

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **C Z Ę Ś Ć B U D O W L A N A**

**OBIEKT: BUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z BOISKIEM  
PIŁKARSKIM I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
W OŻAROWICACH PRZY UL.TARNOGÓRSKIEJ DZ. NR 817/4**

**CZĘŚĆ: BUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ, BOISKA  
PIŁKARSKIEGO, OGRODZENIA, HYDROFOROWNI I  
PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA**

**ADRES: 42-625 OŻAROWICE, UL.TARNOGÓRSKA**

**INWESTOR: GMINA OŻAROWICE  
42-625 OŻAROWICE, UL.DWORCOWA 15**

**OPRACOWAŁ : ARTUR STASZ**

CZERWIEC 2012

## **Spis zawartości opracowania:**

### **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST B-00**

### **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

#### **SST B-01 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. BUDOWY BIEŻNI I BOISKA**

**CPV – 45212220-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych**

**CPV – 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi**

#### **SST B-02 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH I ZBROJARSKICH** **CPV: 45262300 i 45262310**

#### **SST B-03 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - OBUDOWA Z PŁYT WARSTWOWYCH - HYDROFOROWNIA** **CPV 45421160-3**

#### **SST B-04 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONANIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH CIĄGÓW PIESZYCH I JEZDNYCH** **CPV 45233250-6**

#### **SST B-05 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ OGRODZENIA** **CPV: 34928200-0**

# I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST B-00

## 1. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą: „**Budowa bieżni lekkoatletycznej wraz z boiskiem piłkarskim i towarzyszącą infrastrukturą techniczną**” przy ul. Tarnogórskiej w Ożarowicach na działce nr 817/4.

W ramach zadania zrealizowane zostaną następujące obiekty: bieżnia 6-torowa okólna na 400m z rowem do biegu z przeszkodami oraz bieżnią 8-torową prostą na 100m; boisko piłkarskie o wymiarach 105,0m długości i 66,0m szerokości, mierzonych po zewnętrznych krawędziach linii ograniczających boisko z bramkami; ogrodzenie zewnętrzne modułowe, panelowe wraz z furtkami systemowymi i bramkami, hydroforownia dla potrzeb systemu nawadniania, ciąg pieszo-jezdny. Infrastrukturę techniczną uzupełnia wewnętrzna linia kablowa zasilająca, instalacja oświetleniowa boiska oraz instalacja zasilająca zraszacze objęte odrębnymi specyfikacjami branżowymi.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót opisanych w dokumentacji projektowej. Specyfikacja techniczna stosuje się do wszelkich robót budowlanych i montażowym mających na celu realizację zadania wymienionego w punkcie 1.1, w zakresie zgodnym z projektem budowlanym i projektami branżowymi. Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, ale musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną oraz SIWZ.

### 1.3. Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco :

1.3.1. Aprobata techniczna. Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do zastosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnionej do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów.

1.3.2. Budowa. Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

1.3.3. Budynek. Obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.4. Certyfikat. Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

1.3.5. Dziennik Budowy opatrzony pieczęcią zamawiającego. Zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.

1.3.6. Inspektor Nadzoru Budowlanego (inżynier). Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi,

która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.3.7. Kierownik budowy. Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.3.8. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń.

1.3.9. Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1.3.10. Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony to z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.3.11. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.3.13. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.3.14. Bezpieczne podłoże - podłoże uzależnione od wysokości swobodnego upadku, nawierzchnia powierzchni funkcjonowania (upadku) powinna spełniać wymagania dotyczące osłabienia skutków zderzenia, zalecane rodzaje nawierzchni w zależności od potencjalnej wysokości upadku przedstawione są w normie EN 1177,

1.3.15. Boisko sportowe - wydzielona przestrzeń, na której znajdują się konstrukcje lub elementy służące dzieciom i młodzieży do zabawy

1.3.16. Ciąg pieszo-jezdny - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszego i pojazdów

1.3.17. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana; przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu

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

1.3.19. Materiały i wyroby - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1.3.20. Minimalna strefa użytkowania urządzenia - minimalna przestrzeń obejmująca strefę funkcjonowania urządzenia i strefę bezpieczeństwa.

1.3.21. Nawierzchnia (boiska, drogi, place) - warstwa mająca za zadanie przejąć i rozłożyć obciążenie pochodzące od ruchu na podłoże gruntowe, a także nadać odpowiednie walory użytkowe powierzchni terenu.

- 1.3.22. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.3.23. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 1.3.24. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- 1.3.25. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią, do głębokości przemarzania.
- 1.3.26. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.3.27. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład skarpa, dolina, rzeka itp.
- 1.3.28. Przeszkoda sztuczna - obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ściana itp.
- 1.3.29. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.3.30. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) - dokument przetargowy, opisujący m.in. sposób realizacji uwzględniający „Prawo Zamówień Publicznych”.
- 1.3.31. Strefa bezpieczeństwa - wolna przestrzeń przylegająca do strefy funkcjonowania urządzenia przeznaczona do bezpiecznego ruchu między urządzeniami.
- 1.3.32. Urządzenia sportowe - konstrukcja instalowana na otwartej przestrzeni, służąca do ćwiczeń lub rozgrywania zawodów oraz zabaw sportowych. Urządzenie sportowe nie musi być przymocowane w sposób trwały do podłoża lecz powinno zapewniać bezpieczeństwo jego użytkowników.
- 1.3.33. Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- 1.3.34. Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- 1.3.35. Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- 1.3.36. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.3.37. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m
- 1.3.38. Wykop głęboki - wykop, którego głębokości przekracza 3 m.
- 1.3.39. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego funkcjonowania zgodnie z przeznaczeniem.
- 1.3.40. Zamawiający - jednostka zlecająca i finansująca realizowane zadanie

1.3.41. Przyjęte oznaczenia i skróty - PN - Polska Norma BN - Branżowa Norma ST - Specyfikacje Techniczne DP - Dokumentacja Projektowa, PZJ - Program Zapewnienia Jakości JP - Jednostka Projektowa, SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

#### **1.4. Nazwa zadania objętego specyfikacją:**

BUDOWA BIEŻNI LEKKO-ATLETYCZNEJ I BOISKA PIŁKARSKIEGO  
WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ:  
OGRODZENIEM, CIĄGIEM PIESZO-JEZDNYM, HYDROFOROWNIĄ  
DLA INSTALACJI TRYSKACZOWEJ NAWADNIAJĄCEJ  
[Instalacja automatycznego nawadniania i elektryczna zasilająca tryskacze, linia kablowa oraz oświetlenie boiska stanowią przedmiot odrębnych specyfikacji szczegółowych do projektów branżowych].

