

DOBÓR NAWIERZCHNI W HALI SPORTOWEJ

Mimo wielu obiektów sportowych wybudowanych w ostatnich latach, wciąż pojawiają się wątpliwości dotyczące prawidłowego doboru nawierzchni sportowej. Podstawowa oferta nawierzchni wylewanych, prefabrykowanych i parkietów drewnianych zwiększyła się ze względu na sporą ilość rozwiązań oferowanych przez producentów w ramach jednej grupy wyrobów.

Obecnie na rynku dostępnych jest kilkadziesiąt rodzajów nawierzchni sportowych przeznaczonych do stosowania w obiektach krytych. Systematyka normy PN/EN 14904 usankcjonowała podział tych nawierzchni na punktowo-, płaszczyznowo-, miks- i kombi-elastyczne oraz wprowadziła zakres parametrów określający jak powinny zachowywać się poszczególne typy, nie rekomenduje jednak ich zastosowania do poszczególnych dyscyplin sportowych.

Systemy te różnią się wartością tłumienia energii uderowej oraz wielkością odkształcenia pionowego, pozostałe parametry i wymagania są jednakowe dla wszystkich rodzajów. Decyzję, który rodzaj nawierzchni zastosować pozostawiono inwestorowi. Często podejmuje się ją arbitralnie bez znajomości własności systemu, kierując się jedynie własnymi odczuciami. Jednak dla otrzymania właściwego komfortu gry musimy pamiętać o tym, że takie parametry jak odbicie piłki, tłumienie energii uderowej, odkształcenie pionowe, odbłask, a także nie określone w normie parametry, takie jak tłumienie drgań, redukcja zjawiska trampoliny (wyrzucania sąsiadnego zawodnika

w górę), oddawanie energii oraz rzadko uwzględniane właściwości tłumienia hałasu i odgłosu stóp biegających zawodników muszą być brane pod uwagę.

Nie bez znaczenia jest również trwałość nawierzchni. Na przykład, stosunkowo duża wrażliwość na uszkodzenia mechaniczne

nawierzchni drewnianych, mimo że ładnych i popularnych, przy intensywnej eksploatacji stawia użytkownika przed koniecznością częstego odnawiania linii, cyklinowania czy lakierowania, co bardzo ogranicza wykorzystanie hali i generuje koszty.

Tabela 1. Wymagania federacji sportowych dotyczące nawierzchni sportowych

FIBA – koszykówka ¹⁾
Level 1 – wysoki poziom zawodów: igrzyska olimpijskie, mistrzostwa świata, mistrzostwa strefowe, U-19 i U17 kobiet i mężczyzn. Dla tego poziomu wszelki sprzęt – w tym i system podłogi – musi mieć aprobatę FIBA.
Level 2 – pośredni poziom zawodów: wszystkie pozostałe zawody zarządzane przez FIBA i wysoki poziom zawodów federacji narodowych.
Level 3 – wszystkie pozostałe zawody nie wymienione powyżej. Dla poszczególnych poziomów dopuszcza się następujące systemy: drewniana podłoga stała (Level 1 i 2), np. Robbins Air Channel. drewniana podłoga rozkładana (Level 1 i 2), np. Robbins All Star. syntetyczna nawierzchnia stała (Level 2 i 3), np. Pulastic. syntetyczna nawierzchnia rozkładana (Level 2 i 3), np. Mondo.
FIVB – siatkówka ²⁾
Aprobata EXCLUSIVE: aprobowana syntetyczna nawierzchnia sportowa Gerffloor Taraflex do wszystkich zawodów FIVB – z Igrzyskami Olimpijskimi 2012 włącznie – Taraflex Sport M Plus (#7 mm, kolory Teal 6431 and Coral 6146) położona na podłożu drewnianej lub syntetycznej. Taraflex Sport Performance Plus (#9 mm, kolory jak wyżej) na podłożu betonowym.
Aprobata FIVB APPROVED: syntetyczne nawierzchnie sportowe MONDOFLEX Blue Laguna H23 + Rose Flamingo H41.
Aprobata FIVB RECOMMENDED: syntetyczne nawierzchnie sportowe TARAFLEX Sport M Plus (7 mm kolory Teal 6431 and Coral 6146); MONDOSPORT HP-E PVC indoor floor Blue Laguna H23 + Rose Flamingo H41; PULASTIC Elite, Pro i Classic; DECOFLEXTM Universal.
IHF – piłka ręczna ³⁾
Oficjalny dostawca nawierzchni Gerffloor – Taraflex. Dla poziomu międzynarodowego nawierzchnia powinna posiadać ważną Aprobatę (Statement of Approval) wydawaną na 12 miesięcy, np. Pulastic.

