1. **WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE SYSTEMU NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ**

Projektowany system nawierzchni syntetycznej składa się z trzech kluczowych komponentów: maty konstrukcyjno-amortyzującej ET, sztucznej trawy oraz ekologicznego, naturalnego wypełnienia w postaci korka. Przy wyborze materiałów szczególny nacisk położono na aspekty środowiskowe, takie jak neutralność węglowa oraz możliwość recyklingu sztucznej trawy. Dla Zamawiającego istotne było również zastosowanie rozwiązań prozdrowotnych, bezpiecznych dla przyszłych użytkowników.

W celu wyeliminowania potencjalnych zagrożeń dla zdrowia – zwłaszcza dzieci i młodzieży – oraz negatywnego wpływu na środowisko naturalne, system nawierzchni powinien spełniać ponadnormatywne wymagania zdrowotne i ekologiczne. Dlatego oferowany system musi być zgodny z:

* rozporządzeniem REACH 1907/2006 (WE),
* normą EN 71-3:2019 dotyczącą bezpieczeństwa chemicznego,
* normą DIN 18035-6:2014-12 (lub nowszą) w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego.

Ponadto producent powinien posiadać certyfikaty zarządzania zgodne z normami:

* ISO 50001:2018 – zarządzanie energią,
* ISO 14001:2015 – zarządzanie środowiskowe.

Na uwagę zasługuje również rodzaj zastosowanej sztucznej trawy, wykonanej z mieszanki włókien monofilowych – prostych i teksturowanych (kręconych). Taka konstrukcja ogranicza konieczność kosztownych zabiegów pielęgnacyjnych, co przekłada się na znaczące oszczędności w trakcie eksploatacji boiska.

Warto podkreślić wyjątkową trwałość maty konstrukcyjno-amortyzującej ET, która zachowuje swoje właściwości użytkowe (amortyzacja, odporność na deformacje) przez okres 30–40 lat. Dzięki temu, przy ewentualnej wymianie nawierzchni, wystarczy wymienić jedynie trawę i wypełnienie, montując je na istniejącej macie. Takie rozwiązanie pozwala na redukcję kosztów oraz wspiera działania proekologiczne.

Z uwagi na intensywną eksploatację boiska, zastosowano produkty o wyjątkowo wytrzymałych włóknach, co zostało potwierdzone w testach Lisport oraz Lisport XL.

W skład proponowanego systemu nawierzchni syntetycznej wchodzą następujące części:

1. **Mata konstrukcyjno-amortyzacyjna ET** wykonywana metodą *in-situ* bezpośrednio na boisku.  
   Ze względów konstrukcyjnych i ekologicznych nie dopuszcza się stosowania prefabrykowanych mat.
2. **Trawa syntetyczna z wklejonymi liniami boiska**, dostosowana do wymogów użytkowych i sportowych.
3. **Wypełnienie systemu nawierzchni**, w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sportslabs lub ISA-Sport) w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i wypełnienie korkowe (naturalne),

**„Część 1 – Mata elastyczna (shockpad)”**

**Oferowana mata konstrukcyjno-amortyzacyjna typu ET** powinna być wykonana metodą *in-situ*, poprzez aplikację mieszanki granulatu gumowego SBR, lepiszcza poliuretanowego oraz kruszywa mineralnego. Ze względów konstrukcyjnych i ekologicznych nie dopuszcza się stosowania prefabrykowanych mat amortyzacyjnych.

**Minimalne wymagane parametry techniczne maty konstrukcyjno- amortyzującej ET:**

1. **Grubość**: minimum **35 mm**
2. **Redukcja siły**: minimum **50%**
3. **Odkształcenie pionowe**: maksymalnie **6,0 mm**

**„Część 2 – Trawa syntetyczna”**

W celu zapewnienia zasad uczciwej konkurencji oraz umożliwienia wyboru technologii najlepiej dopasowanej do potrzeb Zamawiającego, przewidziano dwa warianty trawy syntetycznej.

Każdy z oferentów uczestniczących w postępowaniu przetargowym ma możliwość wyboru jednego z wariantów, zgodnie z własną ofertą produktową i technologiczną.

**trawa**

Oferowana **trawa syntetyczna** powinna posiadać wklejone linie boiska do piłki nożnej oraz spełniać następujące wymagania techniczne:

1. **Metoda produkcji**: tuftowana
2. **Rodzaj podkładu**: poliuretanowy Ze względów ekologicznych nie dopuszcza się zastosowania podkładu wykonanego z lateksu styradieno-butadienowego.
3. **Ciężar całkowity nawierzchni**: min. 3 000 g/m²
4. **Rodzaj i przekrój włókien**:
   1. **Pierwsze włókno**: monofilowe (100%) z symetrycznie wtopionym rdzeniem wzmacniającym lub monofilowe (100%) o przekroju rombu (diamentu), stanowiące 60% składu
   2. **Drugie włókno**: monofilowe, kręcone, teksturowane o przekroju trójkąta, stanowiące 40% składu
5. **Grubość włókien**:
6. Pierwsze włókno: min. 350 µm
7. Drugie włókno: min. 240 µm
8. **Liczba pęczków na m²:** min. 20 000
9. **Liczba włókien na m²:** min. 200 000
10. **Skład materiałowy włókien**: 100% polietylen (PE)
11. **Wysokość włókna ponad podkładem**: 40 mm ± 5%
12. **Ciężar włókna (dtex)**: min. 20 000
13. **Waga włókna na m²**: min. 2 000 g
14. **Kolorystyka**: min. dwa odcienie zieleni w jednym pęczku
15. **Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu**: min. 800 mm/h
16. **Wytrzymałość na wyrywanie pęczków trawy** (przed i po starzeniu): min. 60 N
17. **Wytrzymałość klejenia między brytami** (przed i po starzeniu): min. 100 N/100 mm

**„Część 3 – Wypełnienie nawierzchni”**

Wypełnienie systemu nawierzchni syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sports Labs lub ISA-Sport) w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i wypełnienie korkowe (naturalne).

Wypełnienie korkowe, które poprzez swoje właściwości użytkowe ma zbliżyć nawierzchnię do parametrów uzyskiwanych na profesjonalnych nawierzchniach z trawy naturalnej:

1. gęstość nasypowa: 0,090 - 0,130 g/cm3
2. frakcja: 1-2 mm
3. zawartość metali ciężkich zgodnie z normą EN 71-3 kategoria III

Wypełnienie nie może posiadać innych domieszek np. w postaci włókien kokosowych czy ziaren ryżu itp.

**Uwagi dotyczące wymagań formalnych i środowiskowych:**

Zamawiający, działając zgodnie z założeniami projektu, wymaga, aby wszystkie wskazane parametry techniczne zostały potwierdzone przez niezależne laboratorium akredytowane przez FIFA. W celu wyeliminowania ewentualnych nieścisłości oraz zapewnienia jednoznaczności oceny ofert, nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych. W przypadku przedłożenia więcej niż jednego raportu dotyczącego tego samego parametru, Zamawiający przyjmie do oceny wartość mniej korzystną dla Oferenta.

Ponadto, Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy składowe systemu nawierzchni syntetycznej, tj. **mata konstrukcyjno- amortyzująca ET, trawa syntetyczna oraz wypełnienie korkowe**, były zgodne z poniższymi aktami prawnymi i normami:

* **Norma środowiskowa DIN EN 18035-7:2019**
* **Rozporządzenie REACH 1907/2006 (WE)** – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1907/2006
* **Norma EN 71-3:2019** – dotycząca bezpieczeństwa chemicznego materiałów

1. **WYMAGANE DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ PRODUKTU Z WYMAGANIAMI ZAMAWIAJĄCEGO**

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz potwierdzenia zgodności systemu nawierzchni syntetycznej z wymaganymi parametrami technicznymi, Zamawiający oraz autor projektu wymagają dołączenia do oferty dokumentów wskazanych poniżej:

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań ekologicznych i prozdrowotnych:**

1. **Trawa syntetyczna**
2. **Certyfikat lub raport** potwierdzający neutralność węglową oferowanej sztucznej trawy w oparciu o ISO 14067:2019:2 wystawiony przez akredytowane laboratorium i dokonany zgodnie z normą ISO 14064-3:2019-04 🡪 rekomendowane kryterium wyboru
3. **Zaświadczenie** niezależnego instytutu akredytowanego (PCA) lub akredytowanego przez FIFA, że oferowana sztuczna trawa (podkład i włókno) nadaje się do ponownego przetworzenia (recyclingu) 🡪 rekomendowane kryterium wyboru
4. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że trawa syntetyczna jest przyjazna dla środowiska zgodnie z normą DIN 18035-7:2019-12 „Boisko sportowe – Część 7: Systemy murawy syntetycznej”, Załącznik B: Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
5. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że trawa syntetyczna w pełni spełnia wymagania normy EN 71-3:2019-7 – Cześć 3: Migracja określonych pierwiastków.
6. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że trawa syntetyczna spełnia wymagania Rozporządzenie (WE) REACH z 2006 r lub nowsze w zakresie zawartości wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA),
7. **Świadectwo higieny (atest PZH)** dla trawy syntetycznej na zewnętrzne i wewnętrzne obiekty sportowe.
8. **Mata** **konstrukcyjno- amortyzująca ET**
9. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że mata konstrukcyjno- amortyzująca ET jest przyjazna dla środowiska zgodnie z normą DIN 18035-7:2019-12 „Boisko sportowe – Część 7: Systemy murawy syntetycznej”, Załącznik B: Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
10. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że mata konstrukcyjno- amortyzująca ET w pełni spełnia wymagania normy EN 71-3 – Cześć 3: Migracja określonych pierwiastków.
11. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że mata konstrukcyjno- amortyzująca ET spełnia wymagania Rozporządzeniem (WE) REACH z 2006 r lub nowsze w zakresie zawartości wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA).
12. **Świadectwo higieny (atest PZH)** dla maty konstrukcyjno-amortyzującej ET
13. **Granulat korkowy**
    1. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) zgodnie z normą EN-71-3:2019: Migracja określonych pierwiastków, kategoria III umieszczonych w tabeli.
    2. **Raport z badań** przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzający, że oferowana partia wypełnienia (granulatu korkowego) spełnia wymagania Rozporządzenie (WE) REACH z 2006 r lub nowsze w zakresie zawartości wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA).
    3. **Świadectwo higieny (atest PZH)** dla wypełnienia (granulatu korkowego)

