

**Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych
pn. „Remont hali lekkoatletycznej im. Janusza Kusocińskiego w
AWF w Warszawie”**

Budynek hali lekkoatletycznej jest obiektem budowlanym usytuowanym w zabudowie zwartej budynków o różnej architekturze. Składa się z jednoprzestrzennej hali ćwiczeń o różnych wysokościach. Konstrukcję nośną budynku stanowią ramy żelbetowe o rozpiętości 22,00 m i wysokości w środku rozpiętości rygla 9,00 m. Rozstaw ram w osiach wynosi 6,00 m. Stropodach budynku wykonany w technologii żelbetowej wyposażony w świetliki konstrukcji aluminiowej fasadowej wypełnionej poliwęglanem dwukomorowym. Elewację wschodnią budynku stanowi wypełniona oknami z PVC konstrukcja składająca się ze stalowych ram o przekroju 12 x 12 cm na których oparty jest stropodach z prefabrykowanych płyt żelbetowych o rozpiętości w świetle 8,70 m. Elewację zachodnią częściowo stanowi budynek przyległy oraz ściana murowana stanowiąca wypełnienie ram wyposażona w okna z PVC. Posadzki w obiekcie wykonane jako nawierzchnie sportowe o różnych strukturach materiałowych. Pokrycie dachu budynku wykonane z membrany PVC osłaniające docieplenie stropodachu ze styropianu o zmiennych grubościach. Na dachu występują liczne instalacje techniczne. Elewacje zewnętrzne budynku są wyprawione tynkiem gładkim. Obiekt wyposażony w instalację wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, elektryczną oraz odgromową.

Budynek hali lekkoatletycznej jest wpisany do rejestru zabytków Miasta Stołecznego Warszawy pod nr A-11 decyzją z dnia 24 maja 2001r.

Zakres remontu obiektu:

- a) Remont pomieszczenia hali lekkoatletycznej wraz z wymianą nawierzchni, pomieszczeń przyległych do hali i pokrycia dachowego budynku hali.
- b) Remont elewacji hali lekkoatletycznej.
- c) Przebudowa instalacji oświetlenia w hali lekkoatletycznej.
- d) Remont węzła cieplnego w hali lekkoatletycznej w zakresie instalacji elektrycznych.
- e) Remont węzła cieplnego w hali lekkoatletycznej w zakresie instalacji sanitarnych.
- f) Remont instalacji c.o. i c.t. w hali lekkoatletycznej.
- g) Remont instalacji wod-kan w hali lekkoatletycznej.
- h) wykonanie inwentaryzację urządzeń elektroenergetycznych zasilających obiekt i zamontuje wyłącznik ppoż. po uzyskaniu pozytywnej opinii rzeczoznawcy ds. ppoż

Wymagania dotyczące nawierzchni:

Nawierzchnia sportowa lekkoatletyczna

Istniejącą nawierzchnię lekkoatletyczną z poliuretanu należy całkowicie usunąć poprzez

frezowanie włącznie z częścią istniejącej podbudowy betonowej. Projektuje się frezowanie 3-5 cm podłoża istniejącej nawierzchni. Frezowanie prowadzi się do momentu całkowitego usunięcia warstw podbudowy o niskiej wytrzymałości. Po stwierdzeniu niestabilnego, zarysowanego podłoża projektuje się wykonanie napraw zaprawami cementowo – epoksydowymi. W przypadku dużych zarysowań nastąpi przebrojenie uszkodzonego podłoża prętami żebrowanymi $\varnothing 8$. Sposób zbrojenia ustalony zostanie w trybie roboczym w czasie realizacji robót budowlanych. Podłoże oczyszczone i stabilne zostanie odkurzone i obficie zwilżone wodą bez tworzenia kałuż. Następnie wykonuje się warstwę kontaktową (szczepną) podłoża (podbudowy posadzki) w dostępnych systemach o parametrach technicznych zgodnych z EN 934-3. Za pomocą szczotki lub pędzla równomiernie rozprowadzamy warstwę kontaktową (szczepną) o grubości ok. 2 mm na wilgotnym podłożu. Przed jej wyschnięciem наносimy na nią wymaganą warstwę podkładu podłogowego o parametrach technicznych zgodnych z EN 13813:

- a) klasa wytrzymałości na ściskanie: C40 - 40 N/mm² i wyższej
- b) klasa wytrzymałości na zginanie F7 - 7 N/mm² i wyższej
- c) klasa odporności na ścieranie A9 - 9 cm³/50cm² i wyższej

do uzyskania wyrównania poziomów planowanych rzędnych wysokościowych ok. 3-5 cm.

