

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

**Kod CPV:**

KOD CPV 45000000-7 Roboty budowlane

KOD CPV 45432110-8 Kładzenie podłóg

**Dla zadania (część 2):****Dostawa i montaż systemowej podłogi sportowej na sali szermierczej oraz  
wykonanie modernizacji plansz z robotami towarzyszącymi**

Obiekt: Duża hala sportowa, ul. Żeromskiego 52, 84-120 Władysławowo, Zamawiający:  
Centralny Ośrodek Sportu w Warszawie, Ośrodek Przygotowań Olimpijskich im. Feliksa  
Stamma we Władysławowie, Jednostka opracowująca: Centralny Ośrodek Sportu  
w Warszawie, Ośrodek Przygotowań Olimpijskich im. Feliksa Stamma we  
Władysławowie

Autor opracowania: Michał Kirsztling

Władysławowo, maj 2024 r.

## 1. Wstęp

Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

1.1. Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem systemowej podłogi sportowej oraz modernizacją plansz szermierczych z robotami towarzyszącymi.

1.2. Zakres stosowania STWiORB Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są stosowane jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem systemowej podłogi sportowej oraz instalacji elektrycznej (zasilająco-sterującej).

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z opisem przedmiotu zamówienia.

## 2. Materiały

Wymaga się, aby podłoga sportowa posiadała raporty z badań uprawnionych jednostek na zgodność z normą PN-EN 14904:2009 „Nawierzchnie terenów sportowych - Halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych – Specyfikacja”:

Absorpcja energii	$\geq 55\% < 75\%$
Odształcenia standardowe	$\geq 2,3 \text{ mm} < 5,0 \text{ mm}$
Odbicie piłki	min. 90%
Współczynnik poślizgu	$\geq 80 \leq 110$
Obciążenie toczone	$\geq 1500 \text{ N}$
Odporność na zużycie	$< 80 \text{ mg}$
Odporność na uderzenie	$\leq 0.5 \text{ mm}$
Odporność na wgłębienie	$\leq 0.5 \text{ mm}$
Połysek	$\leq 45\%$
Współczynnik odbicia światła	zgodny
Reakcja na ogień	Cfl – S1
Emisja formaldehydu	E1
Zawartość pentachlorofenolu	brak (jeśli pentachlorofenol nie jest stosowany w procesie produkcyjnym, należy przedstawić oświadczenie producenta)
Równość nawierzchni	wymagane jest oświadczenie producenta, co warunkuje uzyskanie równości nawierzchni

Materiały do budowy podłogi sportowej muszą stanowić systemowe rozwiązanie producenta podłogi i spełniać poniższe minimalne wymagania:

- Warstwa wierzchnia – panele/deski sportowe z litego drewna w klasie 1.

Warstwa wierzchnia w postaci 2-lamelowych paneli/desek sportowych musi być wykonana z litego twardego drewna klonowego bądź bukowego, przy czym w przypadku buka dopuszcza się tylko drewno poddane ciśnieniowemu suszeniu pod prasą. Twardość drewna paneli/desek sportowych min. 34 N/mm<sup>2</sup> (3,4 w skali Brinell'a). Grubość całkowita paneli nie mniejsza niż 21 mm, szerokość min. 120 mm, długość min. 2500mm. Lamle muszą być łączone w panel/deskę sportową przy pomocy mechanicznego trwałego połączenia gwarantującego stabilność i trwałość podłogi. Panele muszą mieć możliwość renowacji min. 8-krotnie, do łączenia min. 7 mm grubości.

Panele/deski sportowe muszą być fabrycznie lakierowane lakierem poliuretanowym o przeznaczeniu sportowym (zgodnie z normą PN-EN 14904:2009 - poślizg, odbicie światła, połysk, odporność na zużycie) i grubości min. 40μ. Panele muszą posiadać specjalną warstwę stabilizującą poziom wilgoci na spodniej powierzchni w celu zapewnienia dodatkowej bariery przeciwwilgociowej (powłoka z lakieru lub folii).

