

# Technická zpráva

## SO-01 Sportovní areál

### Upozornění

V souladu se zákonem č. 137 / 2006 Sb. v platném znění, § 44, odst. 11, jsou výjimečně některé výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy uvedené v dokumentaci pro provedení stavby jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i obchodním názvem, jsou zde uvedeny jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím dodavateli nikterak stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být použito pro plnění veřejné zakázky i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení nebo prvků o stejných nebo lepších parametrech a standardech.

V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompletované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže je tedy veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy (pokud není konkrétně předepsána v projektové dokumentaci, rozumí se obvyklá), u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.

### a) Seznam příloh

01 - Technická zpráva	
02 - Půdorys	1:100
03 - Řez A-A', řez B-B'	1:100
04 - Hrazení hřiště	1:100
05 - Detaily	1:25,50

### b) Vymezení rozsahu stavby

Jedná se o atletický ovál délky 250m se čtyřmi dráhami a sprinterskou rovinkou 122m, uvnitř atletického oválu se nachází víceúčelové hřiště 45x25m, víceúčelová výseč a výseč pro vrh koulí a vně oválu je umístěn skok do dálky. Jednotlivá sportoviště jsou na vnější straně vymezena bet. obrubníky, bet. skládanou palisádou případně odvodňovacím žlabem. Součástí objektu jsou rovněž propojovací asfaltové chodníky, dvojice jednoduchých dřevěných tribunek, stavební příprava pro umístění typizovaných buněk zázemí a nové oplocení areálu. Z důvodu zamezení šíření hluku ze sportovních ploch je podél východní strany atletického oválu navržena protihluková stěna výšky 1,6m.

### c) Příprava území

Přípravu území řeší samostatná část dokumentace SO-00 - Hrubé terénní úpravy

Výškové poměry a terénní úpravy:

Horní hrana vnitřního odvodňovacího žlabu je umístěna na výškové úrovni 216,50m.n.m.

#### d) Odvodnění

Zpevněné sportovní plochy budou odvodněny pomocí povrchových žlábků a drenážního systému.

Voda bude odváděna sběrnými dreny do vsakovacího prostoru

Budou použity žlábků s vnitřním sklonem šířky 160mm. Žlábků jsou kryté mřížovým roštem.

Ovál je vyspádován sklonem 1% do vnitřního prostoru. Víceúčelové hřiště a výseče jsou navrženy bezespádové.

Upravená pláň pod skladbou souvrství běžecké dráhy má navržený příčný sklon min. 2,0 %.

Všechna potrubí jsou navržena plně děrovaná, budou ukládána v otevřeném výkopu šířky cca 300 – 400 mm na pískový podsyp. Po uložení bude potrubí obsypáno štěrkem frakce 8-32, obsyp bude hutněn a bude obalen proti zanášení ochrannou tkanou geotextilií. Obsyp přímo nad potrubím nesmí být hutněn, protože by mohlo dojít k poškození potrubí.

Podrobné výškové uspořádání žlábků a drenů viz výkresová část.

#### Odvodňované plochy

$A = 4500 \text{ m}^2$  Sady, hřiště sklon do 1%  $\Psi = 0.10$   $A_{\text{red}} = 450 \text{ m}^2$

#### Návrhové a vypočítané údaje

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

$A_{\text{red}}$	450 m <sup>2</sup>	redukováný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{\text{vz}}$	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$Q_p$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	jiný přítok
$p$	0.2 rok <sup>-1</sup>	periodicita srážek
$k_v$	0.00000400 m.s <sup>-1</sup>	koeficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
<b><math>A_{\text{vsak}}</math></b>	<b>36.3 m<sup>2</sup></b>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
$h_d$	42.5 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$Q_{\text{vsak}}$	0.0000725 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakováný odtok

<b>V<sub>vz</sub></b>	<b>17.6 m<sup>3</sup></b>	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
<b>T<sub>pr</sub></b>	<b>67.3 hod</b>	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V<sub>vz</sub>, ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A<sub>vsak</sub> !!!

### e) Sportovní povrchy

Finální herní povrch víceúčelového hřiště a víceúčelové výseče bude použit litý polyuretan EPDM - okrová/antuková červená. Pro atletický ovál a rozběhovou rovinku skoku dalekého je navržen litý polyuretan SP.

Lajnování víceúčelového hřiště se provede pro basketbal, volejbal, nohejbal, házenou, tenis, a florbal. Lajnování víceúčelové výseče se provede pro volejbal, nohejbal, badminton a basketbal 3x3. Rozměry hřiště a jeho výběhových zón jsou patrné z výkresů a řídí se platnými sportovními pravidly pro jednotlivé sporty. Plocha víceúčelového hřiště bude vymezena bet. obrubníky uloženými do prostého betonu.