Przy większym zakresie robót należy zaprawę zagęszczać za pomocą łąty wibracyjnej i zacieraczek wirnikowych. Jeżeli w podłożu występują dylatacje to należy je odtworzyć w warstwie podkładu. Szczeliny przeciwskurczowe powinny zostać nacięte nie rzadziej niż co 6 m oraz w progach pomieszczeń. Gdy podkład będzie narażony na wahania temperatury należy go całkowicie przeciąć szczelinami dylatacyjnymi. Konieczne jest dylatowanie podkładu wokół ścian hali oraz słupów o szerokości 0,5 – 1,0 cm.

Przed wykonaniem sportowego pokrycia podłogowego należy sprawdzić stan podbudowy:

- a) poprzeczne i podłużne nachylenie bieżni prostej nie powinno przekraczać 1:1000 (0,1%);
- b) odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łątą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm;
- c) odpowiednie wyprofilowanie podłoża na bieżni okrężnej;
- d) podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone), nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć).

Na odpowiednio przygotowanym (usunięte tzw. mleczko cementowe z powierzchni betonu), równym i stabilnym podłożu betonowym (wilgotność max. 2%) wykonuje się sportowe okrycie podłogowe z prefabrykowanej wykładziny kauczukowej stosowanej do pokrywania

nawierzchni bieżni lekkoatletycznych oraz rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych.

Zastosowana prefabrykowana nawierzchnia kauczukowa, przeznaczona do użytkowania w butach z kolcami, powinna spełniać wymagania IAAF i być zainstalowana na obiekcie, który uzyskał certyfikat IAAF tzw. „Indoor Athletics Facility Certificate” kategorii I, pozwalający na przeprowadzenie zawodów najwyższej rangi. Nawierzchnia powinna mieć parametry zawierające się w przedziałach opisanych poniżej.

Parametry techniczne wykładziny zgodnie z badaniami IAAF dla spełnienia wymagań bezpieczeństwa podczas użytkowania:

- a) tarcie (odporność na poślizg): $58 \div 110$
- b) amortyzacja na uderzenia (zdolność amortyzowania siły) $35 \div 39\%$
- c) odkształcenie pionowe: max. 1,8 mm

Wymagania techniczne wykładziny zgodnie z oraz IAAF:

- a) grubość podstawowa (pogrubienie zgodnie z wymaganiami przepisów IAAF): $13 \div 14$ mm (20 mm)
- b) grubość wierzchniej warstwy wykładziny: teksturowana min. 6 mm
- c) konstrukcja: prefabrykowana wykładzina kauczukowa z rolki, montowana przez klejenie do podłoża na całej powierzchni za pomocą kleju poliuretanowego
- d) przepuszczalność dla wody: nieprzepuszczalna
- e) wytrzymałość na rozciąganie dla nawierzchni porowatej: \geq max. 1 MPa
- f) wydłużenie względne przy zerwaniu (rozciąganiu): $150 \div 155 \%$
- g) kolor: jednolity na całej powierzchni, zapewniający dobrą widoczność linii

Projektuje się kolory wykładziny: RAL 5010 - Medium Blue i RAL 5012 - Light Blue. Wykładzina prefabrykowana (wykonana fabrycznie) z rolki, kauczukowa jest klejona do podłoża betonowego za pomocą kleju poliuretanowego w kolorze nawierzchni. W miejscach rozbiegów nawierzchnia będzie pogrubiona do 20 mm poprzez zastosowanie pod nawierzchnią kauczukową o grubości fabrycznej 13-14 mm warstwy spodniej maty sprężystej o gr. 7 mm z fabrycznej maty rolowanej, wykonanej przez producenta zasadniczej, rolowanej wykładziny kauczukowej. Proces kontroli produkcji nawierzchni powinien być przeprowadzony zgodnie z wdrożonym systemem zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001. Ze względów bezpieczeństwa użytkowników prefabrykowana nawierzchnia kauczukowa powinna spełniać wymagania w zakresie klasyfikacji palności na poziomie min. Bfl-s1 oraz wymaga się, aby nawierzchnia nie przekraczała zawartości metali ciężkich określonych poniżej.

Dopuszczalne maksymalne zawartości metali ciężkich :

- Ołów (Pb) < 0,005
- Kadm (Cd) < 0,0005
- Chrom (Cr) < 0,005
- Chrom VI (CrVI) < 0,008
- Rtęć (Hg) < 0,0002
- Cyna (Sn) < 0,005
- Cynk (Zn) < 2,7

Wymagane dokumenty, certyfikaty nawierzchni lekkoatletycznej, syntetycznej wykonanej fabrycznie:

- 1) Certyfikat IAAF (Indoor Athletics Facility Certificate) kategorii I wydany dla obiektu, na którym została zainstalowana oferowana nawierzchnia, pozwalający na przeprowadzenie zawodów najwyższej rangi,
- 2) Kompletny raport z badań wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF wykonany przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium badającej nawierzchnie sportowe potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni,
- 3) Atest higieniczny (aktualny),
- 4) Aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni polityki zarządzania jakością – EN ISO 9001,
- 5) Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium potwierdzające, że nawierzchnia nie przekracza maksymalnych zawartości metali ciężkich wyszczególnionych powyżej
- 6) Kompletny raport z badań w zakresie reakcji na ogień w zakresie klasyfikacja palności na poziomie min. Bfl-s1 według normy EN 13501 – 1,
- 7) Autoryzacja producenta nawierzchni dla wykonawcy na prefabrykowaną nawierzchnię kauczukową wraz z potwierdzeniem gwarancji wydaną dla przedmiotowego obiektu.

