

Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS  
Piotr Józefczuk  
Snopków 89A, 21-002 Jastków


## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ST-B

Nazwa inwestycji:	Remont nawierzchni bieżni lekkoatletycznej przy Szkole Podstawowej Nr 16 w Lublinie, przy ul. Poturzyńskiej 2
Adres:	Szkoła Podstawowa Nr 16 im. Fryderyka Chopina w Lublinie ul. Poturzyńska 2, 20-853 Lublin
Inwestor:	Gmina Lublin Plac Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
Branża:	Budowlana

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45212220-4 Wielofunkcyjne obiekty sportowe

Autorzy opracowania		
Opracował	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	

luty 2020 r.

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:  
Wykonaniem zadania Remont nawierzchni bieżni lekkoatletycznej przy Szkole Podstawowej Nr 16 w Lublinie,  
przy ul. Poturzyńskiej 2.

Wymagania ogólne podano w STWiORB B.00.00.00. i dotyczą wszystkich specyfikacji.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych wp.1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują:

## Zawartość

1. B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
2. B. 12.00.00 POSADZKI I NAWIERZCHNIE SPORTOWE.....	9

## 1. B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

45 210 000-2 Roboty budowlane zakresie budynków

### 1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

Wykonaniem zadania Remont nawierzchni bieżni lekkoatletycznej przy Szkole Podstawowej Nr 16 w Lublinie, przy ul. Poturzyńskiej 2

Inwestor: Gmina Lublin, Pl. Łokietka 1, 20-109 Lublin.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują roboty budowlane związane z

Wykonaniem zadania Remont nawierzchni bieżni lekkoatletycznej przy Szkole Podstawowej Nr 16 w Lublinie, przy ul. Poturzyńskiej 2

## ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

- ostrożny demontaż nakładek korytek odwadniających (do późniejszego montażu),
- dokładne oczyszczenie i umycie istniejącej nawierzchni bieżni,
- odtworzenie geometrii i prostoliniowości obrzeży ograniczających bieżnię, wykonanie oporu betonowego przy obrzeżach istniejących po wyprostowaniu – zakłada się, że obrzeża podczas tej operacji nie zostaną zniszczone.
- naprawę ewentualnych nielicznych pęknięć nawierzchni istniejącej,
- wykonanie nowej warstwy użytkowej poliuretanowej w technologii retoppingu nawierzchni poliuretanowej istniejącej (EPDM+PU)
- malowanie linii,
- naprawa uszkodzeń uszkodzonych nawierzchni utwardzonych (kostka brukowa 6 i 8 cm) i trawiastych,
- montaż nakładek korytek odwadniających,
- dostawa i montaż deski do skoku w dal – 1 szt.
- uporządkowanie terenu po wykonaniu prac.

### Po wykonaniu prac:

- Wykonać naprawy nawierzchni chodników, dojść i dojazdów,
- odtworzyć uszkodzoną podczas prowadzenia prac roślinność, wykonać nasadzenia uzupełniające,
- Wyrównać, zniwelować pozostały teren, usunąć materiały i ziemię z rozbiórki, uzupełnić uszkodzone trawniki.

Dokładniej pomocniczo zakres prac opisany został w przedmiarze robót. **Projekt** określa zakres prac do wykonania, przedmiar pomocniczo precyzuje zakres ilościowy oraz zakładaną technologię wykonania robót. Wykonawca podczas opracowywania wyceny winien przewidzieć cały zakres prac potrzebnych do wykonania inwestycji a wszelkie niejasności wyjaśnić w formie zapytania w trakcie trwania postępowania przetargowego – zgodnie z zaleceniami SIWZ.

Podczas prowadzenia prac należy sprawdzać czy nie zmieniły się przepisy dyscyplin do których obiekty będą realizowane i dostosować realizowane obiekty do obecnie istniejących przepisów poszczególnych dyscyplin sportowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

#### 1.4.1. Terminologia

Jeżeli w Kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

- Obiekt budowlany- stałe lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.
- Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy wraz z

