

# NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE – WYMAGANIA TECHNICZNE

Podstawowe wymagania Polskiego Związku Lekkiej Atletyki, dotyczące nawierzchni syntetycznych stosowanych na obiektach lekkoatletycznych.

Zatwierdzone przez Zarząd Polskiego Związku Lekkiej Atletyki Uchwałą nr 13/2019 z dnia 01.01.2019 r. i obowiązujące od dnia 01.04.2019 r.

## I. WSTĘP

W przypadku projektowania i budowy obiektów lekkoatletycznych/stadionów jednym z podstawowych elementów, oprócz prawidłowego zaprojektowania usytuowania i rozwiązań urządzeń lekkoatletycznych (bieżnia, rów z wodą, skocznie i rzutnie) jest wybór nawierzchni. Powinien on oferować użytkownikom najlepsze połączenie charakterystyk dynamicznych odpowiednich parametrów techniczno-użytkowych, promujących zdrowie, jakość i trwałość.

## II. RODZAJE NAWIERZCHNI – ZASADY STOSOWANIA

Mając na uwadze wyrażane przez zawodników, trenerów i Dział Szkolenia **Polskiego Związku Lekkiej Atletyki** opinie na temat przydatności określonych rodzajów nawierzchni do treningu i uzyskiwania wyników w czasie zawodów lekkoatletycznych oraz wieloletnie doświadczenie Komisji Obiektów i Urzędzeń Polskiego Związku Lekkiej Atletyki, zwaną dalej KOiU, w tworzeniu infrastruktury lekkoatletycznej w Polsce, **Zarząd Polskiego Związku Lekkiej Atletyki podjął decyzję o przyznawaniu organizacji zawodów rangi mistrzostw Polski (zarówno o pełnym jak i o ograniczonym programie konkurencji) gospodarzom stadionów, na których zainstalowano na bieżni i rozbiegach następujące systemy nawierzchni syntetycznych:**

- a) **prefabrykowane nawierzchnie kauczukowe lub,**
- b) **nawierzchnie poliuretanowe, z pełnego poliuretanu (Full PUR)<sup>1</sup>**

tj. takie rodzaje nawierzchni, na jakich przeprowadzane są mistrzostwa świata, mistrzostwa Europy, zawody lekkoatletyczne w ramach igrzysk olimpijskich, większość mityngów międzynarodowych IAAF i EAA.

Mistrzostwa Polski o ograniczonym programie konkurencji mogą być przeprowadzane na stadionach posiadających inne nawierzchnie jak powyżej, w przypadku braku zgłoszeń do ich organizacji.

Polski Związek Lekkiej Atletyki, zwany dalej PZLA, wyjaśnia, że wybór rodzaju nawierzchni należy między innymi do Inwestora. Inwestor może dokonać wyboru z uwzględnieniem przedstawionych w dokumencie „**Kategorie Stadionów**” i „**Nawierzchnie syntetyczne – wymagania techniczne PZLA**” wymagań. Inwestor powinien dokonać wyboru między innymi w oparciu o konsultacje z miejscowym środowiskiem trenerów i gospodarzami innych obiektów, z KOiU oraz w oparciu o swoje możliwości finansowe. Zaleca się wziąć pod uwagę opinie dotyczące różnych nawierzchni zainstalowanych na innych stadionach, co pozwoli na uzyskiwanie cennych informacji dotyczących ich właściwości sportowych oraz cech funkcjonalno-użytkowych, w tym trwałości oraz bezpieczeństwa użytkowników. Inwestorzy i projektanci dokonując opisu nawierzchni powinni, wg własnego uznania, ustalić zawężony zakres parametrów wymaganej nawierzchni i przedstawić dodatkowe wymagania gwarantujące np. bezpieczeństwo ekologiczne, precyzując wymagania dot. braku lub spełnienia norm zawartości określonych materiałów (SBR i materiałów z recyklingu, określonych związków chemicznych, metali ciężkich czy substancji lotnych), odporności na warunki atmosferyczne, czy też wymogi związane z przepisami przeciwpożarowymi.

