

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**CPV :** 45111200 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45212100 - Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych  
45112700 - Roboty w zakresie kształtowania terenu  
45112710 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych  
45112720 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych  
45212140 - Obiekty rekreacyjne  
45223800 - Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji  
45233161 - Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych  
45233200 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
43325000 -7- Wyposażenie parków i placów zabaw – mała architektura  
45231300 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
31211100 – Tablice do aparatury elektrycznej  
31213100 – Rozdzielnie  
31320000 – Kable energetyczne  
31681300 – Obwody elektryczne  
31682000 – Wyroby elektryczne

**KONTRAKT:.** BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn. „BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

**LOKALIZACJA :** DZ. NR 21/23 Obr.0109 M.TARNÓW  
jedn.ewidencyjna 126301\_1 TARNÓW

**INWESTOR :** GMINA MIASTA TARNOWA –URZĄD MIASTA TARNOWA  
33-100 TARNÓW UL. MICKIEWICZA 2

**OPRACOWAŁ :**  
MGR INŻ. ARCH. DOROTA FILIPCZYK  
Upr. projektowe nr 65/97

## SPIS ZAWARTOŚCI

1.Wymagania ogólne	ST-RB 00-00-00
2.Roboty przygotowawcze	SST-RB 01.00.00
a) Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych	SST-RB 01.01.00
3.Roboty ziemne	SST-RB 02.00.00
4.Podbudowy	SST-RB 03.00.00
a)koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	SST-RB 03.01.00
b)podbudowa z kruszywa łamanego	SST-RB 03.02.00
5.Nawierzchnia z kostki betonowej i granitowej	SST-RB 04.00.00
6.Obrzeża granitowe (oporniki)	SST-RB 05.00.00
7.Konstrukcje żelbetowe	SST-RB 06.00.00
8. Konstrukcje drewniane	SST-RB 07 00 00
9.Pokrycie dachu – gont drewniany modrzewiowy	SST-RB 08 00 00
10.Montaż elementów małej architektury	SST-RB 09.00.00
11.Trawniki	SST-RB 10.00.00

## WYMAGANIA OGÓLNE

### SPIS ZAWARTOŚCI

Wstęp  
Materiały  
Sprzęt  
Transport  
Wykonanie robót  
Kontrola jakości robót  
Obmiar robót  
Odbiór robót  
Podstawa płatności  
Przepisy związane

# ST -RB 00.00.00

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót w ramach realizacji Kontraktu pod nazwą: BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

#### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej :

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wymagania ogólne , wspólne dla robót opisanych w pkt. 1.1 Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót

wymienionych w punkcie 1.1, a mianowicie :

Dotyczące robót budowlanych polegających na :

- wycinka tzw. samosiejek (uzyskanie zgody na wycinkę)
- tyczeniu obiektów (roboty pomiarowe)
- zabezpieczenie systemu korzeniowego istniejącego drzewa (dąb)
- zdjęcie warstwy humusu , rozbiórka istniejącego utwardzenia na ciągach komunikacyjnych kolidujących z projektowaną inwestycją
- wykonanie wykopów ( korytowanie, profilowanie )
- seperacja warstw gruntu geowłókniną wzdłuż koryt
- podbudowy ,
- zagęszczanie podłoża
- odwodnienie (złoża rozsączające)
- roboty ogólnobudowlane ( tężnia)
- roboty instalacyjne ( technologia tężni solankowej)
- wykonanie nawierzchni
- montaż małej architektury
- plantowanie + siew trawy

#### 1.3.Wykaz Specyfikacji związanych

W spisie treści przedstawiony jest wykaz specyfikacji , które będą miały odpowiednie zastosowanie do realizacji Kontraktu Wszędzie w różnych rozdziałach Specyfikacji czynione są odniesienia do norm krajowych , które napisane są i winny być interpretowane przez Wykonawców w języku polskim. Normy te winny być uważane za integralną część tychże i odczytywane w powiązaniu z Dokumentacją projektową i Specyfikacją , jak gdyby były w nich powielone. Uważa się wykonawcę za w pełni zaznajomionego z ich treścią i wymaganiami. Najnowsze wydanie norm , które ukaże się nie później niż na 28 dni przed datą zamknięcia przetargu będzie mieć zastosowanie o ile nie wskazano inaczej.

#### 1.4Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami .

#### 1.5Wymagania ogólne wykonania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za swoje metody pracy i winien przestrzegać i stosować się do wymagań Dokumentacji projektowej, Specyfikacji i wskazówek Inspektora nadzoru . Wykonawca winien przygotować i wydać oświadczenie o sposobie prowadzenia budowy w przypadku każdego istotnego elementu robót. Wykonawca opracuje BIOZ (jeżeli zajdzie taka potrzeba)

##### 1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektów oraz reperów, Dziennik budowy oraz egzemplarz Dokumentacji projektowej i komplet Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do

FIRMA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA „ARCHITRAW”DOROTA FILIPCZYK

4

32-566 ALWERNIA UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 7

Tel.(12) 283 17 06 , k .607 042 609 e-mail: fabarchitraw@op.pl

chwili odbioru końcowego robót . Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.2 Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na Dokumentację projektową :Zamawiającego, sporządzoną przez Wykonawcę

#### **1.5.3 Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacją**

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część warunków Kontraktu , a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w kontrakcie. **Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych , a o ich wykryciu winien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.**

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z projektantem. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową Specyfikacją.Dane określone w Dokumentacji projektowej i specyfikacji będą uważane za wartości docelowe , od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku , gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją projektową lub Specyfikacją ,i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli , to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi , a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy ,w okresie trwania realizacji Kontraktu , aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca roboty pod ruchem będzie wykonywał zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy , zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : zapory, światła ostrzegawcze , sygnały , itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Dojazdy do posesji zlokalizowanych w pobliżu placu budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę na jego koszt przez cały czas budowy. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki , zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. 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.**

Wykonawca winien stosować się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego , w tym bezwzględnie :

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzgodnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów,składowisk, ukopów i dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed :

- zanieczyszczeniem zbiorników 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 sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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 i winien być ubezpieczony z tytułu wszelkich strat spowodowanych 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. Wszelkie materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiającego 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8 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 uwzględnieniem w cenie kontraktowej.

#### **1.5.9 Ochrona i utrzymanie dróg**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy budynków były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.10. 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 uszkodzeniami 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 Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru 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.

#### **1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.13 Zezwolenia**

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt, w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na osiedlenie się, na rozpoczęcie prac i zakryciu robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej). W ciągu dwóch tygodni od podpisania porozumienia kontraktowego winien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z harmonogramem. W porozumieniu z pozostałymi władzami lokalnymi i użytkownikami urządzeń użyteczności publicznej, Inspektor nadzoru opracuje harmonogram przedkładania przez wykonawcę w pełni udokumentowanych wniosków o wydanie zezwoleń na wykonywanie różnych odcinków robót. Jeżeli Wykonawca dotrzyma tego harmonogramu wówczas koszt wszelkich opóźnień jakie mogą dotknąć Wykonawcę w związku ze zwłoką w wydaniu wszelkich niezbędnych zezwoleń na prowadzenie robót zostanie poniesiony przez Zamawiającego. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek obowiązków kontraktowych.

#### **1.5.14 Przebudowa urządzeń kolidujących**

Nie występują.

### **MATERIAŁY**

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

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

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

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed włączeniem ich do robót. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnianie wymagań ilościowych i

jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi, obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja projektowa lub Specyfikacje przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach, Programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru



kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Rysunki lub Specyfikacje przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jeżeli jakkolwiek sprzęt nie gwarantuje zachowania podanych wymagań dotyczących jakości i wykonawstwa, Inspektor nadzoru może nakazać usunięcie takiego sprzętu z placu budowy.

#### **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 będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi Kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie drogi publiczne i dojazdowe wokół placu budowy w stanie czystym na własny koszt.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji, Programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, odrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową, Specyfikacjami oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

##### **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 Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom jego wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Kontrakcie. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru 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, Inspektor nadzoru 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 przez Wykonawcę zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu testowaniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. W przypadku, gdy normy takie nie istnieją badanie winno być zgodne z polskimi wytycznymi lub innymi procedurami zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą zapisywane przez Inspektora nadzoru na formularzach zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów lub żądać ich pobrania przez Wykonawcę bez ponoszenia kosztów, w celu przeprowadzenia niezależnych badań. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niepoprawne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie jakości materiałów i wykonawstwa.

## 6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacjach. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez Specyfikację, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami to takie materiały lub urządzenia zostaną 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 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 wzorem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania Wykonawcy terenu
- datę przekazania przez Inspektora nadzoru Dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora nadzoru, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na placu budowy
- sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie
- badania przeprowadzone oraz pobrane i wysłane próbki,
- 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,
- szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

- Instrukcje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **[2] Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepym kosztorysie i wpisuje do Księgi obmiaru.