Adres inwestycji: UL. TARNOGÓRSKA  
OŻAROWICE, DZIAŁKA NR 817/4

Inwestor : GMINA OŻAROWICE,  
42-625 OŻAROWICE, UL. DWORCOWA 15

#### **1.5. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacjami.**

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji są zawarte w :

CPV : 45212220-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych  
45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi  
  
45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg  
  
45262300 Betonowanie  
45262310 Przygotowanie i montaż zbrojenia  
  
45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych  
  
45233250-6 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej  
  
34928200-0 Ogrodzenia

#### **1.6. Informacje o terenie budowy**

##### **A) Lokalizacja**

Budowa boiska z bieżnią lekkoatletyczną oraz towarzyszącą infrastrukturą techniczną realizowana będzie na terenie gminnego ośrodka sportowego w Ożarowicach przy ul. Tarnogórskiej na dz. nr 817/4. Na terenie działki znajduje się budynek przedszkola, budynek szatniowy oraz istniejące boisko sportowe. Wokół działki znajdują się tereny rolne. Od strony południowej znajduje się droga publiczna – ul. Tarnogórska, z której prowadzi nieutwardzony dojazd na teren działki. W miejscu projektowanego boiska nie wykazano przebiegu sieci uzbrojenia terenu.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem znajdują się chaszczki, krzewy i niewielkie drzewka samosiejki przeznaczone do wycięcia, natomiast od strony południowej projektowanego boiska znajduje się skarpa do zniwelowania.

## B) Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający wymaga od wykonawcy zaplanowania i zorganizowania robót w sposób :

- niepowodujący utrudnień w komunikacji miejskiej i ruchu pieszych na terenie i drogach przyległych do placu budowy,
- niepowodujący zanieczyszczenia terenu przyległego do placu budowy oraz dróg publicznych.

Termin i sposób przekazania placu budowy zostanie określony w umowie dotyczącej wykonania zamówienia publicznego (robót budowlanych).

Zamawiający w terminie określonym w umowie prześle Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Książkę Obmiarów oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej wraz z ST:

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność ochrony powierzonego pod zagospodarowanie terenu budowy.

## C) Zabezpieczenie interesów Zamawiającego i osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone swoimi działaniami na obiektach publicznych, na obiektach należących do zamawiającego oraz osób prywatnych. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i prowadzić prace w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej.

## D) Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- powstałe w czasie robót odpady utylizować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska,
- podejmować wszelkie 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. W zakresie robót nie przewiduje się prac uciążliwych oraz szkodliwych dla środowiska.

## E) Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## F) Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej zostały uwzględnione w cenie umownej i nie podlegają odrębnej zapłacie. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy nie będzie rozniecał ognia. Wykonawca będzie

odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w trakcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### G) Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia projekt organizacji budowy uwzględniający sposób zabezpieczenia terenu budowy przed ingerencją osób trzecich.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca zgłosi Zamawiającemu, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, umieści tablice informacyjne. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres występowania utrudnień.

#### H) Odpowiedzialność prawna za stosowanie 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.

### 1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Zagrożenie interesów osób trzecich nie występuje. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Inspektora 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.

### 1.8. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia;

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ JAKOŚCI

### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Materiały i wyroby wykorzystane przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją muszą być oznakowane symbolem CE, oraz spełniać wymogi odnośnych przepisów, być dopuszczone do zastosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe: przechowywanie, transport i składowanie materiałów i wyrobów w każdej fazie wykonywania robót a na każde żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego umożliwi ich sprawdzenie.

### 2.3. Kontrola jakości.



2.3.1. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca uzgodni z zamawiającym / inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz wyrobów budowlanych, a także o sposobie i terminie przekazania dokumentów potwierdzających właściwości i jakość stosowanych materiałów i wyrobów : certyfikatów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności z Polskimi Normami. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru umożliwić sprawdzenie : jakości, stanu technicznego oraz dokumentów określających właściwości i jakość dostarczonych materiałów i wyrobów.

2.3.2. Materiały i wyroby nie odpowiadające wymaganiom.  
Materiały i wyroby dostarczone na budowę przez wykonawcę, które nie uzyskają akceptacji zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

#### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP i niniejszych ST. Nie przewiduje się dopuszczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego bez zgody Projektanta i Inspektora. Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora i Projektanta.

#### 2.5. Wyroby nieodpowiadające wymaganiom

Wyroby nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych wyrobów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to ich koszt zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane wyroby. Wykonawca wykonuje na własne ryzyka, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, środowisko oraz który spełniać będzie wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie. Sprzęt używany do wykonywania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. W wypadku zdyskwalifikowania przez zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego sprzętu nie gwarantującego zachowania warunków umowy, mającego negatywny wpływ na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót i konstrukcji, sprzęt ten nie zostanie dopuszczony do robót.

### **4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów, a także zgodnie z poleceniami zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **6. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i wyrobów budowlanych. Wykonawca będzie prowadzić pomiary, kontrolę i konieczne badania materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych z częstotliwością gwarantującą, że roboty budowlane zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do informowania o wynikach przeprowadzonych pomiarów, kontroli i badań zamawiającego / inspektora nadzoru budowlanego.

#### 6.2. Pomiary i badania.

Wszystkie pomiary i badania prowadzone będą zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek pomiaru lub badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający / inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do uczestniczenia i kontroli w przeprowadzanych przez Wykonawcę pomiarach i badaniach. Pomiary i badania prowadzone przez Zamawiającego/Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający / Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do prowadzenia pomiarów i badań materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych a wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszelkiej pomocy umożliwiającej ich przeprowadzenie.

### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

7.2. Obmiar robót dokonuje wykonawca po uzgodnieniu zakresu i terminu jego przeprowadzenia z zamawiającym / inspektorem nadzoru inwestorskiego.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę na żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### 7.4. Czas przeprowadzania pomiaru

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym, ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

#### 7.5. Zasady określania ilości robót, materiałów i wyrobów budowlanych.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczane w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

### 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 8.1. Rodzaje odbiorów.

Wykonane lub wykonywane roboty będą podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego, komisję powołaną przez Zamawiającego w obecności i przy udziale Wykonawcy:

##### A) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Zamawiającemu do odbioru roboty ulegające zakryciu lub roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez Zamawiającego / Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca

przez powiadomienie inspektora nadzoru. Odbiór robót będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia.

#### B) Odbiór częściowy robót

Potrzeba, zakres i tryb przeprowadzenia częściowych odbiorów zostaną ustalone warunkami określonymi w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych). Odbiór częściowy dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym.

#### C) Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót zostanie przeprowadzony na warunkach ustalonych w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych).

W niniejszej specyfikacji podaje się główne czynności, które w związku z odbiorem końcowym należą do Wykonawcy :

1. Zawiadomienie na piśmie dostarczonym Zamawiającemu o zakończeniu robót i gotowości robót do odbioru.
2. Przygotowanie i dostarczenie zamawiającemu kompletnej dokumentacji budowy:
  - dokumentów potwierdzających właściwości i jakość wbudowanych materiałów,
  - dokumentów z wynikami pomiarów, badań i sprawdzeń,
  - w razie wystąpienia odstępstw nieistotnych dokumentacji powykonawczej.
3. Uczestniczenie w pracach komisji odbierającej roboty w trybie określonym umową

#### D. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Podstawy płatności za wykonanie robót określa umowa.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Akty prawne.

1. Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych — (Dz.U. Nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane — (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych — (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno — użytkowego.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### UWAGI KOŃCOWE :

Wszystkie 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 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

## **SST B-01 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. BUDOWY BIEŻNI I BOISKA**

**CPV – 45212220-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych**

**CPV – 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy bieżni i boiska piłkarskiego.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacja techniczna stosuje się do wszelkich robót budowlanych i montażowym mających na celu realizację zadania wymienionego w punkcie 1.1, w zakresie zgodnym z projektem budowlanym i projektami branżowymi. Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, ale musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną oraz SIWZ.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### **2.1. Zastosowane wyroby**

#### **2.1.1. Beton jamisty**

Jako podbudowa zastosowany zostanie betonu jamisty zgodnie z PN-88 B-06250 przygotowany w wytwórni betonu i dostarczony na budowę, spełniający wymagania aprobowanego podłoża pod nawierzchnię poliuretanową.