- wymaganymi uzgodnieniami, przekazane Wykonawcy, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów stanowiące integralną część Kontraktu.
- Dziennik budowy – ze względu na zakres prac obejmujący prace nie wymagające pozwolenia na budowę - dokument wewnętrzny wydany i opieczetowany przez Inwestora, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem, osobami upoważnionymi.
    - Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.
    - Dzień roboczy - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.
    - Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
7. Księga obmiaru - dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem.
  8. Laboratorium - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.
  9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.
  10. Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.
  11. Odpowiednia /bliska/ zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi dla danego rodzaju robót.
    - Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania zadania budowlanego.
      - Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.
      - Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
      - Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.
      - Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji.
  10. Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
  11. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB – zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.
  21. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.
  22. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.
  23. Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.
- 1.4.2. Przyjęte oznaczenia i skróty
- PN-EN 6520 - Polska Norma Europejska numer
- PN-80/16520 - Polska Norma z 1980 r/numer
- BN-80/8836-02 - Branżowa norma z 1988 roku/numer
- KB1 - Katalog Budownictwa
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- STWiORB - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- PZH - Państwowy Zakład Higieny
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.5.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji
- 1.5.1.1. Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.

Inwestor przekazuje Wykonawcy:

- dziennik budowy oraz w dwóch egzemplarzach:
- dokumentację projektową
- plan uzbrojenia terenu objętego realizacją zadania

#### 1.5.2. Obowiązki Wykonawcy

10. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia budowli i wszystkich jej elementów w planie i poziomie na wszystkich etapach robót, oraz chronić je przed uszkodzeniem.

11. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi:

- kompleksowy program realizacji robót
- program zapewnienia jakości /PZJ/.

1.5.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie terenu budowy w zadowalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego.

W miarę postępu robót teren budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnię z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

1.5.2.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:

- umieszcza tablice informacyjne zawierające podstawowe informacje o budowie; zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.

- Przedstawia uzgodniony projekt organizacji budowy i zabezpieczenia terenu w okresie trwania budowy.

- Zgodnie z zatwierdzonym planem Wykonawca instaluje tymczasowe ogrodzenie.

- wyposaża plac budowy w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.

1.5.2.5. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami
- zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- przekroczeniem dopuszczalnego hałasu
- możliwości powstania pożaru
- niszczeniem drzewostanu

1.5.2.6. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

1.5.2.7. Inwestor zapewnia Wykonawcy pomieszczenie socjalne.

1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę na wykonanymi robotami, przygotowanymi materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.5.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

1.5.2.10. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną

Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i państwowe władze konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

1.5.2.11. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych.

## 2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w STWiORB i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia jakości /PZJ/, zaakceptowanym przez Inwestora.

2.1. Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inwestora.

Jeśli materiały są różnej jakości z danego źródła należy zmienić źródło zaopatrzenia.

2.2. Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich zgodność z STWiORB przed wykonaniem badań jakości.

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB to takie materiały zostaną odrzucone.

2.3. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób

zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

2.3.1. Materiały winny być składowane oddzielnie według asortymentów i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.

2.3.2. Materiały, których jakość została zakwestionowana lub co do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie. Ich dostawy należy przerwać.

### **3. Sprzęt**

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWiORB. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególną uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

- wytwarzania betonów
- zagęszczania i wyrównywania powierzchni betonów

### **4. Transport**

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególną uwagę należy zwrócić na dobór środków do:

#### 4.1. Transportu mieszanki betonowej.

W czasie transportu nie wolno dopuścić do rozdzielania się składników mieszanki betonowej. Stosować należy mieszalniki samochodowe zwane "gruszkami". Czas przewozu ograniczyć do minimum.

#### 4.2. Do przewozu lepików, środków chemicznych, paliw, cementu luzem.

Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju ładunku.

#### 4.3. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi i koszty naprawy, jeśli taka szkoda powstanie.

### **5. Wykonanie robót.**

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

#### 5.1. Dokumenty budowy

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy
- księgi obmiarów
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i akceptowane Inwestora.

5.1.1. Dziennik budowy jest to opatrzony pieczęcią Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem oraz osobami upoważnionymi. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania. Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

#### 5.1.2. Rozliczenie robót – zgodnie z Umową.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót**

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami STWiORB odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

**6.1.1.** Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, STWiORB i poleceniami Inwestora. W szczególności program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- opis organizacji wykonania robót w tym: terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robót.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe.
- wykaz środków transportu
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.
- opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót.
- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom. Do obowiązków Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:
  - wyegzekwowanie od producenta /dostawcy/ materiałów odpowiedniej jakości, przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót, określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
  - prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu i transportu podano w punktach 2; 3; i 4.

10. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca robót.

11. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarogodne, to Inwestor może zażądać powtórzenia badań.

Jeżeli wyniki badań zakwestionowanych przez Inwestora się potwierdzą i spełnią wymagania STWiORB, to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca (jeśli wyniki badań się nie potwierdzą i będą niezgodne z STWiORB).

## **7. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wylczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Inwestora.

Roboty podane są w jednostkach według STWiORB.

Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.4. Obmiar robót ziemnych powinien być wykonany metodą pomiaru przekrojów poprzecznych.

- $m^3$  wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym.
- $m^3$  nasypu oznacza objętość materiału mierzona po zagęszczeniu nasypu.

7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p.7 STWiORB.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

### **8.1. Podział odbiorów**

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

Jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

#### **8.1.2. Odbiór częściowy**

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny

lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

#### 8.1.3. Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

#### 8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/.

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

#### 8.2. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych – protokół odbioru robót częściowych oraz kosztorys powykonawczy z księgą obmiarów, a do odbioru końcowego – następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i STWiORB
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- receptury i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atesty jakościowe wbudowanych elementów i materiałów
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru

- sprawozdanie techniczne
- dokumentację powykonawczą

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

#### 8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWiORB są badania i pomiary wykonane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiar wykonywane przez Laboratorium, obsługę geodezyjną, oraz dokonywane przez komisję odbioru.

1. Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat.

2. Inwestor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.

8.6. Odbiór końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu oraz badań i pomiarów wymienionych w p.8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

- Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.
- Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB, to wyłącza te roboty z odbioru.

#### 9. Podstawa płatności

Rozliczenie robót – zgodnie z Umową między Inwestorem a Wykonawcą. Do obowiązków Wykonawcy należy prawidłowa wycena robót uwzględniająca wykonanie całości zamówienia wraz ze wszelkimi robotami towarzyszącymi, przygotowawczymi itp.

Ceny w wycenie Wykonawcy winny obejmować wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.



## **2. B. 12.00.00 POSADZKI I NAWIERZCHNIE SPORTOWE**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB.**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.12.01.09. Naprawa nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk metodą retoppingu

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

### **2. Materiały.**

Należy stosować materiały posiadające niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH.

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zalecanego przez Producenta.

### **4. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

### **5. Wykonanie robót.**

#### **Opis technologii retoppingu**

Celem prac w tej technologii jest uzyskanie prawidłowego sklejenia nowej warstwy i uzyskanie odpowiedniego parametru redukcji siły. Z tego powodu wymagane jest przede wszystkim doświadczenie wykonawcy w pracy w tej technologii oraz użycie komponentów które będą tworzyć jednolitą kompozycję z nawierzchnią istniejącą. Z tego powodu użyte nowe materiały muszą być nie gorsze od materiałów użytych pierwotnie.

#### **Etapy wykonania nawierzchni**

- **Dokładna inspekcja nawierzchni istniejącej**

Bieżnia musi zostać bardzo dokładnie skontrolowana pod kątem zidentyfikowania uszkodzeń i określenia ich miejsca np.: rozwarstwienie połączeń, miejscowe uszkodzenia, zaniżenia, bąble, ubytki górnej warstwy, degradacja materiału. Należy pomierzyć grubość istniejącej nawierzchni poliuretanowej oraz wielkości spadków. Wyniki należy porównać z obowiązującymi normami i zaleceniami IAAF oraz wytycznymi PZLA, które określają minimalne grubości nawierzchni i maksymalne jej spadki umożliwiające prawidłowe przeprowadzanie zawodów lekkoatletycznych oraz odprowadzenie wody. Inspekcję przeprowadzić przy udziale Użytkownika, Wykonawcy, Inspektora nadzoru inwestorskiego, dodatkowo najlepiej producenta systemu nawierzchni przewidywanego do wykorzystania,

- **Wykonanie koniecznych prób i badań**

Badania i testy muszą być prowadzone na reprezentatywnych próbach i mają na celu potwierdzenie doboru odpowiedniego impregnatu, zdefiniowanie sposobu przygotowania nawierzchni (np. mycie, frezowanie nawierzchni itp.). Wybór odpowiedniego systemu instalacji i jego grubości jest ważną fazą robót, ponieważ określa właściwy zakres i sposób retoppingu.