## **[3] Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, laboratorium Inspektora nadzoru Wykonawcy, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie zgodnionej w Programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

## **[4] Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt [1]-[3] następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie

## **6.9. Przechowywanie dokumentów budowy**

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

## **7.OBMIAR ROBÓT.**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym kosztorysie. Tak ustalony obmiar powinien być wstawiony do Księgi obmiaru. Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

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

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone w m poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje 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.

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

Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca dostarczy odpowiednie świadectwa legalizacji potwierdzające dokładność sprzętu. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4 Wagi i zasady ważenia**

FIRMA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA „ARCHITRAW” DOROTA FILIPCZYK

32-566 ALWERNIA UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 7

Tel.(12) 283 17 06 , k .607 042 609 e-mail: fabarchitraw@op.pl

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom Specyfikacji. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inwestora nadzoru.

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

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. 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. Wszelkie skomplikowane pomiary powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **8 ODBIÓR ROBÓT.**

#### **8.1. Rodzaje odbioru robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) 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 Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor nadzoru winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Odbioru Inspektor nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Dokumentacją projektową, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

#### **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.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przekazania dokumentów, o których mowa w punkcie 7.5. Inspektor nadzoru wystawi Świadczenie przejęcia stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego.

Przedstawiciele Inspektora nadzoru i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu. 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 Specyfikacjami. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że część robót jest poniżej podanych standardów, ale nie wpływa to na jakość, trwałość i bezpieczeństwo ruchu, roboty mogą być odebrane pod warunkiem dokonania odpowiedniego pomniejszenia ceny kontraktowej, która uwzględnia wszelkie takie zmiany.

#### **8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.**

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
  - Specyfikację,
  - uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu,  
i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
  - recepty i ustalenia technologiczne,
  - Dzienniki budowy i Księgi obmiaru,
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze Specyfikacjami i Programem zapewnienia jakości
  - atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
  - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i Specyfikacjami,
  - sprawozdanie techniczne,
  - powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu,
  - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
  - wykaz wprowadzonych zmian,
  - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
  - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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 wymagań ustalonych przez Inspektora nadzoru. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

#### **8.6. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny będzie miał miejsce po usunięciu wszelkich wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. 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 Specyfikacji 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 kosztami towarzyszącymi.
- 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 ST-RB 00.00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w wyżej wymienionych dokumentach, a nie wyszczególnionych w kosztorysie.

### 9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- opłaty / dzierżawy terenu
- przygotowanie terenu
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych
- Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- oczyszczanie, przestawienie przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- utrzymanie płynności ruchu publicznego
- koszt likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( z późniejszymi zmianami).
- 10.2 Zarządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 roku w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej ( MP Nr 2 z 1995 r. Poz. 29 ). Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych ( Dz. U. Nr 14. poz.60 z późniejszymi zmianami )
- 10.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 luty 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. Nr 47, poz 401) zpóź. zm.
- 10.4 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo Ochrony Środowiska ( Dz.U.Nr 62, poz.627 z dnia 20 czerwca 2001 wraz z późniejszymi zmianami
- 10.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690 ) z póź.zm.,
- 10.6 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności , wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie . ( Dz.U. z dnia 31 sierpnia 1998 r. )z póź.zm.
- 10.7 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych . ( Dz. U. Z dnia 20 sierpnia 1998 r. ) zpóź.zm.
- 10.8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych , przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego( Dz.U. z dnia 4 grudnia 2001 r.) zpóź.zm.
- 10.9 ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r . Prawo ochrony środowiska . ( Dz. U. Z dnia 20 czerwca 2001 r.
- 10.10 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. z dnia 11 lipca 2003 r. ) z póź.zm.

# **SST-RB 01. 00.00**

## **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

### **SST-RB 01. 01.00**

#### **WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

##### **1.WSTĘP**

###### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kompletnym wytyczeniem i odtworzeniem sytuacyjnym i wysokościowym lokalizacji obiektu dla realizacji Kontraktu pod nazwą: BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn." BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE"

###### **Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.w zakresie zgodnym z ST-RB 00.00.00 –Wymagania ogólne.

###### **1.1 Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie położenia obiektów W zakres robót pomiarowych wchodzi: Sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych Uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami ( wyznaczenie osi) Wyznaczenie przekrojów poprzecznych. Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób trwały , ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami

###### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne

##### **2. MATERIAŁY**

**2.1.Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.2.

###### **2.2 Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym , słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych , w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długości od 1,5 do 1,70 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 i długości około 0,30m a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce o średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m,, Świadki „powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

##### **3. SPRZĘT**

###### **3.1 . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt. 3.

###### **3.2.Sprzęt pomiarowy**

Do odtworzenia sytuacyjnego położenia obiektów i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt :

- teodolity lub tachimetry
- niwelatory,
- dalmierze,
- klinometr



- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki

Sprzęt stosowany do odtworzenia lokalizacji obiektów i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

## **4.TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.4

### **4.2 transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do wytyczenia obiektów można przewozić dowolnymi środkami transportu

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.5

### **5.2 Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych określających położenie obiektów i reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca po ST-RB inien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu obiektów. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

### **5.3 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i wysokościowych.**

Wszystkie punkty powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) przy każdym obiekcie. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

### **5.4. Tyczenie obiektów.**

Tyczenie należy wykonać w oparciu o Dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji projektowej. Do utrwalenia wytyczonych punktów należy użyć materiałów wymienionych w pkt.

2.2. Usunięcie pali jest dopuszczalne wówczas gdy Wykonawca robót je odpowiednimi palami poza granicą robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-RB 00.00.00- Wymagania ogólne pkt.6

### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem obiektów i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5.4

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.7 Jednostka obmiarowa. Jednostką obmiarową są wytyczone główne punkty sytuacyjne i wysokościowe obiektu, osie konstrukcyjne.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.8

### **8.2 Sposób odbioru robót.**

Odbiór robót związanych z tyczeniem obiektów w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-RB 00.00.00. – Wymagania ogólne pkt.9

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem
- oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

10.2 Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

10.3 Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978

10.4 Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983

10.5 Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979

10.6 Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983

10.7 Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

**SST-RB 02.00.00**  
**ROBOTY ZIEMNE**  
**WYKONYWANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH**

**1.WSTĘP**

**1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych ,występujących przy realizacji Kontraktu pod nazwą : BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

**1.2 Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.w zakresie zgodnym z ST-RB 00.00.00 –Wymagania ogólne.

**1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy obiektu obejmujących wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych w terenie pagórkowatym

**1.4 Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami**

**1.5 1.5Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne

**2.MATERIAŁY( grunty )**

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 . Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-RB 00.00.00 –Wymagania ogólne pkt.2.

**3. SPRZĘT**

**3.1 . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt. 3.

**3.2 Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do : Odspajania i wydobywania gruntów ( narzędzia mechaniczne , młoty pneumatyczne , zrywarki , koparki ,ładowarki , wiertarki mechaniczne itp. ) Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów ( spycharki ,zgarniarki , równiarki , urządzenia do hydromechanizacji itp. ), Transportu mas ziemnych ( samochody , wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp. ),Sprzętu zagęszczającego ( walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

**4.TRANSPORT**

**4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.4

**4.2 transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu ( materiału ), jego objętości , sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu ( materiału ). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy , dotyczących dodatkowej zapłaty za transport , o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru .

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Zasady prowadzenia robót**

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora nadzoru. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

### **5.2 Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu.**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) 0,97. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w Specyfikacji, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru. Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998

### **5.2 Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,30 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-RB 00.00.00- Wymagania ogólne pkt.6 Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości, zapewnienie stateczności skarp, odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie), zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań w pkt.5.2

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.7

#### **Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego wykopu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.8

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-RB 00.00.00. – Wymagania ogólne pkt.9

## 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące : odspojenie, przemieszczenie , załadunek , przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu , rowów, skarp ,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej ,
- rozplantowanie urobku na odkładzie
- wykonanie , a następnie rozebranie tymczasowych dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1 PN-B-02480: 1986 – Grunty budowlane. Określenia . symbole. Podział i opis gruntów
- 10.2 PN-B-04481 : 1988 – Grunty budowlane . Badania próbek gruntów
- 10.3 PN-B-04493 :1960 – Grunty budowlane . Oznaczanie kapilarności biernej.
- 10.4 BN- 77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 10.5 PN-S-02205: 1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 10.6 BN-64/8931-02 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- 10.7 BN-64/8931-02 - Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- 10.8 Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP Warszawa 1998. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM, Warszawa 1997
- 10.9 Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002

# SST-RB 03.00.00 PODBUDOWY

## SST-RB 03.01.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

### 1.WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych , w terenie pochyłym, pagórkowatym występujących przy realizacji Kontraktu pod nazwą : BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

#### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.w zakresie zgodnym z ST-RB 00.00.00 –Wymagania ogólne.

#### Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni przy realizacji Kontraktu

#### 1.3 Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami

#### 1.4Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.1.5

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt. 3.

