

Místo: Rumburk

D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ve Varnsdorfu dne 23.10.2021

Název stavby: Multifunkčním hřiště
Místo stavby: Rumburk
Zpracoval: Ing. Michal Burda, Polní 1845, Varnsdorf 407 47
Stupeň dok. DSP
Parcela: **2903/19, 2891/1, 2891/3, 2891/4, 2880 a 2881 v** k.ú. Rumburk
Investor: Město Rumburk, Třída 9.května 1366/48, 408 01 Rumburk, IČO 00261602

SO701 Multifunkční hřiště

Základy

Betonové patky - 2 ks pro odbíjenou jsou o velikosti 800 x 800 x 800 mm z betonu C16/20. Betonové patky pro zachytý systém jsou o velikosti délka 900 x šířka 700 x hloubka 600 mm z betonu C16/20.

Skladba multifunkčního hřiště:

Skladba: -sportovní umělohmotný povrch-umělá tráva v 24 mm včetně křemičitého písku tl.15 mm-frakce 30/31
-kamenná drť tl.30 mm-frakce 0-4 mm
-kamenná drť tl.100 mm-frakce 0-32 mm
-kamenná drť tl.150 mm-frakce 32-63 mm
-drenážní obsyp ze štěrku 8-16 mm
-drenážní trubka DN 100 mm ve spádu 0,4 %
-vyspádovaný upravený terén
-kamenná drť tl.50 mm-frakce 0-5 mm
-rostlá zem

Multifunkční hřiště

Hřiště bude splňovat tyto minimální požadavky:

- Použití : umělý trávník pro multisport, volejbal, nohejbal, házenou a minikopanou
- Typ vlasu : PE monofilní texturovaný vlas
- Jemnost vlasu: 11.500/8 dtex
- Šířka vlasu: 1 mm
- Tloušťka vlasu: 180 µm
- Plošná hmotnost vlasu: 1.427 g/m²
- Výška vláken: 24 mm
- Počet stehů na 10 cm: 21,5
- Počet vpichů na 1 m²: 22.000
- Počet konců na 1 m²: 361.152
- Dělení: 3/8
- Plošná hmotnost podkladové textilie: 170 g/m²
- Plošná hmotnost zátěru: 950 g/m²
- Celková plošná hmotnost: 2.547 g/m²
- Pevnost ukotvení vlasu: ≥ 30 N

- UV stabilita (QUV – lamp A): 3.000 hod.

- Stálobarevnost (šeda stupnice): ≥ 4 stupeň

Drenáže

Hřiště s umělohmotným povrchem 20,0 x 40,0 m bude vybaveno drenážním systémem. Drenážní systém se skládá z drenážních trubek DN100 (ve spádu 0,4%), které jsou od sebe vzdáleny cca 4000 mm. Drenážní trubky jsou svedeny do hlavníku PVC KG DN 160 (ve spádu 0,5%), který je sveden do plastové revizní šachty DN 400.

Štěrbínová drenáž

Zrychlení odvodu povrchové vody lze docílit použitím štěrbinové drenáže. Při této technologii dojde k vyfrézování drážek širokých 3 cm do hloubky 16 cm v rozestupu 22 cm, která jsou vyplněna práným štěrskem frakce 2/8 mm či 4/8 mm. Tuto povrchovou drenáž je nutné navázat na základní drenážní systém. Tímto opatřením se zvýší a také zrychlí odvod vody z umělohmotného povrchu, tzn. nedojde k nasycení drážek vytvořených strojem pro štěrbinovou drenáž. Pro provedení štěrbinové drenáže bude využit stroj se sběrem vyfrézovaného materiálu, aby nedošlo ke znečištění pláně a drenážního systému.

Záchytné konstrukce

Oplocení hřiště je z hliníkových sloupů o výšce 5000 mm ve vzdálenosti 5000 mm. Hliníkové sloupky jsou hranaté o velikosti 60x50x3 mm. Na sloupech jsou navařeny hliníkové profily U o velikosti 50x50x50x5 mm. Jsou nasunuty do hliníkových pouzder, která jsou zabetonovaná v zemi. Betonová patka je o velikosti délka 900 x šířka 700 x hloubka 600 mm z betonu C16/20. Záchytný systém je nad sendvičovými panely je vybaven PP sítí s velikostí ok 100x100 mm o průměru 5 mm ze zelené barvy.

