D.1.1.1-100 Technická zpráva

OBSAH:

1.0. Identifikační údaje
2.0. Základní údaje o stavbě a provozu
3.0. Technické řešení stavby
4.0. Závěr

ODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	DEALS MANAGEMENT a.s. Pitterova 2855/11, 130 00 Praha 3 IČ : 03493385 DIČ: CZ683564133 BESTPROJEKT
MIROSLAV VYPUŠŤÁK	MIROSLAV VYPUŠŤÁK	MIROSLAV VYPUŠŤÁK	

MÍSTO : RUMBURK	KRAJ: ÚSTECKÝ	FORMÁT	A4
INVESTOR : MĚSTO RUMBURK		DATUM	05/2021
Stavba: **TRÉNINKOVÉ HŘIŠTĚ S UMĚLÝM TRÁVNÍKEM 3.GENERACE (UT3G) NA p.p.č. 1416/13 k.ú. RUMBURK**		ÚČEL	DUR+DSP
		ČÍSLO ZAK.	3121003
		ČÍSLO PARÉ	
Obsah: T E C H N I C K Á Z P R Á V A		Měřítko:	Číslo výkresu: **D.1.1.1-100**

1.0. Identifikační údaje

1.1. Stavba

Název	: Tréninkové hřiště s umělým trávníkem 3.generace (UT3G) na p.p.č. 1416/13 k.u. Rumburk
Místo	: k.ú. Rumburk [743518], parcely č. 1416/13, 1416/1
Kraj	: Ústecký
Druh a charakt. stavby	: ostatní plocha

1.2. Investor

Název	: Město Rumburk
se sídlem	: Rumburk 1, Třída 9. května 1366/48, 40801 Rumburk
IČO	: 00261602

1.3. Projektant

Název	: DEALS MANAGEMENT, a.s., odštěpný závod
se sídlem	: Pitterova 2855, 13000 Praha 3
IČO	: 03493385

2.0. Základní údaje o stavbě a provozu

2.1. Stručný popis stavby

Tato projektová dokumentace řeší požadavek investora, kterým je výstavba tréninkového fotbalového hřiště s umělým povrchem. Nový povrch je navržen z umělého trávníku tzv. 3. generace. Příčinou výstavby fotbalového hřiště je zejména fakt, že areál neodpovídá bezpečnému užívání hřiště, které by odpovídalo parametrům FAČRu. Záměrem investora je zvýšit celoroční využitelnost přilehlých hřišť, čehož lze dosáhnout výstavbou nového fotbalového hřiště s umělým trávníkem tzv. 3. generace se střídačkami a panelovým oplocením, které lze využívat celoročně. Dojde ke zkvalitnění prostředí pro uživatele sportoviště. Dále bude vybudováno umělé osvětlení s LED reflektory, aby se dále zvýšila využitelnost hřiště hlavně v zimních měsících.

2.2. Podklady pro zpracování dokumentace

- zadání investora
- snímek z katastrální mapy
- geodetické polohopisné a výškopisné zaměření z 04/2021, vypracované společností Petr Skala Geodézie Rumburk
- inženýrsko geologický průzkum a hydrogeologický průzkum z 08/2021, zpracovaný Ing. Pavel Zika, CSc.
- veřejně přístupné mapy a údaje České geologické služby (www.geology.cz)
- vyjádření vlastníků TI k existenci inženýrských sítí (viz Dokladová část)
- odsouhlasený koncept návrhu s investorem

2.3. Charakteristika území stavby

Dotčené stavby se nachází ve východní části města Rumburk, v Ústeckém kraji. Okolní zástavba je sourodá a je tvořena obytnými stavbami, městským stadionem a loukou. Staveniště bude zřízeno na pozemcích par. č. 1416/13 a 1416/1 v katastrálním území Rumburk. Staveniště bude zřízeno ve sportovním areálu a bude oploceno. Stávající příjezdové komunikace budou omezeny pouze v nezbytně nutné míře při dopravě materiálu a suti. Materiál je možno skladovat uvnitř areálu.

Pozemek, na němž je tento sportovní objekt vybudován, je mírně svažitý.

2.4. Stávající stav

Pod dotčeném hřišti se nachází masivní betonová deska, která v minulosti tvořila povrch bývalého dětského dopravního hřiště. V dalších místech povrch hřiště tvoří organická vrstva nezpevněné hnědé zeminy, navážka různorodého materiálu (střešní desky, asfaltové segmenty, betonové bločky, hlína) a hlínu písčitou. Na povrchu hřiště se nachází, mimo zatravněnou plochu, také betonové desky, které jsou zaznačeny ve výkresu D.1.1.1–102 Bourací práce. Hřiště se nenachází v odpovídajícím stavu a nedisponuje oplocením.