### **3.2 Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem ;  
Inspektor nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.4

### **4.2 Transport materiałów**

j.w.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.5

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni . Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

### **5.3 Wykonanie koryta.**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi ścieżki i w rzędach równoległych do osi ścieżki lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera .

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami Dokumentacji projektowej , tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4

### **5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych

rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania właściwej wartości wskaźnika zagęszczenia. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczania ( $I_s$ ) nie mniejszego niż :

- 0,97 na głębokości do 20 cm od powierzchni podłoża

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do + 10%.

### **5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża**

Podłoże ( koryto ) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-RB 00.00.00- Wymagania ogólne pkt.6

### **6.2 Badania w czasie robót**

#### **6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża zgodnie z poniższym zestawieniem :

- szerokość koryta - co 5 m licząc w osi
- równość podłużna - co 5 m licząc od osi
- równość poprzeczna - co 5 m licząc od osi
- spadki poprzeczne - co 5 m licząc od osi
- rzędne wysokościowe - w punktach głównych
- ukształtowanie osi w planie - w punktach głównych
- zagęszczenie , wilgotność gruntu podłoża - w 2 punktach na dziennej działce roboczej

#### **6.2.2 Szerokość koryta ( profilowanego podłoża )**

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm

#### **6.2.3 Równość koryta ( profilowanego podłoża )**

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4- metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### **6.2.4. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### **6.2.5 Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, - 2 cm

### **6.2.6 Ukształtowanie osi w planie**

Oś w planie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej . Dostosowanie w terenie z ominięciem ewentualnych istniejących drzew.

### **6.2.7 Zagęszczenie koryta ( profilowanego podłoża )**

Wskaźnik zagęszczenia koryta i profilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy nr 1

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być ówna wilgotności optymalnej z tolerancją od – 20% do + 10%.

### **6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta ( profilowanego podłoża )**

Wszystkie powierzchnie , które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawiane przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm , wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.7

### **7.2 Jednostka obmiarowa .**

Jednostką obmiarową jest m2 ( metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót .**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.8

**8.2 .** Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

### **9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-RB 00.00.00. – Wymagania ogólne pkt.9

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 koryta obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp
- profilowanie dna koryta lub podłoża
- zagęszczenie
- utrzymanie koryta lub podłoża
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 PN-B-02480: 1986 – Grunty budowlane. Określenia . symbole. Podział i opis gruntów

10.2 PN-B-04481 : 1988 – Grunty budowlane . Badania próbek gruntów

10.3 PN-B-04493 :1960 – Grunty budowlane . Oznaczanie kapilarności bierna.

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

10.5 PN/B – 06714-17 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

10.6 BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą



## SST-RB 03.02.00

### PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

#### 1.1 WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kostki brukowej betonowej przy realizacji Kontraktu pod nazwą : BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn. "BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE"

##### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. w zakresie zgodnym z ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne.

##### 1.3 Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami

##### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Rodzaje i właściwości materiałów

Materiały do wykonania podbudowy z tłucznia powinny składać się z kruszywa łamanego, jednorodnego bez domieszek gliny i innych zanieczyszczeń.

- Podbudowa:Kruszywo łamane – ostrokrawędziste frakcji 0/31,5 mm (np.dolomit ,sjenit ,bazalt ,granit, gabbro) stabilizowane mechanicznie ubijarkami mechanicznymi  
Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według BN-84/6774-02:
  - kruszywo grube — tłuczeń 0/31,5 grInspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród określonych w PN-84/S-96023. Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy BN-84/5774-02, określonymi dla:  
klasy co najmniej III – przy ruchu mniejszym od ciężkiego .

### 2.2. Wymagania dot. materiałów

Do jednowarstwowych podbudów i warstw górnych należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2, a do warstw dolnych podbudów co najmniej 3. Wymagania dotyczące kruszywa przedstawiono w tablicach 4 i 5 Tablica nr 4.

Wymagania dotyczące tłucznia i kłińca do podbudów z tłucznia kamiennego

L.p.	Właściwości	Ruch mniejszy od ciężkiego
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-79/8-06714/42: po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: w tłuczniu w kłińcu po 1/5 pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	   50 50  35
2	Nasiąkliwość, wg PN-77/B-06714/18 %, nie więcej niż: dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych dla kruszyw ze skał osadowych	  3,0 5,0

3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-78/8-06714/19, % ubytku masy, nie więcej niż: dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych dla kruszyw ze skał osadowych	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-78/B-06714/19 i BN-84/6774-02 % ubytku masy, nie więcej niż: w tłuczniu w kłińcu	nie bada się nie bada się

Tablica nr 5

Wymagania dotyczące tłucznia i kłińca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej

L.p.	Właściwości	Podbudowa jedno – warstwowa lub warstwa górna podbudowy zasadniczej	Warstwa dolna podbudowy zasadniczej
1	Uziarnienie, wg PN-91/B-061714/15 zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % nie więcej niż: w tłuczniu w kłińcu zawartość frakcji podstawowej % nie mniej niż: w tłuczniu i kłińcu zawartość podziarna nie więcej niż: w tłuczniu i w kłińcu zawartość nadziarna % nie więcej niż: w tłuczniu i kłińcu	3 4  75 15 15	4 5  65 25 20
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-77/B-067714/12, nie więcej niż: w tłuczniu i w kłińcu	0,2	0,2
3	Zawartość ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16 %, nie więcej niż: w tłuczniu w kłińcu	40 nie bada się	40 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy według PN-78/B-06714/26 w tłuczniu i w kłińcu	Barwa cieczy nie ciemniejsza niż wzorcowa	

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt. 3.

**3.2.** Sprzęt do wbudowania i zagęszczania podbudowy powinien ponadto spełniać warunki określone w wymaganiach

technologicznych wykonania robót podanych w pkt 5.2

Do wykonania podbudów z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie należy stosować :

- a) równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania tłucznia i kłińca,
- b) ewentualnie rozsypywarki kruszywa do rozłożenia kłińca
- c) walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa grubego
- d) walce wibracyjne lub zagęszczarki płytowe do klinowania kruszywa grubego kłińcem
- e) walce ogumione lub stalowe gładkie do końcowego dogęszczania

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.4

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Podłoże pod podbudowę tłuczniową**

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno być przygotowane zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w ST-RB 03.01 .00 — Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym. Podbudowa powinna być ułożona warstwa odcinająca albo warstwa geotekstyliów.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych wyrażony wzorem:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5$$

gdzie:

$D_{15}$  — wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej.  $d_{85}$  — wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

##### **5.3 Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu była równa wymaganej grubości warstwy. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o masie jednostkowej nie mniejszej niż 30 kg/cm. W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie w celu zaklinowania kruszywa grubego przy użyciu walca wibracyjnego o masie jednostkowej co najmniej 18 kg/cm, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o masie jednostkowej co najmniej 0,16 kg/cm<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby uzyskać klinowanie warstwy kruszywa grubego. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami, tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o masie jednostkowej nie mniejszej niż 50 kg/cm, albo walcem ogumionym w celu dogęszczania kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania. Cała operacja powinna być powtórzona odpowiednią ilość razy.

**5.3. Odcinek próbny** Dla potrzeb Kontraktu nie przewiduje się wykonania odcinka próbnego

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

**6.1. Badania w czasie robót** Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego podano w tablicy nr 6.

Tablica nr 6. Częstotliwość i zakres badań kontrolnych podbudowy tłuczniowej – do decyzji Inspektora nadzoru .

L.p.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie [m <sup>2</sup> ]
1. 2. 3.	Uziarnienie kruszyw Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie Zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie	2	100
4. 5. 6. 7.	Ścieralność kruszywa Nasiąkliwość kruszywa Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych	100 m <sup>2</sup> i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	

### 6.1.1. Badania właściwości kruszywa

W czasie robót Wykonawca będzie prowadził badania kruszywa określone w tablicach 4, 5 i 6. w pkt 2 niniejszej Specyfikacji. Uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych i zawartość ziarn nieforemnych powinno być przez Wykonawcę badane co najmniej dwukrotnie dla każdej dziennej działki roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m<sup>2</sup> warstwy. Próbkę należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi. Badania pełne kruszywa. obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.1 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m<sup>2</sup> wykonanej podbudowy, a także w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów i w innych przypadkach określonych przez Inspektora nadzoru. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora nadzoru.

### 6.1.2. Grubość warstwy

Wymagania dotyczące grubości warstwy podano w SST-RB 03.00.00 — Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne w pkt 6.2.6 i 6.4.3.

### 6.1.3. Nośność i zagęszczenie podbudowy według obciążeń płytowych

Wymagania dotyczące oceny nośności i zagęszczenia podbudowy według metody obciążeń płytowych podano w SST-RB 03.00.00 — Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne w pkt 6.3.

### 6.1.4. Pomiary cech geometrycznych podbudowy

Cechy geometryczne podbudowy powinny być mierzone i oceniane według zasad podanych w SST-RB 03.00.00 — Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne pkt 6.2.