Hřiště je navíc vybaveno sendvičovými panely tlumící zvuk o výšce 1000 mm a o tloušťce 40 mm. Sendvičové panely jsou robustní a odolné proti vlivům počasí, fyziologicky neutrální a vystaveny s certifikátem GS – na zkoušku bezpečnosti.

Hřiště je vybaveno kvalitními mantinelovými dílci, dlouhých 5 m dlouhých, ca. 1 m vysokých, ca. 40 mm silných, uvnitř mantinelu je PU-tvrdá pěna, oboustranně opatřené mikro profilovaným ocelovým pláštěm, nahoře i dole stabilizovaných v přesných hliníkových U-profilech, horní s uvnitř umístěnou drážkou pro optimální upevnění sítě, mantinely jsou oboustranně lakované polyesterovým lakem, jedna strana je RAL 9002 šedobílá, druhá strana je RAL 6011 zelená. Jsou velmi robustní, počasí odolné, nárazu vzdorné, fyziologicky neutrální a tlumící hluk, velmi pevně propojeny s rohovými a průběžnými sloupy, Mantinely jsou uprostřed zabetonované na střední kotvící prvky, pro dodatečné zpevnění mantinelových dílců, které jsou upevněny dole uprostřed na U-profilech,

Součástí záchytného systému na kratší straně jsou hliníkové branky o velikosti 3,0 x 2,0 m se vstupem.

Fotbalová branka vč. sloupků pro volejbal budou dodány s certifikátem bezpečnosti GS dle EN 15 312!

Zasakovací objekt

Zasakovací objekt je o rozměrech 3,0 x 2,5 x 1,4 m vysypaný štěrskem. Zasakovací objekt je zasypán na geotextílii zeminou cca tl. 200 mm.

Výpočet zasakovacího objektu:

Hydrotechnický výpočet dešťových odpadních vod

$$Q = F \cdot \psi \cdot i \quad \text{kde } F \text{ je odvodňovaná plocha v hektarech} \dots\dots\dots 812 \text{ m}^2$$

kde ψ je součinitel odtoku $\dots\dots\dots 0,7$

kde i je intenzita návrhové srážky v l/s.ha
(uvažujeme 148 l/s.ha Děčín per. 0,5)

Množství povrchové vody:

ψ povrch na vodopropustném podloží ($\psi = 0,7$)

$$Q = 0,0812 \times 0,7 \times 148 = 8,41 \text{ l/s}$$

$$Q/15\text{min.} = 8,41 \times 60 \times 15 = 7569 \text{ l} = 7,57 \text{ m}^3$$

$$\text{Objem vsaku } 7,57 \times 1,4 \text{ (rezerva)} = 10,60 \text{ m}^3$$

Minimální využitelný objem vsaku bude **10,6 m²**.

