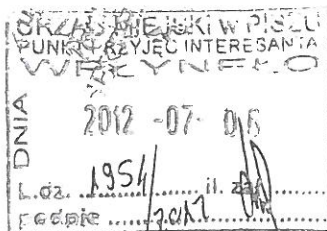


6 lipca 2012



20.291.10.11.2012

GMINA PISZ

ul. Gustawa Gizewiusza 5

12 - 200 Pisz

Fax 87 424 12 38

Dotyczy zadania pn: Remont Sali gimnastycznej przy Gimnazjum nr 1 w Pisz.

ZAPYTANIE NR 1

Wniosek

o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia

1. Czy Zamawiający wyraża zgodę na zastosowanie certyfikowanej, systemowej podłogi ARIM SPORT / Double 4.O.

Przy tego typu obiektach i niemalżej powierzchni istotne parametry podłogi jak np. absorpcja energii uderzenia, ugięcie powierzchniowe, współczynnik odbicia piłki muszą odpowiadać wymogom wyczynowego poziomu rozgrywek, zawartych w normach dotyczących podłóg sportowych tj. EN-PN 14904 i DIN 18032 cz.2, które to normy - jednocześnie - bardzo rygorystycznie traktują bezpieczeństwo ćwiczącej na niej młodzieży, szczególnie w okresie rozwojowym stawów i kręgosłupa - parametr „odkształcenie pionowe”, jak i możliwość upadków i związanych z nimi urazach - parametr „tarcie (śliskość)” i „amortyzacja uderzenia”. W przypadku proponowanego przez nas systemu - tzw. „wskaźnik anty-urazowości” (w poniższej tabeli - „Amortyzacja uderzenia”) wynoszący 58% energii uderzenia wywracającego się ucznia zostaje zabsorbowane przez podłogę, tyleż samo mniej obciążeń wzdłużnych przyjmie kręgosłup biegającego zawodnika. Należy przy tym pamiętać, że wg posiadanych przez nas informacji i wytycznych Komisji Europejskiej ds. Sportu wszystkie nawierzchnie sportowe, zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne przeznaczone do gier zespołowych dla młodzieży szkolnej, gimnazjalnej i licealnej (tj. dla dzieci i młodzieży w okresie rozwoju ich kręgosłupa i całego układu mięśniowo-stawowego) do 2020 roku będą musiały spełniać przywołane wyżej normy europejskie.

**Zestawienie wyników badań podłogi sportowej
ARIM SPORT/Double 4.O. z wymogami norm EN 14904**

Badany parametr	Jednostka miary	Wyniki badań			Wymagania według EN 14904 dla podłóg typu Mj3		Wymagania według EN 14904 dla podłóg typu Mj4	
		x_{min}	x_{gr}	x_{max}	Średnia	odchylenie od średniej	średnia	odchylenie od średniej
Amortyzacja uderzenia	%	54	58	63	$\geq 45 \leq 55$	± 5	$\geq 55 \leq 75$	± 5
Odkształcenie pienowe	mm	1,8	2,5	3,5	$\geq 1,8 \leq 3,5$	-	$\geq 2,5 \leq 5,0$	-
Odkształcenie półki	%	87	90	92	≥ 90	± 3	90	± 3
Tarcie (śliskość)	-	90	93	95	$\geq 80 \leq 110$	± 4	$\geq 80 \leq 110$	± 4

OZNACZENIA: x_{min} - wartość minimalna, x_{max} - wartość maksymalna, x_{gr} - wartość średnia

Przy zagęszczeniu górnego legaru do wartości 0,3125 mb wskaźniki te rozłożone są dużo bardziej równomiernie, gdy jednocześnie rozstaw dolnego lagru powiększony do 0,625mb poprawia właśnie tak istotną absorpcję energii uderzenia czy biegania.

Lepsze parametry sprężystości naszej konstrukcji uzyskuje się poprzez odejście od dublowania ślepej podłogi z płyty wiórowej dodatkowo ślepą podłogą z desek - w przypadku ARIM SPORT / Double 4.O. płyty wiórowe stanowią zarówno zaślepienie konstrukcji podłogi, jak i płytę doskonale rozkładającą obciążenia.

