

**MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO
„MOJE BOISKO ORLIK 2012”
PRZY ZS NR 16 UL. KORONOWSKA 74
W BYDGOSZCZY**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- 1/ Oświadczenie projektantów
- 2/ Kserokopie uprawnień zawodowych i przynależności do izb

II OPIS TECHNICZNY

III INFORMACJA BIOZ

IV RYSUNKI:

- | | |
|---|------|
| 1/ Lokalizacja boiska | B-01 |
| 2/ Przekrój „A-A” – konstrukcja boiska piłkarskiego | B-02 |
| 3/ Przekrój „B-B” – konstrukcja boiska piłkarskiego | B-03 |
| 4/ Przekrój "C-C" – szczegół naprawy podbudowy | B-04 |
| 5/ Plan boiska – linie | B-05 |

V ZAŁĄCZNIKI:

- | | |
|--|------|
| 1/ Zdjęcia nawierzchni boiska piłkarskiego | Z-01 |
|--|------|

II OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- Polskie Normy

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja kompleksu sportowego „moje boisko Orlik-2012” polegająca na wymianie nawierzchni z trawy syntetycznej na boisku do piłki nożnej, przy Zespole Szkół nr 16 przy ulicy Koronowskiej 74 w Bydgoszczy.

Celem remontu płyty boiska jest podniesienie bezpieczeństwa i komfortu korzystających z niego uczniów i pozostałych użytkowników.

W skład zamierzenia wchodzi:

- 1) Maszynowe zdjęcie starej nawierzchni syntetycznej
- 2) Ułożenie nowej podbudowy w miejscu wcześniejszej likwidacji kanalizacji w obrębie boiska (likwidacja kanalizacji wg odrębnego opracowania). Przed wykonaniem nowej podbudowy sprawdzić zagęszczenie zasypki piaskowej w miejscu zlikwidowanej kanalizacji.
- 3) Wyrównanie całej płyty podbudowy
- 4) Dosypanie mialu kamiennego o frakcji 0,075-5 mm na całej płycie boiska - warstwa 1cm po zagęszczeniu. Wyrównanie płyty boiska.
- 5) Utwardzenie płyty do $Is > 0,97$
- 6) Ułożenie prefabrykowanej maty (Shock Pad)
- 7) Ułożenie trawy syntetycznej o wysokości źdźbła od 35mm do 50 mm
- 8) Wklejenie linii wyznaczających boisko.
- 9) Zasypanie płyty boiska kwarcem i granulatem EPDM zgodnie z wymogami producenta.
- 10) Utylizacja starej trawy syntetycznej.

UWAGA!

Modernizacji nawierzchni boiska dokonać po wcześniejszej likwidacji kanalizacji usytuowanej w obrysie boiska. Likwidacja kanalizacji stanowi odrębną inwestycję. Przed wykonaniem podbudowy w pasmach po zlikwidowanej kanalizacji sprawdzić istniejące zagęszczenie zasypki piaskowej ($Is > 0,98$). Zbyt małe zagęszczenie może spowodować osiadanie gruntu w pasmach po zlikwidowanej kanalizacji i w konsekwencji nierówność boiska.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Boisko piłkarskie wchodzące w skład kompleksu sportowego „Moje boisko Orlik-2012” o wymiarach pola gry 62x30m (całkowity wymiar trawy do wymiany) z nawierzchnią z trawy syntetycznej zasypanej granulatem EPDM.

Nawierzchnia boiska zdegradowana w około 70%. Nominalna wysokość runa 60mm, wysokość w miejscach pomiaru 30-36mm, ślady naprawy po zapadnięciu studzienki kanalizacyjnej. Żdźbła trawy przełamane bez możliwości przywrócenia walorów użytkowych.

Zapadnięta kanalizacja na granicy boiska od strony zachodniej, boisko wyłączone z eksploatacji.

Dla przywrócenia parametrów boiska oraz podniesienia jego trwałości projektuje się ułożenie nowej trawy syntetycznej na macie elastycznej. Zastosowanie maty elastycznej (wylewanej lub prefabrykowanej) wymaga zastosowania trawy syntetycznej o minimalnej długości żdźbła od 35mm do 50 mm.