KOiU zaznacza, że będzie akceptować jedynie projekty, w których poszczególne parametry są zgodne z opracowaniem „**Nawierzchnie syntetyczne – wymagania techniczne PZLA**” oraz podręcznikiem IAAF – „**Track and Field Facilities Manual**”. Wymaga się, aby urządzenia lekkoatletyczne, ich parametry oraz zapisy dotyczące obiektów i sprzętu pomocniczego nie ulegały zmianie po ich uzgodnieniu z KOiU. W szczególności należy zwrócić uwagę na technologię wykonania oraz zgodność stosowanych materiałów, a zwłaszcza ich parametrów technicznych (grubości, składu, itp.) z danymi podawanymi przez producentów, zawartymi w karcie technicznej produktu.

Przy projektowaniu nawierzchni trzeba określić typ nawierzchni, porównywalnych pod względem jakościowym i technologicznym, mając na uwadze wpływ wyboru na konkretną kategoryzację obiektu. PZLA informuje, że stosuje następujący ich podział:

- prefabrykowane nawierzchnie kauczukowe – Prefabricated,
- nawierzchnie poliuretanowe z pełnego poliuretanu – Full PUR z wypełnieniem EPDM<sup>1</sup>,
- nawierzchnie poliuretanowe z pełnego poliuretanu – Full PUR z innym wypełnieniem niż EPDM<sup>1</sup>
- nawierzchnie poliuretanowe typu sandwich – Sandwich,
- nawierzchnie poliuretanowe typu natryskowego – Spray Coa

Parametry techniczne nawierzchni (grubość, amortyzacja, wskaźnik odkształcenia pionowego, współczynnik tarcia, wytrzymałość na rozciąganie i wydłużenie podczas zerwania, itp.) muszą być określone w uzgodnionej dokumentacji projektowej obiektu.

Wszystkie nawierzchnie instalowane na stadionach ubiegających się o dopuszczenie do rozgrywania oficjalnych zawodów, tj.:

- prefabrykowane nawierzchnie kauczukowe, nawierzchnie poliuretanowe z pełnego poliuretanu z wypełnieniem EPDM<sup>1</sup> – w przypadku ubiegania się o kategorię I, II, III, IVA i VA,
  - nawierzchnie Full PUR z innym wypełnieniem niż EPDM<sup>1</sup> oraz poliuretanowe typu sandwich – w przypadku ubiegania się o kategorię IVB i VB,
  - nawierzchnie poliuretanowe typu natryskowego - w przypadku ubiegania się o kategorię VB
- muszą spełniać wymagania IAAF dotyczące ich jakości, potwierdzone certyfikatem IAAF (Product Certificate) oraz spełniać wymagania PZLA.

Przy doborze rodzaju nawierzchni, należy mieć na uwadze, że zakres parametrów dla nawierzchni syntetycznych ustalony przez IAAF dotyczy nawierzchni instalowanych na całym świecie, w różnych warunkach klimatycznych, od warunków tropikalnych do warunków ostrych zim. PZLA zaleca stosowanie nawierzchni sprawdzonych w warunkach klimatycznych zbliżonych do panujących w Polsce, zainstalowanych na stosunkowo dużej liczbie obiektów certyfikowanych przez IAAF, co potwierdza ich dobre właściwości również dla zdrowia i bezpieczeństwa oraz przydatność do organizacji zawodów najwyższej rangi. Zaleca się również, aby każda nawierzchnia posiadała wyniki badań potwierdzających jej odporność na mróz, klasyfikację odporności ogniowej, zawartości metali ciężkich (wg. normy DIN)

Spełnione muszą zostać również, określone w podręczniku IAAF „Track and Field Facilities Manual”, wymagania dotyczące prawidłowego zainstalowania nawierzchni, w szczególności:

- niewystępowania niedoskonałości nawierzchni (niedopuszczalne są bąble, pęknięcia, pęcherzyki, szczeliny i rozwarstwienia),
- równości nawierzchni – brak wypukłości lub wgłębień – różnice poziomu mierzone łata długości 4 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm, a mierzone łata długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm, w jakiegokolwiek pozycji lub kierunku, niedopuszczalne są wypukłości lub wgłębienia (maksimum 1 mm przy uskokach w nawierzchni),
- odwodnienia, które powinno zapewnić, aby w przeciągu maksimum 20 minut po opadach deszczu nigdzie na jej powierzchni nie znajdowała się warstwa wody, której głębokość jest większa od wysokości faktury nawierzchni (nawierzchnia może być mokra).
- jednolitego koloru na całej powierzchni zapewniając dobrą widoczność linii, przy stosowaniu dowolnego systemu oceny kolorów. W przypadku wykonania niektórych elementów nawierzchni w różnych barwach zaleca się, aby ich kolor był jednolity bez przebarwień i plam.

