

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

2. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- 2.1. Úvod
- 2.2. Současný stav hřiště
- 2.3. Rekonstrukce povrchu hřiště
 - 2.3.1. Úvod
 - 2.3.2. Hrací plocha hřiště
 - 2.3.3. Povrch plochy hřiště
 - 2.3.4. Vzorový příčný řez

3. POSTUP PRACÍ

- 3.1. Úvod
- 3.2. Odstranění umělého fotbalového trávníku
 - 3.2.1. Odstranění vsypu
 - 3.2.2. Rozřezání stávajícího umělého fotbalového trávníku
 - 3.2.3. Sbalení stávajícího umělého fotbalového trávníku
 - 3.2.4. Naložení a odvoz stávajícího umělého fotbalového trávníku
 - 3.2.5. Podkladní vrstvy fotbalového hřiště s umělým fotbalovým trávníkem
- 3.3. Úprava podkladních vrstev
- 3.4. Povrch hrací plochy
 - 3.4.1. Umělý travní fotbalový povrch
 - 3.4.1.1. Úvodní údaje
 - 3.4.1.2. Popis navrženého povrchu
 - 3.4.2. Výplň umělého trávníku (zásyp, vsyp)
 - 3.4.2.1. Úvod
 - 3.4.2.2. Projekt
 - 3.4.3. Montážní materiál
 - 3.4.3.1. Pásky
 - 3.4.3.2. Lepidlo
- 3.5. Pokládka umělého travního povrchu fotbalového hřiště
- 3.6. Lajnování
 - 3.6.1. Úvod
 - 3.6.2. Rozměry hrací plochy
 - 3.6.3. Vyznačení hrací plochy
 - 3.6.4. Vyznačení brankové území
 - 3.6.5. Vyznačení pokutového území
 - 3.6.6. Vyznačení rohového území
 - 3.6.7. Praporky
 - 3.6.8. Branky
 - 3.6.9. Technická zóna

4. OSTATNÍ ÚDAJE K NÁVRHU

- 4.1. Údržba
- 4.2. Odvodnění
- 4.3. Staveniště
- 4.4. Životní prostředí
- 4.5. Hygiena
- 4.6. Odpady
- 4.7. Vodní hospodářství
- 4.8. Požární ochrana
- 4.9. Bezpečnost a ochrana zdraví

5. ZÁVĚR

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

AKCE	Rekonstrukce povrchu fotbalového hřiště Šumperk
DRUH STAVBY	Rekonstrukce
ÚČEL STAVBY	Sport
OBJEKT	Fotbalové hřiště
PARCELNÍ ČÍSLO	1257/125
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	Šumperk
MĚSTO	Šumperk
KRAJ	Olomoucký
STUPEŇ	Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby
OBJEDNATEL DOKUMENTACE	Město Šumperk nám. Míru 1 787 93 Šumperk IČ 00303461 Zastoupený : Mgr. Tomáš Spurný, starosta Ing. Jakub Jirgl, 2. místostarosta Za objednatele je oprávněný jednat: Ing. Pavel Volf vedoucí odboru odporu strategického rozvoje, územního plánování a investic telefon : 583 388 304, 778 806 549 e-mail : pavel.volf@sumperk.cz
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	Ing. Jiří Elhota Křimická 694 330 27 Vejprnice IČ: 14709970 Zastoupený : Ing. Jiří Elhota Bankovní spojení objednatele : Air Bank, a.s. č. ú. 1134660017/3030 Projektant : Ing. Jiří Elhota, Křimická 694, 330 27 Vejprnice IČO 14709970 telefon : 724 309 225, 602 117 383 e-mail : elhota@centrum.cz
ZHOTOVITEL STAVBY	bude určený výběrovým řízením

2 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

2.1. ÚVOD

Stavební řešení objektu **Rekonstrukce povrchu fotbalového hřiště Šumperk** na pozemku parcelní číslo 1257/125 katastrálního území Šumperk je navrženo v rozsahu dle požadavků objednatele projektu pro výběr zhotovitele a realizaci stavby.

Rozsah navržených úprav a stavební řešení bylo s objednatelem, uživatelem a správcem projednáno ve dnech 29. a 30. května 2019 v místě budoucí realizace.

Důvodem k výměně umělého fotbalového trávníku je konec jeho životnosti. Povrch ztratil požadované vlastnosti pro vlastní fotbal, snižená je rovněž jeho vodopropustnost.

Veškeré práce při jeho výměně je nutné provést s ohledem na životní prostředí.

Projektová dokumentace respektuje Pravidla fotbalu ve znění platném od 1.7. 2018.

Projektová dokumentace je zpracovaná podle Prováděcího pokynu Fotbalové asociace České republiky (FAČR) k atestacím hřišť s umělými trávníky nové 3. Generace – (UT3G) v novelizovaném znění z března 2015 ve znění aktualizace 1.7.2018.

Zhotovitel hřiště s umělým trávníkem 3. generace zajistí ve spolupráci se zadavatelem atestaci FAČR k soutěžním utkáním.

2.2. SOUČASNÝ STAV HŘIŠTĚ

V současnosti je na pozemku p.č. 1257/125 k.ú. Šumperk fotbalové hřiště s umělým travním fotbalovým povrchem 3. generace. Hřišti byl udělena atestace.

Hřiště bylo realizované podle projektové dokumentace zpracované Architektonickou kanceláří Ing. arch. Vladimír Pokluda, Slunečná 4558, 76005 Zlín, provozovna J. Staši 165, 763 02 Zlín - Malenovice. Spojení tf 724 271 017, e-mail pokluda@zl.inext.cz. Dokumentaci zpracoval Ing. arch. Vladimír Pokluda, byla zpracována v 08/2006.

Fotbalové hřiště je s umělým sportovním travním povrchem 3. generace, má obdélníkový tvar.

Rozměry hřiště:

délka hrací plochy	100,00 m
šířka hrací plochy	58,00 m
výběhy za brankovými čarami	2 x 4,0 m
výběhy za pomezními čarami	2 x 3,0 m
celková hrací plocha s výběhy	
délka	108,00 m
šířka	64,00 m
plocha celkem 108,00 x 64,00	6 912,00 m ²

Umělý travní povrch je položený rovněž v prostoru střídaček, rozměry jsou 3,00 x 28,00 m.

Plocha tohoto rozšíření je 84,00 m².

Celkem je stávající plocha hřiště včetně plochy střídaček 6 996,00 m².

Hřiště je provedeno do plochy ohraničené obrubníky.

Skladba podkladních vrstev je určena vzorovým příčným řezem:

a - umělý sportovní travní povrch	52- 62 mm
fotbalový trávník 3. generace	
b - hutněné kamenivo drcené, frakce 0 - 4 mm	10 mm
c - hutněné kamenivo drcené, frakce 4 - 8 mm	20 mm
d - hutněné kamenivo drcené, frakce 8 - 16 mm	40 mm
e - hutněné kamenivo drcené, frakce 16 - 32 mm	50 mm
f - hutněné kamenivo drcené, frakce 32 - 63 mm	90 mm
g - hutněné kamenivo drcené, frakce 32 - 63 mm	90 mm
zahutněno do původních vrstev Edf1 = min. 25 MPa	
	celkem 352 – 362 mm

Odvodnění fotbalového hřiště tvoří odvodňovací drenážní systém v podloží hřiště. Jedná se o sběrný systém z perforovaných trubek PVC DN 100 zaústěných do trubek PVC DN 160. Drenážní systém je obalený geotextilií 200 g/m².

Drenážní systém je vybavený kontrolní šachtou z PVC a je napojený na stávající revizní šachtu.