Przed niezbędną wymianą nawierzchni boiska należy usunąć nieczynny odcinek kanalizacji.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Celem modernizacji płyty boiska jest podniesienie bezpieczeństwa i komfortu korzystających z niego użytkowników. Wyrównanie płyty boiska, ułożenie maty elastycznej oraz instalacja trawy syntetycznej podniesie komfort użytkowania oraz zapobiegnie kontuzjom trenującej młodzieży. Wszystkie materiały użyte do remontu boiska muszą posiadać aktualne certyfikaty i spełniać wymogi opisane w niniejszej dokumentacji. W celu oceny ich jakości.

Wykonawca musi przedłożyć wszelkie określone przez Inwestora dokumenty przed wbudowaniem trawy syntetycznej na boisku.

4. PROJEKTOWANE PRACE REMONTOWE

W ramach prac przygotowawczych należy mechanicznie zdjąć istniejącą nawierzchnię syntetyczną metodą umożliwiającą segregację trawy, granulatu EPDM oraz piasku. Nie dopuszcza się usuwania starej nawierzchni z wykorzystaniem narzędzi ręcznych ze względu na znaczne zanieczyszczenie podbudowy pozyskiwanym granulatem i piaskiem.

Odseparowany granulatu EPDM oraz piasek należy zgromadzić w workach o pojemności 1 tony i złożyć w obrębie remontowanego obiektu.

Odsłonięte warstwy podbudowy wyrównać, ewentualne nierówności, ubytki uzupełnić miałem kamiennym. Całość wyrównać miałem kamiennym (frakcje 0,075-5mm) i zagęścić (dla wyrównania podbudowy należy przyjąć konieczność dosypania ok. 2cm miału kamiennego na całej powierzchni boiska). Minimalna grubość warstwy miału kamiennego po zagęszczeniu powinna wynosić 1cm (w miejscach ubytków będzie więcej). Po wyrównaniu podbudowy wykonać pomiar równości rewitalizowanej nawierzchni łąką dł. 4m – dopuszcza się maks. wielkość nierówności 10 mm. Na tak przygotowaną podbudowę należy ułożyć nawierzchnię z trawy syntetycznej o wysokości od 35mm (na macie gr. 25mm) do 50mm na podkładzie stabilizująco-

elastycznym grubości 10 mm. W każdym przypadku wysokość systemu trawa plus mata stabilizująca 55mm do 60mm. Trawę syntetyczną zasypać piaskiem kwarcowym i granulatem zgodnie z kartą techniczną producenta.

Granice boiska wyznaczone są przez istniejące obrzeża betonowe. Trawa syntetyczna i warstwy podbudowy są przepuszczalne dla wody. Bryty należy sklejać taśmą o szerokości min. 30 cm. Taką samą taśmę należy zastosować przy wklejaniu linii wyznaczających pole gry.

WYMIANA PODBUDOWY BOISKA W PASMACH PO ZLIKWIDOWANEJ KANALIZACJI

Modernizacji nawierzchni boiska należy dokonać po wcześniejszej likwidacji kanalizacji usytuowanej w obrysie boiska. Obecnie trwają prace polegające na likwidacji istniejącej w obrebie boiska nieczynnej kanalizacji (wg oddzielnego opracowania). Przed wykonaniem podbudowy w pasmach po zlikwidowanej kanalizacji sprawdzić istniejące zagęszczenie zasypki piaskowej ($J_s > 0,98$). Zbyt małe zagęszczenie może spowodować osiadanie gruntu w pasmach po zlikwidowanej kanalizacji i w konsekwencji nierówność boiska. Po sprawdzeniu zagęszczenia zasypki piaskowej ułożyć projektowane warstwy. Na zagęszczonej zasypce piaskowej wykonać dwie warstwy kruszywa łamanego. Do górnej warstwy wyrównującej o grubości 1cm (po zagęszczeniu) użyć tzw. kłińca (frakcje 0,075-5mm). Poniżej wykonać warstwę nośną z kruszywa łamanego (frakcje 0,075-31,5mm) o grubości 20cm. Na zakończenie ułożyć nawierzchnię z trawy syntetycznej o wysokości od 35mm do 50mm na macie elastycznej o grubości 10mm. Trawę syntetyczną zasypać piaskiem kwarcowym i granulatem zgodnie z kartą technologiczną producenta.