Tento stav neumožňuje kvalitní a bezpečné užívání hřiště.

2.5. Navrhované řešení

TRÉNINKOVÉ HŘIŠTĚ S UMĚLÝM TRÁVNÍKEM 3. GENERACE

Nejprve dojde k realizaci hřiště na kopanou. Po sejmutí drnu bude pláň upravena a zhutněna. Přebytečný vytěžený výkopek bude přemístěn na regulovanou skládku. Obnažená pláň hřiště bude vyspádována a zhutněna. V rámci stabilizace bude na obnažené a zhutněné pláni proveden drenážní systém z PVC trub. Na ní bude následovat realizace podkladních vrstev z drceného kameniva o celkové tl. 360 mm. Obrubníky po obvodu budou dále doplněny betonovou přídlažbou kladenou do lože z betonu C12/15. Na upravenou obnaženou pláň, bude následně položen umělý trávník 3. generace v. 62 mm (výška vlasu 60mm + 2mm tl. podložky) v zeleném odstínu s kombinovaným černým SBR gumigranulátovým a křemičitým vsypem. Plocha hřiště je navržena v oboustranném spádu 0,5% směrem k podélným obrubníkům. Hřiště bude po obvodu ohraničeno záchytným rámovým oplocením se sítí v. 5,0m na severní a jižní straně hřiště a rámovým oplocením v. 2,0m na západní a východní straně hřiště. Celkový rozměr hřiště bude 60,0x30,0 m.

Po dokončení všech prací budou po obvodu hřiště provedeny terénní úpravy vč. osetí travním semenem. Na závěr bude osazeno sportovní vybavení hřiště.

Umělé osvětlení hřiště

Z hlediska prodloužení využitelné hrací doby, především v zimních měsících, bude hřiště vybaveno 6ks LED světlometů o intenzitě ø100 luxů. V rámci zemních prací budou vyhloubeny jámy pro základové patky stožárů a rýhy pro kabelová vedení. Do základových patek budou osazeny PVC chráničky DN 300 pro dodatečné osazení ocelových stožárů. Do kabelových rýh bude na lože z písku uložena příslušná kabeláž, která bude po obsypání pískem a překrytí výstražnou páskou zasypána vytěženou zeminou. Dále budou vztyčeny ocelové stožáry s již osazenými světlomety. Na závěr bude celá sestava zapojena a uvedena do provozu.

Při zpracování projektu byl využit půdorysný projekt hřiště s umístěním stožárů a světelný výpočet. Projekt neřeší přesné umístění rozvaděče (RO). Umístění RO bude řešeno před realizací.

Opěrná stěna

Na jižní a části jihozápadní straně hřiště bude z důvodů vysokých výškových rozdílu realizována opěrná stěna, která bude stabilizovat výškový rozdíl mezi hřištěm a stávajícím terénem.

Opěrná stěna je navržena jako železobetonová monolitická, šířky 200mm, výšky 1,230m od stávajícího terénu. Délka stěny je na jižní straně po celé délce hřiště dlouhá 30,45m s dilatací po max 6,0m a na jihozápadní straně délky 5,200m. Opěrná zídka je vyplněna železobetonem C25/30 XC2, se základem tvaru T, výšky 300mm a šířky 1150mm, provedeným do nezámrzné hloubky 1500mm.

2.6. Příprava na výstavbu

V rámci přípravných prací dojde k provedení zařízení staveniště, které bude umístěno v prostoru areálu. Pro přísun nového stavebního materiálu a odvoz vytěžené zeminy, případně odvoz stavební suti bude sloužit stávající obslužná komunikace. Na stavbě bude používána běžná mechanizace.

Z titulu stavby nedojde k záboru veřejného prostranství.

2.7. Vliv stavby na životní prostředí

Po dobu výstavby dojde k přechodnému zvýšení hlučnosti a prašnosti. Úkolem dodavatele bude bránit znečišťování vozovek, snižování prašnosti kropením a skladováním sypkých materiálů v obalech či uzavřených skladech. Stavební činnost musí být omezena dle hygienického předpisu na dobu mezi 7–18 hodinou. Tuhé odpady z výstavby budou odváženy na trvalou deponii. Sváženi odpadků z přilehlých ploch stadionu se rekonstrukcí nemění a je přizpůsobeno zvyklostem sváženého obvodu.