(1) - z wypełnieniem EPDM z produkcji pierwotnej

Badanie parametrów nawierzchni zainstalowanej na bieżni i rozbiegach musi być przeprowadzone metodami zawartymi w podręczniku IAAF „Track and Field Facilities Manual” (rozdział 3) i poniżej przedstawionym zakresem badań.

	Kategoria				
	I	II	III	IV	V
Parametr	Wymagane (zgodnie z zakresem i metodyką określoną przez IAAF dla uzyskania I klasy dla obiektu)			Wymagane lub zalecane (zgodnie z metodyką określoną przez IAAF i zakresem ustalonym przez KOiU)	
grubość	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
tarcie (odporność na poślizg)	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
odkształcenie pionowe	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
redukcja siły (amortyzacja)	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
nierówności	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
wytrzymałość na rozciąganie	TAK	TAK	TAK	*	*
niedoskonałości	TAK	TAK	TAK	*	*
kolor	TAK	TAK	TAK	*	*
odprowadzenie wody	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

\*- zalecane do decyzji inwestora

Uzyskane podczas badań powykonawczych pojedyncze wyniki nie mogą różnić się od wartości średniej o więcej niż:  $\pm 3\%$  – dla amortyzacji siły,  $\pm 5$  jednostek miary – dla oporu poślizgu i  $\pm 0,3$  mm – dla odkształcenia pionowego. Rozciąganie (własności wytrzymałościowe) nie mogą być niższe niż 0,5 MPa – dla nawierzchni nieporowatych i 0,4 MPa – dla nawierzchni porowatych), a wydłużenie przy zerwaniu nie może być mniejsze niż 40%.

Wszystkie wartości uzyskanych wyników pomiarów muszą się mieścić w granicach określonych w podręczniku IAAF „Track and Field Facilities Manual” i **niżejszym dokumencie**.

W odniesieniu do grubości nawierzchni na bieżni i rozbiegach (z wyłączeniem miejsc celowo pogrubionych) wymaga się, aby łączna powierzchnia, której grubość jest niższa niż 90% wartości grubości bezwzględnej określonej w Certyfikacie IAAF Produktu nie przekraczała 10% ogólnej powierzchni obiektu. Nie uzyska Świadectwa PZLA zwanego dalej Świadectwem, obiekt z nawierzchnią o grubości niższej niż 80% wartości grubości bezwzględnej zmierzonej w jakimkolwiek miejscu. Wg zapisów IAAF wymagania dotyczące amortyzacji siły i odkształcenia pionowego mają pierwszeństwo przed wymaganiami dotyczącymi grubości. Oznacza to, że wyniki obydwu tych parametrów muszą być zgodne z wymaganiami IAAF lub PZLA, bez względu na grubość nawierzchni w punkcie pomiarowym.

W przypadku gdy nie zostanie spełniony jeden z wymogów dotyczący parametrów nawierzchni, PZLA może obniżyć kategorię stadionu co najmniej o jeden stopień. W przypadku odbiegania większej liczby parametrów od wymagań, PZLA nie będzie dopuszczać danego stadionu do rozgrywania oficjalnych zawodów lekkoatletycznych i nie wyda Świadectwa, ograniczając funkcję stadionu do treningowej (nie licząc zawodów o charakterze szkolnym).

W przypadku stadionów pretendujących do I i II kategorii IAAF oraz kategorii III PZLA, wymaga się, aby inwestor zażądał od wykonawcy przedłożenia certyfikatów IAAF Class 1 dla obiektów (w tym co najmniej jednego/dwóch w Polsce lub w kraju europejskim, o zbliżonych do Polski warunkach klimatycznych), na których została zainstalowana oferowana nawierzchnia. Ma to na celu potwierdzenie zgodności parametrów nawierzchni po jej zainstalowaniu na wykazanym w certyfikacie stadionie, z parametrami określonymi przez IAAF przy jej certyfikowaniu (przy uzyskiwaniu Product Certificate).