### 6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w SST-RB 03.00.00 — Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne w pkt 6.4.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Zasady obmiaru robót podano w SST-RB 03.00.00 Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne pkt 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zasady odbioru podano w SST-RB 03.00.00 — Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za metr kwadratowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości materiału i wykonanej warstwy na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami według zasady podanej w D-03.00.00- Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne.

Cena jednostkowa wykonanej podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa warstwami,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem warstwy górnej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w Specyfikacji technicznej, utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 PN-B-04481 — Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

10.2 PN-B-06714-12 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

10.3 PN-B-06714-15 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu.

10.4 PN-B-06714-16 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.

10.5 PN-B-06714-17 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

10.6 PN-B-06714-18 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

10.7 PN-B-06714-19 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

10.8 PN-B-06714-26 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

10.9 PN-B-06714-28 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

10.10 PN-B-06714-42 — Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.

10.11 PN-B--11112 — Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

10.12 PN-B-32250 — Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

10.13 PN-S-0610211997 — Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

10.14 BN-64/8931-01 — Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.15 BN-64/8931-02 — Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni i podłoża przez obciążenie płytą.

10.16 BN-68/8931-04 — Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tatrą.

10.17 BN-70/8931-06 — Drogi samochodowe. Pomiar ugięć sprężystych ugięciomierzem belkowym.

10.18 BN-77/8931 -12 — Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

# **SST-RB 04.00.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ, KOSTKI GRANITOWEJ**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

**Przedmiotem opracowania jest :** BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

### **1.2 Zakres stosowania SST-RB**

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



Specyfikacją. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Wymagania ogólne ST.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

**3.2.**Małe powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie .Przy dużych powierzchniach, a kostki mają jednolity kształt i kolor , można stosować mechaniczne urządzenia układające .Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie , służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek do ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego .

### **4.TRANSPORT**

#### **4.1Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w – Wymagania ogólne

#### **4.2 Transport betonowych kostek brukowych .**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie . po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami dostawczymi w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w” Wymagania ogólne” ST-RB 00 00 00.

#### **5.2 .Koryto pod ciągi komunikacyjne.**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać na gotowej ( wytworzonej w betoniarni ) podsypce cementowo-piaskowej 1:4

#### **5.3Podsypka .**

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 oraz cement wg PN-B-19701 zmieszane w proporcji 4:1.Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5cm Podsypka powinna być zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.4Podbudowa.**

Podbudowę wykonać z łupka przepalonego kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub innego kruszywa 0/63 zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru zgodnie z zasadami podanymi w–Podbudowa z kruszywa łamanego.

#### **5.5 Układanie kostek brukowych.**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek , możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru

– wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Kostkę układa się na podsypce w taki sposób , aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok.1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika , gdyż w czasie wibrowania ( ubijania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki , szczeliny należy wypełnić piaskiem , a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić o ubijania nawierzchni chodnika . Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych , stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i

zabrudzeniem . Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek . Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię . Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PA-B i PT.

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne” ST.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

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

### **6.3. Badania w czasie robót**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi Specyfikacjami

. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

a) głębokości koryta :

- o szerokości do 3 m                    + 1 cm
- o szerokości powyżej 3 m        + 2 cm

b) szerokości koryta                    + 5 cm

#### **6.3.2 Sprawdzenie podsypki .**

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

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni .**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ciągu komunikacyjnego z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności

wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt..5.5. niniejszej Specyfikacji :

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

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych ciągu komunikacyjnego**

#### **6.4.1. Sprawdzenie równości ciągów komunikacyjnych (placu)**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 10 m<sup>2</sup> ułożonego w miejscach wątpliwych , jednak nie rzadziej niż raz na 5 m ciągu komunikacyjnego . dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm

#### **6.4.2 Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne , jednak nie rzadziej niż co 10 m. Odchylenia od projektowanej niwelety ciągu komunikacyjnego w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać + 3 cm

#### **6.4.3 Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica , co najmniej raz na każde 10 m<sup>2</sup> nawierzchni i w miejscach wątpliwych , jednak nie rzadziej niż co 5 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą + 0,3 %

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy ) wykonanego chodnika , placu z kostki brukowej betonowej.



## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1Ogólne zasady odbioru**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### **8.2 Sposób odbioru robót.**

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

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania ,
- wykonanie koryta
- ewentualnie wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki ,
- ułożenie kostki brukowej z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w Specyfikacji technicznej,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 PN-B-04111 — Materiały kamienne . Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego .

10.2 PN-B-06250— Beton zwykły.

10.3 PN-B-06712 — Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

10.4PN-B-19701 — Cement .Cement powszechnego użytku. Skład , wymagania i ocena zgodności.

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

10.6 BN-68/8931-01- Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.7 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie .

# **SST RB 05 00 00 OBRZEŻA GRANITOWE (OPORNIKI)**

## **1.WSTĘP**

### **1.1Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

### **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 Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem, kontrolą i odbiorem robót obrzeży granitowych (oporników).

### **1.4 Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w – Wymagania ogólne ST

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1. Obrzeża granitowe (oporniki)**

#### **2.1.1 Wymiary**

Dla potrzeb Kontraktu przyjęto obrzeża o wymiarach systemowych 6 x30 x 100

Bez ścięcia

#### **2.1.2 Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży betonowych**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys pęknięć i ubytków . Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

#### **2.1.3 Składowanie**

Obrzeża granitowe (oporniki) powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na wyrównanym i odwodnionym podłożu , przy czym krawężniki różnych typów należy układać oddzielnie z zastosowaniem podkładek i przekładek przy układaniu warstwowym.

Zaleca się składowanie na oryginalnych paletach Producenta.

### **2.2 Kruszywo na ławy**

Zaleca się stosować kruszywo, jak na warstwy podbudowy.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

**3.2** Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu

## **4.TRANSPORT**

### **4.1Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w – Wymagania ogólne

### **4.2 Transport materiałów**

Obrzeża można transportować tylko na oryginalnych paletach Producenta . Obrzeża winny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu np. taśmami bądź folią

## **5.WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w” Wymagania ogólne” ST-RB 00 00 00

### **5.2 Ławy tłuczniowe**

Ławy należy wykonywać przez zasypanie wykopu koryta tłuczniem. Tłuczeń należy starannie ubić polewając wodą. Górną powierzchnię ławy tłuczniowej należy wyrównać klinem i ostatecznie zagęścić.

### **5.3Ustawianie obrzeży.**

#### **Ustawienie obrzeży na ławach betonowych**

Ustawienie obrzeży na ławach z betonu powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości od 3 do 5 cm

#### **Wypełnianie spoin**

Spoiny obrzeży nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm. Spoiny należy wypełnić piaskiem. Spoiny Obrzeży przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

#### **Obrzeża**

#### **Światło obrzeża**

Światło obrzeża od strony placu powinno wynosić 2 cm ( licząc od poziomu nawierzchni )

#### **Niweleta obrzeża**

Niweleta podłużna obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą nawierzchni placu

## **Tylina ściana obrzeża**

Tylina ściana obrzeża od strony nawierzchni powinna być po ustawieniu obrzeża obsypana piaskiem , tłuczniem, natomiast od strony zieleńca materiałem miejscowym.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PA-B i PT.

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne” ST-RB 00 00 00.

### **6.2 Dopuszczalne odchylenia w ustawieniu obrzeży są następujące :**

- a) Dopuszczalne odchylenie profilu podłużnego obrzeży nie może przekraczać  $\pm 1$ cm
- b) Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż  $\pm 1$  cm

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową obrzeża betonowego jest 1 m ( metr )

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1Ogólne zasady odbioru**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### **8.2 Sposób odbioru robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru , jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne  
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową , Specyfikacją i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne .

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.**Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo

### **9.2 Cena jednostkowa ustawienia 1 m dla obrzeża betonowego obejmuje :**

- prace pomiarowe
- roboty przygotowawcze
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów
- ustawienia obrzeża w pionie
- wypełnienie spoin
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika ziemią ( lub tłuczniem ) i ubicie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

10.5 PN/B – 06714-17 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

# **SST RB 06 00 00 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE**

## **1.WSTĘP**

### **1.1Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych (fundamentów ) pod drewnianą konstrukcję tężni solankowej . SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z przygotowaniem mieszanki betonowej, wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem , przygotowaniem i montażem zbrojenia, układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej , pielęgnacją betonu. Powyższa SST obejmuje :

- wykonanie płyty fundamentowej
- wykonanie elementów , umocnień i fundamentów elementów zagospodarowania terenu wraz ze zbrojeniem konstrukcji

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”

- beton klasy C35/45 W8
- chudy beton C8/10 ( B10) (warstwa pod fundamentem)
- stal zbrojeniowa :
- stal klasy –(A-IIIIN)

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości ( atest hutniczy ) wydawany na żądanie zamawiającego

Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej

## **3.SPRZĘT**

### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

#### **Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST , PA-B i PT.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Do transportu i montażu konstrukcji należy użyć 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.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót w/w powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do :

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich ( walcówki ) oraz do prostowania prętów dostarczanych w odcinkach prostych,
- urządzenia i maszyny do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość,
- urządzenia i maszyny do kształtowania prętów zbrojeniowych,
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych.
- Urządzenia do cięcia i gięcia prętów mogą być ręczne lub mechaniczne. Ręczne cięcie i gięcie może być wykonane na prętach o średnicy nie większej niż 20 mm.
- Zbrojarnie powinny być wyposażone w urządzenia do transportu poziomego i pionowego.
- Zbrojarnie wytwarzające siatki i szkielety zbrojeniowe zgrzewane powinny być
- wyposażone w :
  - zgrzewarki elektryczne punktowe jedno- lub wielopunktowe,
  - zgrzewarki elektryczne doczołowe,
  - agregaty spawalnicze,
  - piece do suszenia elektrod,
  - pojemniki do przechowywania wysuszonych elektrod.