Ponadto zastosowane tzw. podpory między legarowe powodują, że każda płyta dolna oparta jest trwale na konstrukcji, na całym swoim obwodzie. Pomiar średniej odległości z każdego punktu nacisku stopy ćwiczącego do najbliższego punktu podparcia konstrukcji podłogi (po przekątnej, wzdłuż i w szereg sali) w przypadku konstrukcji 4.O. jest niemal idealnie równa.

Powyższa podłoga została przebadana z wykładziną typu linoleum o grubości 4,0 mm, której grubość jest na wskroś warstwą użytkową, a więc przeszło pięciokrotnie grubsza i przez cały okres użytkowania a więc i ścierania, niż wykładziny PCV. Nie zmienia swojej jednorodnej struktury. Udzielamy na nią 60-cio miesięcznej gwarancji bez obawy o jej naturalną (korek, opiółki drewniane, olej lniany, kreda) i mocną grubą strukturę.

Stosowana przez nas wykładzina świetnie sprawdzającą się na całym świecie, zarówno w przyszłolnych salach gimnastycznych jak i w halach sportowych, w których odbywają się I - ligowe rozgrywki wszystkich rodzajów gier zespołowych.

Jest to nawierzchnia :

- naturalna - z linoleum,
- homogeniczna - a więc jej warstwa ścieralna wynosi 4 mm - jest tak zwaną wykładziną „ścieralną do zera” - dlatego jej trwałość to około 80 lat,
- tania w eksploatacji - bardzo niski koszt pielęgnacji,
- wielofunkcyjna - w przeciwieństwie do innych produktów, gwarancja nie obwarowana jest żadnym ograniczeniem dotyczącym urządzania na niej spotkań poza-sportowych typu akademie, bale, dyskoteki, które to imprezy nie powodują żadnych ujemnych skutków dla wykładziny.
- objęta programem 5 –cio letniej gwarancji fabrycznej.

W przypadku zgody na zastosowanie naszego systemu, po wykonaniu podłogi otrzymacie Państwo Świadectwo potwierdzające zgodność podłogi z normą PN 14904:2009.

W załączeniu : ŚWIADECTWO POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ PODŁOGI Z NORMĄ PN 14904:2009 ORAZ SPRAWOZDANIE Z BADAŃ.

Proszę również o potwierdzenie faktu otrzymania niniejszego wniosku w formie przyjętej dla niniejszego postępowania.

Z poważaniem



INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA

WOOD TECHNOLOGY INSTITUTE INSTITUT FÜR HOLZTECHNOLOGIE INSTITUT DE TECHNOLOGIE DU BOIS
UL. WINIARSKA 1 60-654 POZNAŃ - POLAND phone: (061) 848 24 00 fax: (061) 822 43 73 e-mail: o@iti.poznan.pl
<http://www.iti.poznan.pl>

ŚWIADECTWO

Nr 862-BDZ- 064/2011

Przedmiot oceny:

system podłogi sportowej **ARIM SPORT/Doble 4.O.®**

(główne elementy systemu: kliny poziomująco-dystansujące, podwójny, krzyżowy ruszt drewniany, ślepa podłoga z dwóch warstw płyt wiórowych o grubości po 12mm, nawierzchnia typu linoleum o grubości 4mm)

Systemodawca:

Zlecniodawca:

Zakres i metody badań:

- a) tarcie (śliskość) metoda wg **PN-EN 13036-4:2004**,
- b) amortyzacja uderzenia metoda wg **PN-EN 14808:2006**,
- c) odkształcenie pionowe metoda wg **PN-EN 14809:2006**,
- d) współczynnik odbicia piłki metoda wg **PN-EN 12235:2005**.

Dokument odniesienia:

Norma **PN-EN 14904:2009** „Nawierzchnie terenów sportowych – Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja”.

Orzeczenie:

W przebadanym zakresie system podłogi sportowej **ARIM SPORT/Doble 4.O.®** spełnia wymagania określone w normie **PN-EN 14904:2009** tj.