Mieszkankę betonową otrzymujemy poprzez wymieszanie w odpowiedniej proporcji cementu, kruszywa lekkiego oraz wody zarobowej. Mogą być również stosowane różnego rodzaju domieszki i dodatki poprawiające właściwości betonu.

#### **2.1.2. Obrzeża**

Obrzeża betonowe wibroprasowane koloru szarego o wymiarach zgodnych z DP oraz aprobatą techniczną dla danego wyrobu.

#### **2.1.3. Kruszywa**

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w DP oraz normie PN-B-11112.

Przewiduje się zastosowanie podbudowy pod bieżnię lekkoatletyczną, ciąg pieszo-jezdny i płytę fundamentową hydroforowni z kruszywa łamanego.

Pod konstrukcję bieżni z betonu jamistego B15 gr.10 cm ułożona i zagęszczona zostanie warstwa z kruszywa frakcji 0-31,5mm gr.10cm, zagęszczony piasek min. 5cm, geowłóknina min. 150g/m<sup>2</sup>, warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego gr. 5cm.

Podbudowa pod murawę boiska z trawy naturalnej z „rolki” wykonana zostanie na warstwie ziemi ogrodowej gr.15cm, warstwie odsączającej z piasku zagęszczonego gr.10cm ułożonej na wyrównanym i wzmocnionym podłożu geowłókniną o gramaturze min.150g/m<sup>2</sup>.

Podbudowa pod ciąg pieszo-jezdny złożona będzie z warstwy tłucznia kamiennego frakcji 31,5-63mm gr.20cm po zagęszczeniu, warstwy tłucznia frakcji 0-31,5mm gr.15cm po zagęszczeniu oraz podsypki piaskowo-cementowej 1:4 gr.5cm pod nawierzchnię kostki betonowej gr.8cm.

W przypadku propozycji zamiennych, które wykonawca będzie ewentualnie chciał wprowadzić do realizacji materiały zastępcze muszą być uzgadniane z Inspektorem, który w porozumieniu z JP ustali na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów jakości, czy dany materiał spełni założone w DP wymagania techniczne oraz jakościowe i czy nie obniży walorów użytkowych realizowanych obiektów.

Kruszywa przeznaczone do wbudowania należy składować na przygotowanym wcześniej, utwardzonym terenie, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i wzajemnym wymieszaniem.

#### 2.1.4. Nawierzchnia sportowa

Wymagania dla materiałów nawierzchni : nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowa o grubości: 13 mm - nawierzchnia bieżni; 25 mm - nawierzchnia rowu z wodą (do biegu z przeszkodami) w kolorze czerwonym np. Eltan S/E posiadająca atest ITB i certyfikat IAAF lub zamienna o równorzędnych lub wyższych parametrach.

Jest to nawierzchnia typu „sandwicz”, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie betonowej. Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych.

Parametry nawierzchni poliuretanowej:

PODSTAWOWE WYMAGANE PARAMETRY NAWIERZCHNI		
Twardość		≥ 40 ShA
Wytrzymałość na rozrywanie		≥ 0,8 Mpa
Wydłużenie przy zerwaniu		≥ 40%
Wytrzymałość na rozdzieranie		≥ 80 N
Ścieralność		≤ 0,3mm
Przyczepność do:	Betonu	≥ 0,5 MPa
	Asfaltobetonu	≥ 0,5 MPa
Współczynnik tarcia kinetycznego	powierzchnia sucha	≥ 0,55
	powierzchnia mokra	≥ 0,20
Odporność na sztuczne starzenie, stopnie skali szarej		≥ 4
Nasiąkliwość wodą		≤ 4,5%
Odporność na uderzenie – pow. odcisku kulki		≤ 750mm <sup>2</sup> ± 80
Mrozoodporność wyrażona zmianą masy		≤ 1%
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych wyrażona zmianą masy		≤ 1%
Tłumienie siły		40%
Przepuszczalność wody		nieprzepuszczalna

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa betonowa powinna być wykonana w taki sposób, aby nie występowało jej wykruszanie się. Wykonanie warstwy powłoki poliuretanowej powinno ściśle odpowiadać instrukcji dostawcy wyrobu.

#### 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni warunki składowania dostarczonych na budowę materiałów i wyrobów zgodnie z odpowiednimi normami. Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów.

Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do wbudowania zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

W zależności od potrzeb Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z zaleceniami w DP i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót.

W przypadku braku takich ustaleń, w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do pracy.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót 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 materiałów sypkich i sztucznych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.);
- sprzętu zagęszczającego (walce ogumione i stalowe, wibracyjne lub statyczne ubijaki, płyty wibracyjne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne).
- sprzętu służącego do układania nawierzchni poliuretanowej zgodnego z zaleceniami instrukcji producenta systemowej nawierzchni.

### **4. TRANSPORT**

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

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

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

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inżyniera kontraktu, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### **5.3. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, ST, harmonogramem

robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

#### 5.3.1. Roboty pomiarowe

Wykonawca na podstawie mapy do celów projektowych załączonej do DT oraz planu zagospodarowania terenu uzyska punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia do lokalnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym. Do obowiązków Wykonawcy należy ochrona i zabezpieczenie tych punktów. Wytyczenie osi, linii obiektów i krawędzi wykopów powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny i potwierdzone protokolarnie. Pomiar geodezyjne winny być wykonane na podstawie punktów stałych zgodnych z aktualną mapką sytuacyjną i naniesione na zasoby przez uprawnionego geodetę. Osie obiektów winny być wytyczone i utrwalone na stałych ławach. Do utrwalenia punktów głównych trasy 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, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20m i długość od 1,5 do 1,7m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m o przekroju prostokątnym, które należy tak zabezpieczyć przed zniszczeniem, by mogły posłużyć do ewentualnego łatwego odtworzenia. Szkic tyczenia i operat powykonawczy powinien być przekazany Inwestorowi wraz z kompletem dokumentacji przez Wykonawcę. W razie potrzeby wersję elektroniczną w zapisie wektorowym planu zagospodarowania terenu udostępni JP lub Inspektor Nadzoru.

#### 5.3.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, normami i zaakceptowanym projektem organizacji robót. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyciąć krzewy i chaszczę, zdjąć warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w DP. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez Inspektora. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Ewentualna rekultywacja, umacniania skarp, zakładanie trawników czy sadzenie drzew i krzewów oraz inne czynności związane z wykonywaniem tych prac nieprzewidziane w Specyfikacji Technicznej winny zostać utrwalone i uwidocznione w Dokumentacji Powykonawczej (DP). Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniem Inspektora. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów oraz porównywania z założonymi i wykazanymi w DT. Niezgodności lub ustalenia odmienne od SST należy odnotować w Dzienniku Budowy. Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych Inspektor może nakazać wykonanie wykopów odkrywkowych i przekopów w celu ustalenia dokładnego przebiegu instalacji podziemnych. Nachylenie terenu przy wykopie powinno zapewniać samoczynny odpływ wody od wykopu na szerokości 4-krotnej głębokości wykopu. Jeżeli w obrębie prowadzonych robót zostaną stwierdzone obiekty - instalacje podziemne niewykazane w dokumentacji, o fakcie należy niezwłocznie poinformować Inspektora. Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Zasypanie wykopów należy prowadzić zgodnie z ustaloną w harmonogramie kolejnością robót. Powinno być prowadzone równomiernie - różnica w poziomie zasypki nie powinna przekraczać 0,05 m. Przed zasypaniem wykop powinien być oczyszczony i odwodniony.