#### **4.TRANSPORT**

##### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, lecz podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

##### **4.2 Transport materiałów**

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

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału jego objętości i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności urabiania i wbudowania materiału.

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować :

- naruszenia jednorodności mieszania ( segregacji składników)
- zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostosowania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy , ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.
- zanieczyszczenia
- zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi czas trwania transportu , dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości , jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.
- dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia , w stosunku do założonej receptury może wynosić +- 1 cm przy zastosowaniu stożka opadowego.
- transport w pojemnikach mieszających powinien być tak zorganizowany aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub -jeżeli jest to niemożliwe- w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu.
- należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa
- transport mieszanki betonowej powinien być dokonywany w sposób określony w instrukcji producenta danego urządzenia

### **Pręty zbrojeniowe**

W przypadku prętów dostarczonych luzem na budowę należy odgięte pręty dostarczyć paczkach z podaniem ich charakterystyki na trwałych przywieszkach.

Elementy zbrojenia przewożone za pomocą dźwigów lub żurawi powinny być zawieszane w sposób stabilny oraz zabezpieczone przed wysunięciem się.

Przemieszczane elementy zbrojenia należy opuszczać i układać ostrożnie. Rzucanie elementów zbrojenia jest zabronione.

Składowanie zbrojenia na pomostach roboczych , przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy, jest zabronione.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy , dotyczących dodatkowej zapłaty za transport , o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru .

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

#### **5.1a Zasady prowadzenia robót**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności :

- wykonanie deskowania, usztywnień ,
- wykonanie zbrojenia
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- wykonanie wszystkich robót zanikających , np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały , przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania
- deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu ,płatków rdzy .
- powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

- powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania.. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
- powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych elementów powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szklwa cementowego
- woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta .
- Roboty zbrojarskie :
- roboty zbrojarskie należy wykonać na podstawie rysunków roboczych. Odstępstwa od rysunków, bez zgody nadzoru autorskiego i zapisu w dzienniku budowy są niedopuszczalne.
- handlowe długości stali zbrojeniowej powinny być tak wykorzystane , aby ilość odpadów była jak najmniejsza.
- wszelkie czynności związane ze zbrojeniem konstrukcji, jak prostowanie, cięcie, łączenie wiązanie stali, powinny być wykonywane w myśl zasad prowadzenia robót zbrojarskich Układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania. Pręty zbrojeniowe należy układać w deskowaniu w taki sposób, aby otulina prętów była zachowana w myśl obowiązujących przepisów.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola wykonania robót zbrojarskich i betonowych polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- zgodność użytego rodzaju stali z założeniami w rysunkach technicznych,
- przekroje prętów i ich liczby w deskowaniu,
- prawidłowość wykonania połączeń prętów,
- prawidłowość rozmieszczenia prętów,
- prawidłowość wykonania odgięć i haków
- zachowanie przepisów odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzny deskowania.
- Dodatkowo należy sprawdzić wewnątrz deskowania słupów, a wszelkie zanieczyszczenia należy usunąć.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> wbudowanego drewna.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót ciesielskich podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz spełnione zostały wymagania PA-B i PT.

### **8.1 Odbiór fundamentów**

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości ich usytuowania w planie,
- poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych i izolacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie zgodnie z wymaganiami określonymi w odpowiednich rozdziałach tomu I WTW i O. Wyniki odbioru powinny być zapisane protokołach odbioru robót zanikających.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm.

Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać podanych w projekcie. Odbiór robót zbrojarskich powinien być potwierdzony zapisem w dzienniku budowy

### 8.2 Dokumentacja z odbioru i ocena jakości

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wnioski o dopuszczenie do betonowania.

Do protokołu odbioru zbrojenia należy dołączyć:

- zaświadczenia producentów o jakości siatek i szkieletów zgrzewanych,
- protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
- odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

### 8.3 Mieszanka betonowa.

Powinna być przygotowana na podstawie recepty roboczej. W przypadku składowania kruszywa bez zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi należy często kontrolować jego wilgotność i wprowadzać ewentualne korekty ilości wody.

W pobliżu stanowiska mieszania betonu powinna być wywieszona tablica z podaniem ilości składników na jeden zarób mieszanki oraz w odniesieniu do 1 m<sup>3</sup>. Receptura robocza powinna być dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.

Należy prowadzić zapis danych meteorologicznych ze szczególnym zwróceniem uwagi na okresy poniżej +5oC i powyżej +25o C.

### 8.4 Beton.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości.”

Poza wytrzymałością betonu na ściskanie należy zbadać jego jakość pod względem zagęszczenia i jednolitości struktury:

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%.

Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.

Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

### Wymiary elementu.

Sprawdzenie cech geometrycznych wykonanej konstrukcji betonowej lub jej elementów polega na porównaniu jej z rysunkami roboczymi. Należy również sprawdzić zgodność z projektem otworów i kanałów w konstrukcjach, prawidłowość ustawienia elementów zabetonowanych, prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, prawidłowość położenia budowli w planie oraz jej rzędnych wysokościowych itp. Dopuszczalne odchylenia od wymiarów położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych odchylenia dopuszczalne wartości odchylenia ( mm)

*Odchylenia płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:*

- |   |    |
|---|----|
| • na 1 m wysokości                                  | 5  |
| • na całą wysokość konstrukcji                      | 20 |
| • <i>odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu</i> |    |
| • na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku            | 5  |
| • na całą płaszczyznę                               | 15 |

Miejsce odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łąką o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych :

- |   |        |
|---|--------|
| • powierzchni bocznych i spodnich                 | + _ 4  |
| • powierzchni górnych                             | + _ 8  |
| • Odchylenie w długości lub rozpiętości elementów | + _ 20 |
| • Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego   | + _ 8  |
| • Odchylenia w rzędnych powierzchni stanowiących  |        |
| • oparcie dla innych elementów                    | + _ 5  |

Przy odbiorze budowli powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone i wprowadzone w czasie budowy, a przy istotniejszych zmianach rysunki wykonawcze,



- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- dziennik robót,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły odbioru zbrojenia przed ich zabetonowaniem,
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,
- protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża,
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem technologicznym budowy mające wpływ na jakość wykonania budowli.

Szczegółowe informacje dotyczące wymagań, badań i odbioru robót betonowych są podane w normie PN-63/B-06251 oraz w pracy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I ( Arkady, Warszawa 1989 ).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1 PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone
- 10.2 PN-81/B- 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli .
- 10.3 PN -88/B-06250 Beton zwykły
- 10.4 PN -80/B-03400 Cement. Metody badań, oznaczenia cech fizycznych
- 10.5 PN -86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- 10.6 PN -76/B-06714.12 Kruszywa mineralne. Badania oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych
- 10.7 PN-77/B-06714.17 Kruszywa mineralne. Badanie oznaczenie wilgotności
- 10.8 PN -75/B-06263 Beton lekki z porowatych kruszyw sztucznych
- 10.9 PN -86/B-23006 Kruszywa do betonu lekkiego
- 10.10 PN -75/B-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- 10.11 PN -85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenie
  - 10.12 PN -82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
  - 10.13 BN -69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
  - 10.14 PN -63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
  - 10.15 PN -68/B-23001 Kruszywa mineralne, lekkie kruszywa budowlane. Określenia i klasyfikacja

# **SST RB 07 00 00 KONSTRUKCJE DREWNIANE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcji drewnianej tężni solankowej.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”

- Drewno C30 (wymiary zgodnie z projektem)
- Drewno modrzewiowe lite
- Drewniane elementy konstrukcyjne i wykończeniowe malowane bejco-lakierem bezbarwnym – zachować naturalny kolor drewna
- Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej są skręcane śrubami ze stali nierdzewnej i kołkowane kołkami drewnianymi z klejem
- Tarnina śliwy- gatunek krzewu z rodziny różowatych (Rosaceae) np. Prunus spinosa

#### **Krzywizna podłużna**

płaszczyzn

30 mm - dla grubości do 38 mm

10 mm - dla grubości do 75 mm

boków

10 mm - dla szerokości do 75 mm

5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność, niedopuszczalna.

