Projekt FIFA ARENA – mini-hřiště

Minimální standardy kvality – obvodové oplocení a odrazové desky

Červnové vydání 2025

Obsah

1. Obecné ... 3
1.1. Úvod ... 3
1.2. Rozmístění hřiště a oplocení ... 4
1.3. Zamýšlené využití hřiště ... 5
2. Specifikace kvality materiálů systému oplocení ... 5
2.1. Rám oplocení ... 5
Třída žárového zinkování ... 6
Práškové lakování (duplex/triplex na kovových rámech nebo sendvičových panelech) ... 6
2.2. Kovový rám oplocení, ochrany proti míčům a ochrany branek ... 7
2.1.1 Kovový rám na patkách ... 7
2.3. Sendvičové panely odrazových desek ... 9
2.1.2 Vstupní brány ... 10
2.1.3 Branding FIFA ... 11
2.4. Záchytné sítě na míče ... 11
2.1.4 Střešní síť ... 11
2.5. Zapuštěné branky ... 12
2.1.5 Obecně ... 12
2.1.6 Konstrukce ... 12
2.6. Záruka ... 12

1. Obecně

1.1. Úvod

FIFA se zavázala vybudovat po celém světě 1 000 mini-hřišť, pro která již byly zahájeny pilotní programy. Prostřednictvím programu FIFA Forward a dalších iniciativ, jako jsou FIFA Football for Schools a FIFA Talent Development Scheme, plánuje FIFA investovat 5 miliard USD během desetiletého období.

Výstavba mini-hřišť zahrnuje čtyři etapy:

i. Výstavba základů. Odpovědnost za tuto část nese místní fotbalová (členská) asociace.
ii. Dodávka obvodového oplocení a odrazových desek. Tu zajistí specializovaný výrobce jmenovaný FIFA.
iii. Montáž obvodového oplocení a odrazových desek. Odpovědnost za tuto část nese místní fotbalová (členská) asociace. Možností je, že ji provede stejná společnost jako ta, která byla pověřena výstavbou základů.
iv. Dodávka a instalace hrací plochy z umělého trávníku. Tu zajistí specializovaný dodavatel jmenovaný FIFA.

Pro všechna hřiště je vyžadován standardizovaný návrh oplocení. Ten bude zahrnovat:

- Odrazové panely vysoké 1 m, na obou stranách s brandingem FIFA
- Záchytné sítě na míče vysoké 4 m
- Zapuštěné branky
- Vstupní brány na hřiště na každé straně

Obrázek 1 – návrh oplocení

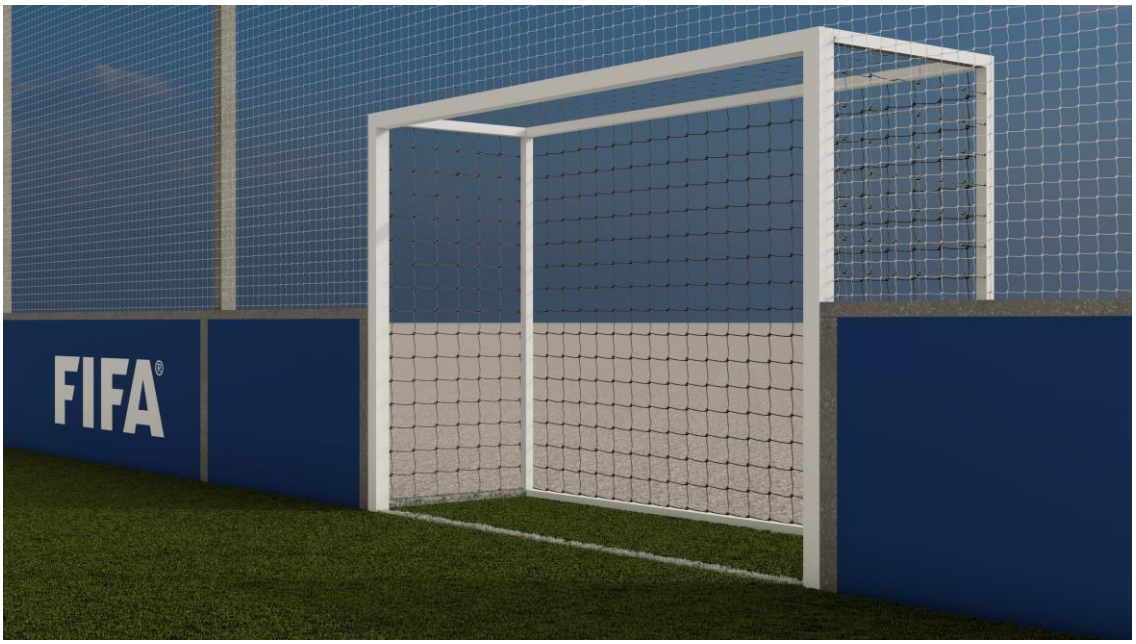
Systém oplocení nesmí pro uživatele představovat žádné riziko, například ostré hrany či vyčnívající prvky (průchodky pro napínací lana a závity, kliky dveří apod.). Systém musí být navržen tak, aby bylo možné v budoucnu vyměňovat jednotlivé prvky (panely, sloupky, sítě, branky).