Stavba a její užívání nevyvolá negativní vliv na životní prostředí.

3.0. Technické řešení

3.1. Přípravné a bourací práce

V rámci přípravných prací bude sejmut stávající travní drn. Materiál bude odvezen a uložen na skládku do vzdálenosti 10km.

3.2. Zemní práce

Před zahájením zemních prací je nutné nechat vytyčit přesnou polohu přítomných inženýrských sítí. V případě provádění výkopových prací v ochranném pásmu je nutné tyto práce provádět ručně, nikoliv strojně!

Ve vytyčených plochách navrženého areálu bude sejmut travní drn a proběhne odkopávka zeminy. Po dosažení rovinatosti bude provedena úprava spádového profilu do

předepsaného tvaru a zhutnění pláně na požadovanou hodnotu. Pro patky záchytného rámového oplocení se sítí v.5m (800x800x1000mm), rámovým oplocením v.2m (600x600x800mm), patky osvětlení (1000x1000x1600mm), patky rohového praporku (300x300x500mm) a patky pro branky (500x500x950) budou vyhloubeny příslušné jámy. Pro rozvody drenážního systému budou hloubeny rýhy š. 300mm. V místě, kde se nachází betonová deska se pro vedení rozvodů drenážního systému část bet. desky vyboura do příslušné hloubky a šířky. Přebytečný vytěžený výkopek bude využit v rámci terénních úprav, případně odvezen na regulovanou skládku do vzdálenosti 10,0 km.

3.3 Základy

Do připravených jam budou realizovány z prostého betonu C16/20 základové patky záchytného rámového oplocení se sítí v. 5,0m (800x800x900mm), rámovým oplocení v. 2,0m (600x600x700mm), patky rohového praporku (300x300x500mm) a patky pro branky (500x500x850). Na střed základových patek bude osazeno ocelové montážní pouzdro (záchytné oplocení v 5,0m) a PVC chránička (panelové oplocení v. 2,0m, patky pro branky).

3.4. Vytyčení hřiště

V rámci osazování nových obrubníků dojde k vytyčení tréninkového hřiště.

Výškopisné osazení

Výškopisné osazení vychází z výškové polohy betonového obrubníku, který se nachází ve zvolené relativní nadmořské výšce ±0,000=381,500 m.n.m. Bpv. Hřiště bude mít příčný oboustranný spád 0,5% směrem od podélné osy hřiště k betonovému obrubníku na podélných stranách hřiště.

Polohopisné osazení

Polohopisné vytyčení vychází z poskytnutého geodetického zaměření stávajícího stavu, které je zpracováno v souřadnicovém systému S-JTSK. Ve výkresu „D1.1.1-103 – Vytyčovací schéma" jsou uvedeny YX souřadnice rohů sportovišť a pozice sportovního vybavení.

3.5. Podkladní vrstvy

TRÉNINKOVÉ HŘIŠTĚ

Na upravenou zhutněnou pláň bude provedeno vázané vodopropustné podloží z jednotlivých frakcí drceného kameniva o celk. tl. 360mm v sestavě:

- nosná vrstva tl. 220 mm z drceného kameniva frakce 32/63mm, tř. A
- stabilizační vrstva tl. 50mm z drceného kameniva frakce 16/32mm, tř. A
- stabilizační vrstva tl. 50mm z drceného kameniva frakce 8/16mm, tř. A
- vyrovnávací vrstva tl. 40mm z drceného kameniva frakce 0/4mm, tř. A

Pozn.: ad.1: vrstvu kameniva 0-4 je nutné pokládat ve vlhčeném stavu nebo ji kropit. Je nutné, aby byla utažená. Rovinatost této vrstvy musí být v souladu s SOD.

ad.2: v prostoru u fotbalových branek je nutno dodržet změnu směru spádu pláně. Po osazení branek musí být výška mezi vodorovným břevnem branky a umělým

trávníkem totožná v celé délce branky.