#### **Wilgotność drewna**

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 15%.

#### **Tolerancje wymiarowe tarcicy:**

odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości,

w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm,

w grubości: do +1 mm lub do -1 mm,

odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe dla łat o grubości do 50 mm:

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

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

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe dla łat o grubości powyżej 50 mm:

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

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

odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być:

większe niż +3 mm i -2 mm,

odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być:

większe niż +3 mm i -2 mm.

#### **Wszystkie łączniki i elementy stalowe ocynkowane lub ze stali nierdzewnej dostosowanej do stężenia chlorków w solance**

- Szpilka stalowa ,gwintowana M16
- Regulowane podstawy słupów
- Kotwy rozporowe fi10mm
- Ściąg gwintowany
- Nakrętki talerzowe
- Wkręty ciesielski talerzykowe
- Stężenia ciągnowe M20

- Gwoździe ciesielskie pierścieniowe 4x100mm

#### Środki ochrony drewna.

Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć odpowiednimi środkami odpornymi na agresję chemiczną chlorków – dostosowanymi do stężenia chlorków w solance

środki do ochrony przed grzybami i owadami,

środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,

środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem grzybów, pleśni, owadów i ognia poprzez wykonanie ciśnieniowej impregnacji.

#### Składowanie materiałów i konstrukcji

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

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

Badania na budowie

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

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

#### Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PA-B PT i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Do transportu i montażu konstrukcji należy użyć dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach,

stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

### **4.TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, lecz podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### **4.2 Transport materiałów**

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

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyróbużył,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,

- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

#### **Montaż elementów drewnianych**

Montaż elementów drewnianych wykonać zgodnie z PA-B i PT. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty prowadzić z poziomu ostatniego stropu.

Przed wmontowaniem konstrukcję zabezpieczyć przed korozją biologiczną.

Drewno użyte do wykonania konstrukcji ciesielskiej powinno mieć wilgotność nie większą niż 15%

#### **Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:**

dla krokwi + 1 cm w rozstawie.

Elementy drewniane stykające się z betonem powinny być odizolowane 1 warstwą papy dla drewna zaimpregnowanego. Elementy więźby, konstrukcji wieży powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie transportu oraz wyładunku i załadunku.

Przed przystąpieniem do wyznaczenia i wykonania poszczególnych elementów konstrukcji wieży należy dokładnie sprawdzić taśmą stalową poprzeczne i podłużne wymiary wykonanego obiektu poziomic oparcia dachu i skorygować odpowiednio wymiary rysunków wykonawczych w projekcie.

#### **Wyznaczenie elementów więźby dachowej polega na:**

wykreśleniu w naturalnej wielkości elementów lub zespołów konstrukcyjnych, dokładnym przykładaniu krawędziaków do wykonania obrysów i wykreśleniu na nich potrzebnych zaciosów, wrębów, czopów i otworów na śruby. Po wyznaczeniu i wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji tężni należy wykonać próbny ich montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń. Mając sprawdzony w próbnym montażu powtarzalny segment przystępuje się do wyznaczenia pozostałych elementów oraz wykonania w nich zaciosów, wrębów i innych połączeń. Aby przy montażu na budowie nie pomylić podobnych elementów, należy każdy element zaopatrzyć w znaki odróżniające go od innych elementów. Umieszcza się je od strony widocznej na przekroju poprzecznym elementów drewnianych konstrukcji. Znaki mogą być dowolne, wykonane narzędziem metalowym, aby nie zatarły się podczas impregnacji drewna, przenoszenia i składowania poszczególnych elementów.

Poszczególne elementy należy składować pod zadaszeniem, grupami wg ich rodzaju - oddzielnie krokwie, oddzielnie słupy itp. Impregnację drewna należy wykonać po dokonaniu próbnego montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji tężni.

Montaż konstrukcji drewnianej należy wykonywać po wykonaniu płyty fundamentowej.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

W czasie wykonywania konstrukcji należy zbadać:

zgodność wykonania elementów konstrukcji drewnianej z dokumentacją techniczną

zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów

stan zabezpieczenia konstrukcji

poprawność ustawienia konstrukcji na płycie fundamentowej.

prawidłowość montażu elementów zgodnie z dokumentacją techniczną

stan techniczny i jakość złączy elementów drewnianych

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> wbudowanego drewna.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót ciesielskich podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz spełnione zostały wymagania PA-B i PT.

Drewno powinno mieć atest jakości.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

10.2PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

10.3PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

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

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

10.6 PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

# **SST. RB 08 00 00 POKRYCIE DACHU**

## **1.WSTĘP**

### **1.2Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE” wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu gontami drewnianymi

### **1.3Zakres stosowania SST**

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

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawobudowlanego.

### **1.5 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pokryciem dachu łupanymi gontami modrzewiowymi, ogniochronne( i w dopuszczalnym technologicznie stopniu biochronne) i impregnowanie więźby i gontów.

### **1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany do wyposażenia pracowników sprzętem ochronnym związanym z wykonywaniem robót na wysokości. Wszyscy pracownicy wykonujący roboty muszą posiadać aktualne badania lekarskie.

## **7 MATERIAŁY**

### **7.1Wymagania ogólne**

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

FIRMA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA „ARCHITRAW”DOROTA FILIPCZYK

32-566 ALWERNIA UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 7

Tel.(12) 283 17 06 , k .607 042 609 e-mail: fabarchitraw@op.pl

„Wymagania ogólne” pkt 3.1.

Do pokrycia dachu winny być użyte materiały :

Gont: modrzewiowy łupany

Długość –450- 600 mm

Szerokość 60-130mm

Gont należy zabezpieczyć środkami ogniochronnymi przeznaczonymi do stosowania na gotowe pokrycia dachowe odpowiadające klasie materiałów NRO dla przekrycia dachów

## **8.SPRZĘT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” .

#### **Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania pokrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektonarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego zapewniającego właściwą jakość wykonywanych robót. Sprzęt winien być sprawdzony przez osobę odpowiedzialną za stan BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt winny być stosownie przeszkolone. Czynność ta powinna być potwierdzona w dzienniku budowy.

## **9 TRANSPORT**

### **9.1Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” .

### **9.2Transport materiałów**

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

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyróbużył,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

## **10.WYKONANIE ROBÓT.**

### **10.1Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” .

### **10.2Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywczych dachu należy zakończyć roboty budowlane głównej konstrukcji drewnianej tężni.

### **10.3Zalecenia ogólne:**

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji ponad dach. W miarę potrzeby korzystać z rusztowań rurowych ustawionych przy obiekcie.

Roboty pokrywowe powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5<sup>0</sup>C.

Robót pokrywowych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku okapu.

#### **Wykonywanie robót;**

Podłoże z łat przed przykryciem z gontów powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-80/B-10240. Powierzchnia podłoża powinna być równa (prześwit pomiędzy powierzchnią a łatą kontrolną o długości 2m nie może być większy niż 5mm)

Wymagania ogólne dla porycz z gontów.

Do krycia dachu stosować wyłącznie gonty łupane z modrzewia. pokrycie gontów układa się w dwóch warstwach. Każdy gont powinien być umocowany dwoma gwoździami nierdzewnymi. Odstęp gwoździ od krawędzi gontu powinien być większy niż 15-40mm. Gwoździe nie mogą być widoczne. Gwoździe należy wbijać tak głęboko, aby nie została zniszczona struktura drewna.

### **11.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **11.1Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **11.2 Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora

#### **11.3 Badania w czasie odbioru**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

Kontrolę końcową dotyczącą pokryć przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

Kontrola powinna obejmować:

- Jakość drewna :przyrost roczny używanych do produkcji gontów nie powinien być większy 4 słoje rocznie na 1 cm mierzone prostopadle do biegu słoja rocznego
- Roczne nachylenie pierścienia słoja – dopuszczalne od 90 do 30 stopni w stosunku do powierzchni ; nie są dopuszczalne pierścienie roczne wzdłużne
- Kąt na stopce gontu – powinien wynosić 90 °; dopuszczalne odchylenia o 2mm
- Sęki: dopuszczalne są sęki do 10mm średnicy na trwale zrosnięte z drewnem na cieńszej połowie; nie są dopuszczalne dziury po sękach
- Pęcherze żywiczne –nie są dopuszczalne
- Ślady żerowania owadów – nie są dopuszczalne
- Rysy ,pęknięcia – nie są dopuszczalne
- Biel - nie są dopuszczalne
- Odkształcenia (skręt włókien) dopuszczalne jest odchylenie od płaszczyzny max.2% długości gonta i jego szerokości
- Wymiary; dopuszczalne odchylenie w długości –10 do +30mm
- Równoległość – dopuszczalne jest odchylenie rzędu 2 mm
- Szerokość gontów ; minimalna szerokość wynosi 6cm;

## **12.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania obmiaru robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiarową wykonania pokrycia dachowego jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **13.ODBIÓR ROBÓT**

### **13.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7.

### **13.2 Odbiór pokrycia dachowego**

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne. Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych

#### **odbiór robót:**

sprawdzenie materiału- niedopuszczalne jest aby były ślady pleśni, zgnilizny, penetracji owadów

sprawdzenie mocowania gontu

sprawdzenie odstępów między rzędami i gontami sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia

## **14.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo.

## **15.PRZEPISY ZWIĄZANE**

15.1.DIN 68119 Gonty drewniane

15.2 .DIN17440 Łączniki ze stali nierdzewnej

15.3.DIN 1151 Mocowanie na gwoździe

15.4.DIN68800 Ochrona chemiczna

15.5. Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania . Instrukcja producenta

15.6PN-B-02862:1993.Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

15.7PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów wodochronnych. Część 1: Klasyfikacja ogniowa na podstawie badań reakcji na ogień.