1.2. Rozmístění hřiště a oplocení

Všechna hřiště musí mít standardizované uspořádání, jak je znázorněno na obrázku 2. Vnitřní rozměry budou 40 m × 20 m. Zapuštěné branky o rozměru 3 m × 2 m musí být integrovány do obvodového oplocení. Přístup na mini-hřiště bude na každé straně přes křídlové brány (viz obrázek 2).

V brankovištích má být položen umělý trávník.

Obrázek 2 - uspořádání hřiště



Obrázek 3 - návrh branky

1.3. Zamýšlené využití hřiště
Hřiště budou primárně využívána pro malou kopanou 5 na 5 a futsal, předpokládají se však i další školní aktivity.

1.4. Intenzita používání

Předpokládá se následující využití:

- Školní využití: až 6 hodin denně, 5 dní v týdnu
- Komunitní využití: až 4 hodiny denně, 7 dní v týdnu
- Celkový odhad využití: 3 000 hodin ročně

2. Specifikace kvality materiálů systému oplocení

2.1. Rám oplocení
Rám oplocení by měl být přednostně zhotoven ze žárově pozinkované oceli. Pokud je s ohledem na klimatické podmínky vhodnější práškové lakování, požadavky na práškové lakování jsou uvedeny níže. Ocel bude zvolena v následujících pevnostních třídách podle podmínek na místě.
Základní požadavky jsou uvedeny níže:

EN 10025 / EN 10210 (Evropa)	*ASTM (USA)*	*AISI / SAE*	*JIS (Japonsko)*
S235JR / S235J0	A36	1015 / 1020 / Q235C	SS400 / SM400B

Ocelové třídy by měly být také použitelné pro aktuální klimatické a environmentální podmínky daného místa.

Orientační třída oceli ve vztahu ke klimatickým podmínkám

Typ klimatu	Typická teplota	Doporučená ocelová třída
mírně chladné klima	-20 °C až 0 °C	S235J0 / A36 / Q235C / SM400B
mírné / standardní	0 °C až +40 °C	S235JR / A36

Třída žárového zinkování

Pro zajištění životnosti delší než 10 let musí zinkování splňovat požadavky norem ISO 9223, ISO 1461 a ISO 14713-1.

Kategorie korozivity (ISO 9223)	Rychlost koroze zinku (µm/rok)	Minimální tloušťka zinkování
C3 (průměr)	0,7 – 2,1	85µm

Tady je technicky i jazykově správný překlad (v normativním stylu „musí/nesmí“), se zachováním odstavců:

Povlaky musí být hladké, rovnoměrné a bez vad, jako jsou puchýře, důlková koroze, drsnost, nespojitost, nezinkovaná místa či znečištění. Barva povlaků musí být homogenní.