Uwaga: Nie dopuszcza się zastosowania systemu podłogi sportowej, której warstwa wierzchnia posadzki sportowej/paneli miałyby być szlifowana i lakierowana po montażu systemu podłogowego na budowie.

- Ruszt podłogi sportowej

Ruszt/konstrukcja wsporcza podłogi sportowej musi być wykonany z prefabrykowanych legarów ze sklejki, układanych krzyżowo (system podwójnego legarowania) i posiadać fabrycznie zainstalowane podkładki elastyczne amortyzujące uderzenia oraz łączniki systemowe. Konstrukcja podłogi sportowej powinna umożliwiać regulację wysokości podłogi (np. za pomocą systemowych klinów) i w całości być systemowym rozwiązaniem producenta podłogi sportowej. Należy zastosować stały rozstaw legarów, który umożliwi korzystanie z planszy szermierczych.

Uwaga:

Całość musi być oryginalnym rozwiązaniem systemowym producenta podłogi sportowej. Wszystkie elementy z których jest zbudowana, muszą być oznakowane przez producenta systemu podłogi sportowej i objęte jego gwarancją.

- Folia PE

Folia PE gr. 0.2mm układana na zakładkę i klejona na łączeniach taśmą.

- Listwy cokołowe

Należy zastosować listwy cokołowe, które będą zapewniać prawidłową wentylację przestrzeni podpodłogowej.

- Wysokość całkowita podłogi

Wysokość podłogi drewnianej do zabudowy (odległość między podłożem betonowym i poziomem gotowej nawierzchni podłogi) wynosi 160 mm

Podłoga sportowa musi stanowić rozwiązanie systemowe producenta i wszystkie jej elementy muszą pochodzić od tego producenta.

Modernizacja planszy szermierczych z robotami towarzyszącymi:

1. Demontaż planszy szermierczej (z oznaczeniem segmentów aby wróciły na swoje miejsce) – 16 szt.
2. Odpięcie zasilania i demontaż puszek podłogowych o wymiarach 240x240mm (zlokalizowane pomiędzy planszami w osi wzdłużnej sali) i przekazanie ich Zamawiającemu – 8 szt.
3. Odpięcie zasilania i demontaż puszek podłogowych o wymiarach 200x200mm (zlokalizowane pomiędzy planszami na ich końcach po obu stronach) i przekazanie ich Zamawiającemu – 16 szt.
4. Demontaż aluminiowych profili/ograniczników (zlokalizowane za planszami na ich końcach po obu stronach) i przekazanie ich Zamawiającemu – 32 szt.
5. Demontaż i utylizacja drabin gimnastycznych pojedynczych 0,9x3,0m wraz ze wspornikami – 5 szt.
6. Demontaż i utylizację istniejącej podłogi – 816 m<sup>2</sup>
7. Wymianę istniejących korytek kablowych 35x15mm, długość 2400mm (demontaż starych przed malowaniem oraz montaż nowych po malowaniu; przewód z zapasem 1m doprowadzić w miejsce lokalizacji kasety dla automatów – 16 kpl
8. Instalację podwójnych gniazd 230V natynkowych poziomych w klasie IP55 na obu ścianach wzdłużnych (po 2 szt. w każdej ćwiartce sali, nad listwą przypodłogową) z wykorzystaniem instalacji podpodłogowej - po zdemonstrowanych puszkach – 8 szt.
9. Ułożenie filca z włókna szklanego o gramaturze 35g/m<sup>2</sup> na ścianach do wysokości 2,1m – 279m<sup>2</sup>
10. Dwukrotne malowanie ścian farbą akrylową o właściwościach ceramicznych do stosowania w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach funkcjonalnych – 279m<sup>2</sup>
11. Instalację drabin gimnastycznych przyściennych 1,8x3,00 m (podwójnych):
  - boki wykonane są z drewna iglastego 30x100 mm, szczeble ze sklejki równoległowarstwowej 30x40 mm – 2 szt.
  - wspornik mocujący drabinkę do ściany "T" lub "L" o długości 160mm, wykonany z blachy stalowej, cynkowany galwanicznie – 10 szt.
12. Piaskowanie zdemonstrowanych plansz szermierczych o wymiarach 16,03 x 1,4 m – 16 szt.
13. Montaż wypiaskowanych plansz z zastosowaniem nowych wkrętów – 16 szt.
14. Malowanie regulaminowych linii na planszy szermierczej – 16 szt.
15. Dostawa i montaż kasety podłogowej przeznaczonej do ukrycia pod podłogą sali szermierczej posiadanego przez Zamawiającego bębnow szermierczych – 32 szt.
16. Listwy progowe wykonane ze stali nierdzewnej ryflowanej (przybliżone długości: L-1843mm – 1 szt., L-1686mm – 1 szt., L-1562mm – 1 szt., L-1550mm – 1 szt., L-960mm – 2 szt.; szerokość dobrać na etapie instalacji – wymaga akceptacji Zamawiającego)