- a) tarcie (śliskość); wymagane od 80 do 110 (wykazana w badaniach wartość średnia systemu - 93),
- b) amortyzacja uderzenia; wymagana w przedziale od 25% do 75% (wykazana w badaniach wartość średnia systemu - 58%),
- c) odkształcenie pionowe; wymagane nie większe niż 5mm (wykazana w badaniach wartość średnia systemu - 2,5mm),
- d) współczynnik odbicia piłki; wymagany co najmniej 90% wysokości odbicia od betonu (wykazana w badaniach wartość średnia systemu - 90%).

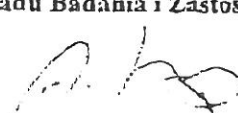
Okres ważności Świadectwa:

Świadectwo traci ważność z chwilą wprowadzenia w systemie zmian materiałowych i/ lub konstrukcyjnych w odniesieniu do opisanym w Załączniku.


Załączniki: Sprawozdanie z badań nr **U 064.2/BDZ/2011**.

KIEROWNIK

Zakładu Badania i Zastosowań Drewna


mgr inż. Andrzej Noskowiak
Poznań, 06.05.2011 r.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
DYREKTOR


doc. dr Władysław Strykowski



INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA

ZAKŁAD BADANIA I ZASTOSOWAŃ DREWNA

WOOD TECHNOLOGY INSTITUTE • INSTITUT FÜR HOLZTECHNOLOGIE • INSTITUT DE TECHNOLOGIE DU BOIS

ul. Winiarska 1, 60-654 Poznań – POLAND

phone (048-61) 849 24 25, fax: (048-61) 822 43 72, e-mail: A_Noskowiak@itd.poznan.pl

Poznań 29.04.2011

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr U- 064.2-BDZ/2011

Temat zlecenia:

*Badania podłóg sportowych typu ARIM SPORT/Double 4.O. i ARIM SPORT/Double 2.S.
Cz. 2 ARIM SPORT/Double 4.O.*

Nazwa i adres klienta:

Data wykonania badań: 16.04.2011

Wykonawcy:

Imię i nazwisko
mgr inż. Andrzej Noskowiak

Kierownik Zakładu BDZ

INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA
ZAKŁAD BADANIA I ZASTOSOWAŃ DREWNA
60-654 Poznań, ul. Winiarska 1
tel. 61-8492-425

1. Przedmiot badania

Przedmiotem badania była podłoga sportowa pod nazwą: **ARIM SPORT/Double 4.O.**[®] wykonana w hali sportowej Gimnazjum nr 3 w Nakle nad Notecią. Konstrukcję podłogi zamieszczono w Załączniku I.