Grunt do zasypki powinien nie powinien być zmarznięty i zanieczyszczony. Wykonawca może przystąpić do zasypania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Każda warstwa gruntu zasypki powinna być zagęszczana co 20-30 cm. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. W razie wykonywania nasypów może być użyty grunt dowieziony lub grunt rodzimy, przesunięty z wykopów niwelacyjnych po



uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora. Grunt nie powinien zawierać dodatkowych zanieczyszczeń i mieć naturalną wilgotność miejsca wbudowania.

W czasie prac szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób niepogarszający ich właściwości,
- zastosowanie właściwych gruntów i frakcji w nasypach oraz właściwej wilgotności,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót.

Rodzaj gruntu do zasyпки i stopień jego zagęszczenia powinny podlegać odbiorom częściowym. Po zakończeniu całości robót ziemnych należy dokonać odbioru końcowego i sporządzić protokół końcowy. 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 zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, 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.

Do prawidłowego ukształtowania koryta w planie paliki lub szpilki należy ustawiać osiowo, a dla właściwego profilu rzędne reperów w sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład 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 i ST, tj. wbudowany w obiekt lub odwieziony na odkład w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera. 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 conajmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych zagęścień warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnego 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%. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem 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 Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt. 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 20mm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Różnice pomiędzy

rzędnymi wysokościami koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od zakładanych powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10cm; wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża nie powinien być mniejszy od podanego w BN-77/8931-12. 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 równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

### 5.3. Beton jamisty

Należy pamiętać o konserwacji wylanego betonu dla poprawienia struktury produktu.

Pod warstwą betonu jamistego przewidziano zastosowanie warstwy z piasku gruboziarnistego. Grubość podsypki po zagęszczeniu pod nawierzchnię powinna być zgodna z projektem. Podsypka filtracyjna pod podłoża i fundamenty odpowiadać ma wymaganiom PN-B-06712. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### 5.4. Nawierzchnie sportowe

Przygotowanie podbudowy pod nawierzchnię sportową wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2,0m nie powinny być większe niż 2mm. Podłoża powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Także należy zwrócić uwagę, aby podbudowa nie była zaolejona. W przeciwnym razie tłuste plamy należy usunąć. Nawierzchnie syntetyczne są nawierzchniami systemowymi i powinny być wykonane ściśle wg wytycznych producenta przez autoryzowaną przez niego firmę.

### 5.5. Montaż sprzętu sportowego (45212200-8, 45212221-1)

Sprzęt sportowy winien być montowany zgodnie z dołączoną instrukcją montażu. Producenci sprzętu sportowego stawiają często wymóg wobec Wykonawcy na posiadanie certyfikatu bądź świadectwa ukończenia szkolenia montażu ich urządzenia. Rygor surowych wymogów technologii montażu musi być zatem ściśle przestrzegany przez Wykonawcę. Bramki do gry w piłkę nożną winny być osadzone w tulejach fundamentów prefabrykowanych bądź wykonanych „na mokro”. Sprzęt sportowy wraz z certyfikatami i atestami zostanie przekazany protokolarnie Inspektorowi.

### 5.6. Roboty transportowe

Materiały pozyskane z rozbiórki winny po uprzednim magazynowaniu w hałdach zostać przewiezione i utylizowane w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Za transport kołowy i utrzymanie dróg w czystości odpowiada Wykonawca. Transport i postój sprzętu zmechanizowanego nie może w żaden sposób utrudniać funkcjonowania lokalnej społeczności.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora program wykonywania robót o możliwie najwyższej jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z DP i SST.

W przypadku braku wdrożonego systemu jakości program zapewnienia jakości powinien zawierać część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych

- elementów robót,
- sposoby i procedury proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, wprowadzania ewentualnych działań korygujących w procesach technologicznych, proponowana forma przekazywania tych informacji Inspektorowi, część szczegółową ogólną opisującą dla każdego asortymentu robót,
- wykaz maszyn i urządzeń wraz z ich parametrami, rodzaje i ilości środków transportu,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków i stanów magazynowych przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań,
- sposób postępowania z materiałami niespełniającymi wymaganych kryteriów.

## 6.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli jakości jest takie prowadzenie realizacji robót aby zaplanowana jakość robót została osiągnięta. W specyfikacjach technicznych wykonania poszczególnych robót określono szczegółowe zasady przeprowadzania badań jakości. Wykonawca odpowiada za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewnia on odpowiedni system kontroli, personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniająca stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP i ST, jednak nie rzadziej niż jest to określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy Inspektorowi stosowane świadectwa wykazujące ważność legalizacji stosowanych urządzeń pomiarowych.

## 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wychowawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

## 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inspektora.

## 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZ).

## 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony 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 może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

## 6.7. Certyfikaty i deklaracje:

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie i spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez ST, będą one wymagane dla każdej partii dostarczonych materiałów. Dla produktów wytwarzanych przemysłowo dokumenty te musi wydać producent, w razie konieczności popierając je świadectwami badań. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

### 6.8.1. 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 będą dokonywane na bieżąco i będą opisywać przebieg robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania placu budowy i dokumentacji projektowej;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych robót,
- daty i czynności geodezyjne oraz zgodność warunków geodezyjnych z założonymi, zgłoszenia robót zanikowych i daty ich zatwierdzenia,
- informacje o przebiegu robót, napotkanych trudnościach i przeszkodach, informacje o okresach przerw w realizacji z podaniem przyczyn, informacje o wstrzymaniu i rozpoczęciu robót,
- informacje pogodowe szczególnie dla robót z ograniczeniami temperaturami,
- informacje o prowadzonych zabiegach pielęgnacyjnych,
- informacje o stosowanych materiałach,
- w szczególności zamiennych, o pobieranych próbkach do badań i ich wynikach,
- informacje o zastosowanych procedurach i wprowadzonych środkach bezpieczeństwa, istotne uwagi dotyczące przebiegu robót.

Zasady wymagające akceptacji i zatwierdzenia Inspektora powinny być opatrzone jego podpisem z zaznaczeniem przyjętego stanowiska.

### 6.8.2. Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót należy przeprowadzać w sposób ciągły i w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

### 6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

- zgłoszenie realizacji zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

#### 6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Przedmiary sporządzone zostaną zgodnie z powszechnie stosowanymi zasadami, w formie wskazanej w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury dotyczącym m.in, dokumentacji projektowej, z dnia 02.10.2007r z późniejszymi zmianami.

Jeżeli JP uzna za uzasadnione przedstawienie przedmiaru w zakresie szczegółowym pozwalającym dostarczyć oferentom więcej informacji do przygotowania oferty i precyzyjnie ująć przedmiot zamówienia, w takiej formie zostanie przekazany oferentom, natomiast kosztorys ofertowy przekazany już zostanie w wersji uproszczonej.