- **Przygotowanie nawierzchni**

Należy usunąć wszystkie uszkodzone miejsca. Nawierzchnia, która będzie poddawana procesowi retoppingu musi być sztywne i nośne, suche, odpowiednio przyczepne, pozbawione wolnych i kruchych elementów oraz rozdzielających substancji czynnych takich jak olej, tłuszcz, farba, ścier gumowy itp. Przed wykonaniem prac zasadniczych należy należycie przygotować podłoże.

#### **Naprawa pęknięć:**

Należy usunąć resztki luźnych elementów. Podłoże powinno być kompletnie suche.

W celu zachowania tych samych lub przybliżonych-porównywalnych parametrów użytkowych podkładu pod warstwę wierzchnią oraz uzyskanie podczas tych prac prawidłowej adhezji nawierzchni i odpowiedniego parametru redukcji siły konieczne jest wypełnienie ubytków dwuskładnikowym systemem poliuretanowym o następujących minimalnych parametrach (jak system użyty pierwotnie):

- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 0,60$  MPa
- wydłużenie względne przy zerwaniu  $\geq 40$  %
- wytrzymałość na rozdzielanie  $\geq 30$  N
- skurcz liniowy  $\leq 0,1$  %
- rozlewność: po 10 minutach  $\geq 20$  cm po 24 h  $\geq 20$  cm.

System ten zasypuje się lub miesza z granulatem EPDM o granulacji 1-4 mm. Powyższe parametry są parametrami minimalnymi.

Górna krawędź wypełnienia powinna być na tym samym poziomie co istniejąca nawierzchnia. Po uzupełnieniu ubytków sięgających podłoża asfaltobetonowego należy określić minimalną grubość nawierzchni, która będzie bazą do wykonania górnej, wierzchniej warstwy nawierzchni lekkoatletycznej. Zakłada się, że powinna ona mieć grubość nie mniejszą niż 10 mm /16 mm dla miejsc pogrubianych/. Aby uzyskać ten efekt, należy nadlać do grubości 10 mm/ 16 mm miejsca, które są cieńsze w sposób opisany poniżej w punkcie wykonanie warstwy użytkowej. Natomiast wszelkie lokalne wywyższenia należy sfrezować lub zeszlifować. Cała nawierzchnia powinna być oczyszczona i umyta przy pomocy wody pod ciśnieniem. Temperatura przygotowanej do retoppingu nawierzchni musi być wyższa o co najmniej 3o C od panującego w danym miejscu punktu rosy.

#### • **Impregnacja podłoża**

Przed rozpoczęciem instalacji warstwy poliuretanu należy całość powierzchni przygotować tak, aby uzyskać właściwą adhezję warstwy bazowej. W tym celu należy zastosować odpowiedni impregnat do poliuretanu, który rozpuści górną warstwę istniejącej nawierzchni i doskonale zwiąże obie warstwy (istniejącą i układaną). Musi to być jednoskładnikowy impregnat wchodzący w skład systemu opisanego powyżej.

Proponowany impregnat należy nałożyć w ilości około 60-100 g/m<sup>2</sup> na suchą i oczyszczoną nawierzchnię przy pomocy urządzeń ze sprężonym powietrzem. Należy zaimpregnować tylko taką powierzchnię, którą można pokryć właściwym systemem w określonym przez technologię czasie reakcji. W przypadku przekroczenia tego czasu należy nanieść następną warstwę impregnatu, która polepszy przyczepność. Z warstwy impregnatu powinien odparować rozpuszczalnik, tak, aby podłoże było lepkie.

#### • **Wykonanie warstwy użytkowej**

Warstwę retoppingu wykonuje się w następujący sposób - system poliuretanowy dwuskładnikowy, o następujących parametrach:

- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 0,60$  MPa
- wydłużenie względne przy zerwaniu  $\geq 40$  %
- wytrzymałość na rozdzielanie  $\geq 30$  N
- skurcz liniowy  $\leq 0,1$  %
- rozlewność: po 10 minutach  $\geq 20$  cm, po 24 h  $\geq 20$  cm,

wylewany jest na przygotowane podłoże i rozprowadzany raklami z „zębami” w ilości minimum 3.0 kg/m<sup>2</sup> na zaimpregnowaną nawierzchnię. Przed utwardzeniem zasypuje się warstwę poliuretanu suchym granulatem EPDM o granulacji 1-4 mm, w ilości min. 4 kg/ m<sup>2</sup>, który pod wpływem swojego ciężaru topi się. Po utwardzeniu całości warstwy nadmiar granulatu należy zebrać (może być wykorzystany ponownie). W przypadku wykonywania grubszej warstwy należy wykonać tą czynność powtórnie. Po wykonaniu i związaniu warstwy użytkowej należy pomalować linie systemem poliuretanowym dwuskładnikowym o elastyczności kompatybilnej z wykonaną nawierzchnią.