Plocha pláně je střechovitě vyspádovaná směrem k podélným obrubníkům ve sklonu 0,5%, stejně tak je spádovaný povrch hřiště.

Součástí hřiště jsou přístupové komunikace z dlažby z vibrolisovaného betonu.

Vybavení hřiště tvoří dvě fotbalové branky včetně sítí a uchycovacích prvků stejně jako rohové praporky včetně osazovacích pouzder.

Vybavením hřiště jsou rovněž dvě střídačky, plocha na níž jsou umístěny je 3,00 x 28,00 m, povrch plochy na níž jsou střídačky umístěny je shodný s povrchem hřiště.

2.3. REKONSTRUKCE POVRCHU HŘIŠTĚ

2.3.1. Úvod

Rekonstrukce je navržena s ohledem na nynější stav umělého fotbalového povrchu, který je používaný déle než dvanáct let.

Povrch ztratil požadované vlastnosti a má velmi sníženou vodopropustnost.

Předmětem rekonstrukce fotbalového hřiště je výměna umělého sportovního travního povrchu fotbalového hřiště. Navržený je povrch z umělé trávy 3. generace odpovídající požadavkům s provedením atestace dle Prováděcího pokynu Fotbalové asociace České republiky (FAČR) k atestacím hřišť s umělými trávníky nové 3. Generace – (UT3G) v novelizovaném znění z března 2015 ve znění aktualizace 1.7.2018, po jeho položení.

Předmětem je rovněž výměna kladecí vrstvy z kameniva drceného frakce 0-4 mm nyní v tl. 10 mm, vrstva bude nahrazena vrstvou z kameniva drceného frakce 0-4 mm rovněž v tl. 10 mm. Vrstva je navržena nová jednak s ohledem na to, že je zatížená vplachem prachových částic z ovzduší, čímž se snížila její vodopropustnost, jednak s ohledem na pokles stávajících vrstev a nutnost provést vyrovnaní ve vrstvě drceného kameniva frakce 4-8 mm, jednak s ohledem na technologii pokládky pro zajištění maximální rovinnosti.

S ohledem na stav podkladních vrstev v sondě provedené v místě zhoršeného vsaku dešťové vody, kde byla původním projektem navržena vrstva z kameniva drceného frakce 4-8 mm a zastíženo kamenivo frakce 0-4 mm je navrženo rovněž sejmutí uvedené vrstvy v tl. 20 mm dle původního projektu a její nahrazení opět vrstvou frakce 4-8 mm.

Sejmutí vrstvy kameniva frakce 0-4 mm v tl. 10 mm bude provedeno v celé ploše s ohledem na vnesení (vplavení) prachových částic a tím zhoršení vsaku, sejmutí vrstvy f 4-8 mm bude provedeno dle skutečného stavu po odstranění travního koberce a zhodnocení stavu vrstvy 4-8 mm. Pokud bude tato vrstva mít menší frakci než požadované 4-8 mm, bude provedena její výměna. Pokud bude frakce odpovídající, tedy 4-8 mm, bude vrstva ponechána

Uvedená vrstva bude tedy ponechána pokud její frakce bude odpovídat 4-8 mm, pokud bude ve vrstvě frakce 0-4 bude provedena její výměna. V případě, že výměna vrstvy 4-8 mm prováděna nebude, bude tato vrstva doplněna tak, aby výškově i spádově vyhovovala položení vrstvy frakce 0-4 mm a následně travního koberce. Projektant upozorňuje, že vyrovnaní bude provedeno ve vrstvě z kameniva drceného frakce 4-8 mm, ve vrstvě frakce 0-4 mm nesmí být vyrovnaní a samotné spádování prováděno. Spád, výška a rovinnost tedy musí být ve vrstvě 4-8 mm.

Výměna vrstev je navržena kromě upravení výškových a spádových poměrů také s ohledem na zrychlení vsaku srážkové vody.

Pro realizaci bude provedena demontáž obou branek a demontáž obou střídaček. Po dokončení pokládky umělého travního fotbalového povrchu budou osazeny zpět na původní místa s využitím původních osazovacích prvků. Demontáž a zpětnou montáž provede FK Šumperk, není součástí prací zhotovitele stavby.

Bez změny zůstanou přístupové komunikace, ohrazení, oplocení a rovněž vybavení hřiště, které tvoří dvě fotbalové branky včetně sítí a uchycovacích sloupků stejně jako rohové praporky včetně osazovacích pouzder.

Bez úpravy budou rovněž střídačky. Případné opravy vybavení nejsou součástí projektu. Předmětem projektové dokumentace není odvodnění, zůstává stávající.

2.3.2. Hrací plocha hřiště

Návrh hrací plochy vychází umístěním i rozměrově ze stávajícího stavu hřiště a je provedený podle pravidel fotbalu platných od 1.7.2018

Fotbalové hřiště je navrženo s umělým sportovním travním povrchem 3. generace, má obdélníkový tvar.

Rozměry hřiště s umělým travním fotbalovým povrchem:

délka hrací plochy	100,00 m
šířka hrací plochy	58,00 m
výběhy za brankovými čarami	2 x 4,0 m
výběhy za pomezními čarami	2 x 3,0 m

celková hrací plocha s výběhy

délka	108,00 m
šířka	64,00 m

plocha celkem 108,00 x 64,00 6 912,00 m²

Umělý travní povrch je položený rovněž v prostoru střídaček, rozměry jsou 3,00 x 28,00 m.

Plocha tohoto rozšíření je 84,00 m².

Celkem bude tedy položeno 6 996,00 m².

2.3.3. Povrch plochy hřiště

Povrch umělý sportovní travní povrch 3. generace s kombinovaným vsypem
křemičitým pískem a gumovým granulátem

Hlavní sport fotbal

2.3.4. Vzorový příčný řez

2.3.4.1. Vzorový příčný řez - stávající stav

a - umělý sportovní travní povrch	52- 62 mm
fotbalový trávník 3. generace	
b - hutněné kamenivo drcené, frakce 0 - 4 mm	10 mm
c - hutněné kamenivo drcené, frakce 4 - 8 mm	20 mm
d - hutněné kamenivo drcené, frakce 8 - 16 mm	40 mm
e - hutněné kamenivo drcené, frakce 16 - 32 mm	50 mm
f - hutněné kamenivo drcené, frakce 32 - 63 mm	90 mm
g - hutněné kamenivo drcené, frakce 32 - 63 mm	90 mm
zahutněno do původních vrstev Edf1 = min. 25 MPa	

celkem 352 – 362 mm

2.3.4.2. Vzorový příčný řez - pro rekonstrukci hřiště v roce 2019

A - stávající vrstvy budou odstraněny a nahrazeny nebo doplněny

- | | |
|--|-------|
| a - umělý sportovní travní povrch pro fotbalové hřiště | 60 mm |
| fotbalový trávník 3. generace | |
| - odstranění stávajícího povrchu | |
| - po odstranění stávajícího povrchu bude položený nový | |
| položení bude provedeno po změně podkladních vrstev | |
| ad b, c | |
| b - kamenivo drcené, frakce 0 - 4 mm | 10 mm |
| odstranění stávající vrstvy v tl. 10 mm | |
| po odstranění původní vrstvy v tl. 10 mm | |
| a po úpravě - výměně nebo doplnění - vrstvy f 4-8 mm | |
| bude položena opět vrstva z kamenivo drceného, | |
| frakce 0 - 4 mm | |
| vrstva není vyrovnávací !!! | |

- c - kamenivo drcené, frakce 4 - 8 mm 20 mm
po odstranění původní vrstvy v tl. 20 mm

odstranění a výměna vrstvy je podmíněna stavem vrstvy,
pokud stávající vrstva bude frakce 4-8 mm bude ponechána,
pokud bude vrstva z kameniva jemnozrnnějšího, provede se
její výměna

v případě, že vrstva nebude odstraněna bude provedeno

její doplnění a provedeno vyrovnání rovinnosti vrstvy,

spádu a úprava její nivelety

vrstva bude hutněna $E_{df2} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$

vrstva je vyrovnávac í!!!