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań technicznych i jakościowych:**

1. **Raport z badań testu Lisport** na min. 250 000 cykli dla mieszanki włókien oferowanej trawy syntetycznej (wszystkie włókna łącznie) przeprowadzony przez niezależne i akredytowane przez FIFA laboratorium zgodnie z normą EN 15306 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych - narażenie trawy na oddziaływania” 🡪 rekomendowane kryterium wyboru

**lub**

**raportu z badań testu Lisport XL** na min. 25 000 cykli dla mieszanki włókien oferowanej trawy syntetycznej (wszystkie włókna łącznie) wykonanego zgodnie z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015).

Nie dopuszcza się przeprowadzania badań wyłącznie dla pojedynczych włókien. Testy trwałości powinny być wykonane przez laboratorium akredytowane przez FIFA, zgodnie z obowiązującymi standardami. Raport z badań musi zawierać zarówno część fotograficzną, jak i opisową (podsumowanie wyników). Z części opisowej raportu powinno jednoznacznie wynikać, że nie stwierdzono żadnych oznak uszkodzeń – takich jak przebarwienia, utrata włókna czy inne deformacje. Alternatywnie, jeżeli uszkodzenia zostały odnotowane, powinny one wystąpić dopiero po przekroczeniu 250 000 cykli w teście Lisport lub 25 000 cykli w teście Lisport XL. Zamawiający będzie oceniał oferty na podstawie przedstawionych raportów z badań, ze szczególnym uwzględnieniem treści części opisowej (podsumowania). Wynika to z konieczności oparcia się na obiektywnych kryteriach oraz braku specjalistycznej wiedzy, która umożliwiałaby ocenę wyłącznie na podstawie materiału fotograficznego. W przypadku, gdy z treści raportu będzie wynikało, że zaobserwowano jakiekolwiek uszkodzenia (np. przebarwienia, utratę włókna), do oceny ofert przyjmuje się liczbę cykli, w ramach których takich uszkodzeń nie stwierdzono.

1. **Aktualne certyfikaty ISO** w zakresie:
2. Zarzadzania jakością (ISO 9001:2015)
3. Zarządzania środowiskiem (ISO 14001:2015)
4. Zarządzania energią (ISO 50001:2018)
5. **Certyfikat FIFA Quality PRO** dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (dowolna mata + trawa syntetyczna + wypełnienie korkowe). W celu zwiększenia konkurencji dopuszcza się certyfikaty, których ważność upłynęła w ciągu maksymalnie 3 lat oraz certyfikat instalowany na dowolnym rodzaju maty (ET, E-layer, mata prefabrykowana)
6. **Raport z badań laboratoryjnych** potwierdzających spełnienie wymogów FIFA Quality Programme for Football Turf dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (mata konstrukcyjno-amortyzująca ET + trawa syntetyczna + wypełnienie korkowe) wykonanych przez akredytowane przez FIFA laboratorium (np. Labosport, ISA Sport, Sportlabs) potwierdzający jakość produktu na najwyższym poziomie FIFA Quality Pro – edycja 2015 (dostępny na www.FIFA.com) wraz z potwierdzeniem wszystkich wymaganych parametrów technicznych
7. **Raport z badań laboratoryjnych** przeprowadzony przez certyfikowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy (mata konstrukcyjno-amortyzująca ET + + trawa syntetyczna + wypełnienie korkowe) potwierdzający zgodność z normą EN 15330-1:2013
8. **Raport z badań laboratoryjnych** przeprowadzony przez certyfikowane laboratorium dla maty ET potwierdzający zgodność z normą EN 15330-1:2013 oraz potwierdzający parametry nie potwierdzone w badaniu laboratoryjnym wymienionym w punkcie 7)
9. **Dokument potwierdzający** posiadanie przez producenta **statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) lub FIFA LICENCEE PRODUCER (FLP)**
10. **Karty techniczne** potwierdzone przez producenta dla oferowanych składników systemu nawierzchni syntetycznej tj.: maty konstrukcyjno-amortyzującej ET, trawy syntetycznej oraz wypełnienia (granulatu korkowego)
11. **Autoryzacja producenta** trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię
12. **Próbki** oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej:
13. Mata konstrukcyjno-amortyzująca ET (próbka o min. wymiarach 10 cm x 15 cm)
14. trawa syntetyczna (próbka o min. wymiarach 20 cm x 25 cm)
15. granulat korkowy (próbka w ilości 10 gram).