2 Zakres i metodyka badań

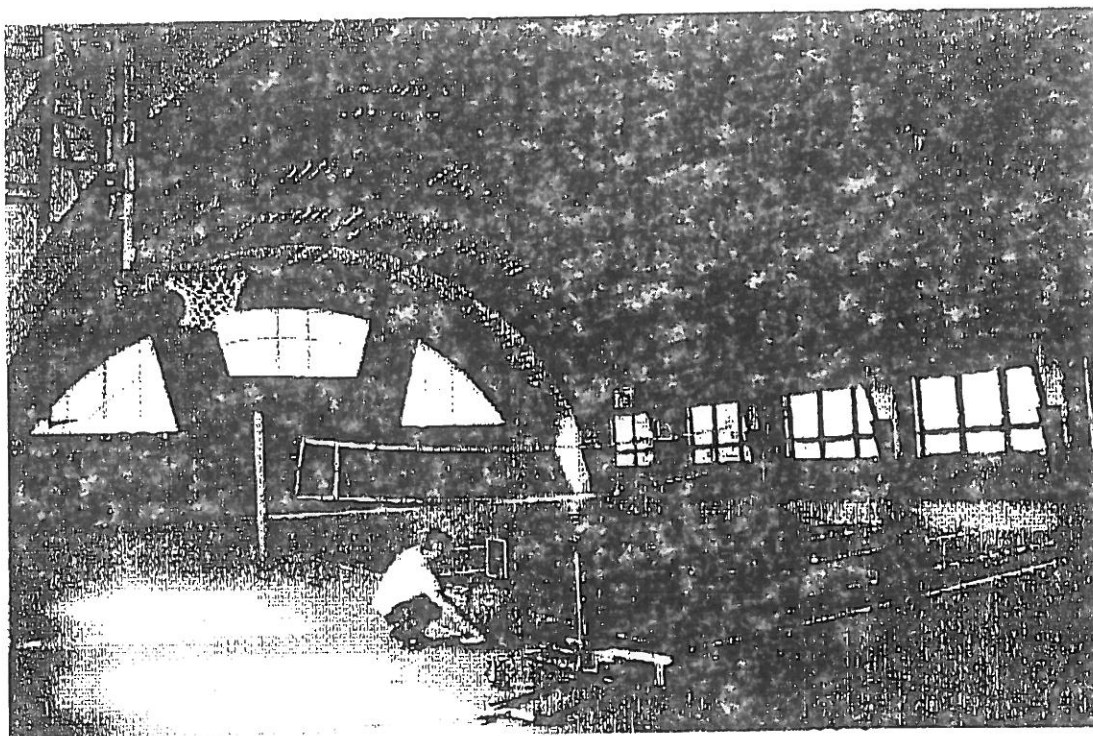
Zgodnie z uzgodnieniami i z treścią Zlecenia, metodami wskazanymi w normie: **PN-EN 14904:2009** "Nawierzchnie terenów sportowych. Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja", zbadano:

- a) wskaźnik amortyzacji metodą wg **PN-EN 14808:2006** „Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie amortyzacji”,
- b) odkształcenie pionowe metodą wg **PN-EN 14809:2006** „Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie odkształcenia pionowego”,
- c) współczynnik odbicia piłki metodą wg **PN-EN 12235:2004** „Nawierzchnie terenów sportowych. Ustalanie zachowania się piłki po odbiciu pionowym”,
- d) tarcie metodą wg **PN-EN 13036-4:2004**: „Drogi samochodowe i lotniskowe. Metody badań. Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła (oryg.)”

3 Wyniki badań

Badania wykonano na podłodze wykonanej zgodnie z konstrukcją zamieszczoną w Załączniku I (według oświadczenia Zleceniodawcy). Nawierzchnię wykonano z wykładziny typu linoleum o grubości 4mm. Przed badaniami podłoga była użytkowana, zgodnie z przeznaczeniem, w ciągu dwóch tygodni. Na podłodze o wymiarach 37,10x22m (powierzchnia 816,2) wytypowano pięć punktów pomiarowych. W trakcie pomiarów wilgotność względna powietrza (na wysokości około 1m ponad posadzką) wynosiła około 40%, a temperatura powietrza 20°C.

Wyniki badań, zestawiono w tabeli I.



Fot. 1 Pomiary odkształcenia pionowego w hali sportowej Gimnazjum nr 3 w Nakle nad Notecią

TABELA 1

**Wyniki badań podłogi sportowej
ARIM SPORT/Double 4.O.[®] w Gimnazjum nr 3 w Nakle nad Notecią**

PARAMETR	Jednostka miary	Punkt pomiarowy					średnia
		1	2	3	4	5	
amortyzacja uderzenia	%	■	59	54	60	54	58
odkształcenie pionowe	mm	■	1,8	1,8	2,6	2,3	2,5
odbicie piłki koszykowej	%	87	■	90	90	89	90
tarcie (śliskość)	—	92	■	94	■	90	93

Uwaga: kolorem żółtym wyróżniono wartości minimalne, a kolorem zielonym wartości maksymalne

4 Ocena wyników badań

Zestawione w tabeli 2, wyniki badań podłogi sportowej o nazwie *ARIM SPORT/Double 4.O.*[®], wskazują na to, że pod względem: amortyzacji uderzenia, ugięcia pionowego, odbicia piłki koszykowej i śliskości podłoga spełnia wymagania normy *PN-EN 14904:2009 „Nawierzchnie terenów sportowych – Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych – Specyfikacja”*. Testowana podłoga cechowała się amortyzacją i ugięciem jako dla podłóg typu: **Mj4** (Mj- podłoga powierzchniowo sprężysta).