B - stávající vrstvy budou ponechány:

- d - hutněné kamenivo drcené, frakce 8 - 16 mm 40 mm

- e - hutněné kamenivo drcené, frakce 16 - 32 mm 50 mm

- f - hutněné kamenivo drcené, frakce 32 - 63 mm 90 mm

- g - hutněné kamenivo drcené, frakce 32 - 63 mm 90 mm

zahutněno do původních vrstev $E_{df1} = \text{min. } 25 \text{ MPa}$

celkem 360 mm

3. Postup prací

3.1. Úvod

Před výměnou umělého sportovního travního koberce pro fotbalové hřiště 3. generace budou demontovány stávající branky a stávající střídačky. Demontáž bude provedena pro opětovné osazení po dokončení umělého travního koberce. Demontáž zajistí FK Šumperk a není tedy předmětem realizace objektu.

Prvním krokem při výměně umělého fotbalového trávníku je následně odstranění stávajícího umělého fotbalového trávníku včetně vsypu z gumového granulátu a písku a následný odvoz k likvidaci.

Stávající vrstvy drceného kameniva budou dle vzorového příčného zčásti odstraněny a vyměněny, případně doplněny.

Následně bude provedena úprava vrstvy pro položení nového umělého fotbalového trávníku, takzvané finální vrstvy. Tato úprava se provede již ve vrstvě z kameniva frakce 4-8 mm pomocí speciálního (sportovního) graderu, zařízení, které umožňuje velice přesné vyrovnání podkladu pomocí laserového systému.

3.2. Odstranění umělého fotbalového trávníku

Odstranění umělého fotbalového trávníku provedeme v jednotlivých krocích:

3.2.1. Odstranění vsypu

Z umělého trávníku strojně odstraníme vsyp tvořený gumovým granulátem a křemičitým pískem.

Odstranění bude provedeno strojně, způsob se bude řídit použitou mechanizací (použitými stroji) zhotovitele, který bude práce realizovat.

Před vlastním odstraněním:

- Provede se strojní vyčesání umělého fotbalového trávníku rotačními nástroji s hroty.

- Provede se strojní uvolnění vsypu (výplně)

Po napřímení vláken umělého trávníku a rozvolnění vsypu je možné provádět vlastní odstraňování vsypu.

- c. Odstranění vsypu se následně provede rovněž strojně. Stroj pro odstranění vsypu je vybavený kartáči ve více řadách s možností nastavení hloubky odstraňované vrstvy
- d. Materiál z odstraňované vrstvy se nasaje nebo přepraví dopravníkem do pytlů nebo vaků.
Postup dle bodů a., b., c., d. se postupně dle potřeby opakuje. Počet opakování záleží jednak na výkonnosti strojního zařízení (hloubka odtěžované vrstvy) a jednak na množství vsypu.
- e. Odstranění vsypu umělého fotbalového hřiště se dokončí vodorovným přemístěním (odvozem) k ekologické likvidaci.

3.2.2. Rozřezání stávajícího umělého fotbalového trávníku

Po odstranění vsypu bude stávající umělý trávník rozřezaný na jednotlivé pruhy. Rozřezání se provede strojní řezačkou. S ohledem na skutečnost, že odstraněný trávník zčásti bude a zčásti nebude určený k dalšímu použití je nutné provést rozřezání Odrodu i rozřezání libovolně.

Pro další použití trávníku se použije speciální řezačka s rozřezáváním odspodu umělého povrchu.

Pro rozřezání trávníku s uložením na skládku je možné provést libovolné rozřezání.

Projektovou dokumentací je uvažovaný odvoz celého povrchu na skládku (dále viz. poznámka).

Dle požadavků projektem uvažované skládky Rapotín, vzdálené od místa staveniště do 7 km musí být rozřezání tak, aby vzniklé balíky měly průměr 0,50 m a výšku rovněž 0,50 m. Rozřezání je z toho důvodu uvažováno v pruzích šířky 0,50 m ve směru delší strany fotbalového hřiště, jedná se tedy o 127 řezů v délce 108,00 m, celkem tedy řezy v délce 13 824 m. Následně musí být tyto pásy rozřezány tak, aby po stočení byl průměr role do 0,50 m. Projektem je předpokládána odpovídající délka pasu 4,09 m, tomu odpovídá počet řezů ve směru kratší strany hřiště 26, celkem tedy řezy v délce 1 690 m. Celková délka řezů je tak předpokládána 15 514 m.

Pokud zhotovitel stavby využije skládkování na jiné skládce bude se rozřezání řídit požadavky této skládky.

Poznámka:

Část travního koberce ve výměře, kterou objednatel díla sdělí zhotoviteli díla před zahájením prací bude rozřezaná pro další použití (tedy odspodu) v šířce pruhu 4,0 m.

Výměra prací při rozřezání bude upravena dle skutečnosti a fakturace prací bude provedena dle skutečných výměr.

V projektové dokumentaci není zohledněno ponechání části travního koberce rozřezaného na pruhy šířky 4 m na místě s ohledem na skutečnost, že tato část není známá.

V rozpočtové části je položka pro řezání koberce pro další použití, tedy odspodu, jednotkovou cenou. Fakturace bude následně součinem délky řezání a uvedené jednotkové ceny.

3.2.3. Sbalení stávajícího umělého fotbalového trávníku

Po odstranění vsypu a rozřezání umělého povrchu na jednotlivé pruhy se provede stočení pruhů do jednotlivých rolí. Stáčení lze provést ručně, komfortnější je ho stočit do rolí pomocí navijáku.

Pokud zhotovitel využije skládku dle projektu bude z pruhů šířky 0,5 m sbalení - stáčení na válce průměru 0,50 m, projektem je předpokládána odpovídající délka pasu 4,09 m.

Poznámka:

Část travního koberce ve výměře, kterou objednatel díla sdělí zhotoviteli díla před zahájením prací bude rozřezaná pro další použití (tedy odspodu) v šířce pruhu 4,0 m.

S ohledem na to bude počet sbalení a počet stáčených balíků (rolí) rovněž upřesněn dle skutečnosti a rovněž v tomto případě bude fakturace dle skutečně provedených prací.

3.2.4. Naložení a odvoz stávajícího umělého fotbalového trávníku

Role umělého fotbalového trávníku budou naloženy na dopravní prostředek (nákladní auto s rukou) pro vodorovné přemístění (odvoz) k ekologické likvidaci. Celková hmotnost povrchu, při uvažovaném opotřebení 15% je 16,74 t, celkem 3 634 balíků.

Projektem je předpokládána skládka Rapotín, zhotovitel samozřejmě může použít skládku jinou.

Poznámka:

Část travního koberce ve výměře, kterou objednatel díla sdělí zhotoviteli díla před zahájením prací bude rozřezaná pro další použití (tedy odspodu) v šířce pruhu 4,0 m. Uvedenou část koberce nebude zhotovitel díla nakládat a odvážet na skládku.

S ohledem na výše uvedené bude rovněž poplatek za skládku fakturován za skutečné množství na skládku předané.

3.2.5. Podkladní vrstvy fotbalového hřiště s umělým fotbalovým trávníkem

Umělý povrch fotbalového hřiště se pokládá na stávající upravené vodopropustné podloží se stávajícím drenážním systémem. Drenážní systém je funkční a je svedený do kanalizační šachty a následně do přílehlé kanalizace.