WYPOSAŻENIE BOISKA

Projekt nie przewiduje wymiany wyposażenia boiska w postaci bramek.

WYMIARY BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ „Orlik-2012:

- wymiary boiska brutto ze strefami bezpieczeństwa - 62m x 30m
- wymiary boiska netto - 56m x 26,0m

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

W związku z projektowaniem wymiany nawierzchni syntetycznej (i fragmentu podbudowy kamiennej) na boisku piłkarskim, na istniejącej podbudowie kamiennej nie jest wymagane wykonanie badań geotechnicznych. Płyta boiska jest stabilna.

6. PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE SYSTEMU NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ

Zaprojektowano system nawierzchni syntetycznej składający się z trzech składników: maty amortyzującej e-layer, sztucznej trawy oraz wypełnienia z granulatu gumowego EPDM z recyklingu. Przy wyborze produktów położono szczególny nacisk na względy ekologiczne takie jak neutralność węglowa czy możliwość recyklingu sztucznej trawy. Nie bez znaczenia dla Zamawiającego jest zastosowanie produktów prozdrowotnych bezpiecznych dla przyszłych użytkowników.

Aby wyeliminować potencjalne szkodliwe oddziaływanie systemu nawierzchni syntetycznej na zdrowie użytkowników w szczególności dzieci i młodzieży oraz negatywne skutki dla środowiska naturalnego, projektowany system nawierzchni winien spełniać w tym przypadku ponadnormatywne wymagania zdrowotne i środowiskowe. Dlatego też istotne jest, aby oferowany system nawierzchni syntetycznej spełniał wymagania rozporządzenie REACH 1907/2006 (WE) – ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1907/2006 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, normy EN 71-3:2019 oraz bezpieczeństwa ekologicznego zgodnie z normą DIN 18035-6:2014-12 (lub nowszą),

Dodatkowo podkreślenia wymaga rodzaj sztucznej trawy wykonanej z mieszanki włókien monofilowych, prostych i teksturowanych (WARIANT 1) lub mieszanki trzech rodzajów włókien monofilowych (WARIANT 2) co zmniejsza ilość kosztownych zabiegów pielęgnacyjnych powodując znaczące oszczędności w okresie użytkowania boiska.

W skład proponowanego systemu wchodzi:

- Mata elastyczna (tzw. shockpad), typu e-layer , układany metodą in-situ na boisku.

Ze względów ekologicznych nie dopuszcza się stosowania maty prefabrykowanej

- Trawa syntetyczna wraz z wklejonymi liniami boiska,
- * Wypełnienie systemu nawierzchni z trawy syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sportslabs lub ISA-Sport) w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granulaty gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym

Mata elastyczna (tzw. Shockpad) - minimalne parametry :

- Typ : e-layer wykonany metodą in-situ poprzez mieszankę granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Ze względów ekologicznych nie dopuszcza się zastosowania maty prefabrykowanej.
- Grubość – min. 25
- Redukcja siły – min. 58 %
- Odkształcenie – max. 7,5 mm
- Wytrzymałość na rozciąganie:
- Wartość przed i po starzeniu – min. 0,15 MPa
- Niezmiennność podczas eksploatacji (wartość po starzeniu/do wartości przed starzeniem) – 100%

TRAWA SYNTETYCZNA – WARIANTY I PARAMETRY

WARIANT 1

Trawa syntetyczna powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry (warianty do wyboru przez Wykonawcę) :