Zamawiający wymaga stosowania przy wykonaniu zamówienia produktów zachowujących parametry techniczne zgodne z aktualnie obowiązującą normą PN-EN 14877:2014-02. Zamawiający nie dopuszcza stosowania materiału nawierzchniowego, który przedwcześnie zmieni kolor (wytrze się) z uwagi na barwienie powierzchniowe. Należy stosować granulát EPDM zgodny z kartą techniczną producenta całego wybranego do realizacji systemu.

Kolor nawierzchni bieżni – ceglasty.

Na nawierzchni należy trwale oznaczyć linie o szerokości 5 cm farbą zgodną z zaleceniem producenta – rozmieszczenie linii wg rys. Nr 3.

Nawierzchnia, w skład której wchodzi użyte podczas retoppingu komponenty, winna posiadać:

1. Certyfikat lub deklaracja zgodności z aktualną normą PN-EN 14877:2014-02, dla nawierzchni lekkoatletycznych
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Minimalne parametry nawierzchni lekkoatletycznej (wg PN-EN 14877:2014-02), z której pochodzą użyte komponenty:

- Wytrzymałość na rozciąganie – min. 0,6 Mpa
- odkształcenie pionowe – poniżej 2 mm,
- Wydłużenie w chwili zerwania warstwy dolnej – min. 6 %
- Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C (np. wg EN 14809) – powyżej 35%.

Pozostałe parametry zgodne z aktualnie obowiązującą normą PN-EN 14877:2014-02, dla nawierzchni lekkoatletycznych.

**Wymagania dotyczące prawidłowego zainstalowania nawierzchni, w szczególności:**

- niewystępowania niedoskonałości nawierzchni (nie dopuszczalne są bąble, pęknięcia, pęcherzyki, szczeliny i rozwarstwienia),
- równości nawierzchni – brak wypukłości lub wgłębień – różnice poziomu mierzone łata długości 4 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm, a mierzone łata długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm, w jakiegokolwiek pozycji lub kierunku, nie dopuszczalne są wypukłości lub wgłębienia (maksimum 1 mm przy uskokach w nawierzchni),
- jednolitego koloru na całej powierzchni zapewniając dobrą widoczność linii, przy stosowaniu dowolnego systemu oceny kolorów. W przypadku wykonania niektórych elementów nawierzchni w różnych barwach zaleca się, aby ich kolor był jednolity bez przebarwień i plam.

**Przy instalacji nawierzchni:**

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża, tak aby równość nawierzchni była zgodna z wymaganiami producenta systemu,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone), nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- nawierzchnia przed wykonaniem retoppingu musi być odebrana komisyjnie, a wyniki powinny zostać zapisane w formie protokołu;
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40–90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni,
- przebieg robót powinien być nadzorowany i sprawdzany przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia.

**Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:**

- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną,
- warstwa użytkowa powinna być na trwałe związana z warstwą elastyczną,
- na powierzchni nie mogą istnieć zgrubienia i zlewy powstałe z nadmiaru materiału,
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni na rozbiegach powinny odpowiadać wartościom określonym w odpowiednich przepisach IAAF.

**Zeskocznia do skoku w dal** – istniejąca, o wym. zewnętrznych 3,5x8,16 m, ograniczona istniejącymi obrzeżami betonowymi 8x30 cm posadowionymi na ławie fundamentowej z betonu.

Wypośażenie – demontowalna belka do odbicia 0,2x1,22 m, z zaślepką, montowana w odl. 1,0 od krawędzi zeskoku

– wg Rys Nr 4.

**6. Kontrola jakości.**

10. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
11. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
12. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

**7. Obmiar robót.**

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

**8. Odbiór robót.**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

— Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

— Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4 Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych;
- badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1mm.

9. Podstawa płatności.

Płatność – zgodnie z postanowieniami Umowy.