Veškeré svary musí být prováděny v dílně s použitím základní elektrody typu E 42 4 B 42 dle ISO 2560-A nebo E7018 dle AWS A5.1.

Spojovací materiál (kotvy, šrouby, vruty, matice a příslušenství) musí být žárově zinkovaný za podmínek stanovených v ISO 1461 s tloušťkou ne menší než 85 µm, nebo z nerezové oceli min. třídy A2 (normy ISO 3506-1 a ISO 3506-2).

Po zinkování a práškovém lakování se nesmí provádět vrtání, svařování ani řezání.

V případě lokálního poškození na stavbě zhotovitel nanese na postižená místa ochranu studeným zinkem v souladu s normou ISO 3549 (produkt s ≥ 90 % kovového zinku).

Důležité: Veškeré svary na oplocení, ochranách proti míčům a brankách musí být provedeny před zinkováním.

Práškové lakování (duplexní nebo triplexní systémy na kovových rámech nebo sendvičových panelech)

Pokud je s ohledem na klimatické podmínky vhodnější práškové lakování, podmínky práškového lakování pro pozinkované oceli i cílové parametry jsou definovány v EN 13348.

Podmínky pro práškové lakování nebo lakování hliníku a jeho slitin jsou definovány v systému QUALICOAT (platí pro sendvičové panely).

Minimální požadavky na výkon jsou uvedeny v tabulce níže.

Kritérium	Standard / Label	Podrobnosti / Účel	Úrovně / Prahy
Provozní prostředí	ISO 12944 ISO 9223	Klasifikuje agresivitu klimatického prostředí	C3
Tloušťka suchého filmu (hliník)	ISO 2360 / 2808		>80 µm
Životnost systému	ISO 12944-1	Doba do první údržby	H: >15 let
Tloušťka povlaku	ISO 2808	Měření tloušťky suchého filmu	>100 µm
Odolnost proti korozi	ISO 9227 (slaná střík)	Zkouška v solné komoře	C3: 500 h

Přilnavost povlaku	ASTM D3359 ISO 2409	Mřížková nebo odtrhová zkouška	Poznámka pod čarou 0
Zrychlené UV stárnutí	ISO 16474 ISO 16474-2	Simulace sluneční expozice	ΔE ≤ 5 - 1000 h expozice UV - ztráta lesku≤ 50 %

Povlaky a třídy korozivity

Třída ISO	Sazba zinku (µm/rok)	Minimální tloušťka zinku
C3	0,7 – 2,1	85µm

Povlaky musí být hladké, rovnoměrné a bez vad, jako jsou puchýře, důlková koroze, drsnost, nespojitost, nezinkovaná místa či znečištění.

Barva povlaků musí být homogenní.

2.2. Kovový rám oplocení, ochrany proti míčům a ochrany branek

Sloupky oplocení musí být vyrobeny z oceli zvolené podle výše uvedených ustanovení.

Minimální průřez sloupků oplocení, ochran proti míčům a sloupků branek je 80 mm × 80 mm. Tloušťka oceli má být ≥ 2,5 mm.

Do horní části sloupků se mají vložit vysoce pevné plastové krytky pro jejich utěsnění.

Šikmé vzpěry jsou povoleny, avšak esteticky je vhodnější rohový rám s vodorovnými příčkami a lanovým zavětrováním. Rohové rámy musí být tvořeny příčkami délky 2,50 m a minimálním průřezem 50 mm × 50 mm, uchycenými ke sloupkům za následujících podmínek:

- 1 trubka nahoře.
- 1 mezilehlá trubka ve výšce 2,50 m.

Napnutí těchto lan bude nastavitelné jakýmkoli zařízením dle volby dodavatele.

Průchozí oka pro napínací lana se závitem budou přivařena ke sloupkům.