# **SST.RB 09 00 00 OBRÓBKİ BLACHARSKIE**

## **1.WSTĘP**

### **1.1Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

### **1.2Zakres stosowania SST**

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

### **1.3Określenia podstawowe**



Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Roboty blacharsko-dekarskie, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem: obróbek blacharskich

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

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

### **6 MATERIAŁY**

#### **6.1 Wymagania ogólne**

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

#### **6.2 Materiały potrzebne do wykonania robót**

Blacha odporna na działanie solanki

Wymagania:

grubość metalu 0,7mm

Zastosowanie:

Wszystkie obróbki dachu,

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych i certyfikatów

### **7. SPRZĘT**

#### **7.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania robót blacharskich

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz systemów rynnowych Wykonawca powinien korzystać z:

narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, piłka, młotek, poziomica),  
elektronarzędzi,  
rusztowań.

### **8. TRANSPORT**

#### **8.1 Wymagania ogólne**

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

Transport i składowanie materiałów

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Blacha Powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza, przekroczenia punktu rosy,  
składowania na wilgotnym podłożu,

transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,  
zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

## **9.WYKONANIE ROBÓT.**

### **Obróbki blacharskie**

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## **10.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **10.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z SST, PA-B i PT.

#### **Badania w czasie wykonywania robót**

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby 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 wyżej, oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

#### **Badania w czasie odbioru**

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

prawidłowości wykonania,

wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątne szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

## **11.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest:

1 m<sup>2</sup> wykonanych obróbek blacharskich,

## **12.ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzeniu podlegają:

poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami

poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

sporządzić częściowy protokół odbioru robót – jeśli zamawiający będzie tego wymagać dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PB.

### **13. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo

### **14. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

14.2 PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

## **SST-RB 10.00.00**

### **MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (urządzenia towarzyszące)**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych elementów małej architektury, występujących przy realizacji Kontraktu pod nazwą: BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn. „BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

##### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. w zakresie zgodnym z SST-RB00.00.00 – Wymagania ogólne.

##### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych gotowych elementów małej architektury:

- a) kotwiczenie – fundament zgodny z zaleceniami producenta oraz wg projektu indywidualnego
- b) Konstrukcja elementów przymocowana do podłoża poprzez zakotwiczenie do fundamentu betonowego, sięgającego minimum 1 m od poziomu gruntu.

##### **1.4 Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne

## **2. MATERIAŁY**

**2.1 Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt. 2.

##### **2.2 Rodzaje materiałów**

**Mała architektura** (urządzenia towarzyszące) – typowe urządzenia wg katalogów branżowych, posiadające odpowiednie certyfikaty, które producent dostarcza w momencie zakupu i wbudowania w teren oraz wg indywidualnego projektu

Zgodnie z zestawieniem:

Pozostała mała architektura:

- ławka parkowa z oparciem (a) – 4 szt.
- ławka parkowa bez oparcia (b) – 2 szt.
- Tablica regulaminowa (c) 1 szt
- Tablica informacyjna (d) 1 szt
- Kosz na śmieci (e) 2 szt.

- Lampy parkowe (f) 3 szt

Wszystkie urządzenia są zgodne z aktualnymi standardami bezpieczeństwa zawartymi w normach EN 1176-1177

### 2.3 Podstawowe wymagania dla urządzeń

zgodnie z opisem parametrów równoważności zawartym w PA-B

#### Opis parametrów równoważności

Lp.	Nazwa produktu/towaru <u>Widok poglądowy –przykładowy</u> (ogólnie dostępne na stronie internetowej – przy zachowaniu praw autorskich)	Parametr(y) charakteryzujący(e) przedmiot (przedział , wydajność, pojemność itp.) Opis produktu	Jedn. miary	Ilość
1.	<b>a) ławka parkowa z oparciem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ławka żeliwno-drewniana</li> <li>• Długość : około 180 cm</li> <li>• Wysokość siedziska : około 42cm</li> <li>• Wysokość z oparciem około 77cm</li> <li>• Szerokość całkowita ławki :około 56 cm</li> <li>• Konstrukcja : żeliwo , lakierowane proszkowo wg palety grafitowy RAL 7021</li> <li>• Sposób mocowania : przykręcane na stałe do podłoża</li> <li>• Drewno egzotyczne olejowane z barwnikiem w układzie poziomym</li> </ul>	Szt.	4
2	<b>b) ławka parkowa bez oparcia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ławka żeliwno-drewniana</li> <li>• Długość : około 180 cm</li> <li>• Wysokość siedziska :około 42cm</li> <li>• Szerokość całkowita ławki :około 56 cm</li> <li>• Konstrukcja : żeliwo , lakierowane proszkowo wg palety grafitowy RAL 7021</li> <li>• Sposób mocowania : przykręcane na stałe do podłoża</li> <li>• Drewno egzotyczne olejowane z barwnikiem w układzie poziomym</li> </ul>	Szt.	2
3.	<b>c) tablica regulaminowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokość około 250 cm</li> <li>• długość około 105 cm</li> <li>• szerokość około 18 cm</li> <li>• tablica zawierająca instrukcję korzystania z urządzeń, telefony alarmowe, dane administratora/zarządcy obiektu (dane należy uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa)</li> <li>• powierzchnia ekspozycji około 70 x100 cm</li> <li>• konstrukcja – elementy żeliwne , malowane proszkowo kolor – grafit 7021</li> <li>• tablica – płyta MFP- L lakierowana z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych</li> <li>• zakotwienie w gruncie - uniemożliwienie kradzieży i wywrócenie – poprzez zabetonowanie elementów kotwiących</li> </ul>	Szt.	1

### Opis parametrów równoważności

Lp.	Nazwa produktu/towaru <u>Widok poglądowy –przykładowy</u> (ogólnie dostępne na stronie internetowej – przy zachowaniu praw autorskich)	Parametr(y) charakteryzujący(e) przedmiot (przedział , wydajność, pojemność itp.) Opis produktu	Jedn. miary	Ilość
4.	<b>d) tablica informacyjna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysokość około 250 cm</li> <li>długość około 105 cm</li> <li>szerokość około 18 cm</li> <li>tablica zawierająca informacje np. o najciekawszych miejscach do zwiedzania na terenie parku Piaskówka (dane należy uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa)</li> <li>powierzchnia ekspozycji około 70 x100 cm</li> <li>konstrukcja – elementy żeliwne , malowane proszkowo kolr – grafit 7021</li> <li>tablica – lakierowana z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych</li> <li>zakotwienie w gruncie - uniemożliwienie kradzieży i wywrócenie –poprzez zabetonowanie elementów kotwiących</li> </ul>	Szt.	1
5	<b>e) kosz na śmieci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Długość : około 37 cm</li> <li>Wysokość: około 103 cm</li> <li>Szerokość : około 30 cm</li> <li>Stal kwasoodporna 304 szlifowana lub stal ocynkowana, malowane proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7021</li> <li>Beton architektoniczny jasnoszary (barwiony w masie) lub drewno egzotyczne olejowane z barwnikiem</li> <li>Sposób mocowania : na stałe</li> </ul>	Szt.	2
6.	<b>f) lampy parkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysokość : 450cm</li> <li>Materiał – stal kwasoodporna szlifowana lub cynkowana , malowane proszkowo kolor grafitowy RAL 7021</li> <li>Mocowanie: na stałe fundamentowanie</li> <li>Szkło mleczne</li> </ul>	Szt.	3

#### UWAGA:

- ❖ Kolorem podstawowym jest :  
dla elementów stalowych : Stal nierdzewna – stal kwasoodporna szlifowana lub żeliwo  
grafit RAL 7021(malowanych proszkowo)  
dla elementów drewnianych :  
malowanie farbą niekryjącą , naturalny kolor drewna
- ❖ Znaki informacyjne – wg oddzielnego opracowania graficznego  
na etapie wykonawstwa uzgodnione z Inwestorem
- ❖ materiał : stal kwasoodporna nierdzewna – ze względu na sąsiedztwo agresywnej solanki lub żeliwo drewno egzotyczne np. IROKO –(odporność na działanie czynników zewnętrznych oraz agresywności solanki)
- ❖ Urządzenia i kolorystykę w/w urządzeń przed zakupem uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem
- ❖ Wszystkie elementy montować zgodnie z instrukcją wybranego producenta

Wszystkie urządzenia są zgodne z aktualnymi standardami bezpieczeństwa zawartymi w normach EN 1176-1177

**Mała architektura** – typowe urządzenia wg katalogów branżowych , posiadające odpowiednie certyfikaty , które producent dostarcza w momencie zakupu i wbudowania w teren.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt. 3.

