



INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA

WOOD TECHNOLOGY INSTITUTE INSTITUT FÜR HOLZTECHNOLOGIE INSTITUT DE TECHNOLOGIE DU BOIS
UL. WINIARSKA 1 60-654 POZNAN - POLAND phone: (061) 849 34 00 fax: (061) 822 43 72 e-mail: office@itd.poznan.pl
http://www.itd.poznan.pl

ŚWIADECTWO

Nr 858-BDZ- 064/2011

Przedmiot oceny:

system podłogi sportowej **ARIM SPORT/Doble 2.S®**

(główne elementy systemu: kliny poziomująco-dystansujące, podwójny, krzyżowy ruszt drewniany, ślepa podłoga z drewna, nawierzchnia z dębowych deszczulek o grubości 22mm, lakierowana i pokryta środkiem antypoślizgowym)

Systemodawca:

Zleceniodawca:

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 2.S®** spełnia wymagania określone w normie **PN-EN 14904:2009** tj.

- a) tarcie (śliskość) ; wymagane od **80** do **110** (wykazana w badaniach wartość średnia systemu - 82),
- 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 - 2,0mm),
- d) współczynnik odbicia piłki; wymagany co najmniej **90%** wysokości odbicia od betonu (wykazana w badaniach wartość średnia systemu - 91%).

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/BDZ/11**.

KIEROWNIK

Zakładu Badania i Zastosowań Drewna

mgr inż. Andrzej Noskowiak
Poznań, 29.03.2011 r

DYREKTOR

doc. dr Władysław Strykowski



ROK ZAŁOŻENIA
ESTABLISHED IN
1952

JEDNOSTKA
NOTYFIKOWANA
NR 1583
NOTIFIED BODY
No. 1583



AC 098

CERTYFIKAT AKREDYTACJI
JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ WYROBY
ACCREDITATION CERTIFICATE
FOR PRODUCT CERTIFICATION BODY



AB 088

CERTYFIKAT AKREDYTACJI
LABORATORIUM BADAWCZEGO
ACCREDITATION CERTIFICATE
OF TESTING LABORATORY



MEDAL
IV M. OCZAPOWSKIEGO
M. OCZAPOWSKI
MEDAL



POLSKA PLATFORMA
TECHNOLOGICZNA SEKTORA
LEŚNO-DRZEWNEGO
POLISH TECHNOLOGY PLATFORM
FOR FORESTRY AND WOOD
SECTOR

INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA

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

ul. Winiarska 1 • 60-654 Poznań – Polska

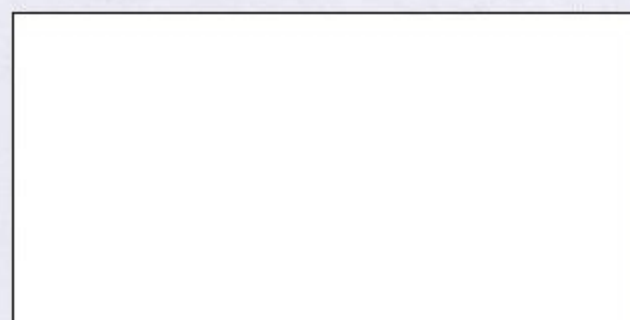
telefon: (+48) 61 849 24 00 • fax: (+48) 61 822 43 72 • e-mail: office@itd.poznan.pl • http://www.itd.poznan.pl

BANK MILLENNIUM SA 36 1160 2202 0000 0000 6089 3555 • NIP 777-00-00-985 • REGON 000124050 • KRS 0000106475

Znak: NOB – 914/U64/3524 / 2011

Poznań, 02.06.2011

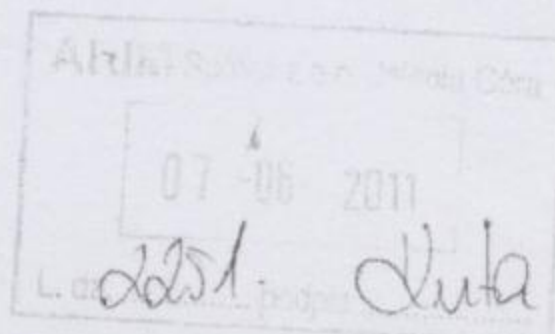
Dotyczy: przekazania pracy:
U-64-BDZ/2011