### **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu umożliwiającego wykonanie zgodnie z STWiORB.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wyroby należy przewozić w opakowaniach fabrycznych, w sposób uniemożliwiający ich porysowaniu, wgnieceniu, itp. Elementy

uszkodzone podczas transportu należy wymienić. Osobno należy przewozić elementy podłogi sportowej i wyposażenie oraz plansze szermiercze. Wyroby budowlane w postaci dostarczonych elementów podłogi sportowej i wyposażenie oraz plansze szermiercze powinny być transportowane i składowane przed montażem w taki sposób aby nie były narażone na zmienne warunki atmosferyczne (woda, śnieg, wiatr i temperatura) i aby ich właściwości, własności i cechy gwarantowane przez producenta nie uległy pogorszeniu.

## **5. Wykonanie robót, ogólne zasady wykonania robót.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 01 „wymagania Ogólne” pkt.5.

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

Do wykonania podłóg sportowych należy stosować materiały o określonej wilgotności. W czasie wbudowywania materiały należy chronić przed zawilgoceniem. Warstwy izolujące winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgocenie parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

### **5.3 Montaż podłogi**

#### **5.3.1 Materiały**

##### Warstwa odcinająca

Przed przystąpieniem do układania prefabrykowanych legarów ze sklejki wykonać warstwę odcinającą z folii budowlanej PE o gr. 0,2 mm, która zapobiegać będzie zawilgoceniu pozostałych elementów podłogi.

##### Konstrukcja rusztu

Ruszt/konstrukcja wsporcza podłogi sportowej w pełni elastyczna, w postaci prefabrykowanych legarów ze sklejki, układanych krzyżowo (system podwójnego legarowania), wyposażonych w fabrycznie zainstalowane podkładki elastyczne amortyzujące uderzenia oraz łączniki systemowe. Konstrukcja podłogi sportowej powinna umożliwiać regulację wysokości podłogi (np. za pomocą systemowych klinów) i w całości być systemowym rozwiązaniem producenta podłogi sportowej.

##### Warstwa wierzchnia – panele/deski sportowe z litego drewna w klasie 1.

Warstwa wierzchnia w postaci 2-lamelowych paneli/desek sportowych musi być wykonana z litego twardego drewna klonowego bądź bukowego, przy czym w przypadku buka dopuszcza się tylko drewno poddane ciśnieniowemu suszeniu pod prasą. Twardość drewna paneli/desek sportowych min. 34N/mm<sup>2</sup> (3,4 w skali Brinell'a). Grubość całkowita paneli nie mniejsza niż 21 mm, szerokość min. 120 mm, długość min. 2500mm. Lamelle muszą być łączone w panel/deskę sportową przy pomocy mechanicznego trwałego połączenia gwarantującego stabilność i trwałość podłogi. Panele muszą mieć możliwość renowacji min. 8-krotnie, do łączenia min. 7 mm grubości.

