

1 Wprowadzenie

Hokej jest trzecim najpopularniejszym sportem drużynowym na świecie. Badanie Global Hockey Survey przeprowadzone przez FIH w 2018 roku wykazało, że obecnie w hokeja gra ponad 30 milionów osób. Szybki, technicznie wymagający i wymagający dobrej kondycji fizycznej, sport ten słynie z inkluzywności społecznej, równości płci oraz zdolności do przyciągania zawodników w każdym wieku.

Przez większość XX wieku hokej rozgrywany był na naturalnej trawie i nawet dziś wielu graczy nadal korzysta z tej nawierzchni. W 1976 roku nasz sport został jednak radykalnie zmieniony, gdy po raz pierwszy na poziomie elitarnej rywalizacji rozegrano mecz na murawie syntetycznej. Dziś murawa syntetyczna – a zwłaszcza wersje produkowane specjalnie do hokeja – pozwoliła grze rozwinać się w szybki, technicznie zaawansowany i ekscytujący sport, jaki znamy dzisiaj.

Nie wszystkie nawierzchnie syntetyczne są jednak identyczne, dlatego osoby inwestujące w obiekty hokejowe powinny wybrać typ najlepiej dopasowany do potrzeb danego obiektu. Decyzja zależy od wielu czynników. Ponieważ wybór jest szeroki, FIH opublikowała swój przewodnik po zewnętrznych obiektach hokejowych.

Po podjęciu decyzji, jaki rodzaj murawy hokejowej jest najbardziej odpowiedni dla nowego obiektu, niezwykle ważne jest, aby boisko (lub kort HOCKEY5s) zostało zbudowane prawidłowo – tak, aby spełniało wymagania hokeja, było zrównoważone i uzasadniało poniesioną inwestycję finansową. Aby pomóc w budowie boisk wysokiej jakości, FIH przygotowała niniejszy przewodnik. Zawiera on główne czynniki, które należy wziąć pod uwagę przy projektowaniu nowego boiska hokejowego, oraz wskazówki dotyczące opcji konstrukcyjnych i standardów jakości.

FIH zdaje sobie sprawę, że istnieje wiele sposobów budowy syntetycznego boiska do hokeja. Niniejsze wytyczne **nie stanowią żadnej formy zatwierdzenia** przez FIH jakiegokolwiek konkretnej formy nawierzchni lub konstrukcji. Przewodnik ma na celu dostarczenie rzetelnych informacji potencjalnym inwestorom, aby mogli podejmować świadome decyzje przy projektowaniu boiska hokejowego.

Użycie tego przewodnika

W wielu krajach obowiązują przepisy budowlane i planistyczne, których należy bezwzględnie przestrzegać. Nie są one omówione w tym dokumencie, ale muszą być jasno zrozumiane przez każdą osobę rozważającą budowę nowego boiska hokejowego.

Mimo że dołożono wszelkich starań, aby zapewnić dokładność informacji zawartych w niniejszej publikacji, **każda strona**, która wykorzysta jakąkolwiek część tego dokumentu przy budowie boiska hokejowego, zwalnia FIH, jej pracowników, konsultantów i agentów z wszelkiej odpowiedzialności za roszczenia, postępowania, szkody, koszty, wydatki oraz inne zobowiązania wynikające z utraty lub uszkodzenia mienia, obrażeń ciała lub śmierci jakiegokolwiek osoby, które mogą powstać w związku z takim wykorzystaniem.

2 Program Jakości FIH

Boisko hokejowe to złożony i kosztowny element inżynierii sportowej. Musi ono zapewniać odpowiednie charakterystyki gry, bezpieczną i komfortową powierzchnię oraz być trwałe i długowieczne. Aby pomóc w osiągnięciu tych celów, FIH opracowała **Program Jakości FIH** dla osób budujących nowe obiekty hokejowe. Program obejmuje:

- **Standardy Murawy i Boiska Hokejowego FIH** – opisują wymagane cechy nawierzchni i boisk hokejowych w różnych kategoriach (od poziomu elitarnego, przez klubowy i uczelniany, po społeczny i szkolny).
- **Zatwierdzone murawy hokejowe FIH** – niezależnie przetestowane produkty spełniające wymagania Standardów. Każdy produkt jest oceniany pod kątem ponad 30 właściwości (wydajność, bezpieczeństwo zawodników, trwałość, kompatybilność środowiskowa).
- **Certyfikacja Boisk FIH** – niezależnie sprawdzone boiska zbudowane zgodnie ze Standardami. Jest to międzynarodowo uznawany znak jakości obiektów hokejowych.