3.3. Úprava podkladních vrstev

Stávající konstrukce podkladních vrstev z kameniva drceného zůstane ve spodní části ponechaná v původním stavu.

Vrchní vrstva je nyní v tl. 10 mm z kameniva drceného frakce 0-4 mm. Tato vrstva bude odstraněna a nahrazena novou vrstvou z kameniva drceného opět frakce 0-4 mm opět v tloušťce 10 mm. Nová vrstva je navržena s ohledem na to, že je zatížena vplachem jemných prachových částic srážkami a tím zhoršena její vodopropustnost. Použité drcené kamenivo musí mít rovnoměrnou křivku zrnitosti s rovnoměrným zastoupením dílčích frakcí. Rovinnost uvedených vrstev v požadované místní rovinnosti +/- 5 mm na lati délky 4 m.

Vrstva z kameniva frakce 0-4 mm není vyrovnávací, vyrovnání výšek a spádu bude provedeno ve vrstvě frakce 4-8.

Stávající vrstva z kameniva drceného frakce 4-8 mm bude ponechaná pokud její zrnitost bude odpovídat uvedené frakci, pokud je v uvedené vrstvě kamenivo menší zrnitosti bude vrstva rovněž odtěžená (sejmutá) a nahrazena novou vrstvou frakce 4-8 mm s tím, že i v tomto případě bude rovnoměrná křivka zrnitosti s poměrným zastoupením dílčích velikostí zrn.

Při ponehání vrstvy frakce 4-8 mm bude tato vrstva dle potřeby doplněna (s ohledem na místní sednutí podkladních vrstev).

Vrstva frakce 4-8 mm bude v obou případech upravena výškově do požadované nivelety a rovněž upravena do střechovitého sklonu ve spádu 0,5% k podélným obrubníkům hřiště. Rovinnost uvedených vrstev v požadované místní rovinnosti +/- 5 mm na lati délky 4 m. Vrstva bude zhuťněná Edf2 = min. 50 MPa.

3.4. Povrch hrací plochy

3.4.1. Umělý travní fotbalový povrch

3.4.1.1. Úvodní údaje

Hrací plocha je navržena z umělého sportovního hracího travního povrchu 3. generace pro fotbalová hřiště s atestací FAČR.

Základním materiálem pro výrobu umělého travního povrchu je polypropylen (PP) a polyetylen (PE). Z těchto polyolefinů se vyrábí fibrilovaná páska nebo monofilament.

Pro kvalitu fotbalového trávníku je důležitá nejen kvalita podložky zajišťující spolu se vsypem

základ stability povrchu, ale rovněž vlas umělého povrchu. Jedním z důležitých parametrů vlasu je jeho jemnost. Odvozenou jednotkou jemnosti příze, z níž je pak po řezu výsledný vlas, je dTex, což je parametr vlákna vyjádřený v gramech na 10 000 m. Vyšší hodnoty dTex představují robustnější vlákno. Šířka jednotlivých vláken u monofilamentu je v rozmezí 0,8-1,2 mm a u fibrilované pásky 5-12 mm. Tloušťka jednotlivých vláken je v rozmezí 50-150 mikronů.

Umělý sportovní povrch - trávník pro fotbalová hřiště je vyráběný technologií všívání (tufting) s následným zatřením spodní (rubové) strany latexem. Všívání je proces při němž se do základní (primární) podkladové textilie na všivacím stroji všívá fibrilovaná páska nebo monofilamenty. Všívání je prováděno dle požadovaných parametrů.

Druh a typ umělého sportovního travního koberce musí odpovídat požadavkům investora a uživatele, povrch musí splňovat požadavky potřebné pro úspěšnou certifikaci hřiště.

Stávající povrch, navržený v projektové dokumentaci APV, Architektonická kancelář, zpracované projektantem Ing. Arch. Vladimírem Pokludou, Slunečná 4558, 760 05 Zlín, má dále uvedené vlastnosti.

Popis stávajícího povrchu:

Umělý trávník III. generace, barva zelená, se zásypem křemičitého písku a gumového granulátu, výška vlasu 60 mm (požadavek min. 50 mm) na podložce tl. 2 mm, počet vpichů min. 10 500 / m² (požadavek min. 10 000 / m²), vlákno fibrelizované rovné, 100% polyetylén, jednobarevné - odstín zelená, tloušťka vlákna 100 mikronů, celková hmotnost bez zásypu 2,815 kg/m². Výška zásypu směsí křemičitého písku a gumového granulátu je 35 mm (písku 18 kg/m² a granulátu SBR v množství 16 kg/m²).

Povrch splňující požadavek na hodnotu snížené reakční síly KA55 (útlum síly) 55-70% a splňující požadavek standardní deformace StV 4-9 mm.

Povrch splňující parametry dle laboratorní zprávy FIFA Recommended.

3.4.1.2. Popis navrženého povrchu

sport	fotbal
barva povrchu	jednobarevná zelená
osvědčení	FIFA QUALITY (dříve FIFA*) nebo FIFA QUALITY PRO (dříve FIFA**)
druh povrchu	umělý fotbalový trávník 3. generace pro atestaci FAČR k soutěžním utkáním
materiál	PE monofilament, 100 % polyethylen
výška vlasu	60 mm
dělení	5/8"
šířka vlasu	1 mm
tloušťka vlasu	180 µm
jemnost vlasu	cca 10 400 dtex
plošná hmotnost vlasu	min. 1 100 g/m ²
počet stehů na 1 m délky	> 7 800
počet vpichů/m ²	> 7 800
plošná hmotnost podkladové textilie	min. 200 g/m ²
plošná hmotnost zátěru	min. 950 g/m ²
plošná hmotnost	min. 2 000 g/m ²
pevnost ukotvení vlasu	> 30 N
UV stabilita	> 3 000 hod
stálobarevnost šedá stupnice	stupeň Scale ≥ 4
standardní šířka pole	4,03 m
doporučený vsyp dle EN 15330-1:	
křemičitý písek	0,6 - 1,2 mm > 18 kg
granulát	0,8 - 3,0 mm > 16 kg
	množství vsypu se provede dle použitého typu travního povrchu tak, aby se zajistily vlastnosti požadované pro atestaci FAČR)

Popis navrženého povrchu je uvedený jako minimální požadavek na vlastnosti povrchu, zhotovitel není vázáný dodržáním popisu pokud dodá a položení umělý fotbalový trávník s vyšší užitnou hodnotou.

S ohledem na skutečnost, že projektant nemůže určit jednoznačně umělý sportovní povrch názvem (viz. zákon č. 134/2016 Sb., zákon o veřejných zakázkách, v aktuálním znění novely čísla 287/2018 Sb.), je bezpodmínečným požadavkem na zhotovitele díla:

- použít umělý sportovní travní povrch - umělý fotbalový trávník 3. generace odpovídající požadavkům na atestaci FAČR
certifikační osvědčení FIFA QUALITY dříve FIFA* nebo FIFA QUALITY PRO dříve FIFA**
- při realizaci je bezpodmínečně nutné při pokládce povrchu dodržet veškeré požadavky a podmínky výrobce povrchu
(jedná se především o použití odpovídajících, výrobcem doporučených podlepovacích pásů, výrobcem doporučených lepidel kompatibilních s použitým podlepovacím pásem, vlhkost vzduchu při pokládce, teplotu podkladu při pokládce atp.)
- dodržet požadavky na hřiště se vsypem z křemičitého písku a gumového granulátu:

1 - vertikální odskok míče	60 - 100 cm
2 - valivost míče	4 - 10 m
3 - absorpce nárazu	55 - 70%
4 - frakce vsypu gumového granulátu	0,8 - 3,0 mm
5 - frakce vsypu z křemičitého písku	0,6 - 1,2 mm

(okrouhlá zrna)

Zhotovitel umělého trávniku doloží jeho certifikační osvědčení (FIFA QUALITY dříve FIFA* nebo FIFA QUALITY PRO dříve FIFA**) a technický list, doloží rovněž vzorky a atesty (certifikace) použitých vsypových materiálů umělého trávniku.