Panele/deski sportowe muszą być fabrycznie lakierowane lakierem poliuretanowym o przeznaczeniu sportowym (zgodnie z normą EN 14904 - poślizg, odbicie światła, połysk, odporność na zużycie) i grubości min. 40μ. Panele muszą posiadać specjalną warstwę stabilizującą poziom wilgoci na spodniej powierzchni w celu zapewnienia dodatkowej bariery przeciwwilgociowej (powłoka z lakieru lub folii).

Uwaga: Nie dopuszcza się zastosowania systemu podłogi sportowej, której warstwa wierzchnia posadzki sportowej/paneli miałyby być szlifowana i lakierowana po montażu systemu podłogowego na budowie.

### Listwy cokołowe

Należy zastosować listwy cokołowe, które będą zapewniać prawidłową wentylację przestrzeni podpodłogowej.

Wysokość całkowita podłogi

Wysokość podłogi drewnianej do zabudowy (odległość między podłożem betonowym i poziomem gotowej nawierzchni podłogi) wynosi 160 mm

### 5.3.2 Sposób montażu

Montaż musi być przeprowadzony przez autoryzowane i przeszkolone ekipy montażowe, przy użyciu odpowiednich narzędzi zapewniających odpowiednią jakość prac, zgodnie z instrukcją montażu producenta podłogi systemowej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, w szczególności z przepisami z zakresu bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej.

Miejsce montażu powinno spełniać określone poniżej wymagania.

Idealne warunki podczas montażu to takie jakie będą panowały po oddaniu obiektu użytkownikom.

Dlatego przed dostawą materiałów systemu podłogowego pomieszczenie powinno być:

- w stanie zamkniętym, stolarka okienna i drzwiowa powinna być zamontowana,
- wszelkie prace „mokre” murarskie, tynkarskie, malarskie oraz związane z przygotowaniem podłoża, betonowego powinny być zakończone,
- sala powinna być wyposażona w sprawną instalację grzewczą, wentylacyjną i oświetleniową,
- W okresie składowania, montażu i użytkowania w pomieszczeniu powinny panować następujące warunki:

- temperatura powietrza 15-24°C;

- wilgotność względna powietrza 35-65%.

Wszystkie materiały drewniane systemu podłogowego powinny być przechowywane na 48 godzin przed rozpoczęciem prac montażowych, w warunkach zbliżonych do warunków w miejscu montażu (najlepiej w miejscu montażu)

- podłoże przygotowane do układania podłogi powinno być:

a) Równe – tolerancja do 2 [mm] w promieniu 2 [m].

b) Suche – max 2% CM

c) Izolowane – folia polietylenowa układana na zakładkę min.150mm, sklejana specjalną taśmą

## **6. Kontrola jakości robót.**

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7. Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem podłóg, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoga. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,

- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod podłogi za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### 6.2 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania podłogi z dokumentacją projektową i SST w zakresie każdego fragmentu prac. Prawdliwość wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości poszczególnych warstw oraz innych robót "zanikających".

#### 6.3 Badania w czasie odbioru robót

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

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

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia ,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm.

### 7. Obmiar Robót

Jednostką obmiaru Robót dla powierzchni podłogi jest m<sup>2</sup>. Długość dylatacji oblicza się w metrach bieżących.

### 8. Odbiór robót

Końcowy odbiór Robót winien nastąpić po wykonaniu całości Robót dotyczących montażu systemowej podłogi sportowej oraz modernizacji plansz szermierczych z robotami towarzyszącymi. Wykonanie Robót należy zgłosić do odbioru Przedstawicielowi Zamawiającego. Odbiór może nastąpić po przekazaniu kompletu świadectw dopuszczeń, atestów, kart gwarancyjnych.