¹⁾ Listę partnerów FIBA posiadających certyfikowane nawierzchnie dla Level 1 i 2 można znaleźć na oficjalnej stronie www.fiba.com w zakładce Inside FIBA/Basketball Programs.

²⁾ Do światowych i oficjalnych zawodów FIVB dopuszczone są jedynie nawierzchnie drewniane lub syntetyczne. Każda z nich musi posiadać aprobatę FIVB.

³⁾ W oficjalnych zawodach IHF można stosować jedynie aprobowane przez IHF nawierzchnie.



Nawierzchnia kombi-elastyczna Pulastic RD

Kryteria wyboru nawierzchni

Przy wyborze systemu wciąż pozostaje aktualny zestaw pytań, na które trzeba znaleźć odpowiedź:

- Jaki jest rodzaj aktywności sportowej: rekreacja, sport szkolny czy wyczynowy (na jakim poziomie)?
- Jaki jest wiek ćwiczących?
- Jaka jest wiodąca dyscyplina sportu?
- Czy są przewidziane zajęcia pozasportowe (wielofunkcyjność)?

Wybór ze względu na rodzaj aktywności sportowej

Wiadomo, że **sport wyczynowy na najwyższym poziomie**, takim jak igrzyska olimpijskie, mistrzostwa świata czy Europy, rządzi się innymi prawami niż rozgrywki na niższym poziomie. Wchodzą tu w grę wymagania dotyczące parametrów nawierzchni lub określone nawierzchnie wynikające z umów związków sportowych z producentami. Dla konkretnej dyscypliny może to być jeden lub kilka równorzędnych wyrobów. W przypadku sportu wyczynowego na poziomie ligowym występuje naturalne dążenie do gry na nawierzchniach certyfikowanych przez związki sportowe ze względu na możliwość gry w rozgrywkach międzynarodowych drużyn klubowych lub narodowych. Znajomość nawierzchni i umiejętność gry na niej daje pewność siebie zawodników i zmniejsza ryzyko kontuzji np. przez właściwy dobór obuwia. Nie jest tutaj ważna ani trwałość nawierzchni – niekiedy nawierzchnia instalowana jest tylko na jedną imprezę – ani jej wielofunkcyjność. Posiadanie certyfikowanej nawierzchni nie jest jedynym warunkiem rozgrywania meczów na wysokim poziomie, muszą być spełnione również inne warunki, m.in.: minimalna wysokość hali, ilość miejsc na trybunach, oświetlenie, możliwość transmisji telewizyjnej itd., więc większość obiektów nie będzie nigdy dopuszczona do rozgrywania meczów najwyższej rangi. Należy więc zastanowić się, czy zainwestowanie w najbardziej rekomendowaną nawierzchnię jest racjonalne, gdyż może ona nie być właściwa dla innych dyscyplin sportu.

Niektóre federacje sportowe dzielą rozgrywki sportowe na kilka poziomów (tabela 1).

W wypadku **sal szkolnych lub treningowych** mamy do czynienia najczęściej z wieloma dyscyplinami sportu, będą więc to nawierzchnie multisportowe. W salach przeznaczonych do rekreacji mamy często do

czynienia z użytkownikami, którzy uprawiają sport dla przyjemności lub wspólnego spędzenia czasu, często chcąc sobie pograć, a nie grać wyczynowo lub trenować. Nierzadko zdarza się, że zawodnicy nie mają nawet odpowiedniego obuwia dla danej dyscypliny sportu lub konkretnej nawierzchni, jednak nie stanowi to dla nich większego problemu, zachodzi więc tutaj większa dowolność doboru nawierzchni. W obydwóch przypadkach powinniśmy kierować się przede wszystkim wiekiem użytkowników oraz lokalną popularnością dyscyplin sportowych. W razie bardzo intensywnej eksploatacji hali konieczne jest wzięcie pod uwagę odporności na uszkodzenia mechaniczne, trwałości nawierzchni, kosztów pielęgnacji i renowacji, dostępności serwisu, łatwości napraw.