Zhotovitel doloží také certifikát nezávadnosti použitého gumového granulátu a písku, včetně doložení technického listu. Součástí předložené dokumentace je také doklad dodavatele umělého trávniku na absorpci nárazu - shock absorption“, dle parametrů FIFA.

Dokončené hřiště musí mít parametry dle Prováděcího pokynu Fotbalové asociace České republiky (FAČR) k atestacím hřišť s umělými trávniky nové 3. generace (UT3G) v novelizovaném znění z března 2015 ve znění aktualizace 1.7.2018 požadované vlastnosti

3.4.2. Výplň umělého trávniku (zásyp, vsyp)

3.4.2.1. Úvod

Výplň umělého trávniku je tvořena jednak pískovou výplní tvořenou křemičitým pískem, jednak gumovou výplní tvořenou granulátem ze surového kaučuku EPDM nebo regenerované pryže SBR.

Křemičitý písek určený pro zásyp musí mít zrna předepsané okrouhlosti, v případě ostrohrannosti zrn (zrna s ostrými hranami) může dojít k jejich vřezávání do umělých vláken a způsobovat jejich mechanické poškození. Křemičitý písek musí být bez obsahu křídý nad povolenou hranici s ohledem na to, že by křída byla zdrojem prašnosti.

Projektem je navržený vsyp z křemičitého písku frakce 0,6 - 1,2 mm s okrouhlými zrny.

Granulát EPDM (etylene propylene diene monomer) se používá jednak recyklovaný (rozmleté gumové těsnění) a jednak tzv. virgin, synteticky vyrobený monomer.

Granulát SBR (styren butadien ruber) se používá také ve dvou modifikacích – recyklovaný jako výsledek mletí pneumatik a cryogenic z hluboce zmrazené gumy rozštípané na požadované rozměry ve zmrazeném stavu.

Běžně se používá EPDM recyklovaný a SBR rovněž recyklovaný.

Projektem je navržený recyklovaný granulát SBR frakce 0,8 - 3,0 mm

Materiál výplně umělého trávniku musí mimo jiné zajistit nehybnost a stabilitu umělého trávniku.

Vsyp z gumového granulátu i křemičitý písek musí zajistit optimální vlastnosti UT3G.

Když je umělý travní povrch položený včetně lajnování, provede se zásyp křemičitým pískem. Přesné množství zásypu určí výrobce povrchu.

Zásyp se musí provést v odpovídajícím množství na jednotku plochy a musí být do umělého povrchu zapracovaný. K tomu se použije profesionální jednoúčelový stroj.

S ohledem ne běžně používanou technologii vsypu křemičitým pískem se provede doplnění v okrajových částech.

Po zapracování písčitého vsypu se provede finální egalizace pomocí stroje, speciálních nástavců a vlečné kovové sítě.

Závěrem se do umělého povrchu zapracuje gumigranulát. Používá se obvykle stejný stroj jako pro vsyp křemičitým pískem.

Závěrem se provede opětovná egalizace a kontrola povrchu.

Výplň umělého trávníku se provede po vlepení lajn a značek.

3.4.2.2. Projekt

Projektovou dokumentací je navržený vsyp z recyklovaného gumového granulátu SBR (styren butadien ruber). Množství vsypu určí výrobce travního povrchu dle použitého typu. Granulát musí mít frakci 0,8-3,0 mm.

Použitý gumový granulát musí zajišťovat optimální vlastnosti UT3G.

Písek je navržený jako sušený čistý praný písek frakce 0,6-1,2 mm.

Písek musí zajišťovat optimální vlastnosti UT3G.

Křemičitý písek určený pro zásyp musí mít zrna předepsané okrouhlosti.

Oba vsypy musí být do travního povrchu zapracovány rovnoměrně. Zapracování bude provedeno strojně. Po zapracování vsypů se provede finální egalizace povrchu pomocí stroje se speciálními nástavci a vlečné kovové sítě.

Vsypy musí mít odpovídající certifikaci včetně certifikace hygienické.

3.4.3. Montážní materiál

3.4.3.1. Pásky

Pásky slouží pro spojení pruhů travního koberce mezi sebou a travních koberců a lajnování.

Na podlepovací pásky se nanáší vrstva lepidla aplikátorem nebo zubovou stěrkou. Kvalita pásky určuje pevnost spoje umělého trávníku. Pásky se vyrábí z různých materiálů, s různou tloušťkou a šířkou. Nejčastěji používaná šíře pro lepení rolí umělého trávníku je 30 cm.

Další kategorií jsou speciální jednostranně lepicí pásky určené pro spojování a lepení jednotlivých rolí umělých trávníků. Tato lepicí páska zajistí pevné a trvanlivé spojení pruhů trávníku, bez viditelného spoje. Pásku lze aplikovat v interiéru i v exteriéru.

Výrobce povrchu použitého při realizaci určuje pásku - pásku kompatibilní s jeho povrchem.

Požadované vlastnosti:

- páska zajistí pevnost a stálost spoje
- páska je rozměrově stálá
- má dobrou odolnost proti vodě a vlhkosti
- výborná přilnavost k trávníkům
- velmi dobrá odolnost proti stárnutí
- bez smršťování, vyschnutí a roztřepení
- krátkodobé vystavení vysokým teplotám nemá vliv na funkčnost

3.4.3.2..Lepidlo

Použitá lepidla musí být určena k lepení umělých trávníků. Tyto produkty se vyvíjejí speciálně pro potřeby instalace umělých trávníků. Splňují nejvyšší nároky na pevnost a trvanlivost spojů. Snadno se aplikují za jakéhokoliv počasí např. v suchém a studeném zimním období nebo v horkém a vlhkém létě.

Lepidla se dělí na dvě kategorie:

Jednosložková - mají velmi dobré aplikační vlastnosti, lepidlo vytváří elastické spojení. Je voděodolné a lepení je možné provádět i za mokra. Je uživatelsky méně náročné ve srovnání s běžně používanými dvousložkovými lepidly.

Dvousložková - doba tvrdnutí je delší než u jednosložkových lepidel ale vyznačují se vynikající přilnavostí.

Lepidlo musí být kompatibilní s použitým travním kobercem a s použitou páskou pro podlepení.

Lepidlo bude použité dle výrobce travního povrchu použitého při realizaci, lepidlo se určuje rovněž s ohledem na použitou pásku.

3.5. Pokládka umělého travního povrchu fotbalového hřiště

Umělý trávník je na stavbu dopravený v zabalených rolích, postupně je rozmístěný na podkladní vrstvu v ploše hřiště. Manipulace se provádí nejčastěji autem s nakládacím ramenem (rukou).

Rozmístění se dělá dle kladecího plánu zhotovitele. Kladecí plán je zpracovaný dle délky jednotlivých rolí. Délce rolí se přizpůsobí i směr kladení.

Pro manipulaci s rolemi trávniku na ploše hřiště se používá manipulační prostředek - vozík. Nejčastěji se jedná o pojezdové zařízení, které na obou stranách má podvozek a upínací zařízení pro roli s travním povrchem a s hydraulickým zvedákem pro zvedání a snadnou manipulaci s rolemi.