#### **3.2 Sprzęt do robót :**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót w/w powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do :

- obróbki drewna
- cięcia i profilowania i montowania blachy
- (nożyce wibracyjne, piłka do metalu , nożyce do blach , miękka zmiotka, wiertarka akumulatorowa lub wiertarka ze sprzęgłem , uchwyty mocujące)

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.4

#### **4.2 transport materiałów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału , jego objętości i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności wbudowania materiału.

Środki transportu nie powinny powodować odkształcenia się trwałego materiału .

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy , dotyczących dodatkowej zapłaty za transport , o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru .

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Zasady prowadzenia robót**

Montaż zgodnie z zaleceniami producenta i projektem.

#### **5.2. Wymagania dotyczące wykonawcy .**

Wykonawca udzieli co najmniej trzyletniej gwarancji na konstrukcję urządzeń i elementy metalowe.

Wykonawcy muszą posiadać doświadczenie w realizacji zadań inwestycyjnych o charakterze i złożoności porównywalnej z zakresem przedmiotu zamówienia (budowa tężni , fontanny interaktywnej , montażu małej architektury ) . udokumentowane referencjami .

Wykonawca musi posiadać pisemne potwierdzenie zgodności projektu z wymaganiami użytkowników .

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-RB 00.00.00- Wymagania ogólne pkt.6

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

- prawidłowości usytuowania elementów małej architektury ,
- stabilność montowanego elementu ,
- zgodność z zaleceniami producenta
- pisemne potwierdzenie zgodności projektu z wymaganiami użytkowników ,

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.7

#### **Jednostka obmiarowa .**

Jednostką obmiarową jest m3 , kg stali, szt., m2

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót .**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-RB 00.00.00 – Wymagania ogólne pkt.8

### **8.2 Odbiór robót montażowych.**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości usytuowania elementów małej architektury ,
- stabilność montowanego elementu ,
- zgodność z zaleceniami producenta

Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie zgodnie z wymaganiami określonymi w odpowiednich rozdziałach tomu I WTW i O. Wyniki odbioru powinny być zapisane protokołach odbioru robót zanikających ( kotwice –fundamentowanie ).

Odbiór robót powinien być potwierdzony zapisem w dzienniku budowy

### **8.3 Dokumentacja z odbioru i ocena jakości**

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych , wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek . Do protokołu odbioru należy dołączyć:

- odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

Szczegółowe informacje dotyczące wymagań, badań i odbioru robót w/w są podane w pracy

„ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I ( Arkady, Warszawa 1989 ).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00. – Wymagania ogólne pkt.9

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> , sztuki , 1 m<sup>2</sup>

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 Norma bezpieczeństwa EN 1176- 1177

10.2 Instrukcje montażowe uzyskane od producentów

## **SST- RB 11.00.00 TRAWNIKI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”

#### **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 Specyfikacją**

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

- założeniem trawników na terenie płaskim i pofałdowanym

#### **1.4 Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

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

FIRMA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA „ARCHITRAW” DOROTA FILIPCZYK

32-566 ALWERNIA UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 7

Tel.(12) 283 17 06 , k .607 042 609 e-mail: fabarchitraw@op.pl

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w – Wymagania ogólne ST  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1 Rodzaje materiałów**

#### **Ziemia urodzajna :**

- rodzima – zebrana zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości przed rozpoczęciem robót budowlanych
- dostarczona na plac budowy pozyskana w innym miejscu nie powinna być zagruzowana , przerośnięta korzeniami.

#### **Ziemia kompostowa :**

- kompost popieczarkowy – dostarczony luzem
- kompost z kory drzewnej – dostarczony luzem
- torf ogrodniczy – dostarczony w balotach

#### **Nasiona traw :**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy , wg której została wyprodukowana , zdolność kiełkowania.

#### **Nawozy mineralne :**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu , z podanym składem chemicznym ( zawartość azotu, fosforu, potasu – NP.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1Wymagania ogólne**

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

**3.2** Wykonawca przystępujący do wykonania robót w/w powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do :

- uprawy gleby – glebogryzarka
- zakładania trawników – wał kolczatka oraz wał gładki
- pielęgnacji trawników – kosiarki mechaniczne do koszenia na terenie płaskim
- pozyskiwania ziemi urodzajnej – spycharka gąsiennicowa
- załadunku ziemi - koparka

## **4.TRANSPORT**

### **4.1Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w – Wymagania ogólne

### **4.2 transport materiałów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału , jego objętości i załadunku oraz odległości transportu .

Transport ( środki transportowe, sposób transportu ) może być dowolny pod warunkiem że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału , jego objętości i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności wbudowania materiału.

Środki transportu nie powinny powodować odkształcenia się trwałego materiału .

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy , dotyczących dodatkowej zapłaty za transport , o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru .



## **5.WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne" ST

### **5.2 .Zasady wykonania i pielęgnacji poszczególnych rodzajów zieleni**

#### **Trawniki :**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do obrzeży ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok.10 cm )i kompost (około 2-3 cm )
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana zkompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem kolczatką lub zagrabić
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne
- okres siania – najlepszy okres wiosenny , najpóźniej do połowy września
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewne są w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup>
- na skarpach nasiona traw wysiewne są w ilości 4 kg /100m<sup>2</sup>
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone , gdy trawa osiągnie wysokość około 5 do 10 cm, następne gdy trawa odrośnie do wysokości 10 do 12 cm
- trawa po skoszeniu powinna być zgrabiona
- nawożenie w trakcie pielęgnacji – nawóz wysiewany gdy trawa jest zupełnie sucha, a po wysiewie obficie podlać

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PA-B i PT.

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

#### **6.2 Trawniki**

kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy :

- prawidłowej gęstości trawy ( trawniki bez tzw. łysin )
- braku obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

#### **6.3. Odbiór robót zanikających**

Odbiór robót zanikających ( ulegających zakryciu) dotyczy :

- oczyszczenia terenu
- ilości zanieczyszczeń
- plantowanie terenu
- rozścielenie ziemi urodzajnej
- rozrzućenie kompostu
- przygotowania gleby
- podlewania

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST –RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”.

FIRMA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA „ARCHITRAW”DOROTA FILIPCZYK

32-566 ALWERNIA UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 7

Tel.(12) 283 17 06 , k .607 042 609 e-mail: fabarchitraw@op.pl

## **7.2 Jednostka obmiarowa**

Trawniki - obmiar w m<sup>2</sup> na podstawie obmiaru w terenie

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej zieleni bez hamowania postępu robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru zieleni dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i oględzin wykonanych robót Inspektor nadzoru zleci Wykonawcy lub niezależnej jednostce przeprowadzenie uzupełniających

Badań, gdy istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy : koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych prac, według zasad określonych w niniejszej Specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na istotę robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość .Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektor nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-RB 00 00 00 „Wymagania ogólne”. Kontrakt będzie rozliczany ryczałtowo

### **9.2 Trawniki**

Płatność za m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) powierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze : oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu
- zakładanie trawników
- pielęgnację trawników : podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.0 PN-87/R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

*Dorota Filipczyk*

podpis i pieczęć autora specyfikacji

### **UWAGA !**

*Niniejsze opracowanie nie może być wykorzystane inaczej jak tylko do realizacji Kontraktu pod nazwą „BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną, MAŁEJ ARCHITEKTURY oraz OŚWIETLENIA w ramach inwestycji pn.” BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ NA TERENIE PARKU PIASKÓWKA W TARNOWIE”*

*Wszystkie ewentualne nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych , systemów i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.*

*Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego*

FIRMA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA „ARCHITRAW” DOROTA FILIPCZYK

58

32-566 ALWERNIA UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 7

Tel.(12) 283 17 06 , k .607 042 609 e-mail: fabarchitraw@op.pl

*standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmienić idei projektu. Wykonawca może uzyskać akceptację rozwiązań zamiennych przez projektanta, jednak musi to być poprzedzone pozytywną opinią Inspektora Nadzoru. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Projektanta. Jeżeli zastosowane rozwiązania zamienne wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.*

*Przewidzenie wszystkich elementów dodatkowych – wynikających z technologii robót nieopisanych bezpośrednio, a niezbędnych do prawidłowej realizacji spoczywa na Wykonawcy robót budowlanych. Wymagany sprzęt budowlany zarówno zanikowy jak i odtworzeniowy, rusztowania, deskowania, użycie sprzętu ciężkiego może wynikać z wybranej technologii prowadzonych robót.*