Nawierzchnia sportowa wielofunkcyjna

Istniejącą nawierzchnię z PVC należy całkowicie usunąć poprzez frezowanie włącznie z częścią istniejącej podbudowy betonowej. Projektuje się frezowanie ok. 3-5 cm podłoża

istniejącej nawierzchni. Frezowanie prowadzi się do momentu całkowitego usunięcia warstw nawierzchni oraz podbudowy o niskiej wytrzymałości. Reprofilacja podkładem podłogowym podłoża zostanie wykonana tak samo jak dla wykładziny lekkoatletycznej do uzyskania wyrównania poziomów planowanych rzędnych wysokościowych ok. 3-5 cm.

Przed wykonaniem nawierzchni należy sprawdzić podłoże (podbudowę):

- a) odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łata 2 m nie powinny być większe niż 2 mm;
- b) podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone), nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć).

Na odpowiednio przygotowanym (usunięte tzw. mleczo cementowe z powierzchni betonu), równym i stabilnym podłożu betonowym (wilgotność max. 2%) wykonuje się sportowe pokrycie podłogowe składające się z maty sprężystej o gr. 5 mm i wykładziny sportowej z polichloru winylu (PVC) z warstwą gąbki o łącznej gr. 7 mm (stosowane w halach sportowych do gier zespołowych) o następujących parametrach technicznych zgodnych z EN 14904:2009:

- a) Tarcie (badanie metodą opisaną w EN 13036-4): 80 – 110
- b) Amortyzacja na uderzenia (badanie metodą opisaną w EN 14808): klasa P3 ($\geq 45\%$)
- c) Odkształcenia pionowe (badanie metodą opisaną w EN 14809): $\leq 3,5$ mm
- d) Grubość całkowita wykładziny (EN 428): 12 mm
- e) Grubość warstwy ścieralnej PVC (EN 428): 2,1 mm
- f) Zachowanie się piłki odbitej pionowo (badanie metodą opisaną w EN 12235): $\geq 90\%$
- g) Odporność na ścieranie (badanie metodą opisaną w EN 5470-1): CS 10/500g : 80 mg
- h) Odporność na obciążenia toczne (badanie metodą opisaną w EN 1569) : 1500 N/ $\leq 0,5$ mm
- i) Odporność na wgniecenie (badanie metodą opisaną w EN 1516) : $\leq 0,5$ mm
- j) Odporność na uderzanie (badanie metodą opisaną w EN 1517) : $\leq 0,5$ mm
- k) Reakcja na ogień (badanie metodą opisaną w EN 13501-1): klasa Ffl
- l) Emisja formaldehydu (badanie metodą opisaną w EN 717): klasa E1
- m) Współczynnik połysku (badanie metodą opisaną w EN ISO 2813): $\leq 30\%$
- n) Stopień nierówności powierzchni (badanie metodą opisaną w EN 13036-7): różnice poziomu

mierzone łata nie mogą przekraczać:

- łata 2 m ≤ 2 mm

Certyfikacja nawierzchni:

- 1) Karta techniczna nawierzchni potwierdzona przez producenta, zawierająca parametry nawierzchni
- 2) Aktualne badania na zgodność z normą EN 14904:2009
 - lub aprobaty technicznej ITB, potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni,
 - lub rekomendacja techniczna ITB, potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni,
 - lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni
- 3) Atest PZH dla oferowanej nawierzchni (lub równoważnego instytutu z krajów Unii Europejskiej)
- 4) Autoryzacja producenta nawierzchni, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię
- 5) Dokumentacja potwierdzająca stosowanie, przez producenta wykładziny, wymagań jakościowych określonych w EN ISO 9001, w szczególności zawartości metali ciężkich w wykładzinie nie większych niż:
 - Antymon 0,5 ppm
 - Arsen 0,5 ppm
 - Ołów 0,5 ppm
 - Kadm 0,1 ppm
 - Chrom 1,0 ppm
 - Kobalt 0,5 ppm
 - Rtęć (Hg) 0,02 ppm
 - Miedź 2,0 ppm
 - Nikiel 1,0 ppm

Certyfikaty sportowe:

- FIVB Approved – światowa federacja siatkówki
- FIBA Poziom II – światowa federacja koszykówki
- EHF i IHF – światowa i europejska federacja piłki ręcznej
- FISU – światowa federacja sportów uczniowskich i studenckich