Wybór ze względu na wiek ćwiczących

Sprawność ruchowa związana z wiekiem oraz zaawansowaniem treningu jest bardzo ważnym czynnikiem przy doborze nawierzchni. Małe dzieci częściej się przewracają ze względu na rodzaj ulubionych zabaw – lubią turlać się po podłodze, leżeć, upadać na kolana, mogą więc częściej je sobie objąć niż zawodnicy wytrenowani, nauczeni sposobów prawidłowego upadania czy przewracania się. Trzeba więc chronić dzieci stosując elastyczną warstwę nawierzchni. W halach wielofunkcyjnych, służących zarówno małym dzieciom jak i dorosłym, nieodpowiednio dobrana nawierzchnia może narażać dzieci na uszkodzenia stawów w momencie, kiedy nie są one jeszcze całkowicie ukształtowane. W razie konieczności użytkowania hali sportowej przez wszystkie grupy wiekowe, można więc rekomendować stosowanie nawierzchni kombi-elastycznych mających zarówno elastyczność płaszczyznową jak i punktową, np. nawierzchnie Pulastic Elite Classic 90 grubości podkładu elastycznego (7 mm) lub co najmniej Pulastic 2000 na ruszcie drewnianym.

Wybór ze względu na wiodącą dyscyplinę sportu

Decyzja o wyborze wiodącej dyscypliny sportu ma wpływ na jakość gry w innych. W skrócie można powiedzieć, że:

- **koszykarze** spodziewają się, że nawierzchnia będzie pewnie „trzymała” stopę umożliwiając dobry start do piłki, wykonywanie zwodów, ale z drugiej strony oczekują, żeby była na tyle śli-



Nawierzchnia płaszczyznowo-elastyczna
Pulastic RDT



CSiR Zielona Góra - nawierzchnia płaszczyznowo-elastyczna Robbins Air Channel Star

ska by umożliwiła wykonanie szybkiego obrótu dookoła osi ciała tzw. pivota oraz by móc ślizgać się po niej np. na plecach przy upadku wymuszonym faulem lub dynamiką gry. Musi być sprężysta, aby umożliwiać wysokie wybićcie, ale dobrze tłumić energię uderową i mieć odpowiednie ugięcie pionowe by przy lądowaniu z wyskoku, chronić stawy. Musi być twarda, by piłka dobrze się odbijała. Zwyczajowo w koszykówce stosuje się systemy płaszczyznowo-elastyczne – systemy z gładką, twardą nawierzchnią, najlepiej drewnianą np. Robbins Air Channel Star.

- **piłka ręczna** to sport bardzo dynamiczny obfitujący w wysoki i upadki. Wymusza to stosowanie systemów, które mają chronić zawodników w różnych elementach: elastyczność płaszczyznowa – wysoki, elastyczność punktowa – upadki. Poza tym nawierzchnia musi dobrze trzymać stopę, ale również dawać możliwość wykonywania obrotów. Odbicie piłki nie jest podstawowym parametrem w doborze nawierzchni. Do intensywnych treningów można rekomendować nawierzchnie kombi-elastyczne np.: Taraflex na ruszcie drewnianym, Pulastic RD.

Tabela 2. Rekomendacja systemów do różnych dyscyplin sportowych

Rodzaj systemu	Koszykówka	Siatkówka	Piłka ręczna	Gimnastyka	Wielofunkcyjne
Punktowo-elastyczna	**	***	****	*****	***
Płaszczyznowo-elastyczne	*****	**	***	*	***
Miks-elastyczne	****	****	****	**	****
Kombi-elastyczne	**	*****	****	****	*****

- **siatkówka** to ciągle wyskoki do ścięcia lub bloku, należy więc przede wszystkim chronić stawy kolanowe i skokowe poprzez stosowanie nawierzchni płaszczyznowo-elastycznych, jednak ze względu na częste kontrolowane upadki (pad i rzut siatkarski, kołyski) przy odbiorze piłki wskazane jest zastosowanie również elastyczności punktowej.
- w **tenisie** ważny jest brak poślizgu piłki, wysokie jej odbicie i zwolnienie po odbiciu. Profesjonalni gracze chcą by umożliwiała szybką zmianę kierunku biegu, czyli dobrze trzymała stopę (nawierzchnie akrylowe) lub by umożliwiała usłizg stopy (nawierzchnie tzw. ceglane) chroniąc stawy. Lubią by nawierzchnia była płaszczyznowo-elastyczna, dodając grze dynamiki. Mecze rozgrywa się zarówno na mączce ceglanej, trawie naturalnej, PCV, akrylu. W wypadku tenisa rekreacyjnego dopuszcza się jeszcze sztuczną trawę i wykładziny dywanowe z wypełnieniem lub bez. Na tym przykładzie widać, że nawet w jednej dyscyplinie sportu występują różne szkoły. W doborze nawierzchni powinniśmy brać pod uwagę przede wszystkim przeznaczenie obiektu, czy ma to być wyczyn czy rekreacja.