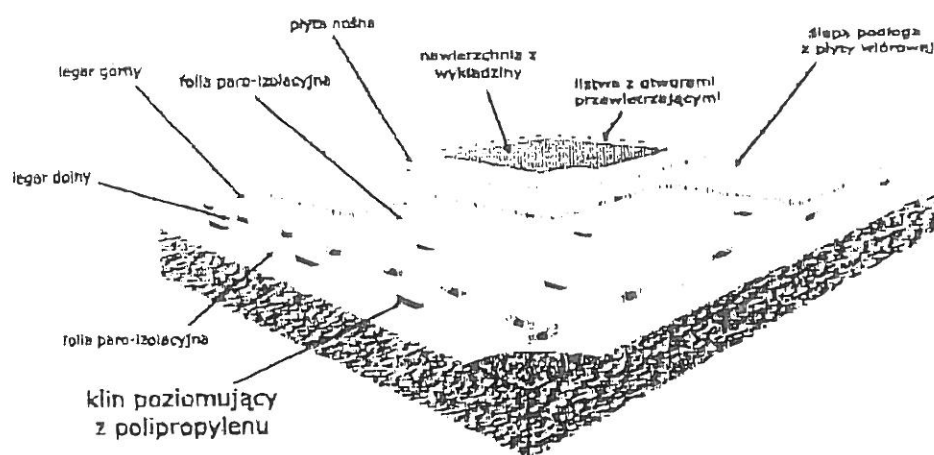
TABELA 2

**Zestawienie wyników badań podłogi sportowej
ARIM SPORT/Double 4.O.[®] z wymogami norm EN 14904**

Badany parametr	Jednostka miary	Wyniki badań			Wymagania według: EN 14904 dla podłóg typu Mj3		Wymagania według: EN 14904 dla podłóg typu Mj4	
		x_{min}	x_{sr}	x_{max}	średnia	odchylenie od średniej	średnia	odchylenie od średniej
Amortyzacja uderzenia	%	54	58	63	$\geq 45 < 55$	± 5	$\geq 55 < 75$	± 5
Odkształcenie pionowe	mm	1,9	2,5	3,5	$\geq 1,8 < 3,5$	-	$\geq 2,3 < 5,0$	-
Odbicie piłki	%	87	90	92	≥ 90	± 3	≥ 90	± 3
Tarcie (śliskość)	—	90	93	95	$\geq 80 \leq 110$	± 4	$\geq 80 \leq 110$	± 4

OBJAŚNIENIA: x_{min} – wartość minimalna, x_{max} – wartość maksymalna, x_{sr} – wartość średnia

Konstrukcja podłogi sportowej
"ARIM SPORT / Double 4.0."
 z nawierzchnią z wykładziny sportowej
 zainstalowana w Nakle nad Notecią



Parametry elementów konstrukcji podłogi sportowej

Nazwa elementu / parametru	wartość	Wysokość konstrukcji tworzą :	wartość
liczba warstw folii izolacyjnej łącznie [szt]	2	folia łączna [mm]	0,30
		podkładki dystansowe [mm]	0,00
rozstaw klinów poziomujących [cm]	82,50	kliny poziomujące z polipropylenu [mm]	27,50
legary pojedyncze (1) czy podwójne (2)	2	legar dolny [mm]	19,00
moduł długości elementu legarów [cm]	31,25	legar górny [mm]	19,00
szerokość elementów legarów [cm]	9,50	ściepa podłoga z płyty gr [mm]	12,00
rozstaw legarów dolnych oś / oś [cm]	62,50	płyta nośna gr [mm]	12,00
rozstaw legarów górnych oś / oś [cm]	31,25	wysokość konstrukcji [mm]	89,80
długość płyty [cm]	250,00	grubość nawierzchni [mm]	4,00
szerokość płyty [cm]	125,00	wysokość całkowita podłogi [mm]	93,80

Uwaga ! Konstrukcję można dowolnie podnosić do poziomu pomieszczeń przyległych do sali