„Nasze nowe boisko hokejowe było dużą inwestycją dla klubu. Świadomość, że korzystamy z Preferowanego Dostawcy FIH, montujemy Zatwierdzoną Murawę FIH i że cały proces jest kontrolowany przez Akredytowany Instytut Testowy FIH, dała nam ogromną pewność i zapewniła, że otrzymamy boisko, jakiego chcieliśmy.” **Martin Schafer**, członek zarządu, Club Deportivo Manquehue, Santiago, Chile

3 Dziewięć kluczowych kroków przy budowie nowego boiska hokejowego

1. **Opracuj brief projektowy** – określ poziom rozgrywek, planowane obciążenie boiska i sposób zarządzania.
 2. **Wybierz odpowiedni rodzaj murawy hokejowej** – zob. Przewodnik FIH – Zewnętrzne obiekty hokejowe.
 3. **Powierz projekt zespołowi** – architekt krajobrazu, konsultant ds. obiektów sportowych, kosztorysant itp.
 4. **Wykonaj wszystkie niezbędne badania terenu i geotechniczne.**
 5. **Opracuj układ i specyfikację boiska** – upewnij się, że projekt spełnia Standardy Murawy i Boiska Hokejowego FIH.
 6. **Zleć budowę specjalistycznemu wykonawcy** – najlepiej Preferowanemu Dostawcy FIH lub Certyfikowanemu Budowniczemu Boisk FIH.
 7. **Rozpocznij budowę** – kontroluj i odbieraj każdy etap.
 8. **Po zakończeniu przeprowadź testy zgodnie ze Standardami FIH** – Certyfikacja Boiska FIH potwierdza zgodność.
 9. **Graj w hokeja** – dbaj o boisko zgodnie z instrukcją producenta i utwórz fundusz na przyszłą wymianę murawy.
-

4 Specjaliści ds. projektowania i budowy

Ponad 60% kosztów nowego boiska hokejowego przypada na konstrukcję pod nawierzchnią i infrastrukturę. Dlatego kluczowe jest zatrudnienie wykwalifikowanych specjalistów z doświadczeniem w budowie boisk hokejowych. Zaleca się powołanie projektanta (architekt krajobrazu lub konsultant ds. obiektów sportowych) do nadzorowania całego procesu.

Najprostszą formą realizacji jest często **model „projektuj i buduj”**. FIH poleca:

- **Preferowanych Dostawców FIH** – firmy produkujące murawę i budujące boiska (jedna

firma od projektu do realizacji).

- **Certyfikowanych Budowniczych Boisk FIIH** – firmy specjalizujące się w budowie boisk, posiadające wiedzę inżynierską i systemy zarządzania jakością.

Zaleca się korzystanie z tych firm. Dane kontaktowe znajdziesz na www.fih.ch/qp.

Przez cały proces budowy należy prowadzić **nadzór jakościowy** i odbierać każdy etap (formowanie terenu, drenaż, krawężniki, podbudowa, podkład amortyzujący, układanie murawy).

5 Wybór odpowiedniego terenu

Koszt i projekt boiska w dużej mierze zależą od lokalizacji. Niektóre tereny mogą być nieopłacalne. Najważniejsze czynniki: topografia, dostęp, drenaż, zasilanie (oświetlenie) i przede wszystkim **warunki gruntowe**.

Idealne boisko powinno być:

- blisko szatni i zaplecza,
- na względnie płaskim terenie (unikamy spływów z nasypów),
- zorientowane w przybliżeniu północ-południe (minimalizacja wpływu słońca).

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać:

- mapę topograficzną,
- badania nośności gruntu, poziomu wód gruntowych, przewodności hydraulicznej,
- opis geotechniczny, klasyfikację gruntu, lokalizację mediów itp.

W przypadku terenów poprzemysłowych lub składowisk odpadów wymagana jest pełna ocena geosrodowiskowa.