W przypadku renowacji nawierzchni poliuretanowych metodą "retopingu" zaleca się stawianie wymagania zainstalowania tej samej nawierzchni lub nawierzchni tego samego rodzaju danego producenta z uwzględnieniem technologicznych warunków wykonania. Warunkiem jest przeprowadzenie badań powykonawczych potwierdzających spełnienie wymagań PZLA i IAAF.

PZLA wystawia Świadectwa i zalicza do odpowiedniej kategorii tylko stadiony, na których nawierzchnia bieżni i rozbiegów została ułożona na podbudowie z betonu cementowego lub betonu asfaltowego.

Zgodnie z wymaganiami IAAF i PZLA parametry nawierzchni bieżni rozgrzewkowej powinny odpowiadać parametrom nawierzchni zainstalowanej na stadionie głównym. Musi być ona wykonana na takiej samej podbudowie, z tego samego rodzaju nawierzchni i o tych samych parametrach dynamicznych.

### **III. WYMAGANE DOKUMENTY (dotyczy wszystkich kategorii I – V)**

Do oferty wykonawcy należy dołączyć niżej wymienione dokumenty:

- certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni (Product Certificate),
- certyfikat Class 1 dla min. jednego/dwóch obiektów wybudowanych na terenach mających warunki klimatyczne zbliżone do panujących w Polsce (*dot. tylko kat. I-III*)
- kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta, określającą technologię wykonania oferowanej nawierzchni,
- aktualny atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny z terenu UE,
- autoryzację producenta nawierzchni, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
- kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację IAAF potwierdzający wymagane wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu (Product Certificate),
- próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 10 x10 cm z oznaczeniem producenta i rodzaju oferowanego produktu,
- raport na zgodność z aktualną normą PN-EN 14877-2014 w zakresie spełnienia pozostałych parametrów nie wyszczególnionych w raporcie IAAF,
- Inwestor dbając o zdrowie użytkowników, może również wymagać przedstawienia kompletnego raportu z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego, wykonanego przez niezależne autoryzowane laboratorium potwierdzające nie przekroczenie przez nawierzchnię dopuszczalnej zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6
- Inwestor ze względu na bezpieczeństwo i trwałość, może także wymagać wyników badań na odporność ogniową i mrozoodporność

Ponadto Zamawiający powinien wymagać dokumentów przedstawiających doświadczenie z ostatnich pięciu lat poprzedzających złożenie oferty, w zakresie wykonania obiektów lekkoatletycznych w technologii zgodnej z technologią oferowanej nawierzchni, w zakresie porównywalnym z przedmiotem zamówienia. Obiekty te muszą legitymować się pozytywnymi wynikami badań powykonawczych zainstalowanej nawierzchni przeprowadzonymi przez współpracującą z PZLA jednostką badawczą lub laboratorium akredytowane przez IAAF i uzyskanymi Świadectwami lub certyfikatem IAAF.

**Wykonawca powinien posiadać doświadczenie przy wykonywaniu obiektów lekkoatletycznych nie mniejsze niż:**

- dla kategorii V wykonanie co najmniej jednego stadionu z bieżnią okrężną o obwodzie 400 m lub 300/333 m na stadionie, który posiada Świadectwo lub co najmniej dwóch stadionów z bieżnią okrężną o obwodzie 200 m wykonywanych w ramach „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej”, wdrożonego w Ministerstwie Sportu i Turystyki,
- dla obiektów kategorii IV ubiegających się o Świadectwo – wykonanie co najmniej jednego/dwóch stadionów z bieżnią okrężną o obwodzie 400 m w zaprojektowanej technologii i w zakresie porównywalnym z przedmiotem zamówienia, który uzyskał Świadectwo lub certyfikat IAAF,
- dla obiektów kategorii III wykonanie co najmniej jednego/dwóch stadionów Class 1 w zaprojektowanej technologii i w zakresie porównywalnym z przedmiotem zamówienia, który uzyskał Świadectwo lub certyfikat IAAF,

Inwestor oczywiście ma prawo żądać od wykonawców zwiększonych wymagań od wyżej wymienionych. Należy jednak pamiętać, że opis tych wymagań musi być proporcjonalny do przedmiotu zamówienia.

