicy,
- wibratorami przyczepnymi,
- łatami wibracyjnymi,
- zacieraczkami do betonu.

5) do obróbki i pielęgnacji betonu:

- szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### 4. Transport.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

##### 4.1. Transport składników mieszanki betonowej.

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przeznaczonymi do wykonania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco na własny koszt.

##### 4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czas twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszarce nie może nastąpić segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco na własny koszt.

#### 5. Wykonanie robót.

##### 5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST część „wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi D2.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji „projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan

przeprowadzonych badań.

## 5.2. Zakres wykonania robót.

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacja technologiczną”.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

### 5.2.1. Wykonanie deskowań.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do zestawienia na pióro wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Przy podparciu deskowania rusztowaniem należy unikać punktowego przekazywania sił. Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.)

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

### 5.2.2. Przygotowanie zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Stal pokryta rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmywać wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniowa należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### 5.2.3. 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 boczego.

Do zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji Inżyniera.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm

- przy średnicy prętów powyżej 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszone na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można nim połączyć spoinę wynosi 10 d.

#### 5.2.4. Wbudowanie mieszanki betonowej.

##### 5.2.4.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Roboty związane z podawaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą ilość otuliny.

##### 5.2.4.2. Ławy betonowe pod krawężniki i obrzeża.

Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 cm szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

##### 5.2.4.3. Zagęszczenie betonu.

Roboty związane z zagęszczeniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

##### 5.2.4.4. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można kierować się zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkucentymetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

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

#### 5.2.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

##### 5.2.5.1. Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

##### 5.2.5.2. Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek

wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### 5.2.5.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

#### 5.2.6. Pielęgnacja betonu.

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.3. Wykonać izolację przeciwwilgociową pionową (fundamenty) i poziomą (posadzka).

5.4. Podkład betonowy pod posadzkę pomieszczenia wiaty wykonać na podbudowie z ubitego piasku, zgodnie z dokumentacją projektową.

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

### 6.2. Zakres kontroli i badań.

#### 6.2.1. Deskowania.

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega

sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

### 6.2. Zakres kontroli i badań

#### 6.2.1. Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na:



- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu położenia górnego poziomu betonowania.

Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

#### 6.2.2. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

#### 6.2.3. Składniki mieszanki betonowej i mieszanka betonowa.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów i betonu.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inżynierowi.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej i jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów i zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inżyniera.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

#### 6.2.4. Wbudowanie mieszanki betonowej , pielęgnacja betonu i wykończenie powierzchni betonu.

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

#### 6.2.5. Kontrola sprzętu.

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu,

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Jednostkami obmiarowymi są : ławy i stopy fundamentowe, wieniec żelbetowy, podkład pod posadzkę, płyta żelbetowa (zbiornik), podbudowa z piasku - [m3] , zbrojenia -[t], schody żelbetowe, izolacja pawilgociowa [m2] - zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania jednostek obmiarowych wg pkt 7 konstrukcji betonowej lub żelbetowej zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie „Projektu technologii betonowania”,
- wykonanie „Planu kontroli” materiałów i robót,
- wykonanie „Projektu deskowania i rusztowania”,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
- przycięcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
- montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,
- oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej, z wykonaniem projektowanych otworów zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inżyniera.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. Przepisy związane.

1 . PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

2. PN-88/B-06250 Beton zwykły.

3. PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,

4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące

cementów powszechnego użytku.

5. PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
6. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
7. PN-86/8.06712 Kruszywa mineralne do betonu.
8. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
9. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
10. PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
11. PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
12. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.
13. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
14. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziarn.
15. PN-78/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
16. PN-88/B-06714/48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
17. PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
18. PN-77/B-061714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
19. PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
20. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
21. PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
22. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
23. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
24. PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
25. PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju. .
26. PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
27. PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
28. PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
29. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
30. PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania: Ogólne wymagania i badania.
31. PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
32. PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.
33. PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
34. PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
35. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
36. PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Części 1: Klasyfikacja.
37. PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Terminologia.
38. PN-EN 636-3:2001 Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych.

39. PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

40. PN-93/S-100080 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane.

CPV 45262500-6

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-3 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian murowanych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- ścian fundamentowych pomieszczenia wiaty z bloczków betonowych,
- ścian pomieszczenia wiaty z bloczków betonowych,
- przepustu z rur betonowych z obmurowaniem bloczkami betonowymi.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. Materiały

##### 2.1. Woda zarobowa do zapraw 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. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw dla marki 30:

cement:            ciasto wapienne:            piasek

1            :            1            :            6

1            :            1            :            7

1            :            1,7        :            5

cement:            wapienne hydratyzowane:            piasek

1            :            1            :            6

1            :            1            :            7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:            ciasto wapienne:            piasek

1            :            0,3            :            4

1            :            0,5            :            4,5

cement:            wapienne hydratyzowane:            piasek

1            :            0,3            :            4

1            :            0,5            :            4,5

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 żuźla 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.

#### 2.3. Zaprawa cementowa marki 50.

Proporcje składników wg PN-65/B-14504. Urabialność zaprawy można polepszyć przez dodatek do wody zarobowej ciasta wapiennego w ilości 10-15%.

#### 2.4. Bloczki betonowe 25x25x14 cm, 25x12x14.

#### 2.5. Rury z betonu żwirowego typu Wipro o średnicy 600 mm, z uszczelką gumową.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Mury z bloczków betonowych.

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.

c) Mur należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę.

d) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

e) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów,

f) Grubość spoin poziomych powinna wynosić 10-15 mm, zaś spoin pionowych 10-20 mm.

g) Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

### 6. Kontrola jakości

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 dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]		
	mury spoinowane	mury niespoinowane	
Zwichrowania i skrzywienia:			
- na 1 metrze długości	3	6	
- na całej powierzchni	10	20	
Odchylenia od pionu			
- na wysokości 1 m	3	6	
- na wysokości kondygnacji	6	10	
- na całej wysokości	20	30	
Odchylenia każdej warstwy od poziomu			
- na 1 m długości	1	2	
- na całej długości	15	30	
Odchylenia górnej warstwy od poziomu			
- na 1 m długości	1	2	
- na całej długości	10	10	
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:			
do 100 cm	szerokość	+6,-3	+6,-3
	wysokość	+15,-1	+15,-10
ponad 100 cm	szerokość	+10,-5	+10,-5
	wysokość	+15,-10	+15,-10

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest : ściany z bloczków betonowych -[m<sup>3</sup>], przepust z rur betonowych – [m].

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 murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych,

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje:

-dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

- wykonanie przemurowań, domurowań
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- wykonanie niezbędnych stemplowań i zabezpieczeń,
- 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-89/B-06258 Autoklawizowany beton komórkowy

PN-B-19301 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 zaprawa muraska.

CPV 45422000-1  
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## **SST-4 ROBOTY CIESIELSKIE**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich w zakresie:

- konstrukcja rozbudowy dachu wiaty,
- deskowanie szczytu dachu wiaty,
- deskowanie pod pokrycie,
- konstrukcja i wykończenie pomostu przy zbiorniku ppoż,
- ogrodzenie zbiornika ppoż,
- balustrada wjazdu (na przepuście).
- impregnacja elementów drewnianych przed wbudowaniem.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

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

Dla robót stosuje się drewno klasy K27 i klasy K33 wg następujących norm państwowych:

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

Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

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

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

dla łąt o grubości do 50 mm:

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

dla łąt o grubości do powyżej 50 mm:

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

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

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

### 2.2. Łączniki

Należy stosować:

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

### 2.3. Środki ochrony drewna.

- Fobos M4
- Icopal Gontox W6 – hydrofobowy środek do stosowania na zewnątrz.