- Metoda produkcji: tuftowana,
- Podkład: poliuretanowy. Ze względów ekologicznych nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styradiano-butadianowego.
- Ciężar całkowity nawierzchni na m² – min. 2 300 g
- Rodzaj i przekrój włókna:
- PIERWSZE WŁÓKNO - włókno monofilowe (100%) z symetrycznie wtopionym rdzeniem wzmacniającym lub włókna monofilowe (100%) o przekroju rombu (diamentu) w ilości 60%
- DRUGIE WŁÓKNO - monofilowe teksturowane (kręcone) o przekroju trójkąta w ilości 40%
- Grubość włókna
- PIERWSZE WŁÓKNO – min. 360 µm
- DRUGIE WŁÓKNO – min. 250 µm
- Ilość pęczków na m² – min. 15 000
- Ilość włókien na m² – min. 150 000
- Skład włókna –100% polietylen (PE),
- Wysokość włókna ponad podkładem: 35 mm ± 5%
- Ciężar włókna (dtex) – min. 21 500
- Waga włókna na m² – min. 1 300 g
- Kolor – min. dwa odcienie zielonego w jednym pęczku
- Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 1 900 mm/h
- Wytrzymałość na wrywanie pęczków trawy po starzeniu – min. 40 N
- Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami po starzeniu – min. 120 N/100mm

WARIANT 2

Trawa syntetyczna powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry (warianty do wyboru przez Wykonawcę):

- Metoda produkcji: tkanie, podkład tkany razem z włóknami runa w tym samym czasie, na tym samym krośnie.
- Podkład trawy: w całości wykonana z PE (polietylen) i PP (polipropylen). Ze względów ekologicznych nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styradiano-butadianowego.
- Ciężar całkowity nawierzchni na m² – min. 2 370 g
- Rodzaj i przekrój włókna
- PIERWSZE WŁÓKNO - monofilowe proste z rdzeniem wzmacniającym o przekroju diamentu w ilości 50%
- DRUGIE WŁÓKNO - monofilowe proste z rdzeniem wzmacniającym w kształcie 2 C w ilości 25%
- TRZECIE WŁÓKNO – monofilowe proste o przekroju diamentu w ilości 25%
- Grubość włókna
- PIERWSZE WŁÓKNO – min. 460 µm
- DRUGIE WŁÓKNO – min. 360 µm
- TRZECIE WŁÓKNO – min. 360 µm
- Ilość pęczków na m² – min. 10.000
- Ilość włókien na m² – min. 120 000
- Skład włókna: 100 % Polietylenowe
- Wysokość włókna ponad podkładem: min. 45 mm, max 50 mm
- Ciężar włókna (dtex) – min 13 000
- Waga włókna na m² – min. 1 700 g
- Kolor – min. dwa odcienie zielonego w jednym pęczku

- Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 1 900 mm/h
- Wytrzymałość na wyrywanie pęczków trawy po starzeniu wodą – min. 40 N
- Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami po starzeniu – min. 120 N/100mm

W celu zapewnienia zasad uczciwej konkurencji zaproponowano 2 równoważne warianty trawy syntetycznej.

Wypełnienie systemu nawierzchni z trawy syntetycznej

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 granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym.

UWAGI:

- Wszystkie ww. parametry muszą być potwierdzone przez niezależne laboratorium akredytowane przez FIFA. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wartości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych. Podano parametry minimalne.
- Dostarczone składniki systemu tj. mata elastyczna EL, trawa syntetyczna oraz wypełnienie EPDM recykling/techniczny muszą być zgodne z niżej podanymi rozporządzeniami:
- Norma środowiskowa DIN EN 18035-7:2019
- Rozporządzenie REACH 1907/2006 (WE) – ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1907/2006 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO
- Norma EN 71-3:2019
- Oferowany granulat gumowy EPDM z recyklingu musi pochodzić od tego samego dostawcy, który widnieje na raporcie z badań uwzględniającym wymagania rozporządzenia REACH, atestację PZH oraz sprawozdaniu z badań reakcji na ogień.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z trawy syntetycznej należy złożyć przed wbudowaniem wskazane przez Zamawiającego dokumenty!

Uwagi wykonawcze!

1. Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej.
2. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.
3. Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania powinny posiadać deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
4. Powstałe podczas robót rozbiórkowych odpady wywieźć, a zdemontowaną nawierzchnię z trawy syntetycznej należy zutylizować termicznie.