Osvětlení

Je navrženo celkem 4 ks sklápěcích stožárů výšky 8 m situovaných cca ve čtvrtině delší strany. Každý stožár ponese 2 ks LED světlometů s příkonem 200 W. Workoutové hřiště bude osvětleno 2 ks LED 203 W. S touto specifikací se dosáhne průměrné konečné intenzity 140 Lx s dostatečnou rovnoměrností Emin/Em. Budou splněny požadavky od ČSN EN12193 na III. třídu (trénink a rekreace). Celkový příkon činí 1,6kW. Jsou navrženy sklápěcí stožáry typ T088RLH, kdy se jedná o ocelové trubkové stožáry s kloubem ve výšce 0,3m nad úrovní vetknutí. Stožár je instalován vetknutím do obetonovaného základu. Stožár se převáží v celku v délce 9,2 (1,2m je vetknutí). Maximální nosnost stožáru je 40kg. Stožár je žárově zinkován dle EN1461, menší části jsou z nerezavějící oceli. Sklápění se provádí pomocí externího menšího hydraulického zařízení RLH168, kdy čerpadlo je manuální (hydraulická pumpa). Toto zařízení není součástí stožáru, instaluje se jen při instalaci a údržbě, stačí pak jedno pro jakýkoliv počet podobných stožárů. Základy – doporučený rozměr základu je 0,9x0,9x1,2m. V základu je osazena roura o doporučeném průměru 250mm včetně průchodky pro kabel. Vstup kabelu do stožáru je cca 400mm pod úrovní vetknutí a orientace je ve směru a proti směru sklápění. V základu je třeba protáhnout chráničku pro kabel ve směru od kabelové trasy a vyústit do obetonované roury. Rovněž i zemnicí drát se doporučuje vyvést do roury. Osvětlení uvažuje se sklápěcími stožáry, které mají největší výhodu v bezpečné údržbě světlometů ze země po sklopení a také rychlá instalace bez nutnosti velkých jeřábů. Mnohaleté zkušenosti nám dávají za pravdu, že obvykle není problém stožáry instalovat v době výstavby hřiště, ale následně po dokončení a úpravě okolí již zpravidla není možné se dostat k některým stožárům pomocí plošiny (na hřiště nám správce vjet nedovolí, aby se mu tam nevyjely koleje, případně je-li to hřiště s UMT už zase ne kvůli zárukám za povrch).

Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Vznikající odpad bude soustřeďován a likvidován do tříděného odpadu v souladu s příslušnými předpisy. Papírové obaly-papírový odpad bude soustřeďován a průběžně vyvážen do sběrných surovin. V žádném případě nebude spalován.

Umělohmotné obaly a odřezky materiálů-bude ukládána tříděny do patřičných kontejnerů ke konečné likvidaci, dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci.

Obaly od barev, ředidel a lepidel-budou ukládány do kovových nepropustných kontejnerů, jejich umístění odpovídalo bezpečnostním předpisům a podmínkám životního prostředí. Dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci.

Likvidace odpadů se bude řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadů zejména zákonem č.541/2020 Sb. O odpadech ve znění následných změn. Likvidaci odpadů bude investorovi před kolaudačním řízením dodavatelem doložen.

Klasifikace odpadů dle vyhlášky č.93/2016Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů včetně stavebních a demoličních odpadů.

Likvidovány budou dle jejich škodlivosti následovně:

Kód druhu odpadu:	Název druhu odpadu:
17 05 05	-vytěžená zemina, kameny
17 01 01	-beton
17 01 02	-cihly
17 01 03	-keramika
17 01 07	-směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků-bez škodlivých příměsí
17 02 02	-sklo
17 04 05	-ocel
17 04 11	-kabely

Tento odpad bude odevzdán do tříděného odpadu.

- b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,
- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,
- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,
- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Dle Zákona č. 262/2006 Sb., § 101 :

(3) Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění.

Dle Nařízení vlády č. 561/2006, § 2 :

(1) Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem³⁾ a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle zvláštního právního předpisu⁴⁾ a dalším požadavkům na staveniště stanoveným v příloze č. 1 k tomuto nařízení; je-li pro staveniště zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán"), uspořádá zhotovitel staveniště v souladu s plánem a ve lhůtách v něm uvedených.

(2) Zhotovitel vymezí pracoviště pro výkon jednotlivých prací a činností; přitom postupuje podle zvláštních právních předpisů upravujících podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci⁵⁾.

(3) Za uspořádání staveniště, popřípadě vymezeného pracoviště, podle odstavců 1 a 2 odpovídá zhotovitel, kterému bylo toto staveniště, popřípadě pracoviště, předáno a který je převzal. V zápise o předání a převzetí se uvedou všechny známé skutečnosti, jež jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě pracovišti.

Dle Zákona č. 309/2006, § 14 :

(1) Budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor“) s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace.

Obecně platné bezpečnostní předpisy:

zákon č. 262 / 2006 Sb. Zákoník práce,

zákon č. 309/2006 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),

³⁾ nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,

nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,

vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozd. předpisů,

⁵⁾ nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci,

nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,