Svislé sloupky budou rozmístěny po obvodu hřiště v rozestupech **5 metrů**. Každý sloupek bude mít výšku **4 metry**, což zajistí dostatečně pevnou oporu pro oplocovací systém. Sloupky budou vyrobeny z vysoce kvalitních materiálů, aby odolaly povětrnostním vlivům a poskytly dlouhodobou životnost.

Sloupky budou bezpečně ukotveny do podkladu pomocí ocelových desek o rozměrech **150 mm × 150 mm × 10 mm**. Tyto kotvicí desky jsou navrženy pro maximální stabilitu a zajišťují, že sloupky zůstanou pevně na svém místě i při vysokém namáhání a intenzivním používání.

Způsob instalace

Sloupky budou připevněny k pevnému základu (železobetonu) pomocí **hmoždinek / kotevních čepů**, aby bylo zajištěno jejich bezpečné uchycení. Hmoždinky budou pečlivě rozmístěny a osazeny tak, aby poskytly stabilní a trvalé upevnění sloupků. Budou dodány sloupky s patkami.

2.1.1 Kovový rám na patkách

Pokud budou použity ocelové montážní patky, musí být vůči ose sloupků odsazené tak, aby byly umístěny mimo hrací plochu. Odsazení se vypočte podle tloušťky sendvičových panelů tvořících základ.

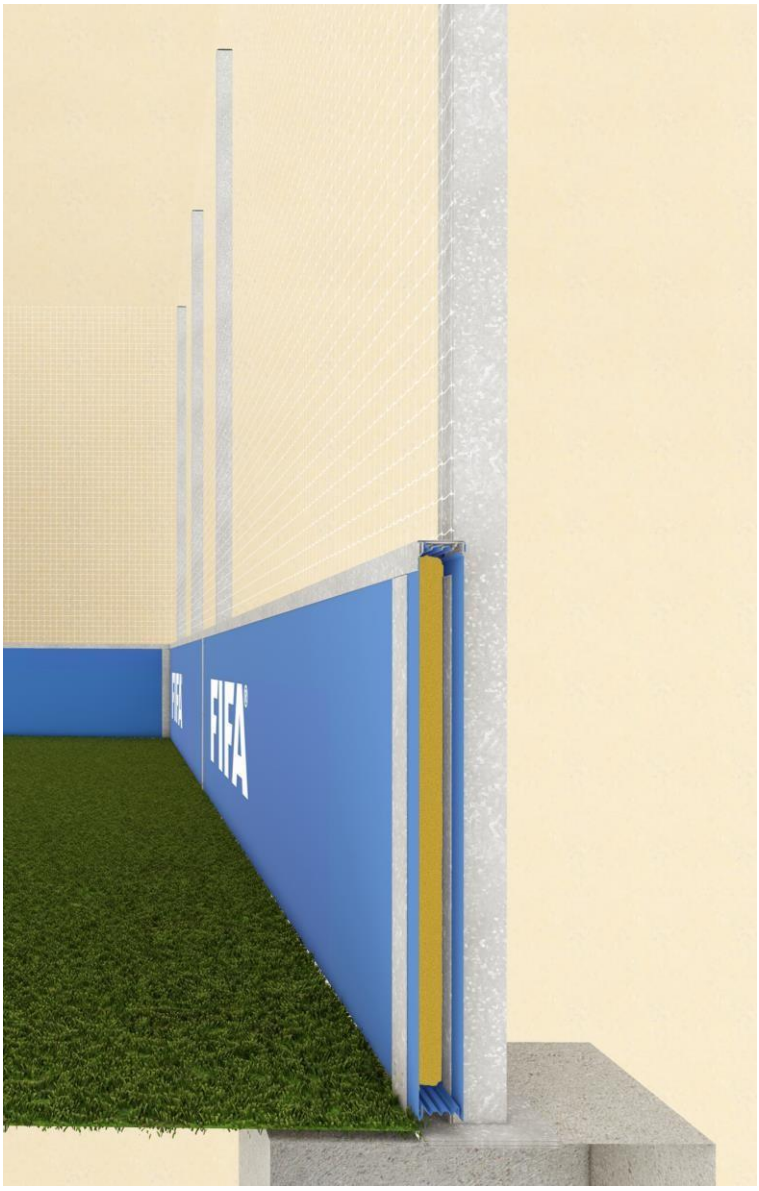
Sloupek s patkami

Konečný vizuál systému
Konfigurace systému bude provedena tak, jak je znázorněno na obrázku níže.