Instytut Technologii Drewna przesyła w załączeniu dwa egzemplarze Sprawozdania z badań nr U-64.1-BDZ/2011 dot. „Badań podłóg sportowych typu ARIM SPORT/Double 4.0 i ARIM SPORT/Double 2.S cz.1 AMIR Sport/Double 2.S” oraz Świadectwo nr 858-BDZ-064/2011.

Z poważaniem

dr Władysław Strykowski
prof. nadzw. ITD



Do wiadomości :

- Zakład BDZ w/m



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 06.05.2011

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr U- 064.1-BDZ/2011

Temat zlecenia:

*Badania podłóg sportowych typu ARIM SPORT/Double 4.O. i ARIM SPORT/Double 2.S.
Cz. 1 ARIM SPORT/Double 2.S.[®]*

Nazwa i adres klienta:

--

Data wykonania badań: 26.03.2011

Wykonawcy:

Imię i nazwisko
mgr inż. Andrzej Noskowiak

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

Kierownik Zakładu BDZ

[Signature]

1. Przedmiot badania

Przedmiotem badania była podłoga sportowa pod nazwą: **ARIM SPORT/Double 2.S.[®]** wykonana w hali sportowej Zespołu Szkół nr 15 w Bydgoszczy. Konstrukcję podłogi zamieszczono w Załączniku 1.

2 Zakres i metodyka badań

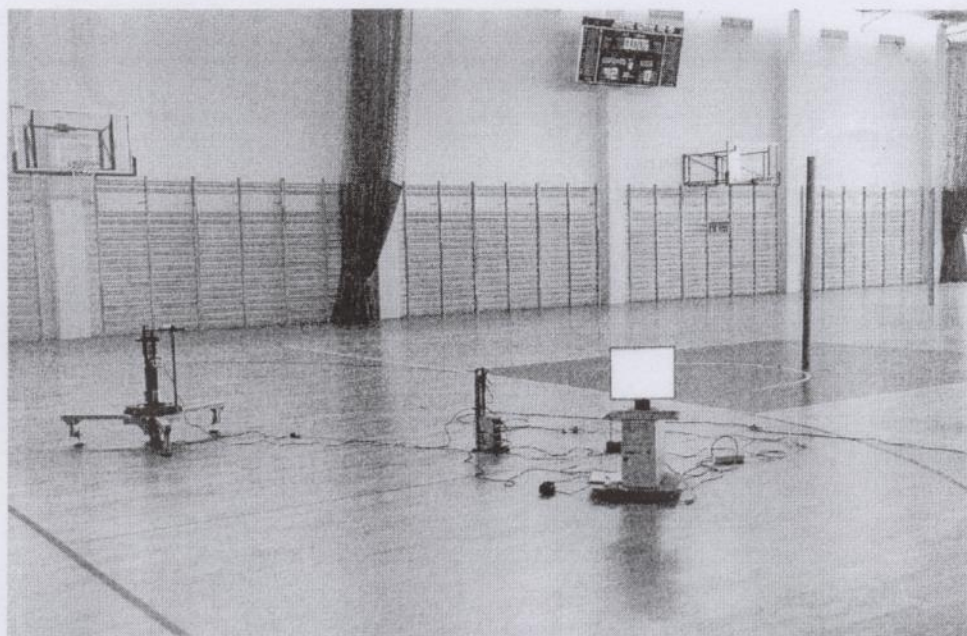
Zgodnie z uzgodnieniami i z treścią Zlecenia, metodami wskazanymi w normie: **PN-EN 14904:2009** "Nawierzchnie terenów sportowych. Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja", zbadano:

- 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”,
- e) 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 1 (według oświadczenia Zleceniodawcy). Nawierzchnię podłogi wykonaną z dębowych deszczulek posadzkowych o wymiarach: 350x70x22mm, polakierowano lakierem w wersji pół-mat **EUKULA UA 490/491** (według oświadczenia Zleceniodawcy). Przed badaniami podłoga była użytkowana, zgodnie z przeznaczeniem, w ciągu jednego roku. Na podłodze o wymiarach 25,25x45,2m (powierzchnia 1141,3m²) wytypowano pięć punktów pomiarowych. W trakcie pomiarów wilgotność względna powietrza (na wysokości około 1m ponad posadzką) wynosiła około 25%, a temperatura powietrza 21°C.

Wyniki badań, zestawiono w tabeli 1.



Fot. 1 Stanowisko do pomiaru amortyzacji podczas badań na hali w ZS nr 15 w Bydgoszczy

TABELA 1

Wyniki badań podłogi sportowej
ARIM SPORT/Double 2.S.[®] w ZS nr 15 w Bydgoszczy

PARAMETR	Jednostka miary	Punkt pomiarowy					średnia
		1	2	3	4	5	
amortyzacja uderzenia	%	55	60	58	60	59	58
odkształcenie pionowe	mm	1,8	2,2	2,1	1,9	1,8	2,0
odbicie piłki koszykowej	%	92	89	89	91	92	91
tarcie (śliskość)	—	87	85	85	84	90	86

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 2.S.[®]**, 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 stosunkowo dużą amortyzacją przy względnie małym ugięciu dlatego można ją zaklasyfikować jako typ: **Ms4** (Ms- podłoga o sprężystości mieszanej).

TABELA 2

Zestawienie wyników badań podłogi sportowej
ARIM SPORT/Double 2.S.[®] z wymogami norm EN 14904

Badany parametr	Jednostka miary	Wyniki badań			Wymagania według: EN 14904 dla podłóg typu Ms3		Wymagania według: EN 14904 dla podłóg typu Ms4	
		x_{min}	x_{sr}	x_{max}	średnia	odchylenie od średniej	średnia	odchylenie od średniej
Amortyzacja uderzenia	%	55	58	60	$\geq 45 < 55$	± 5	$\geq 55 < 75$	± 5
Odkształcenie pionowe	mm	1,8	2,0	2,2	$\leq 3,5$	-	$\leq 3,5$	-
Odbicie piłki	%	89	91	92	≥ 90	± 3	≥ 90	± 3
Tarcie (śliskość)	—	84	86	90	$\geq 80 \leq 110$	± 4	$\geq 80 \leq 110$	± 4