### 2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji

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

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

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

### 2.6. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptacją



Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

### 3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

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

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.4.

### 5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Konstrukcje drewniane.

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z desek lub sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić 1mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych wg wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:  
do 2cm w osiach rozstawu belek  
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm

5.2.5. elementy więźby dachowej, słupów, podwalin stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3. Impregnację drewna przed wbudowaniem wykonać metodą smarowania zgodnie ze wskazaniem producenta zastosowanego impregnatu.

Elementy drewniane pomostu i balustrady wjazdu zaimpregnować środkiem hydrofobowym Icopal Gontox W6 przez trzykrotne smarowanie, zgodnie ze wskazaniem producenta.

Zużycie preparatu – ok. 0,35 l/m<sup>2</sup> ( trzykrotne smarowanie).

### 6. Kontrola jakości robót.

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

Roboty podlegają odbiorowi.

### 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru jest: murłaty, krokwie, jętki, elementy konstrukcyjne pomostu i balustrady– [m<sup>3</sup>], podłoga pomostu, deskowania, ogrodzenie, impregnacja - [m<sup>2</sup>], brama -[szt].

### 8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia inspektora nadzoru.

### 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  
PN-EN 844-3:2002

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
Drewno okrągłe i tarcica. Technologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001

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

PN-82/D-94021

PN-EN 10230-1:2003

PN-ISO 8991:1996

Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowy.  
Gwoździe z drutu stalowego.  
System oznaczenia części złącznych.

CPV 45261210-9

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-5 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych i obróbek blacharskich.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- pokrycia blachą dachu wiaty,
- przekrycia szczeliny między dachami płytą falistą przezroczystą,
- rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

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

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

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

#### 2. Materiały.

2.1. Blacha dachowa – analogiczna z istniejącą.

2.2. Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej.

2.3. Uchwyty do rynien i rur spustowych.

2.4. Blacha tytanowo-cynkowa do wykonania obróbek blacharskich,

2.5. Płyta falista przezroczysta z PCV, alternatywnie poliwęglan.

#### 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

#### 4. Transport

4.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

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

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

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

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Krycie blachą.

Arkusze blachy powinny być łączone:

- w złączach (stykach) prostopadłych do okapu – na zakładki o szerokości jednej lub dwóch fal i mocowane nitami o średnicy 3 mm w odstępach nie większych niż 40-59 cm; nitowanie powinno być wykonane na grzbiecie skrajnej fali blachy przykrywającej blachę dolną,
- w złączach (stykach) równoległych do okapu – na zakładki szerokości 12-18 cm w zależności od nachylenia połaci dachowej.

### 5.2. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.2.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.2.2. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.2.3. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.2.4. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.2.5. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

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

### 5.3. Obróbki blacharskie.

5.3.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.3.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15st.C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Wszystkie elementy blaszane wykonać z blachy tytanowo-cynkowej.

## 6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi

normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Sprawdzeniu podlega : podłoże lub podkład, jakość zastosowanych materiałów, dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładność i estetykę wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest [m<sup>2</sup>] - pokrycia, obróbek, [mb] - rynien i rur spustowych.

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

#### 8. Odbiór robót.

Roboty wymagają odbiorów częściowych i końcowego.

W toku odbiorów komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Odbiór pokryć należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacji deszczowej.

#### 9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> pokrycia z wykonaniem podłoża.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbek blacharskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje : przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy,

Płaci się za ustaloną ilość mb rynien i rur spustowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje : przygotowanie, zmontowanie i umocowanie, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

#### 10. Przepisy związane

- |                 |  |
|-----------------|--|
| PN-77/B-02011   | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.   |
| PN-B-02361:1999 | Pochylenia połaci dachowych.   |
| PN-B-12030:1996 | Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.                                     |
| PN-61/B-10245   | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-76/H-92325   | Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.  |
| PN-EN 612:2005  | Rynny dachowe i rury spustowe z blachy – Definicje, podział i wymagania.   |
| BN-66/5029-01   | Uchwyty do rur spustowych okrągłych.   |
| BN-66/5029-02   | Uchwyty do rynien półokrągłych.  |
- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze Ogólne wymagania i badania.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
  - przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania obróbek blacharskich i systemu odwodnienia.