3.6. Sportovní povrchy

Na připravené podloží bude položen UMĚLÝ TRÁVNÍK 3. generace o celkové výšce 62mm (60mm výška vlasu, 2mm tl. podložky). Složením vláknové kompozice patří tento typ umělého trávníku mezi nejvíce aplikované typy trávníků 3. generace pro kopanou. Vzhledem ke stejným abrozním koeficientům jako přírodní tráva zaručuje časově nezměněný herní komfort ve všech ročních obdobích. Vsyp tvořený kombinací černého gumového granulátu SBR 0,8-2 a křemičitého písku o kulaté zrnitosti 0,3-0,6mm zaručuje nejen trvající pružnost, ale i vysokou vodopropustnost. Umělý trávník továrně vyráběný v běhounech se volně klade na vodopropustný vázaný nebo nevázaný podklad, ve spojích se podlepuje speciální páskou. Koberec se skládá z nosné pogumované polypropylénové tkaniny tl. 3mm s vetknutým polypropylenovým vláknem, které je UV stabilizátor. Lajnování je prováděno vkládáním bílé lajny š. 100mm ze stejného materiálu. Vlastností trávníku je tzv. paměťový efekt.

TECHNICKÉ PARAMETRY UM.TRÁVNÍKU 3.GENERACE:

Vlas	: PE monofilament
Podkladová textílie	: 100% PP
Zátěr	: SBR latex
Dělení	: 3/4"
Barva	: vícebarevná zelená
Výška vlákna	: 60mm
Jemnost vlasu (dtex)	: 14.000/6
Plošná hmotnost vlasu	: 1900 g/m2
Celková plošná hmotnost	: 2700 g/m2
Počet vpichů	: 7300 vpichů/m2
Počet stehů na 10 cm	: 14

Technická charakteristika navrženého umělého trávníku 3. generace je v projektu uvedena jako požadavek MINIMÁLNÍ, ale v úrovni provedení „**standard kvality**". Tzn., že dodavatel může nabídnout trávník s minimálně srovnatelnými anebo s lepšími parametry.

- malá kopaná 56,0m x 27,0m + výběhy za brankovými 2,0m a pomezními čarami 1,5m.

Gumigranulátový vsyp do UT3G musí od 10.8.2022 splňovat ustanovení nové restrikce Evropské komise pro životní prostředí REACH a to Limit 8 PAH (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) na 20 mg/kg, což je hranice prakticky splnitelná každým výrobcem vsypových granulátů a také každý bag bude muset mít svoje identifikační číslo pro evidenci.

Dále je třeba dbát na nové požadavky proti úniku granulátu přes okraj hrací plochy, přičemž hlavní požadavky jsou kladeny na kvalitní trávníky, které zabraňují vyskakování granulátu, dále na bariery (mantinely) kolem bezpečnostních zón a např. čistící zóny před odchodem ze hřiště – dle informačního letáku Synthetic Turf Infill Control.

3.7. Obrubníky a přídlažba

Navržené sportovní plochy budou po obvodu ohraničeny betonovým obrubníkem 500/200/50mm s přídlažbou 200/200/60mm osazeným do lože z prostého betonu C12/15.

3.8. Sportovní příslušenství

Sportoviště bude vybaveno základním sportovním příslušenstvím (mobilními brankami se závažím, střídačkami, rohovými praporky a kartáčovacím rámem pro umělý trávník).

Veškeré sportovní příslušenství bude osazeno dle montážního návodu konkrétního výrobce (nejlépe přímo zhotovitelem stav. prací), musí být vybaveno příslušnými atesty !!! Musí být zajištěno proti jakémukoliv posunutí či převrhnutí.

3.9. Odvodnění

Podpovrchové odvodnění – drenáže

Podpovrchové odvodnění je navrženo pomocí drenážního systému. Sběrná drenážní pera pod hřišti a rovinkou jsou navržena z PVC perforovaných flexibilních trub DN 80mm uložených ve spádu 0,5% do připravených rýh š. 300mm a opatřených obsypem z drceného kameniva fr. 8/16. Vzájemná vzdálenost drenážních per je navržena cca 3,5 m. Drenáže budou zaústěny do svodného PVC plnostěnného potrubí DN 150. Na začátku svodného potrubí a v každé jeho odbočce bude osazena kontrolní a čistící PVC šachta DN 400 mm (příp. 315 mm). Svodné potrubí se dále napojuje na hlavní svodné potrubí DN 150, které je zaústěno do vsakovací jímky.

Srážková voda, která bude svedena pomocí drenážního systému, neznečistí povrchové vody, protože nebude obsahovat žádné příměsi, jež by toto mohly způsobit.

Hydrotechnický výpočet dešťových odpadních vod

$Q = F \cdot \psi \cdot i$ kde F je odvodňovaná plocha v hektarech
kde ψ je součinitel odtoku
kde i je intenzita návrhové 15 min. srážky v l/s.ha
(uvažujeme 138 l/s.ha)

Množství povrchové vody: **F = Q1**
F = 0,180
ψ povrch na vodopropustném podloží (ψ = 0,3)
Q = 0,180 x 0,3 x 138 = 7,45 l/s
Celkové množství dešťových odpadních vod Q = 7,45 l/s.