6 Zasady projektowania

Istnieje wiele dopuszczalnych metod budowy boiska – nie ma jednej „lepszey”. Dostępność sprzętu i materiałów często decyduje o wyborze rozwiązania. Typowa konstrukcja obejmuje (rys. 1):

- krawężniki perymetryczne,
- podbudowę z kruszywa,
- warstwę asfaltową (permeabilną lub nieprzepuszczalną),
- podkład amortyzujący (shockpad),
- murawę hokejową.

Projektowanie wymaga specjalistycznej wiedzy. FIIH zaleca korzystanie z Preferowanych Dostawców i Certyfikowanych Budowniczych.

7 Układ boiska

7.1 Wymiary

Boisko składa się z pola gry (91,40 m × 55,00 m) i pasów bezpieczeństwa (run-off). FIIH określa wymiary zalecane i minimalne (tabela 1).

7.2 Profil i spadki

Boisko powinno być możliwie płaskie (dla równego odbicia piłki), ale musi odprowadzać wodę.

Zalecane spadki:

- wzdłużne $\leq 0,2 \%$
- poprzeczne $\leq 0,4 \%$

Maksymalny spadek w dowolnym kierunku: 1,0 %.

8 Konstrukcja boiska

8.1 Podłoże (formation / sub-grade)

Stabilne podłoże jest podstawą trwałości. Usunąć warstwę humusu, wyrównać, zagęścić. Unikać osiadania, pęcznienia gliny, mrozowego wypiętrzenia. Wymagana nośność $\text{CBR} \geq 5 \%$ (lub wzmocnienie geosyntetykami / stabilizacja).

8.2 Drenaż

Dwa systemy:

- **Pionowy** – przepuszczalna konstrukcja + drenaż podboiskowy (zalecany – umożliwia płaskie boisko).
- **Poziomy** – nie przepuszczalna podbudowa + drenaż krawędziowy (wymaga większych spadków).

System musi odprowadzać wodę w ilości odpowiadającej ulewie 50- lub 100-letniej.

8.3 Podbudowa (sub-base)

Warstwa kruszywa 200–300 mm, oddzielona geotekstyliem od podłoża. Zapewnia nośność i ewentualnie magazynowanie wody.

8.4 Krawężniki perymetryczne

Betonowe, precyzyjnie wypoziomowane.

8.5 Warstwa asfaltowa

40–50 mm (jedno- lub dwuwarstwowa), w razie potrzeby przepuszczalna.

8.6 Podkład amortyzujący (shockpad)

Integralna część systemu murawy – zapewnia komfort i kontrolę odbicia piłki. Rodzaj dobiera producent murawy.

8.7 Układanie murawy hokejowej

Rolki 4 m szerokości, łączenie klejeniem lub szyciem. Unikać łączeń poprzecznych na polu gry. Murawy bezwypełnieniowe (global) muszą być napięte lub przyklejone.

9 Ogrodzenie perymetryczne

Zapewnia bezpieczeństwo, zatrzymuje piłki i chroni murawę. Zalecane wysokości i rozwiązania podane w tabeli w oryginalnym dokumencie.

10 Oświetlenie sportowe

Wskazówki w osobnych publikacjach FIH. Zalecane Certyfikowane Dostawcy Oświetlenia FIH i Zatwierdzone Systemy Oświetleniowe FIH.

11 Nawadnianie boiska

Wymagane przy murawach przeznaczonych do gry na mokro.

12 Wyposażenie boiska

FIH zatwierdza bramki, ławki, osłony HOCKEY5s i budki sędziowskie.

13 Chroń swoją inwestycję – certyfikuj boisko

Certyfikacja Boiska FIH to niezależna weryfikacja zgodności z najwyższymi standardami. Daje pewność zawodnikom, sponsorom i ubezpieczycielom.

Kategorie certyfikowanych boisk:

1. Elitarne międzynarodowe (wodne, bezwypełnieniowe)
2. Niższe poziomy międzynarodowe / krajowe
3. Piaskowane (sand-dressed)
4. Wielofunkcyjne (multi-sport)
5. Długie włókno 3G (głównie piłka nożna, hokej drugorzędny)

Proces certyfikacji jest prosty – skontaktuj się z Akredytowanym Instytutem Testowym FIH.

FIH facilities guidance – pomagamy Ci wygrać Pełna lista powiązanych publikacji FIH dostępna na www.fih.ch/qp.

(tłumaczenie z języka angielskiego oryginalnego pliku wytycznych FIH Facilities Guidance_Building hockey fields)