CPV 45410000-4

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-6 TYNKOWANIE

#### 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych ścian.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- tynków obustronnych ścian pomieszczenia wiaty.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## 2. Materiały.

### 2.1. Woda PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

### 2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich 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 tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowych stosować ciasto wapienne lub wapno hydratyzowane.

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

d) W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## 5.2. Przygotowanie podłoża

### 5.2.1. Spoiny w murach.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## 5.3. Wykonać tynki cementowo-wapienne kat. III.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. 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 dziennika budowy.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### 8.3. Odbiór tynków

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwit w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić 0,01 MPa

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynków wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, ustawienie i rozbiórkę rusztowań, przygotowanie podłoża, oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## 10. Przepisy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 4 5 9-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-7 POKRYWANIE ŚCIAN I PODŁÓG

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki z płytek terakotowych w pomieszczeniu wiaty.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

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

- posadzki betonowej (w pomieszczeniu zamkniętym wiaty),
- okładziny kamiennej cokołu pomieszczenia wiaty.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

#### 2.1. Mieszanka betonowa B15

Do wykonania posadzki betonowej można stosować mieszankę betonową wykonaną samodzielnie.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych D2.

Składniki i wykonanie mieszanki betonowej wg SST-2.

#### 2.2. Siatka stalowa zbrojeniowa zgrzewana 15x15 cm.

#### 2.3. Papa izolacyjna.

#### 2.4. Kamień rodzimy (łupany warstwowo)

Ma dwie powierzchnie w przybliżeniu płaskie i równoległe, a krawędzie licowe mniej więcej prostoliniowe. Wysokość kamienia 10-15 cm, długość 20-40 cm, szerokość co najmniej 15 cm.

#### 2.5. Zaprawa cementowo-wapienna m 50 wg SST-3.

### 3. Sprzęt.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- sprzętem ciesielskim,
- pojemnikami do betonu,
- wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
- wibratorami przyczepnymi,
- łatami wibracyjnymi,
- zacieraczkami do betonu.
- szlifierkami do betonu.

### 4. Transport.

Transport materiałów do wykonania wykładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### 5. Wykonanie robót.

5.1. W pomieszczeniu wiaty ułożyć posadzkę betonową na gruncie: podkład z chudego betonu 5 cm na piasku ubijanym warstwami 15 cm. Na podkładzie ułożyć izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej. Wierzchnią warstwę betonu grubości 5 cm zbrojoną siatką stalową o oczkach 15 x 15 cm wykończyć „na gotowo”. Posadzka betonowa powinna być oddzielona od pionowych stałych elementów (ścian) paskami papy.

5.2. Okładzinę kamienną cokołu wykonać w formie muru warstwowego z dobranych kamieni łupanych, na zaprawie cementowo-wapiennej. Od zewnętrznej strony okładziny spoin nie wypełniać zaprawą na głębokość ok. 2-3 cm.

6. Kontrola jakości robót.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzki i okładziny,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest: posadzka betonowa – [m<sup>3</sup>], okładzina kamienna, izolacja z papy – [m<sup>2</sup>].

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. Podstawa płatności.

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane.

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-ENV 206-1:2002	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-86/8.06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.



PN-91/D-95018	Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

CPV 45421000-4

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-8 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

#### 1. Wstęp.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki budowlanej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- okiennic drewnianych,
- stolarki drzwiowej drewnianej (pomieszczenie wiaty),

##### 1.4. Określenia podstawowe.

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

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

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

#### 2. Materiały.

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

##### 2.1. Drewno.

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Stolarka winna być wykonana z drewna klejonego.