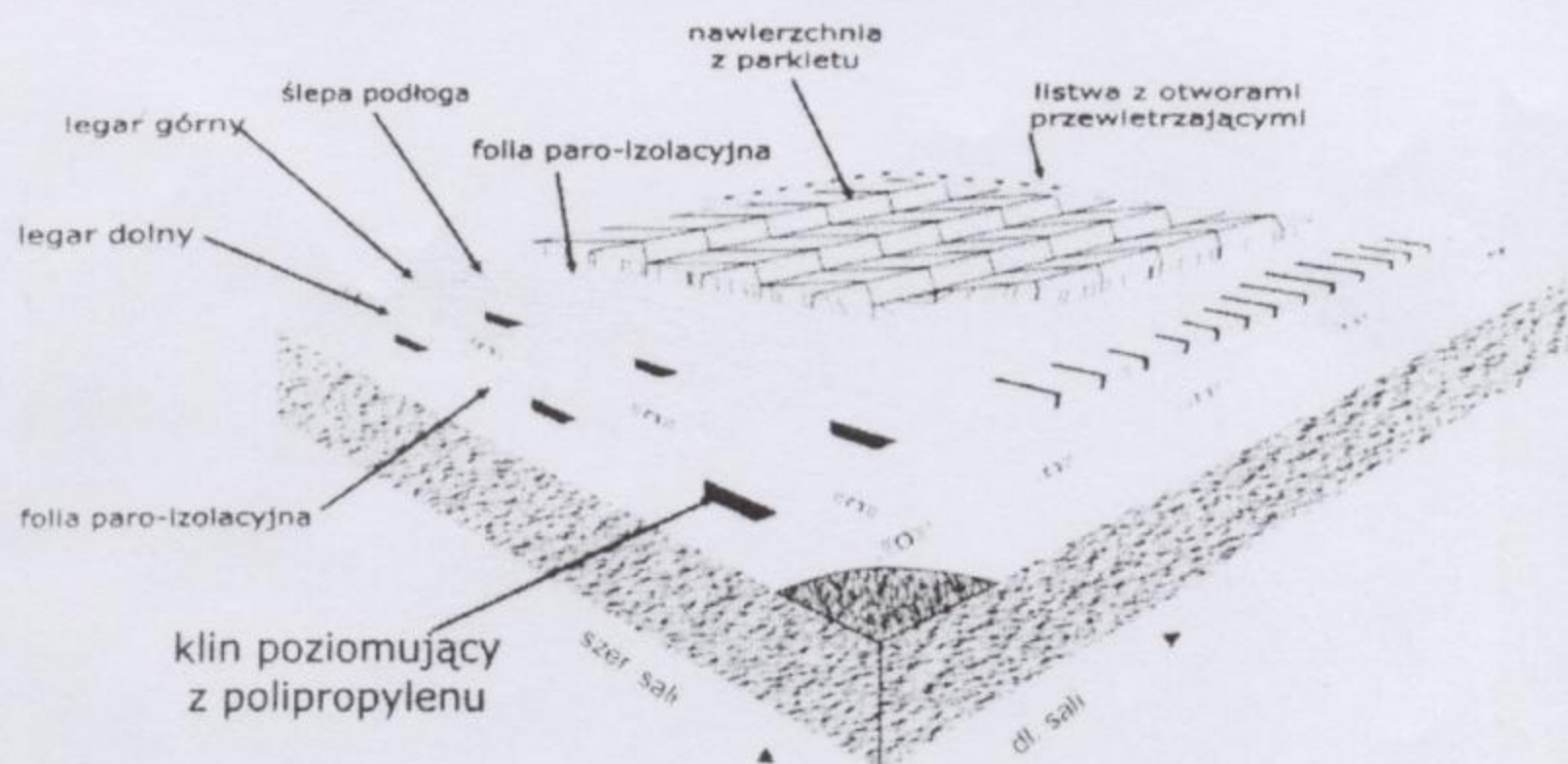
OBJAŚNIENIA: x_{min} – wartość minimalna, x_{max} – wartość maksymalna, x_{sr} – wartość średnia



Konstrukcja podłogi sportowej

"ARIM SPORT / Double 2.S.[®]"

z nawierzchnią z parkietu
zainstalowana w Bydgoszczy



Parametry elementów konstrukcji podłogi sportowej

Nazwa elementu / parametru	wartość	Wysokość konstrukcji tworzą :	wartość
ilość warstw folii izolacyjnej łącznie [szt.]	2	folia łącznie [mm.]	0,30
		podkładki dystansowe [mm.]	0,00
rozstaw klinów poziomujących [cm.]	50,00	kliny poziomujące z polipropylenu [mm.]	27,50
legary pojedyncze (1) czy podwójne (2)	2	legar dolny [mm.]	19,00
moduł długości elementu legarów [cm.]	50,00	legar górny [mm.]	19,00
szerokość elementów legarów [cm.]	9,50		
rozstaw legarów dolnych oś / oś [cm.]	50,00	ślepa podłoga [mm.]	19,00
rozstaw legarów górnych oś / oś [cm.]	50,00		
moduł długości elementu ślepej podłogi [cm.]	50,00	wysokość konstrukcji [mm.]	84,80
szerokość elementu ślepej podłogi [cm.]	9,50	grubość nawierzchni [mm.]	22,00
rozstaw elementów ślepej podłogi oś / oś [cm.]	16,67	wysokość całkowita podłogi [mm.]	106,80

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