Na obou koncích role s travním povrchem umístěný podvozek má možnost zvolit pojezd a jeho rychlost samostatně.

Role s umělým trávníkem jsou po rozmístění dle kladecího plánu roztažené a zaplní celou plochu hřiště. Při roztahování se jednotlivé pruhy umělého trávniku musí srovnat.

Následuje vždy vypínání jednotlivých pruhů tak, aby lícovaly jeden k druhému a zároveň byly v rovině (tedy nevytvoří se výškové odchylky, „boule“). Pro vypínání a srovnávání se většinou používá ruční nářadí – jednak úchopové kleště a jednak zašlapávací napínáky.

Rozmístěním a roztažením rolí s umělým travním povrchem pro fotbalové hřiště je provedena příprava pro dokončení pokládky.

Jednotlivé pásy - díly umělého povrchu se spojují podlepením podlepovacími pásy.

Podlepení polepovacími pásy se provede pod veškerými spoji.

Na podlepovací pásy se rovnoměrně nanese vrstva lepidla, lepidlo se musí nanést v rovnoměrné vrstvě pro zajištění odpovídající funkce - pevné spojení dílů umělého trávniku do jednoho funkčního celku. Rovnoměrné nanesení lepidla se docílí například ručním strojkem se zásobníkem a nanášecím válečkem spojenými s držákem polepovacího pásu.

Při lepení podkladového polepovacího pásu je nutné použít přitlačovací zařízení, které zajistí optimální kvalitu slepeného spoje.

Pro lajnování hřiště je zpracovaná výkresová část. Lajnování musí odpovídat pravidlům fotbalu platným v době lajnování.

Pro vlastní lajnování je použitý umělý trávník shodného provedení jako trávník v celé ploše, rozdílná je pouze barevnost. Pro lajnování je určena bílá barva. Lajnování je provedeno přesným výřezem prostoru pro lajnu, vložením bílého materiálu lajny - opět s výše popsaným podlepením.

Výřezy v přímé se provádí odpovídajícím nástrojem s jedním nebo dvěma noži dle zhotovitele umělého povrchu. Pro kruhové výřezy se použijí speciální nástroje, které zajistí požadovanou přesnost.

Dodavatel umělého travního fotbalového koberce UT3G kvality doloží FIFA QUALITY (dříve FIFA*) nebo FIFA QUALITY PRO (dříve FIFA**).

Zhotovitel povrchu musí mít odpovídající strojní vybavení pro kladení a zásyp umělých trávníků a platnou licenci na pokládku UT3G vydanou výrobcem trávniku. Zhotovitel doloží, že pracovníci byli zaškoleni k pokládce UT3G přímo výrobcem trávniku.

3.6. LAJNOVÁNÍ

3.6.1. Úvod

Návrh hrací plochy vychází umístěním i rozměrově ze stávajícího stavu hřiště a je provedený podle Pravidel fotbalu platných od 1.7.2018

3.6.2. Rozměry hrací plochy

Rozměry hrací plochy jsou 58,00 x 100,00 m, celková plocha s umělým travním povrchem je 64,00 x 108,00 m (s výběhy 4,00 m za brankovými čarami a s výběhy 3,00 m za pomezními čarami).

Rozměry tedy vyhovují vyjma mezinárodních utkání.

3.6.3. Vyznačení hrací plochy

je provedeno nepřerušovanými čarami z materiálu shodného s materiálem hrací plochy. Šířka čar může být maximálně 12 cm, všechny čáry musí mít stejnou šířku. Projektovou dokumentací jsou navrženy čáry šířky 10 cm. Čáry patří k tomu území, které ohraničují.

Branková čára musí být stejně široká jako brankové tyče a brankové břevno.

Vzdálenosti se měří od vnějších stran čar, které patří k území, které ohraničují.

(Na hracích plochách s umělým povrchem mohou být vyznačeny i jiné čáry, pokud budou jiné barvy a pokud se nebudou plést s čarami vyznačujícími hrací plochu pro fotbal. Projektovou dokumentací nejsou navrženy. V případě použití hřiště i pro jiný sport je lze i dodatečně vytvořit vložením s předchozím vřezáním).

Hrací plocha je obdélníková a je ohraničena dvěma delšími pomezními čarami délky 100,00 m a dvěma kratšími brankovými čarami délky 58,00 m. Hrací plocha je rozdělena na dvě poloviny středovou čarou, která je spojnicí středů pomezních čar.

Uprostřed středové čáry délky 58,00 m je vyznačena středová značka. Kolem středové značky je vyznačen středový kruh o poloměru 9,15 m.

Mimo hrací plochu mají být ve vzdálenosti 9,15 metrů od rohového čtvrtkruhu kolmo k brankové čáře a k pomezní čáře vyznačeny čáry (značky).

3.6.4. Vyznačení brankového území

Kolmo ke každé brankové čáře se ve vzdálenosti 5,50 m od vnitřní strany brankových tyčí vyznačí směrem do hrací plochy čáry 5,50 m dlouhé a jejich koncové body se spojí čarou rovnoběžnou s brankovou čarou.

Prostor, který ohraničují tyto čáry a branková čára, se nazývá brankové území.

3.6.5. Vyznačení pokutového území

Kolmo ke každé brankové čáře se ve vzdálenosti 16,50 m od vnitřní strany brankových tyčí vyznačí směrem do hrací plochy čáry 16,50 m dlouhé a jejich koncové body se spojí čarou rovnoběžnou s brankovou čarou.

Prostor ohraničený těmito čarami a brankovou čarou se nazývá pokutové území.

V každém pokutovém území se na pomyslné kolmici k brankové čáře, vedené ze středu brankové čáry, vyznačí ve vzdálenosti 11 m od brankové čáry pokutová značka. Vzdálenost se měří od vnějšího okraje brankové čáry do středu pokutové značky.

Od středu každé pokutové značky se mimo pokutové území vyznačí oblouk o poloměru 9,15 m, který se nazývá pokutový oblouk.

3.6.6. Vyznačení rohového území

Kolem každého rohového praporku se na hrací ploše vyznačí čtvrtkruh o poloměru 1 m.

3.6.7. Praporky

V každém rohu hrací plochy musí být umístěna nejméně 1,50 m vysoká a nahoře zaoblená tyč, na níž je připevněn praporek.

Stejná tyč s praporkem se může umístit na každé straně hrací plochy proti středové čáře ve vzdálenosti nejméně 1 m vně od pomezní čáry.

Povinný rohový praporek musí být vysoký 1,5 m, nesmí mít ostré zakončení.

3.6.8. Branky

Branka musí být umístěna uprostřed každé brankové čáry. Každou branku tvoří dvě svislé brankové tyče postavené ve stejné vzdálenosti od rohových praporků, které jsou nahoře spojeny vodorovným břevnem.

Brankové tyče a břevna musí být vyrobena ze schváleného materiálu. Musí mít průřez čtvercový, obdélníkový, kruhový nebo eliptický a nesmí být pro hráče nebezpečné.

Vzdálenost mezi brankovými tyčemi je 7,32 m, vzdálenost spodního okraje břevna od země je 2,44 m.

Postavení brankových tyčí ve vztahu k brankové čáře musí být v souladu.

Obě brankové tyče a břevno musí být bílé a musí mít stejnou šířku a hloubku, ne větší než 12 cm.

Branky (včetně přenosných) musejí být pevně ukotveny k zemi.

Sítě mají být upevněny na brankových tyčích, na břevně a na zemi za brankou, přitom musí být vhodně vypnuty tak, aby neomezovaly pohyb brankáře.