Dodatkowo, w ślad za wytycznymi Ministerstwa Sportu i Turystyki („Budowa i przebudowa zewnętrznych obiektów lekkoatletycznych”), zaleca się, aby przy wyborze wykonawcy brano pod uwagę doświadczenie, tj.

- liczbę i rodzaj zrealizowanych obiektów,
- czas funkcjonowania na rynku
- posiadane zabezpieczenia finansowe

**Przy ocenie i dokonywaniu wyboru wykonawcy, nie powinno się brać pod uwagę tych obiektów, zrealizowanych przez dany podmiot, dla których zostało wydane Świadectwo w danej kategorii z wyłączeniem niektórych urządzeń lekkoatletycznych, Świadectwo zostało wydane warunkowo lub na skutek uchybień wykazanych w badaniach powykonawczych przyznano Świadectwo z obniżoną kategorią w stosunku do wnioskowanej lub też obiekt w ogóle nie uzyskał Świadectwa, mimo iż o nie się ubiegał.**

Zestawienie ww. stadionów (z wyłączeniami oraz obniżoną kategorią) jest dostępne na stronie internetowej PZLA.

#### **IV. ODBIÓR NAWIERZCHNI**

Zwraca się inwestorom i projektantom szczególną uwagę na poniższe zalecenia, mające pomóc zapewnić właściwą jakość instalowanej nawierzchni na obiekcie lekkoatletycznym.

**Przy instalacji nawierzchni:**

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża, tak aby równość podbudowy była zgodna z wymaganiami producenta systemu,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone), nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- podbudowa musi być odebrana komisyjnie, a wyniki powinny zostać zapisane w formie protokołu; zaleca się zlecenie uprawnionym jednostkom badawczym przeprowadzanie badań przed wbudowaniem nawierzchni w zakresie równości podłoża i odprowadzenia wody,
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40–90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni,
- przebieg robót powinien być nadzorowany i sprawdzany przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia.

### **Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:**

- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną,
- warstwa użytkowa powinna być na trwałe związana z warstwą elastyczną,
- na powierzchni nie mogą istnieć zgrubienia i zlewy powstałe z nadmiaru materiału,
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni na rozbiegach powinny odpowiadać wartościom określonym w odpowiednich przepisach IAAF.

### **V. POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

Wymagania techniczne wchodzi w życie od dnia 01.04.2019 r. i obowiązują dla inwestycji, które będą realizowane po tej dacie, tj. umowa pomiędzy inwestorem a wykonawcą zostanie zawarta po ww. dacie.

#### **UWAGA 1:**

Według wymogów IAAF wiele nawierzchni syntetycznych (ok. 200) posiada IAAF Product Certificate oraz certyfikat CLASS 1. Należy przy tym brać pod uwagę, że wymagania IAAF są precyzowane jako wymagania podstawowe dla rynku ogólnoswiatowego. Wymagania te charakteryzują się minimalnymi wymogami przyjętymi dla krajów całego świata, niezależnie od regionu, położenia, strefy klimatycznej czy innych uwarunkowań. Zgodnie z polityką IAAF poszczególne federacje krajowe mogą te wymagania dostosowywać do uwarunkowań lokalnych, przy czym należy brać pod uwagę klimat, technologie budowlane, specyfikę rynku, ochronę środowiska, wymagania kadry trenerskiej i zawodników, trwałość, itp. uwarunkowania.

#### **UWAGA 2:**

PZLA przypomina inwestorom, aby po zakończeniu procedury przetargowej nie wyrażać zgody na zmianę rodzaju nawierzchni w stosunku do nawierzchni zaopiniowanej w uzgodnionym projekcie. Tego typu zmiana może doprowadzić do uzyskania „produktu” o gorszych właściwościach oraz automatycznie anuluje opinie Komisji do wcześniej uzgodnionych projektów.