Podkladní vrstva z drceného kameniva, otevřený asfaltový koberec a skladby finálního povrchu propouští 120 až 150 litrů vody za hodinu. Rovinatost finální živičné úpravy je max. 4 mm pod 4m latí. Připravený základ se vždy před pokládkou povrchu (litý polyuretan EPDM) stříká speciální penetrací.

Zpevněná plocha mezi atletickým oválem a víceúčelovým hřištěm je navržena z asfaltového betonu tl. 60mm.

V ploše výseče s vrhem koulí je navržen setý travník.

Jednotlivé plochy sportovišť budou vymezeny obrubou z betonových obrubníků uložených do prostého betonu.

Plocha pro umístění buněk je tvořena trojicí betonových pasů s orientačním průřezem 400x850mm (nutné zkoordinovat s finálním dodavatelem buňkového systému zázemí) a štěrkovou plochou o mocnosti 150mm.

#### **Skladba – S1**

- |  |           |
|--|-----------|
| - litý polyuretan SP                           | tl.13 mm  |
| - penetrační postřik                           |           |
| - AKOJ (asfaltový koberec otevřený jemnozrnný) | tl.40 mm  |
| - AKOH (asfaltový koberec otevřený hrubozrnný) | tl.50 mm  |
| - kamenná drť fr. 0-4mm                        | tl.40 mm  |
| - drcené kamenivo fr. 8-16mm                   | tl.100 mm |
| - drcené kamenivo fr. 32-63mm                  | tl.220 mm |
| - geotextilie                                  |           |
| - upravená zemní pláň                          |           |

**Skladba – S2**

- |   |           |
|---|-----------|
| - litý polyuretan EPDM                        | tl.13 mm  |
| - penetrační postřik                          |           |
| - AKOJ (asfaltový koberec otevřený jemnozrný) | tl.40 mm  |
| - AKOH (asfaltový koberec otevřený hrubozrný) | tl.50 mm  |
| - kamenná drť fr. 0-4mm                       | tl.40 mm  |
| - drcené kamenivo fr. 8-16mm                  | tl.100 mm |
| - drcené kamenivo fr. 32-63mm                 | tl.220 mm |
| - geotextilie                                 | tl.1 mm   |
| - upravená zemní pláň                         |           |

**Skladba – S3**

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| - křemičitý písek     | tl.400mm |
| - geotextilie         |          |
| - upravená zemní pláň |          |

**Skladba – S4**

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| - asfaltový beton ACO11 | tl.60 mm  |
| - štěrkodrť ŠDa         | tl.150 mm |
| - upravená zemní pláň   |           |

**Skladba – S5**

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| - křemičitý písek             | tl. 400 mm |
| - geotextilie                 |            |
| - drcené kamenivo fr. 16-32mm | tl. 200 mm |
| - geotextilie                 |            |
| - upravená zemní pláň         |            |

**Skladba – S7**

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - setý travník        |           |
| - středně těžká půda  | tl.150 mm |
| - upravená zemní pláň |           |

**Skladba – S20**

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| - betonová dlažba          | tl. 60mm  |
| - kamenná drť              | tl. 30 mm |
| - drcené kamenivo fr. 8-16 | tl. 150mm |
| - upravená zemní pláň      |           |

**f) Vybavení hřišť**

Víceúčelové hřiště:

Hřiště bude vybaveno mobilními kúly (včetně mechanismů) pro volejbal a nohejbal (3), basketbalovými koši s vlastní konstrukcí (4x), mobilními kúly (včetně mechanismů) pro tenis, dvojicí branek pro florbal a dvojicí branek 3x2m.

**Víceúčelová výseč:**

Víceúčelová výseč bude vybavena mobilními kůly (včetně mechanismů) pro badminton (1x) a volejbal (1x) a basketbalovým košem na vlastní konstrukci. V tomto sektoru bude umístěna venkovní dopadová plocha (doskočiště) pro skok vysoký 500x300x50cm včetně ochranné plachty a stojany skoku vysokého včetně pevné i tréninkové laťky.

**Sektor pro vrh koulí:**

V tomto sektoru bude zabetonován ocelový žárově zinkovaný kruh pro vrh koulí (výrobek).

**Sektor pro skok daleký:**

V běžecké rovině bude dle výkresové dokumentace zabetonován typizovaný ocelový truhlík a následně umístěno odrazové prkno.

**g) Dřevěné tribunky**

Tribuny jsou řešeny jako samonosné dřevěná konstrukce z hlavních trámů 160x100mm s roztečí 960mm. Trámy jsou osazeny přes kotevní ocelové patky na betonové patky 300x300mm, spodní hrana základu je v nezámrazné hloubce 1000mm.