Wszelkie roboty, które nie zostały przewidziane i wykazane w dokumentacji przetargowej (Dokumentacja Techniczna, Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia) lub roboty zamienne zostaną zrealizowane na odrębne zlecenie Zamawiającego na podstawie wykonanych przez JP lub jednostkę wskazaną przez Zamawiającego przedmiarów robót.

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.3. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) nawierzchni oraz m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla robót ziemnych, wykopów itp.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

A. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

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

C. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni poliuretanowej :

- Nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulatem EPDM oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Posypka z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą poliuretanu.
- Nie należy dopuścić do powstawania tzw. „łysych plam”, a nadmiar granulatu EPDM powinien być zebrany.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów LA) lub innych przepisów ( w przypadku boisk, kortów itp).
- Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy kamiennej i asfaltobetonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Certyfikat IAAF wraz z badaniami na regulację IAAF wykonane przez akredytowane

- laboratorium;
- Rekomendacja ITB;
- Atest Higieniczny PZH;
- Aktualne badania na zgodność z normą PN EN 14877; (potwierdzające parametry techniczne) wykonane i potwierdzone przez laboratorium posiadające akredytacje na wykonanie ww. badań;
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytacje DIN /IAAF;
- Karta techniczna nawierzchni, wydana przez producenta systemów poliuretanowych (zawierająca charakterystykę i parametry techniczne oferowanej nawierzchni);
- Wykonawca powinien posiadać autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej. Autoryzacja musi być wydana specjalnie na zadanie objęte przetargiem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta wszystkich niezbędnych oryginalnych materiałów do wykonania oferowanego konkretnego rodzaju nawierzchni sportowej, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu. Aby potwierdzić, że oferowane materiały nawierzchniowe są zgodne z założeniami projektowymi oferent musi załączyć do oferty ww. dokumenty. Wykonawca przekaze Zamawiającemu instrukcję użytkowania i konserwacji nawierzchni.

## 10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące zostały zgodnie z SIWZ ujęte w kwocie umownej i w związku z tym nie podlegają odrębnemu rozliczaniu. Częściowe należności za wykorzystane media, organizację placu budowy zostaną realizowane dla właściwych jednostek wskazanych przez Inspektora w porozumieniu z innymi wykonawcami.

A. Wszelkie roboty, których nie udało się przewidzieć na etapie planowania i projektowania inwestycji (np. roboty wynikające z napotkanych przeszkód podziemnych, których wcześniej nie zinwentaryzowano) zostaną rozliczone odrębnie, poza ustaloną ceną ofertową.

B. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Szczególne uzgodnienia Inspektor - Projektant - Wykonawca
- 3) Dokumentacja Projektowa.

W przypadku rozbieżności opisu wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty dostarczone materiały będą zgodne z DP i ST: Dane określone w DP i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

## 11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.punkt 9.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

## 12. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy :

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

PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

BN - 72/ 8932-01 Budowle drogowe. Roboty ziemne.

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

BN-66/6774-01 Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych – żwir i pospółka.

PN- B- 10290 :1997 Geomembrany. Ogólne wymagania .

PN- B- 11210 :1996 Kamień łamany.

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

PN-88/B-6250 - Beton zwykły.

PN- 80/B-03322 - Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne.

Norma DIN 18035 - Wytyczne dotyczące budowy boisk z traw naturalnych.

Inne przepisy i dokumenty.

1. Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 48 poz.401 z 6 lutego 2003 r. z późn. zm.)

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

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

# **SST B-02 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH I ZBROJARSKICH CPV: 45262300 i 45262310.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót betonowych i żelbetowych przy wykonywaniu płyty fundamentowej pod hydroforownię.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót betonowych i zbrojarskich.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :„Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

- beton B15 – zgodnie z dokumentacją projektową,
- stal zbrojeniowa – pręty ze stali klasy A-II 18G2 lub ST3SY,
- deskowania,
- farba epoksydowa.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót betonowych i żelbetowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania monolitycznych zbrojonych elementów betonowych.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- deskowania,
- poziomica,
- wibrator mechaniczny do zagęszczania betonu
- łąta wibracyjna
- sprzęt malarski do naniesienia farby epoksydowej powierzchnię płyty
- inne do ułożenia monolitycznej płyty żelbetowej

## **4. TRANSPORT**

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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



## 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inżyniera kontraktu, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

## 5.3. Wykonanie robót

Płyta fundamentowa stanowić będzie podłoże pod zamontowanie obudowy hydrofora oraz zestawu pompowego oraz posadzkę w pomieszczeniu hydroforowni. Płyta gr.15cm zazbrojona zostanie siatką z prętów uźebrowanych  $\phi 10\text{mm}$  o oczku 30x30cm. Otulina zbrojenia 5cm. Płyta wykonana zostanie na podłożu z folii budowlanej polietylenowej układanej w dwóch warstwach.

Pod płytą ułożona zostanie antywysadzinowa izolacja termiczna z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS 30FS gr.10cm przyklejana do chudego betonu gr.5cm wykonanego na zagęszczonej podsypce z piasku gr.10cm i kruszywa z kamienia łamanego (żwiru) gr.15cm. Beton zagęścić mechanicznie (wibratorem).

Wierzchnia płaszczyzna płyty powinna znajdować się min. 10cm powyżej poziomu terenu. Poziom posadowienia powinien gwarantować aby powierzchnia posadzki komory znajdowała się min. 10cm powyżej poziomu terenu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową,
- klasę zamówionego betonu,
- odchyłki od projektu w zakresie geometrii płyty,
- wygląd powierzchni i krawędzi płyty.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $\text{m}^3$  (metr sześcienny) dla fundamentów i ścian z bloczków betonowych i m (metr) dla krawężników.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

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

### 8.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Podczas oceny dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów:

- od kierunku poziomego – maks. 2 mm od kierunku poziomego na 1 m i nie więcej niż 5 na długości płyty,
- od kierunku pionowego – maks. 3mm na grubości płyty.

8.4. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje dla robót

#### 9.3.1. Roboty żelbetowe

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu
- wykonanie fundamentów, ścian, schodów i podestów żelbetowych
- przygotowanie i montaż zbrojenia
- wykonanie i rozebranie deskowania
- oczyszczenie miejsca pracy
- likwidację stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-ISO-9000	Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-12055	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modułowe.
PN-B-32205	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-02356	Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

### 10.2. Inne dokumenty

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki Kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Instrukcje stosowania materiałów wg wymagań producentów.

**SST B-03 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT W ZAKRESIE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - OBUDOWA Z PŁYT  
WARSTWOWYCH - HYDROFOROWNIA  
CPV 45421160-3**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem obudowy *hydroforowni* z płyt warstwowych.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z obudową z płyt warstwowych hydroforowni. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót montażowych.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Montaż obudowy z płyt warstwowych,
- Montaż drzwi i krutek wentylacyjnych,
- Obróbki blacharskie.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, technologią wykonania narzuconą przez producenta materiałów i oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

## **2. MATERIAŁY**

- Płyty warstwowe – składające się z okładziny zewnętrznej z blachy stalowej o grubości 0,5 mm, obustronnie ocynkowanej malowanej lakierem poliesterowym oraz rdzenia z poliuretanu grubości 10cm – płyty ścienne i 12cm płyty dachowe - płyty NRO, wzór „fala”.
- Systemowe drzwi z płyty z rdzeniem poliuretanowym gr.6cm,
- Obróbki blacharskie z blachy powlekananej gr. 0,5-0,6 mm w kolorze płyt warstwowych systemowe zakupione u Producenta płyt warstwowych,
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, obróbki przy posadzce,
- Rynny systemowe z PVC-u 100mm, rury spustowe 75mm w kolorze RAL 7016 lub RAL 9006,
- Kratki wentylacyjne z żaluzjami
- inne materiały niezbędne do wykonania pracy

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 2.