2.3 Sendvičové panely odrazových desek

Odrazová deska musí být zateplený sendvičový panel s oboustranným kovovým opláštěním v souladu s EN 14509 nebo jinými mezinárodně uznávanými normami. Tloušťka panelů se určí podle rozteče sloupků oplocení a ochran proti míčům, jak je uvedeno v tabulce níže.

Rozteč sloupků oplocení a ochran proti míčům	Tloušťka sendvičových panelů
≤ 2,50 m	≥40mm
>2,50 m až ≤5 m	≥80mm



Konstrukce panelů:

- Vnější plechy: předlakovaná pozinkovaná ocel nebo hliník (≥ 0,5 mm, 25 µm polyesterový nátěr);
- Jádro: tuhá PUR pěna (≥ 40 kg/m³, bez CFC/HCFC);
- Montáž: vodorovné uložení, uchyceno nerezovým spojovacím materiálem třídy A2.

Panely musí mít po délce zámkový profil a musí být ukládány vodorovně k kovovému rámu oplocení na vnitřní straně mini-hřiště. Panely musí být uchyceny šrouby se zápustnou hlavou a nerezovými nýty minimálně třídy A2.

Svislé spoje mezi panely musí být řešeny T-profily ze žárově pozinkované oceli nebo hliníku, přišroubovanými k panelům.

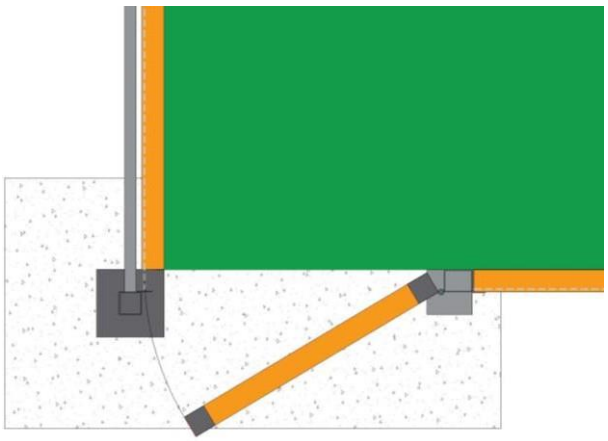
Horní hrana panelů musí být uzavřena U-profilem tvořeným ze žárově pozinkované oceli nebo hliníku, přišroubovaným k panelům.

Při použití panelů délky 5 m musí být použit mezilehlý svislý sloupek oplocení o výšce 1 m, aby se zabránilo dotvarování panelu.

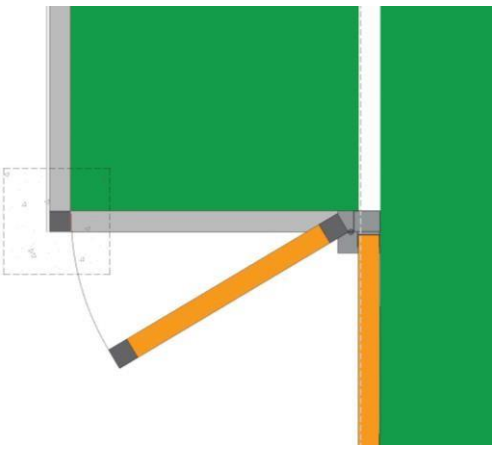
Odrazové desky mají být podepřeny ocelovými sloupky z válcovaných dutých profilů pomocí kombinace mezilehlých sloupků a rohových sloupků s přírubou. Všechny sloupky oplocení musí být navrženy tak, aby každý svislý spoj desek byl po celé výšce desky zajištěn upínací lištou ke sloupku. Tyto lišty se upevňují závitovým šroubem zašroubovaným do průmyslové nýtovací matice připevněné ke sloupku.