3.6.9. Technická zóna

Na stadionu je technická zóna, kde jsou střídačky s místy pro náhradníky, trenéra, střídající hráče, případně funkcionáře. Střídačky jsou rozděleny pro domácí a hosty, jejich umístění je patrné ze situace, umístění zůstává stávající, stejně tak rozměry - délka 28,00 m, šířka 3,00 m.

Technická zóna je označena (vymezena) čarami.

Přední hrance technické zóny je vyznačená čarou, která je rovnoběžná s pomezní čarou a která je od pomezní čáry vzdálena 1 m. Ze stran je technická zóna vyznačená čarami vedenými kolmo k pomezní čáře, a to ve vzdálenosti 1 m od bočních stran lavičky pro příslušníky družstev.

4. OSTATNÍ ÚDAJE K NÁVRHU

4.1. Údržba

Údržba plochy fotbalového hřiště odpovídá typu jeho provedení, také způsob a doba používání hřiště podmiňuje údržbu.

Pokud údržba není prováděna odpovídajícím způsobem dochází ke změně vlastností hřiště, rovněž se zvyšuje nebezpečí úrazů.

Provozovatel zajistí, aby umělý travní povrch hřiště nebyl zatěžovaný přínosem hlinitých, písčitých, jílovitých a jiných cizorodých materiálů (například nanesených na obuvi apod.). Případně vzniklé náhodné hrubé znečištění je nutné odstranit klasicky, například zametením nebo vysáním.

Časté znečištění je také živýčkami, to je nezbytné odstraňovat v nejkratším možné době.

Odstranění prachu a znečištění z ovzduší je kontinuálně prováděno při dešti vplachem přes vodopropustný kryt do vodopropustného podloží.

Pro údržbu umělých travních povrchů je nutné odstraňování nečistot, provádění dekomprese, jejich kartáčování a jednak rovněž doplňování vsypu SBR a křemičitého písku. Četnosti jsou dány časovou zatížeností i způsobem užívání. Zpravidla jde o jedno doplnění vsypu ročně, nejčastěji se provádí po podzimním odstranění listů a případně jehličí. Kartáčování zpravidla 2x měsíčně.

U umělých travníků výšky nad 35 mm provádíme jednak průběžně čištění, kartáčování a dosyp, jednak dle potřeby dekompresi, kartáčování, dosyp a egalizaci zásypu gumového granulátu.

Samotné kartáčování a doplňování vsypu k údržbě nepostačuje. I při této údržbě dochází ke ztvrdnutí vsypu a tím pak ke zhoršení vlastností hřiště, zvýšení možnosti úrazu, zkrácení životnosti travního povrchu.

Nezbytné je pravidelné provádění dekomprese, což je provzdušnění vsypu. Zajistíme tím odpovídající elasticitu povrchu, jeho vodopropustnost a v neposlední řadě bezpečnost při pohybu, především při skluzu.

Podle stavu povrchu a stupně znečištění se používá čistící nástavec se smýkacím kartáčem a s odsáváním jemných nečistot nebo pak rotační kartáč k odstranění hrubších nečistot.

Kartáčový systém se sáním neodstraňuje materiál vsypu, ale odsává nečistoty a především napřimuje vlákna povrchu.

Pravidelné napřimování vláken je pro dobrou funkci trávníku podstatné.

Kromě běžné, výše uvedené údržby, je nutné provádění zimní údržby. Pouze odpovídající provádění zimní údržby umožní prakticky celoroční provoz hřiště.

V zimě je nutné pravidelně odstraňovat sníh shrabáním a přemístěním mimo plochu hřiště a mimo plochu hydrologicky bezprostředně propojenou s plochou hřiště (sníh odstranit tak, aby voda z tajícího sněhu netekla zpět na hřiště).

Odstraňování sněhu je samozřejmě nutné z hlediska samého užívání hřiště v zimním období a zajištění bezpečného povrchu pro sportovní aktivity, ale z technického pohledu je hlavním důvodem zajištění provozuschopnosti odvodňovacího systému i v zimním období.

Dále spočívá údržba pouze ve včasné opravě krytu tak, aby nedocházelo k následnému zvětšení poškození.

Opravy se provádí vyříznutím poškozené části a jejím následným doplněním hmotou umělého sportovního povrchu s podlepením páskou odpovídajícím lepidlem.

Zhotovitel předá při předání díla provozní řád v němž bude uvedena údržba dle použitého druhu a typu sportovního povrchu. Četnosti údržby přizpůsobí provozovatel zatížení sportovišť a způsobu jejich užívání.

Pravidelnou údržbu může provozovatel zčásti zajistit vlastními prostředky, na odbornou část vyžadující složitější stroje je nutné zajistit firmu, která se regenerací umělých trávníků zabývá.

4.2. ODVODNĚNÍ

Odvodnění plochy hřiště zůstává stávající.

4.3. STAVENIŠTĚ

Příjezd do míst v prostoru, kde bude výstavba realizována, je možný po stávající přístupové komunikaci, místní účelové komunikaci, s následným odbočením do areálu hřiště.

Zhotovitel staveniště řádně označí a zabezpečí. Především zabezpečí stroje a mechanismy proti neoprávněnému použití.

Přístupové komunikace v areálu budou upraveny dle plánu organizace výstavby, který zpracuje zhotovitel stavby.

Po dokončení stavby bude plocha areálu uvedena do původního stavu.

Pro zařízení staveniště je s ohledem na prováděné práce dostatečný prostor v areálu stavby.

Případné napojení na síť potřebné pro realizaci stavby zajistí zhotovitel před podpisem smlouvy na realizaci stavby ve spolupráci s provozovatelem a správcem areálu.

V plánu organizace výstavby bude rovněž zajištěno, aby nedocházelo k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárními zařízeními.

Požadavky na staveništní zařízení z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou dány normovými hodnotami a jsou vytvořeny podklady pro jejich splnění.

4.4. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projekt zohledňuje ustanovení zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění následujících změn ve znění aktuálním od 01.07.2017.

Technické řešení návrhu hřiště respektuje požadavky ochrany životního prostředí. Veškeré použité materiály jsou z hlediska hygienického i z hlediska ochrany přírody nezávadné.

Umělý sportovní povrch navržený projektem má odpovídající certifikaci a schválení pro uvedené použití.

Podkladní vrstvy jsou tvořeny přírodním drceným kamenivem.

Navržená stavba zohledňuje environmentální hlediska a respektuje systém ochrany životního prostředí podle mezinárodního standardu ISO EN 14001.

4.5. HYGIENA

Projekt zohledňuje ustanovení zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v aktuálním znění 225/2017 Sb. dle pozdějších úprav.

Navržený sportovní umělý povrch hřiště je hygienicky nezávadný pro dané použití, především je mikrobionálně odolný a bude udržovat svoje mechanické, fyzikální a chemické vlastnosti nejméně v rozsahu teplot - 25°C až cca + 80°C, bude snadno udržovatelný a opravitelný, bude vykazovat deklarované vlastnosti v celém rozsahu plochy.

Projektem navržené sportovní povrchy mají odpovídající atest (bezpečnostní list, certifikát) z hlediska zdravotní nezávadnosti. Povrchy jsou dodávány pod různým obchodním označením.

Podklady i povrchy jsou již řadu let používány na obdobných stavbách a jejich vlastnosti odpovídají použití.

Při výrobě sportovního povrchu a podkladu ani při jejich údržbě nejsou použity zdraví škodlivé látky a materiály.

Veškeré požadavky na hygienické vlastnosti použité sportovní krytiny (umělého povrchu) budou součástí požadavků při výběrovém řízení na zhotovitele stavby a budou již ve výběrovém řízení doloženy. Doloženy budou rovněž ke kolaudaci.