Sedací plocha z modřínových hoblovaných fošen 35x100mm bude kotvena pomocí vrutů k podkladnímu dřevěnému roštu z hranolků 100x100mm. Konstrukce tribuny a povrchového bednění bude bez chemické impregnace.

**h) Osvětlení víceúčelového hřiště**

Viz samostatná část projektové dokumentace.

**i) Mobiliář**

V rámci navržené plochy budou osazeny 3 lavičky a odpadkový koš. Poloha prvků je patrná z půdorysů.

***Lavička s opěradlem délky 1,8 m***

- Charakter konstrukce - ocelová konstrukce spojená s dřevěnými deskami (akát) pomocí šroubových spojů z nerezů
- Povrchová úprava - ocelová konstrukce bočnic je opatřena ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem
- Nosná kostra - dvě bočnice svařené z ocelových trubek čtvercového profilu 40 × 40 mm a 20 × 20 mm a výpalků z ocelového plechu tloušťky 5 mm
- Sedák - 3 desky z masivního dřeva obdélníkového průřezu (110x33 mm) délky 1718 mm
- Opěradlo - 2 desky z masivního dřeva obdélníkového průřezu (110 x 33mm) délky 1800 mm
- Kotvení - kotvení pod dlažbu do betonového základu pomocí závitových tyčí M8

**Odpadkový koš obdélného půdorysu, dvířka s dřevěnými lamelami, objem nádoby 45 l**

- Charakter konstrukce - Ocelová konstrukce s dřevěnými lamelami (akát) připojenými pomocí šroubových spojů z nerezů.
- Povrchová úprava - Ocelová konstrukce je opatřena ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem.
- Nosná kostra - Svařenec z ohýbaných výpalků z ocelového plechu tloušťky 4 mm, L profilů 70×50×6 mm a 30×20×2 mm a plochých tyčí 30×5 mm a 40×5 mm.
- Dvířka - 6 lamel z masivního dřeva obdélníkového průřezu 50 × 10 × 745 mm na ocelové konstrukci pověšené na pantech.
- Zadní stěna - 6 lamel z masivního dřeva obdélníkového průřezu 50 × 10 × 745 mm na ocelové konstrukci pevně připojené k nosné kostře.
- Vnitřní nádoba - Ohýbaný pozinkovaný plech tloušťky 0,8 mm, objem 45 l.
- Kotvení - Kotvení na dlažbu nebo na ztuhlém terénu do betonového základu pomocí závitových tyčí M10.

**Stojan na kola celoodcelový**

- Charakter konstrukce - ocelová svařovaná konstrukce tvaru písmene P pro opření a uzamčení dvou kol
- Povrchová úprava - opatřena ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem
- Tělo - svařenec z ocelových trubek průměru 60mm, čtvercové trubky 50×50×3 a plechového výpalku tloušťky 8 mm
- celková výška 1100 mm
- Kotvení - provádí se zasunutím do čerstvého nezaschlého betonu

Přesné rozměry a zakládání určí výrobce konkrétního výrobku (technické listy).

**j) Hrazení hřišť**

Kolem víceúčelového hřiště a dvojice hřišť pro plážový volejbal je navrženo hrazení proti zalétávání míčů.

Hrazení je tvořeno řadou ocelových pozinkovaných trubek bez další povrchové úpravy, v osové vzdálenosti 2,0m a výšky 4,1m, mezi které je napnuta polypropylénová síť tl. 2mm s oky 45x45mm. Síť je napnuta mezi horní a dolní ocelové pozinkované lanko.

Součástí hrazení je rovněž šest vstupních branek šířky 0,8m a dvojice dvoukřídlých bran šířky 2,8m jako manipulačních vjezdů údržby.

**k) Oplocení areálu**

Viz samostatná část projektové dokumentace.

**l) Protihluková stěna**

Podél východní strany atletického oválu je navržena protihluková stěna.

Protihluková stěna bude zhotovena z prefabrikovaných betonových sloupků tvaru H uložených do prostého betonu. Sloupky budou vysoké 2,45m a výška stěny nad terénem 1,6m. Rozteč sloupků je určena systémovým rozměrem spodního betonového dílce. Spodní část stěny bude vyplněna prefabrikovaným bet. dílcem 2000x250x45 zapuštěným 0,05m pod terén. Nad tímto dílcem bude výdřeva z hoblovaných modřínových fošen upevněných do sloupků pomocí dřevěné latě a nerezových vrutů.

### **m) Bezpečnost stavby**

Musí být dodržena všechna ustanovení bezpečnostních a hygienických norem pro výstavbu a provoz sportovních zařízení a dětských hřišť.

Při stavebních pracích je nutno dodržovat platné předpisy.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vytyčena jejich správci a po dobu stavby udržována.

Aktivity na hřišti bude upravovat Provozní a bezpečnostní řád, který bude umístěn na viditelném místě.