2.1.2 Vstupní brány

Součástí systému oplocení musí být 2 vstupní brány. Minimální šířka 1 m, výška 2 m.
Měly by být umístěny přednostně v protilehlých rozích na dlouhé straně desek. Alternativně lze brány umístit na stranách u branek.



Navrhované provedení v rozích



Navrhované řešení v brankách

2.1.3 Branding FIFA

Odrazové desky musí být opatřeny brandingem pomocí samolepicí vinylové fólie dle doporučení FIFA na obou stranách panelů. Panely mohou být polepeny v dílně před dodáním na místo nebo přímo na stavbě.

Nálepky musí být přizpůsobeny rozteči sloupků.

2.4. Záchytné sítě na míče

Záchytné sítě na míče musí být vyrobeny z vysokohustotního polyetylenu (HDPE) nebo polypropylenu:

- Pletený provaz, přednostně bez uzlů.
- Bílá
- Ø 5 mm se zesíleným lemem ≥ Ø 7 mm.
- Velikost ok 100 mm × 100 mm

Sítě musí mít zesílený lem ≥ Ø 7 mm. Plošná hmotnost musí být ≥ 200 g/m².

Sítě se upevní nahoře k horní hraně sítě ve výšce 2 m nad terénem a dole k pozinkovaným ocelovým lanům s pláštěm Ø 5 mm.

Po celém obvodu budou záchytné sítě rozděleny na 2 pásy o výšce 2 m, aby se usnadnila údržba.

Zhotovitel musí dodat dodatečnou sadu náhradních sítí odpovídající výšce 2 m pro celý obvod mini-hřiště.

2.1.4 Střešní síť

Pokud se mini-hřiště nachází v blízkosti hlavní silnice nebo jiné rizikové oblasti, musí být nad mini-hřištěm natažena střešní síť, aby se míč udržel v hracím prostoru. Síť musí mít stejné vlastnosti jako záchytné sítě na míče tvořící boční části systému oplocení.

2.5. Zapuštěné branky

2.1.5 Obecně

Zapuštěné branky musí mít následující rozměry:

- Vnitřní šířka 3 m × vnitřní výška 2 m × minimální hloubka 1 m.

Branky musí být integrovány do záchytného oplocení.

Kvalita materiálů musí odpovídat specifikaci pro oplocení.

Branky musí být práškově lakované polyesterovým práškem, bílé barvy. Práškové lakování musí být v souladu s článkem 2.1.

2.1.6 Konstrukce

Rám branky musí být svařený. Je přišroubován k zadnímu rámu, který nese brankovou síť, pomocí žárově pozinkovaných nebo práškově lakovaných ocelových trubek podle podmínek lokality.

Zadní rám branky s minimální hloubkou 1 m musí být zhotoven ze svařovaných žárově pozinkovaných ocelových trubek s minimálním průřezem 50 mm × 50 mm.

Branková síť bude mít následující parametry:

- Vyrobena z vysokohustotního polyetylenu (HDPE) nebo polypropylenu.
- Pletená šňůra bez uzlů.
- Bílá.
- Ø 4 mm, se zesílením na okrajích.
- Oka 120 mm.

Zhotovitel dodá jednu další sadu brankových sítí (dvě sítě).

2.6 Záruka

Na celý systém oplocení, s výjimkou bočních a brankových sítí, musí být poskytnuta záruka minimálně 5 let. Tato záruka musí zahrnovat kovové rámy, kovové spojovací díly, odrazové panely, šrouby a veškeré příslušenství mimo sítě i příslušenství k sítím.

Tato záruka musí pokrývat stabilitu oplocení a bezpečnost uživatelů.

Výrobní společnost musí ve své nabídce uvést podrobnosti o zárukách, k nimž se zavazuje.