Odpovídající hygienické zázemí hřiště je stávající a je v areálu.

4.6. ODPADY

Odpadové hospodářství při provádění stavby bude řešeno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v aktuálním znění 45/2019 Sb. pro 01.03.2019.-.31.12.2019. a dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů v aktuálním znění s účinností od 01.04.2016.

Odpady vzniklé při provádění stavby budou likvidovány dle uvedené legislativy zhotovitelem stavby. Převážně budou odpady předány oprávněné osobě na skládku.

Zhotovitel stavby je povinen řídit se právní úpravou platnou v době realizace stavby. Na zajištění dodržování zásad hospodaření s odpady během stavby určí zhotovitel odpovědnou osobu.

Bezpečnostní opatření během stavby - na stavbě bude skladováno pro případný únik ropných látek ze stavebních strojů - 1 x pytel VAPEX, 1 lopata, 1 hrábě.

Případná kontaminovaná zemina by se zlikvidovala ve spalovně autorizovanou firmou.

Odpady vzniklé během stavby:

- umělý travní fotbalový povrch	nevyužitelný plast kód odpadu 17 02 03
předpokládané množství	16,74 tun
- vsyp z gumového granulátu a křemičitého písku	směsné stavební a demoliční odpady kód odpadu 17 09 04
předpokládané množství	202,18 tun
- kamenivo drcené z podkladních vrstev	zemina a kamení kód odpadu 17 05 04
předpokládané množství	139,92 tun

Odpady vzniklé při provádění stavby budou likvidovány dle uvedené legislativy zhotovitelem stavby.

O likvidaci odpadů předloží zhotovitel objednateli stavby doklady při předpřejímce stavby a před závěrečnou fakturací předmětu plnění. Předložením dokladů bude závěrečná fakturace podmíněna. Doklad o hospodaření odpady bude součástí dokladové části zhotovitele předložené objednateli ke kolaudaci.

Při stavbě nevzniknou odpady „N“, vzniknou pouze odpady „O“.

Odpady „N“ by mohly být pouze v případě kontaminované zeminy, z místních znalostí se tato skutečnost nepředpokládá, přesto bude provedený rozbor výkopové zeminy před uložením na skládku.

Rozbor bude provedený rovněž pro vsyp fotbalového trávníku.

Rozbory jsou součástí předmětu realizace objektu a zajistí je zhotovitel stavby.

Při činnostech souvisejících s užíváním sportovišť budou vznikat odpady charakteru komunálního odpadu a jejich likvidace bude prováděna dle odpadového hospodářství města.

Odpad bude separovaný a jeho likvidace bude prováděna obdobně jako likvidace odpadu při provozu obce v souladu s příslušnou zákonnou úpravou.

Projektantem předpokládaná skládka Rapotín - 49.9929544N, 16.9924667E.

Zhotovitel může zvolit jinou skládku.

4.7. VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

Navržená realizace sportoviště neovlivní vodní poměry, energetický potenciál, ani jakost nebo množství povrchových nebo podzemních vod.

Odvedení vody z povrchu zůstává stávající.

S ohledem na druh, charakter a umístění stavby lze konstatovat, že výše uvedená stavba není v rozporu z hlediska zájmů chráněných zákonem č. 254/2001 Sb. ve znění změn.

4.8. POŽÁRNÍ OCHRANA

Navrhované sportovní plochy a jejich příslušenství s ohledem na jednotlivé konstrukční vrstvy a s ohledem na požární vlastnosti umělého krytu (dodavatel doloží certifikáty použitého povrchu), s ohledem na technické řešení, nepředstavují požární nebezpečí a nejsou ani potenciálně možným zdrojem požáru, nezvyšují požární rizika.

Navržená sportoviště nevytváří překážku případnému požárnímu zásahu a umožňují příjezd nejen k navrženým sportovištím, ale rovněž ke všem okolním objektům.

Při zpracování dokumentace byly dodrženy požadavky zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, aktuální znění 225/2017 Sb. a vyhlášky č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární bezpečnosti, vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

4.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Provádění veškerých stavebních a souvisejících prací musí být v souladu se zákonem číslo 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění zákona 32/2019 Sb., zákonem č. 309/2006 Sb., ve znění 88/2016 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), nařízení vlády číslo 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, dodrženy požadavky na bezpečnou práci a ochranu zdraví ve znění 136/2016 Sb..

05 ZÁVĚR

Realizace objektu Rekonstrukce povrchu fotbalového hřiště musí být provedena tak, aby zhotovitel po jejím dokončení zajistil jeho atestaci FAČR.

Práce a dodávky musí být v souladu s požadavky „Prováděcí pokyn, Českomoravského fotbalového svazu k atestacím hřišť s umělými trávníky nové 3. generace - UT3G“ v novelizovaném znění z března 2015 s aktualizací 1.7.2018.

Zhotovitel stavby doloží přesný typ umělého trávníku, jeho certifikační osvědčení (FIFA QUALITY dříve FIFA* nebo FIFA QUALITY PRO dříve FIFA**) a technický list, doloží rovněž vzorky a atesty (certifikace) použitých vsypových materiálů umělého trávníku.

Dokončené hřiště musí mít dle Prováděcího pokynu Fotbalové asociace České republiky (FAČR) k atestacím hřišť s umělými trávníky nové 3. generace (UT3G) v novelizovaném znění z března 2015 ve znění aktualizace 1.7.2018 následující vlastnosti:

1 - vertikální odskok míče	60 - 100 cm
2 - valivost míče	4 - 10 m
3 - absorpce nárazu	55 - 70%
4 - frakce vsypu gumového granulátu	0,8 - 3,0 mm
5 - frakce vsypu z křemičitého písku	0,6 - 1,2 mm

Předkládané projektové podklady jsou zpracovány v souladu s požadavky objednatele na funkčnost sportoviště, jsou zpracovány rovněž z hlediska provozního, hygienického, ochrany životního prostředí, bezpečného užívání, požární ochrany i z hlediska ekonomického, technického a estetického.

Při zpracování byly respektovány požadavky se stavbou související platné legislativy, především zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) s účinností od 01.01.2007, nezbytné je dodržení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších úprav.

Pro zpracování projektové dokumentace a následnou realizaci byly použity:

Prováděcí pokynu Fotbalové asociace České republiky (FAČR) k atestacím hřišť s umělými trávnicemi nové 3. generace (UT3G) v novelizovaném znění z března 2015 ve znění aktualizace 1.7.2018

NORMY

ČSN 73 0205 (730205) - Geometrická přesnost ve výstavbě

Od roku 2006 platí pro výstavbu hřišť s umělými povrchy normy

norma ČSN EN 15330 -1 Povrchy pro sportoviště – Syntetická tráva

norma ČSN EN 15330-1 (735987)

Veškeré použité materiály musí mít odpovídající atestace, certifikace, zkoušky, prohlášení o shodě. Materiály musí odpovídat požadavkům projektové dokumentace, včetně hygienické nezávadnosti, vlastností potřebných s ohledem na ochranu životního prostředí, včetně vyluhovatelnosti umělých sportovních povrchů. Materiály musí vykazovat požadované vlastnosti rovněž s ohledem na hořlavost.

Předkládaný projekt respektuje veškeré aspekty pro návrh a realizaci objektů obdobného charakteru.

Datum: 11. června 2019

Vypracoval: Ing. Jiří Elhota

Kontakt:

Ing. Jiří Elhota

Křimická 694, 330 27 Vejprnice

telefon 724 309 225, 602 11 73 83

e-mail elhota@centrum.cz