Analogicznie należy postępować analizując nawierzchnie do innych dyscyplin sportowych. Można się posiłkować doświadczeniem trenerów i zawodników, również każ-



Nawierzchnia płaszczyznowo-elastyczna
Pulastic RDT

dy szanujący się producent nawierzchni wie, która jego nawierzchnia do jakiej konkretnej dyscypliny sportu jest przeznaczona.

W razie braku dyscypliny wiodącej rekomenduję stosowanie nawierzchni kombi- lub miks-elastycznych dających największe możliwości wykorzystania przez wiele dyscyplin sportowych z gimnastyką włącznie.

Wybór ze względu na zajęcia pozasportowe

Wiele z budowanych obiektów sportowych wykorzystywanych jest również do celów nie związanych ze sportem. Każdy obiekt powinien zarabiać na siebie. Organizuje się więc koncerty muzyczne, mitingi wyborcze, wystawy, targi, egzaminy, zabawy taneczne itd. Taka wielofunkcyjność sprawia, że inwestor musi przewidzieć sposób rozwiązania tego problemu już na etapie projektowania. Najprościej jest w wielkich arenach, w których nie montuje się na stałe żadnej nawierzchni sportowej. Pozostawia się po prostu dobrze wykonany (mocny, równy, gładki) beton, na którym rozkłada się potrzebny w danej chwili system. Zmniejsza się dzięki temu koszty zakupu nawierzchni – areny mają po kilka tysięcy metrów kwadratowych powierzchni, nie trzeba pokrywać jej całej – wystarczy kupić ok. 1000 m² składanej podłogi np. Robbins All-Star z parkietem z drewna klonowego i ewentualnie rozkładane nawierzchnie syntetyczne. Unika się dzięki temu uszkodzenia i zabrudzenia kosztownych nawierzchni. Niestety, należy przewidzieć odpowiednie miejsce składowania i dojazd do niego, a także sposób transportu. Należy mieć również odpowiednio przeszkoloną ekipę i zarezerwować czas na montaż i demontaż systemu. W zależności od stopnia skomplikowania może to być od kilku do kilkudziesięciu roboczogodzin. W mniejszych obiektach wielofunkcyjnych najczęściej instaluje się podłogę na stałe. Należy więc ją dobrze chronić. Czasami właściciel zgadza się na ewentualne uszkodzenia i zabrudzenia, wpuszczając wszystkich na płytę boiska, jest to jednak bardzo kosztowna decyzja, nawierzchnie szybko niszczeją i wymagają częstszych renowacji

lub nawet wymiany. Szacuje się, że dobrze użytkowana nawierzchnia może wytrzymać, nawet kilkadziesiąt lat.

Bardziej przezorni zarządcy hal stosują zabezpieczenia: pokrywają nawierzchnię wykładzinami. Czasem są to niezbyt trwałe tanie wykładziny, których wymiana nie będzie kosztowna lub specjalistyczne – mocne i trwałe, profesjonalnie zabezpieczające chronioną nawierzchnię. Mogą to być np. panele składane lub rolowane wykładziny z PVC, stosunkowo cienkie grubości ok. 1,5 mm, bardziej elastyczne od wykładzin obiektowych, najlepiej kupować je wraz z systemem nawijania na wózek. I znów występuje ten sam problem, co w arenach: konieczność składowania, transportu, montażu i demontażu oraz dokładnego czyszczenia.

Mając w planie organizację zabaw tanecznych najlepiej zaopatrzyć się w składaną podłogę drewnianą, przeznaczoną tylko do tańca, jej wielkość uzależniona jest od ilości uczestników zabawy. Można przyjąć, że jedna para potrzebuje ok. 1-2 m² powierzchni, więc podłoga o wymiarach 10 x 20 m daje możliwość obsłużenia stosunkowo dużej imprezy.

Pamiętajmy, że ochrona nawierzchni zaczyna się już przed wejściem do budynku. Sprawny system osuszania i oczyszczania obuwia powinien zmniejszyć nakład pracy przy sprzątaniu i przedłużyć trwałość nawierzchni.

Odpowiedzi na postawione na początku pytania ułatwią prawidłową decyzję opierając ją na argumentach merytorycznych, ograniczając do kilku ilość systemów branych pod uwagę. Następnie należy wziąć pod uwagę trwałość, estetykę, koszty utrzymania w czystości i pielęgnacji, koszty instalacji i renowacji, czas pomiędzy renowacjami, a nawet koszty wymiany nawierzchni. Musimy jednak pamiętać, że wszystkie systemy podłogowe montowane na stałe muszą mieć ważne badania (pełen zestaw) na zgodność z normą PN/EN 14904, czyli legitymować się znakiem CE.

Wiesław Borkowicz, HEMET
Ilustracje z archiwum firmy