3.10. Vsakovací jímka

Pro postupné jímání vod zachycených drenážním systémem bude vybudována vsakovací jímka o rozm. cca 4,5x2,5x3,0m, jejichž dno a stěny jsou opláštěny geotextilií a jámy jsou vyplněny hrubým drceným kamenivem frakce 16/32. Svršky výplně jsou taktéž obaleny geotextilií, přičemž je obnažená tkanina zasypána vytěženou zeminou s urovnáním ke stávajícímu terénu.

Vsakováním nedojde ke zhoršení odtokových a vsakovacích poměrů v předmětném území!

Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod dle ČSN 75 9010

Odvodňované plochy
A = 1800 m2 Upravené štěrkové plochy sklon do 1% Ψ = 0.30 Ared = 540 m2
Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice
7 - Mšeno
Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \qquad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

Ared	540 m2	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
Avz	0 m2	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Qp	0 m3.s-1	jiný přítok
p	0.2 rok-1	periodicita srážek
kv	0.00000100 m.s-1	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Qo	0 m3.s-1	regulovaný odtok
Avsak	163.62 m2	velikost vsakovací plochy
hd	38 mm	návrhový úhrn srážek
tc	480 min	doba trvání srážky
Qvsak	0.000081 m3.s-1	vsakovaný odtok
Vvz	18,2 m3	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
Tpr	61.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

3.11. Oplocení

ZÁCHYTNÉ RÁMOVÉ OPLOCENÍ SE SÍTÍ v.5,0m

Za účelem zachytávání přestřelených míčů bude na severní a jižní straně tréninkového hřiště realizováno rámové oplocení v. 5,0m se sítí. Konstrukce je navržena z ocelových žárově zinkovaných sloupků D 102/5mm dl. 5900mm osazených ve vzdálenostech po standardní délce 3400mm a nestandardní délce do patek z prostého betonu C16/20 o rozměrech 800x800x1000mm, ve kterých bude připravené ocelové pouzdro. Ve spodní části oplocení budou osazeny ocelové mřížové rámy v. 2000mm. V horní části oplocení bude instalována ochranná polypropylenová (PP) síť o síle 3mm a velikosti oka 100x100mm, která bude napnuta pomocí ocelových lanek ϕ 5mm uchycených na sloupky a je určena k záchytu přestřelených míčů.

RÁMOVÉ OPLOCENÍ v.2,0m

Na východní a západní straně hřiště bude vybudováno nové trubkové zábradlí v. 2,0m. Materiál zábradlí ocelové trubky DN 60x2mm. Sloupky budou osazeny v osové vzdálenosti po standardní délce 3400mm a nestandardní délce do připravených chrániček z PVC trub

zabetonovaných v základových patkách z betonu C16/20 o rozměrech 600x600x800mm. Povrchová úprava všech ocelových prvků je žárové zinkování.

3.12. Dokončující práce, terénní úpravy

Na závěr budou provedeny finální terénní úpravy po výkopových a stavebních pracích, zejména terénní zapravení po obvodu hřiště s vysetím trávníku. S výsadbou stromů a keřů se neuvažuje.

4.0. Závěr

Pro zařízení staveniště bude při výstavbě použito dočasných objektů ZS, umístěných v prostoru areálové plochy. El. energie a voda budou odebírány ze stávajících rozvodů provizorními přípojkami. Zásobování stavby bude uskutečňováno příjezdovou komunikací. Na stavbě budou využity běžné stavební stroje a malá mechanizace. Z titulu stavby nedojde k záboru veřejného prostranství.
Při provádění stavby musí zhotovitel dodržovat všechny platné předpisy a zákonné technické normy. Zvláště potom právní předpis k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví, kterým je zákon č. 309/2006. Podrobné podmínky stanoví vybraný zhotovitel spolu s koordinátorem bezpečnosti práce (bude-li na staveništi současně pracovat více než 1 zhotovitel). Pracovníci budou náležitě proškoleni pro provádění konkrétních prací a seznámeni s bezpečnostními riziky před nástupem na konkrétní pracoviště.

Před započetím výkopových prací je nutno nechat vytyčit trasy inženýrských sítí jejich správci.

4.1. Termíny zahájení a dokončení díla

Doba výstavby 6 měsíců.

V Praze, květen 2021 Vypracoval: Miroslav Vypušťák