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

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

Różnice wymiarów w mm	okien	drzwi
- wymiary zewn. ościeznicy do 1 m	5	5
powyżej 1m	5	5
różnica długości przeciwległych elementów do 1 m	1	1
ościeznicy mierzona w świetle powyżej 1m	2	2
skrzydło we wrębie szerokość do 1 m	1	
powyżej 1 m	2	
wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych do 1 m	2	
przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m	3	3
powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość do 50 mm	1	
powyżej 50 mm	2	



Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.  
Sposób składowania wg punktu 2.11.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

#### 5.2.1. Osadzanie stolarki drzwiowej

\* Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

\* Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

\* Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 6. Kontrola jakości.

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

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest [m<sup>2</sup>] dla drzwi i okiennic.

## 8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty wymienione podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

## 9. Podstawa płatności.

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

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

## 10. Przepisy związane.

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

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

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

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

BN-82/6118-32 Pokost Iniany.

PN-C-8190L2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.  
PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.  
BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.  
PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.

CPV 45233200-1

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-9 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- nawierzchni żwirowej na stabilizatorach gruntowych,
- ścieżek z kamienia rodzimego,
- stopnia kamiennego.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w OST pkt 1.4.

1.4.1. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.2. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.3. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

1.4.4. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt 2.

##### 2.1. Piasek.

Piasek stosowany do warstwy odsączającej powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

##### 2.2. Cement portlandzki zwykły bez dodatków 35.

- 2.3. Żwir płukany o wąskim przedziale frakcji.
- 2.4. Stabilizatory gruntowe – arkusze prasowanego polipropylenu o strukturze plastra miodu np. Nidagravel lub równoważne.
- 2.5. Kamień rodzimy nieregularny.
- 2.6. Blok piaskowca – stopień wiaty.

### 3. sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiały w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego, a w szczególności :

- transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08,
- kruszywa należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt 5.

#### 5.1. Nawierzchnia żwirowa.

Na placu pod stoły ułożyć i umocować stabilizatory gruntowe oraz wypełnić żwirem zgodnie z technologią producenta. Stabilizatory gruntowe układać na podbudowie z tłucznia.

5.2. Ułożyć dojścia i stopnie terenowe z wybranego kamienia rodzimego, na podsypce piaskowej.

5.3. Ułożyć stopień wiaty z pełnego bloku piaskowca o wymiarach i lokalizacji wg dokumentacji projektowej.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST pkt 6

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt 7.

Jednostkami obmiarowymi są : nawierzchnie – [m<sup>2</sup>], stopień kamienny – [m].

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt 8.

Warstwy nawierzchni uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### 9. podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9.

9.1.Cena wykonania 1m<sup>2</sup> warstw nawierzchni obejmuje : prace pomiarowe, dostarczenie, rozłożenie, wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, utrzymanie warstwy.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.                     |
| 2. PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.  |
| 3. BN-77/8931-12   | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |
| 4. PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                                      |
| 5. PN-B-11111      | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. |
| 6. PN-B-06711      | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.                                    |
| 7. PN-B-19701      | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.            |
| 8. PN-B-32250      | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.                                     |
| 9. PN-B-01080      | Kamień dla budownictwa drogowego. Klasyfikacja i zastosowanie.                     |
| 10. BN-62/6716-04  | Kamień dla budownictwa drogowego. Bloki surowe.                                    |
| 11. PN-B-06720     | Pobieranie próbek materiałów kamiennych.   |

CPV 45212120-3

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-10 ROBOTY W ZAKRESIE PARKÓW TEMATYCZNYCH

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – montażu urządzeń placu zabaw.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- urządzeń placu zabaw.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w OST pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt 2.