### 9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Płaci się za kompleksowy montaż podłogi sportowej 816 m<sup>2</sup> oraz modernizację plansz szermierczych z robotami towarzyszącymi odebranych na podstawie pomiarów, badań i oceny wizualnej wykonanych robót. Cena oferty obejmuje:

1. Prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
2. Transport materiałów niezbędnych do wykonania Robót,

3. Demontaż planszy szermierczej (z oznaczeniem segmentów aby wróciły na swoje miejsce) – 16 szt.
4. Odpięcie zasilania i demontaż puszek podłogowych o wymiarach 240x240mm (zlokalizowane pomiędzy planszami w osi wzdłużnej sali) i przekazanie ich Zamawiającemu – 8 szt.
5. Odpięcie zasilania i demontaż puszek podłogowych o wymiarach 200x200mm (zlokalizowane pomiędzy planszami na ich końcach po obu stronach) i przekazanie ich Zamawiającemu – 16 szt.
6. Demontaż aluminiowych profili/ograniczników (zlokalizowane za planszami na ich końcach po obu stronach) i przekazanie ich Zamawiającemu – 32 szt.
7. Demontaż i utylizacja drabin gimnastycznych pojedynczych 0,9x3,0m wraz ze wspornikami – 5 szt.
8. Demontaż i utylizację istniejącej podłogi – 816 m<sup>2</sup>
9. Wymianę istniejących korytek kablowych 35x15mm, długość 2400mm (demontaż starych przed malowaniem oraz montaż nowych po malowaniu; przewód z zapasem 1m doprowadzić w miejsce lokalizacji kaset dla automatów – 16 kpl
10. Instalację podwójnych gniazd 230V natynkowych poziomych w klasie IP55 na obu ścianach wzdłużnych (po 2 szt. w każdej ćwiartce sali, nad listwą przypodłogową) z wykorzystaniem instalacji podpodłogowej - po zdemontowanych puszkach – 8 szt.
11. Ułożenie filca z włókna szklanego o gramaturze 35g/m<sup>2</sup> na ścianach do wysokości 2,1m – 279m<sup>2</sup>
12. Dwukrotne malowanie ścian farbą akrylową o właściwościach ceramicznych do stosowania w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach funkcjonalnych – 279m<sup>2</sup>
13. Instalację systemowej drewnianej podłogi sportowej powierzchniowo-elastycznej typu 4 zgodnie z normą EN 14904 na ruszcie z zastosowaniem paneli sportowych wykonanych z litego drewna w klasie 1 (parametry powyżej) – 861m<sup>2</sup>
14. Instalację drabin gimnastycznych przyściennych 1,8x3,00 m (podwójnych):
  - boki wykonane są z drewna iglastego 30x100 mm, szczeble ze sklejk równoległowarstwowej 30x40 mm – 2 szt.
  - wspornik mocujący drabinkę do ściany "T" lub "L" o długości 160mm, wykonany z blachy stalowej, cynkowany galwanicznie – 10 szt.
15. Piaskowanie zdemontowanych plansz szermierczych o wymiarach 16,03 x 1,4 m – 16 szt.
16. Montaż wypiaskowanych plansz z zastosowaniem nowych wkrętów – 16 szt.
17. Malowanie regulaminowych linii na planszy szermierczej – 16 szt.
18. Dostawa i montaż kasety podłogowej przeznaczonej do ukrycia pod podłogą sali szermierczej posiadanego przez Zamawiającego bębnow szermierczych – 32 szt.
19. Listwy progowe wykonane ze stali nierdzewnej ryflowanej (przybliżone długości: L-1843mm – 1 szt., L-1686mm – 1 szt., L-1562mm – 1 szt., L-1550mm – 1 szt., L-960mm – 2 szt.; szerokość dobrać na etapie instalacji – wymaga akceptacji Zamawiającego)

Załącznik nr 1 – Rysunek techniczny – rzut sali szermierczej zawierający wymagania Zamawiającego

Załącznik nr 2 – Rysunek techniczny – rzut sali szermierczej zawierający wymiary oraz rozmieszczenie istniejących drabin, puszek