## **2.2. Wymagania techniczno – użytkowe**

### **2.2.1. Ugięcie obudowy z płyt warstwowych**

Ugięcia płyt warstwowych - elementów obudowy, czyli ścian - nie powinny być większe od 1/200 rozpiętości płyty - w przypadku płyt ściennych, rozpiętości przy uwzględnieniu obciążeń doraźnych i 1/100 rozpiętości przy uwzględnieniu obciążeń długotrwałych.

### **2.2.2. Przepuszczalność powietrza**

Przepuszczalność powietrza przez pełną (bez okien) ścianę osłonową nie powinna być większa od  $1,5\text{m}^3/(\text{h m}^2)$  przy różnicy ciśnień 50 Pa.

### **2.2.3. Odporność korozyjna**

Jako okładziny płyt warstwowych zastosowane są blachy stalowe obustronnie powlekane ogniowo w sposób ciągły ocynkiem i dodatkowo powleczonych lakierem poliesterowym

### **2.2.4. Bezpieczeństwo pożarowe**

Ze względu na wymagania związane z bezpieczeństwem pożarowym płyty warstwowe należy stosować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002 r, nr 75, póź. 690), przy uwzględnieniu klasyfikacji ogniowej w zakresie rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej przegród wykonanych z tych płyt. Płyty zaprojektowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 3.

Do montażu płyt warstwowych stosuje się elektronarzędzia typu:

- Wiertarka
- Wkrętarka
- Zakrętarka
- Wyrzynarka do cięcia płyt (zabronione jest cięcie płyt szlifierką kątową)
- Nożyce do blach

Montaż wykonuje się z rusztowań elewacyjnych, podnośników nożycowych lub zwyżek. Przy większych rozmiarach płyt korzysta się z dźwigów samojezdnych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 4.

### **4.2. Przyjęcie materiałów na budowę**

Każdą dostawę należy sprawdzić pod kątem:

- kompletności (na podstawie dokumentów przewozowych),
- prawidłowego oznakowania płyt,
- widocznych uszkodzeń.

Uwagi należy zanotować w liście przewozowym.

### **4.3. Rozładunek**

Rozładunku płyt dociętych do odpowiedniej długości w zakładzie produkcji, długość nie przekracza 2,5m dokonuje się ręcznie (pojedyncze płyty) lub przy użyciu wózków widłowych bocznego podnoszenia. Do rozładunku należy stosować szerokie pasy parciane, nie należy natomiast używać lin. Pakiety z elementami długości poniżej 10 m mogą być rozładowywane bezpośrednio z zastosowaniem parciany pasów i desek ochronnych umieszczanych poprzecznie między pasami.

Dostarczane wraz z płytami deski rozładownicze, wsunięte pod podkład pakietu wraz z pasami parciany, służą do rozkładu obciążenia.

#### **4.4. Składowanie**

Pakiety elementów o wysokości określonej w instrukcji stosowania producenta, powinny być opakowane folią i układane na podkładach z płyt wiórowych lub MDF oraz klockach styropianowych. Dane dotyczące symboliki i długości płyt powinny być naklejone na pakietach. Pakiety należy rozkładać na placu budowy zgodnie z potrzebami montażowymi, a składować tylko na równym podłożu.

Podczas dłuższego składowania zaleca się układanie tylko dwóch pakietów jeden na drugim z lekkim skosem w kierunku długości płyt, w celu swobodnego spływu skroplin, które mogą powstać między płytami. W celu uzyskania przewietrzania należy folię opakowania przeciąć na czołach pakietów i ochronić plandeką. W przypadku składowania dłuższego niż dwa tygodnie, płyty (odkryte) powinny być umieszczone w wentylowanym pomieszczeniu ze swobodnym dostępem powietrza do wszystkich warstw. Niezachowanie tych warunków może grozić odbarwieniami powłoki (powstaniem tzw. „białej rdzy”).

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4. Elementy powinno przenosić się tylko w położeniu „na sztorc”, obejmując równocześnie obydwie okładziny.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

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

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inżyniera kontraktu, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

##### **5.3. Wykonanie robót**

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

Warunki techniczne wykonania lekkiej obudowy powinny stanowić integralną część instrukcji stosowania, opracowanej przez producenta płyt warstwowych określonego rodzaju i być dostosowane do konkretnego typu płyty oraz określonego zastosowania.

Temperatura montażu powinna być zgodna z zaleceniami stosowania poszczególnych materiałów i elementów obudowy (np. materiałów uszczelniających). Podczas prowadzenia prac montażowych po spadkach temperatury poniżej 0°C, należy sprawdzić stan uszczelki w stykach wzdłużnych płyt, tzn. ich nasiąkliwość wodą i twardość, która może utrudnić prawidłowy montaż. Cięcia oraz wycięcia w płytach powinno się wykonywać ręcznymi narzędziami, takimi jak np. piła tarczowa, piła wzdłużna o drobnozębnych tarczach/brzeszczotach. Nie należy używać szlifierek kątowych oraz innych narzędzi działających w sposób tarcowy i wytwarzających wysoką temperaturę.

Do mocowania płyt warstwowych powinno się stosować odpowiednie łączniki, dla których wydana została aprobaty techniczna, w zależności od rodzaju konstrukcji nośnej i grubości płyty. Jako łączniki stosowane są:

- wkręty samowierzące i samogwintujące z uszczelkami EPDM,
- śruby.

Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowej o grubości nie przekraczającej 12 mm zalecane są wkręty samowierzące z hartowanej stali węglowej, ocynkowane i z uszczelką EPDM.

Wkręty należy mocować prostopadle do powierzchni płyty. W przypadku zamocowania skośnego podkładki z uszczelką nie przylegają całą powierzchnią do blachy okładzinowej. Wkrętarki powinny być wyposażone w odpowiednią głowicę do prowadzenia długich łączników oraz w ogranicznik głębokości osadzania dla uzyskania prawidłowego docisku

podkładki z EPDM do okładziny. Po cięciu lub wierceniu należy natychmiast usunąć wióry z powierzchni płyty w celu uniknięcia nalotów rdzy i uszkodzenia powlekaną powierzchnię. Folię ochronną należy ściągać z płyt po wykonaniu prac montażowych, nie później jednak niż w tydzień po ich wykonaniu. Niedotrzymanie terminu może się wiązać z dużymi trudnościami przy odspajaniu folii od okładziny.

Prace spawalnicze nie powinny być prowadzone w pobliżu płyt warstwowych ze względu na możliwość uszkodzenia powłoki lakierniczej oraz bezpieczeństwo pożarowe.

Przed montażem należy sprawdzić płytę fundamentową. Przed wypoziomowaniem i zamontowaniem pierwszego elementu należy założyć obróbki blacharskie ceowe, startowe i zewnętrzne okapnik i uszczelki oraz obróbki i uszczelki wewnętrzne.

Usytuowanie łączników jest zależne od wybranego systemu i karty katalogowej Producenta, która jednoznacznie określa odstęp między łącznikami.

Wycinanie otworów w płytach

Wycinanie otworów kątowych (prostokątnych, kwadratowych) w płytach warstwowych wiąże się z ryzykiem powstawania w czasie eksploatacji deformacji w okolicach narożnika, występującej zwykle w postaci wybożenia zewnętrznej okładziny. Jest to powodowane koncentracją naprężeń termicznych w narożniku wycięcia i skokową zmianą momentu bezwładności okładziny. Montaż drzwi i krtek nawiewnych oraz wywiewnych z żaluzjami w obudowie z płyt warstwowych powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami Producenta.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Wymiary i geometria płyt powinny być zgodne z normą wyrobu PN-EN 14509: 2007.

Dopuszczalne odchyłki grubości to 2 mm, wygięcie mniej niż 2 mm/m długości (max. 10 mm), mniej niż 8,5 mm/m szerokości (max. 10mm)

Badaniom należy poddać:

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość płyt i obróbek blacharskich,
- jakość wykonanych połączeń,
- odchyłki od projektu w zakresie geometrii ścian,
- wygląd powierzchni i krawędzi ścian obudowy,
- wykończenie na styku z płytą fundamentową i stropem

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy powinien być dokonywany na etapie przyjmowania płyt na plac budowy. Wygląd i kształt płyt warstwowych powinien spełniać wymienione niżej kryteria.

Cechy zewnętrzne, kształt i wymiary płyt warstwowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta. Powierzchnia zewnętrzna płyty powinna być jednolicie zabarwiona, a krawędzie płyty - wzajemnie prostopadłe.

Dopuszczalne usterki płyt warstwowych, takie jak: uszkodzenie rdzenia na krawędzi płyty, brak połączenia okładziny z rdzeniem, nie powinny przekraczać wartości określonych w specyfikacjach technicznych i normie PN-EN 1172:1999.

### 8.3. Odbiór pełny

Odbiór pełny lekkiej obudowy powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wszystkich dostępnych elementów obudowy z dokumentacją wykonawczą,
- dokumentów dopuszczających do obrotu i stosowania materiałów zastosowanych w obudowie.

W szczególności sprawdzeniu powinny podlegać:

- rozwiązania techniczne obudowy obejmujące: typy zastosowanych płyt, sposób zamocowania płyt, sposób uszczelnienia, sposób osadzenia drzwi i żaluzjowych kratek wentylacyjnych, poprawność wykonania obróbek blacharskich;
- efekt estetyczny elewacji, w tym: jednolitość koloru elewacji, gładkość (brak sfalowania i wgnieceń okładziny)\*, prostoliniowość i prawidłowość obróbek, odchyłki od pionu płyt ściennych.

Wartość odchyłek od pionu płyt ściennych oraz pochylenia połaci dachowej powinna zawierać się w przedziale dopuszczalnych odchyłek przyjętych dla stalowych konstrukcji nośnych. Ich przekroczenie może świadczyć o przekroczeniu dopuszczalnych odchyłek w wykonaniu konstrukcji nośnej lub o błędach montażu.

### 8.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót.

Podczas oceny dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów: Wymiary i geometria płyt powinny być zgodne z normą wyrobu PN-EN 14509: 2007.

Dopuszczalne odchyłki :

- grubości to 2 mm,
- wygięcie mniej niż 2 mm/m długości (max. 10 mm), mniej niż 8,5 mm/m szerokości (max. 10mm).

8.4. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu
- ustawienie rusztowań
- wykonanie ścian z płyt warstwowych,

- wykonanie dachu z płyt warstwowych,
- montaż stolarki drzwiowej
- montaż kratki wentylacji przelotowej,
- oczyszczenie miejsca pracy
- likwidację stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy PN-ISO-9000 Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości,

PN-EN 10169-1:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły.

PN-EN 10169-2:2006(0) Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 2: Wyroby stosowane na zewnątrz budowli

PN-EN 10169-3:2005 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 3: Wyroby stosowane wewnątrz budowli

PN-EN 10326:2006 Taśmy i blachy ze stali konstrukcyjnych powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10327:2006 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 13501-1:2007(U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

PN-EN 13501-2:2007(U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej

PN-EN 13501-5:2006 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 5: Klasyfikacja na podstawie badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy

PN-EN14509:2007 Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy. Wyroby produkowane fabrycznie. Właściwości

PN-EN 20140-3:1999 Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych

PN-B-02151:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk

PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania ZUAT-15/IL04/2003 Płyty warstwowe z rdzeniem ze sztywnej pianki poliuretanowej w okładzinach z blach metalowych GWK03/2005 Ustalenia aprobacyjne dotyczące uzupełnienia zakresu wymaganych



właściwości użytkowych płyt warstwowych z rdzeniem ze sztywnej pianki poliuretanowej w okładzinach z blach metalowych, objętych ZUAT-15/H04/2003

#### 10.2. Inne dokumenty

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki Kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Instrukcje stosowania materiałów wg wymagań producentów.

# **SST B-04 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONANIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH CIĄGÓW PIESZYCH I JEZDNYCH**

## **CPV 45233250-6**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego o nawierzchni z kostki betonowej.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z kostki betonowej i płytek chodnikowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

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

### **2. MATERIAŁY**

- kostka betonowa typu „behaton” gr.8cm w kolorze szarym, - odmiana – kostka jednowarstwowa, gatunek 1 - klasa „50”
- obrzeża betonowe 15x30cm,
- podsypka cementowo–piaskowa,
- tłuczeń kamienny frakcji 31,5-63mm,
- tłuczeń kamienny frakcji 0-31,5mm.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót drogowych i ziemnych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót zarówno mechanicznego jak i narzędzi ręcznych.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- zagęszczarki mechaniczne,
- urządzenia geodezyjne – niwelatory, poziomice, dalmierze itp.,
- inny sprzęt niezbędny do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją.

### **4. TRANSPORT**

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

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

## 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera kontraktu, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

## 5.3. Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

Na odcinku ciągu pieszo-jezdnego zdjęta zostanie darnina, humus oraz usunięta zostanie powierzchniowa warstwa organiczna do istniejącego podłoża mineralnego po równaniu i profilowaniu pasa drogowego ze i zagęszczenia istniejącego podłoża;

usunięciu z pasa drogowego drogi kamieni, grubych korzeni, zanieczyszczeń;

niwelacji - likwidacji miejscowych zagłębień terenu, kolein, wyboi przez nawiezenie gruntu rodzimego mineralnego lub żwiru i zagęszczenie; wykonana zostanie podbudowa złożonej z warstwy tłuczni kamienno-żwirowej frakcji 31,5-63mm gr.20cm po zagęszczeniu, warstwy tłuczni frakcji 0-31,5mm gr.15cm po zagęszczeniu oraz podsypki piaskowo-cementowej 1:4 gr.5cm pod nawierzchnię kostki betonowej gr.8cm: W pierwszej kolejności ułożenie w ławie betonowej obrzeży betonowych 15x30cm, odwodnienie drogi za pomocą spadków poprzecznych na obydwie strony powierzchniowo na teren nieutwardzony. Przy wykonywaniu robót należy stosować się do wytycznych zawartych w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych dla robót drogowych, a w szczególności:

a) ułożenia nawierzchni na ciągach pieszo-jezdnym z kształtek betonowych gr. 8 cm:

b) D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej, betonowej.

W trakcie wykonywania robót stosować się do wytycznych zawartych w dokumentacji projektowej i przytoczonych wyżej OST.

Po wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej na biegu schodowym umocować szyny dla wózków wykonane z ceowników (materiał z odzysku).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Badaniom należy poddać:

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- jakość kształtek betonowych
- jakość podsypek
- jakość ułożenia nawierzchni
- jakość wykończenia nawierzchni
- odchyłki od projektu w zakresie geometrii ułożenia kształtek
- wygląd nawierzchni

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla robót nawierzchniowych i ziemnych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

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

8.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Podczas oceny dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów:

- różnica poziomów nawierzchni przylegających do włazów, kratk ściekowych – maks. 2 cm
- odchyłki od kierunku poziomego przy ułożeniu nawierzchni na długości łąty kontrolnej dł. 3 m – nie więcej niż 0,5 cm i w ilości nie większej niż 2 na długości łąty.
- odchyłki od kierunku poziomego przy wytyczeniu krawężników i obrzeży – nie więcej niż 0,5 cm na długości łąty kontrolnej, w ilości nie większej niż 2 na długości łąty i nie więcej niż 2 cm na długości całej łąty.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykonanie w sposób niezgodny z OST podsypek i warstw podbudowy
- użycie spękanych, zabrudzonych i odbiegających kolorystycznie elementów betonowych
- krzywe, nierówne i odbiegające od opisanych powyżej ułożenie kształtek betonowych

8.4. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje dla robót ziemnych i drogowych:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu
- wykonanie podbudów i podsypek
- ułożenie nawierzchni chodnika
- uporządkowanie terenu
- wywóz gruzu, humusu
- likwidację stanowiska pracy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1. Normy

PN-ISO-9000 Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

PN-S-02205 Roboty ziemne

10.2. Inne dokumenty

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Dokumenty przetargowe: Umowa, warunki Kontraktu, dokumentacja projektowa

**SST B-05 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ OGRODZENIA  
CPV: 34928200-0**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ogrodzenia wokół boiska i bieżni, bramek i furtek.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

- Panele płaskie zgrzewane systemowe o wymiarach 1,23x2,50m wykonane są z drutów pionowych  $\phi 6\text{mm}$  i podwójnych poziomych  $\phi 8\text{mm} + \phi 8\text{mm}$  zabezpieczone antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe. Oczko siatki 5x20cm. Montaż paneli do słupków za pomocą specjalnych obejm montażowych z podkładkami gumowymi.
- Słupy z profili zamkniętych, zimnogiętych 60x40x2mm. Od góry zamykane zaślepkami z PCV. Zabezpieczenie antykorozyjne stanowi ocynkowanie ogniowe.
- Bramki wejściowe (2 szt.) systemowe ocynkowane ogniowo o rozstawie osiowym słupków 4,08m (światło 4,0m) i wysokości 1,30m. Skrzydła bramy wykonane z profili zamkniętych, zimnogiętych PZ 50x30x3mm, tralki wykonane z profili PZ 25x25x2mm wg rysunku nr 10 – dokumentacja projektowa. Słupki stalowe z PZ 80x80x4mm. Bramki wyposażone fabrycznie w uszy. i certyfikowane kłódki patentowe. Ramka pod poliwęglan z profili zamkniętych zimnogiętych wg rysunku konstrukcyjnego nr PK3 ocynkowana ogniowo j.w.
- Furtki (4 szt.) systemowe o rozstawie osiowym słupków 1,26m (światło 1,20m) oraz wysokości 1,30m wg rysunku nr 9. Rama skrzydła furtyki wykonana zostanie z profili zamkniętych, zimnogiętych 50x30x3mm. Wypełnienie wykonane zostanie z tralek PZ 25x25x2mm. Słupki wykonać profili zamkniętych zimnogiętych PZ 60x60x3mm. Furtki należy wyposażyć w standardowe zamki zatrzaskowe z wkładką patentową. Wszystkie elementy furtek powinny być ocynkowane ogniowo.
- Inne materiały

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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 i zapewniać uzyskanie odpowiedniej jakości wykonywanym pracom oraz winien zostać zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, instrukcji montażu i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

#### **4. TRANSPORT**

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

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

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

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inżyniera kontraktu, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

##### **5.3. Wykonanie robót**

Montaż ogrodzenia panelowego, modułowego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Ostre zakończenia prętów w panelach zgrzewanych skierować do dołu. Krawędź gładka panela skierowana będzie ku górze i nie będzie stwarzać zagrożenia dla użytkowników. Panele należy montować 5cm powyżej poziomu terenu. Bramki i furtki wykonane zostaną w systemie zgodnym z ogrodzeniowym. Modułowa budowa paneli zgrzewanych daje możliwość dopasowania linii ogrodzeniowej do kształtu ogrodzenia w planie.

Słupy ogrodzeniowe rozmieszczone w rozstawie co 2,60m wykonane z profili zamkniętych zimmnogiętych PZ60x40x2mm zabetonowywane będą w monolitycznych fundamentach betonowych z betonu B15 o przekroju 30x30cm, posadowionych na głębokości ok. 100cm poniżej poziomu terenu, poniżej strefy przemarzania.

Słupki stalowe bram z PZ 80x80x4mm zabetonowywane będą w stopach fundamentowych o przekroju kwadratowym 50x50cm wykonywanych monolitycznie z betonu B15 posadowionych min. 1,0m poniżej poziomu terenu. Podobnie słupki furtek z PZ 60x60x3mm.

Mieszankę betonową podczas układania należy dobrze zagęścić, aby uniknąć raków i nadmiernych porów w mieszance betonowej.

Wszystkie elementy furtek powinny być ocynkowane ogniowo.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

##### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót**

Badaniom należy poddać:

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową i instrukcją producenta,
- jakość i stopień przygotowania miejsc montażu,
- jakość prefabrykowanych elementów stalowych ogrodzenia,
- wygląd powierzchni i precyzję połączeń,

geometrię montowanych elementów, liniowość, trasowanie itp

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) ogrodzenia i ilość (szt.) bramek i furtek.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

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

### 8.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Elementy po zamontowaniu nie powinny wykazywać ruchu w stosunku do miejsc zamontowania oraz posiadać odpowiednie cechy wytrzymałościowe połączeń z podłożem. Nie dopuszcza się odchyłek większych niż 5 mm na 1 mb w stosunku do wymiarowania projektowego skorygowanego obmiarem powykonawczym konstrukcji żelbetowej w miejscu usytuowania balustrad.

8.4. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- osadzenie słupków i scalenie elementów ogrodzenia, bramek i furtek,
- sprawność działania zabezpieczeń : zamków i kłódek,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- likwidację stanowiska pracy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

PN-ISO-9000	Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki dokonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-63/B-6201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania o badania techniczne przy odbiorze.

## 10.2. Inne dokumenty

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004
- Dokumenty przetargowe, Umowa, warunki Kontraktu, Dokumentacja projektowa