2.1. Urządzenia placu zabaw firmy Ziegler lub równoważne posiadające certyfikaty i dopuszczenia do użytkowania.

#### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

Roboty można wykonywać za pomocą dowolnego sprzętu, stosować technologię montażu zgodną z zaleceniami producentów poszczególnych elementów.

Rodzaj sprzętu winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

Materiały i elementy na budowę powinny być przewożone odpowiednimi do ich rodzaju środkami transportu, aby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiały w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt 5.

Elementy wykonać i montować zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producentów.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt 6.

Kontrola jakości powinna obejmować zgodność elementów z dokumentacją projektową i prawidłowość montażu

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt 7.

Jednostkami obmiarowymi są : urządzenia placu zabaw – [szt].

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt 8.

Odbiorowi podlegają elementy dostarczone na budowę i montaż.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9.

Cena wykonania elementów małej architektury obejmuje zakup gotowych elementów (lub wykonanie elementu na indywidualne zamówienie ), dostarczenie na budowę i montaż.

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

Atesty, certyfikaty i dopuszczenia dostarczonych elementów.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-11 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE RUROCIĄGÓW WODY BURZOWEJ

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rurociągu poboru wody ze zbiornika ppoż i systemu odprowadzania wody ze zbiornika.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- rurociągu poboru wody ze zbiornika ppoż,
- rurociągu odprowadzania wody ze zbiornika (przelew i zrzut wody).

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w OST pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY.

2.1. Rury kanalizacyjne i kształtki PCV o śr. 110, 200.

2.2. Zawór zwrotny o śr. 100.

2.3. Zasuwa o średn. 200.

2.4. Kręgi betonowe studzienne o śr. 1200.

2.5. Nakrywa betonowa studni o śr. 1200 z włazem.

2.6. Beton hydrotechniczny (na dno studni) powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

2.7. Stopnie złączowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 [14].

2.8. Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

2.9. Piasek.

2.10. Składowanie materiałów

Rury PCV można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.



Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowozów.

### 4. Transport.

Rury i kształtki PCV mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa i żwir mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

### 5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Umocnienie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

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

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

### 5.3. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

#### 5.4. Roboty montażowe

- Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:
  - najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić prawidłowe odprowadzenie wód,
  - głębokość posadowienia powinna być zgodna z dokumentacją.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Rurociągi PCV będą opuszczane do wykopu ręcznie . Układanie odcinka przewodu odbywać się będzie na przygotowanym podłożu z piasku. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach .

Położenie rurociągów musi być tak dobrane , aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, łącznie z systemami dróg . Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory studni należy wykonać z zastosowaniem uszczelki gumowej w przypadku rur PCV.

Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy.

#### 5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania badań zagęszczenia gruntu.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Kontrola, pomiary i badania

##### 6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

##### 6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża piaskowego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studni,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

##### 6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości wykopu powinien być zgodny z wymogami,
- rzędna pokrywy studni powinna być wykonana z dokładnością do 5 mm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest: rury – [m], kształtki, zawory, zasuwki – [szt], nakrywa – [kpl], studnia – [stud., 0,5 m].

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania podłoża , ułożenia rur , wykonania obsypki zwirowej,
- wykonane studni,
- wykonanie zasypki wykopu
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9.

Cena wykonania obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- montaż studni,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- wykonanie wpięć,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- |     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 1.  | PN-B-06712    | Kruszywa mineralne do betonu  |
| 2.  | PN-92/B-10735 | Kanalizacja.Przewody kanalizacyjne . Wymagania i badania                          |
| 3.  | PN-B-11111    | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 4.  | PN-B-11112    | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych                      |
| 5.  | PN-B-14501    | Zaprawy budowlane zwykłe  |
| 6.  | PN-C-96177    | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco                               |
| 8.  | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania  |
| 9.  | PN-H-74086    | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych   |
| 10. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie  |
| 11. | BN-62/6738-03 | Beton hydrotechniczny   |
| 12. | BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.                      |

Opracował: