

## **Obsah**

<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Základní údaje.....</b>	<b>2</b>
1.1 Účel a charakteristika stavby.....	2
1.2 Kapacity stavby.....	2
1.3 Využívání objektu .....	3
<b>2. Zásady architektonického, funkčního a výtvarného řešení, bezbariérové užívání, osvětlení, oslunění, akustika .....</b>	<b>3</b>
2.1 Architektonické řešení.....	3
2.2 Bezbariérové užívání staveb .....	3
2.3 Stavební fyzika.....	3
<b>3. Technické a konstrukční řešení objektu .....</b>	<b>3</b>
3.1 Výkopy, zemní práce.....	3
3.2 Zpevněné plochy: .....	4
3.3 Mobiliář .....	5
3.4 Hospodaření s dešťovou vodou: .....	6
3.5. Doprava v klidu:.....	7
<b>4. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Dodržení obecných požadavků na výstavbu .....</b>	<b>8</b>

# Architektonické a stavebně technické řešení

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Název akce:** Venkovní sportovní hřiště na pozemku KN parc. č. 4276/1 v k.ú. Horní Počernice

**Revize:** 06/2018 - doplnění parkovacích stání a úprava dokumentace

**Místo:** k.ú. Horní Počernice (643777), č.par. 4276/1

**Stavebník, investor:** MČ Praha 20  
Jívanská 647, 193 21 Praha – Horní Počernice  
IČ: 00240192, DIČ: CZ00240192

**Vlastník pozemků:** HLAVNÍ MĚSTO PRAHA  
Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

**Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce:**  
MČ Praha 20  
Jívanská 647/10, Horní Počernice, 19300 Praha 9

**Generální dodavatel:** dle výběrového řízení

**Stupeň dokumentace:** dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně využití území.

### 1. Základní údaje

#### 1.1 Účel a charakteristika stavby

Stávající pozemek je bez využití, nachází se zde stávající objekt čerpací stanice. Požadavek investora je na dotčeném pozemku 4276/1 vybudovat víceúčelové venkovní sportovní hřiště. Jedná se SO 01 – Sportovní hřiště: zpevněné plochy hřiště, zasakovací objekt a sadové úpravy, SO-02 Komunikace: vybudování přístupových komunikací a 3 parkovacích stání (jedno invalidní), SO 03 - Oplocení: typové oplocení hřiště z ocelových sloupků. Vstup na pozemek možný z ulice V Lukách.

Tato PD řeší SO 01 – Sportovní hřiště.

#### 1.2 Kapacity stavby

Hřiště o rozměrech cca 24x16 m je určeno pro sporty: basketbal, volejbal, nohejbal, malá kopaná, pozemní hokej, házená, vybíjená. Hřiště je možno využívat i bez rozlišeného hřiště pro: tenis, badminton a jiné sporty.

Nová zastavěná plocha 400 m<sup>2</sup>

Nový obestavěný prostor 1200 m<sup>3</sup>

Celkový počet osob užívající stavbu: 16

### 1.3 Využívání objektu

Hřiště bude veřejně přístupné, provozní řád určí investor. Hřiště bude bez elektrického osvětlení. Přístup na hřiště bude umožňovat nový chodník šířky 2,0 m z betonové zámkové dlažby. Součástí návrhu jsou i 3 nová parkovací stání (jedno invalidní) napojená na komunikaci V Lukách.

## 2. Zásady architektonického, funkčního a výtvarného řešení, bezbariérové užívání, osvětlení, oslunění, akustika

### 2.1 Architektonické řešení

Architektonický návrh vychází z požadavků na funkční potřeby uživatelů a zároveň na přírodní charakter povrchu hřiště. Povrch hřiště bude rovinný s mlatovou povrchovou úpravou. Lajnování bude provedeno v barveném odlišení pro jednotlivé sporty. Finální barevnost povrchů, materiály, povrchové úpravy budou vyvzorkovány vybrány a odsouhlaseny investorem.

### 2.2 Bezbariérové užívání staveb

Na SO 01 – Sportovní hřiště a SO 02 komunikace se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., dle §2 odstavce 1) písmene a) téhož právního předpisu.

Zpevněné plochy jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., jako je například minimální šířka komunikace 1,5 m, maximální podélný sklon nepřesahující 1:12 (8,33%), příčný sklon nepřesahující 2%. Náslapná vrstva komunikace splňuje technické požadavky vyhlášky na smykové tření a kluz.

### 2.3 Stavební fyzika

Hřiště bude bez zastřešení – denní osvětlení, tomu bude odpovídat i provozní doba. Jedná se o venkovní prostor a nejsou kladeny žádné nároky na zateplení či větrání.

## 3. Technické a konstrukční řešení objektu

### 3.1 Výkopy, zemní práce

Jedná se o výkop pro podkladní vrstvy hřiště. Výkopy je nutno koordinovat s pozicí drenážního potrubí a umístěním vsakovacího objektu. Na celé ploše stavby (cca 747 m<sup>2</sup>) bude sejmuta ornice o mocnosti 200 mm. Ornice bude odvezena na skládku, nebo **uložena na území stavby mimo záplavové území!** Ornice bude chráněná proti znehodnocení. Sejmutá ornice bude použita na finální terénní úpravy. Vhodná vykopaná zemina bude použita pro násypy a zhutněna na charakteristické vlastnosti před rozpojením, nevhodné zeminy budou nahrazeny hutněnými šterkopískem. Nevhodné a přebývající zeminy budou odvezeny na skládku.

Výkopové jámy budou svahovány ve sklonu 1:1-1:1,5, podle druhu zeminy, nebo jinak zabezpečeny proti sesuvu půdy do výkopu. Pro SO 01 se předpokládá vytěžení cca 80 m<sup>3</sup> zeminy. Vhodná zemina pro zásypy bude skládkována na území stavby mimo záplavové území, nebo odvezena na deponii k opětovnému použití na zásypy. Ostatní zemina bude odvezena na skládku.

Základovou spáru je nutno chránit ve smyslu čl. 35 normy ČSN 73 1001 proti mechanickému porušení při výkopových pracích a proti nepříznivým klimatickým vlivům, tj. veškerá zemina nebo hornina ovlivněná rozpojováním musí být z podzákladí odstraněna, zejména není přípustné vyrovnávat nerovnosti v základové spáře nakypřenou rozpojenou zeminou! Zeminu je nutno chránit proti namrznutí a rozbřednutí. Ihned po dokončení výkopů je nutno nechat základovou spáru jako zakrývanou konstrukci převzít a zřítit

vrstvu podkladního betonu. Dojde-li přesto k rozmáčení základové půdy (např. deštěm v době mezi dokončením výkopu a zřízením podkladního betonu), je nutno rozbředlou zeminu odstranit a nahradit ji hutněným štěrkopískovým polštářem nebo plombou z hubeného betonu! Totéž platí pro poškození zeminy mrazem. Bude provedeno hutnění s dokladem o zkoušce hutnění. Technické parametry zeminy po hutnění musí odpovídat charakteristickým vlastnostem zeminy před poškozením.

Sítě před zahájením prací vytyčit, uzavřít nebo odpojit a po dobu stavby chránit vč. povrchových znaků. V blízkosti stávajících inženýrských sítí budou zemní práce prováděny ručně ve vzdálenosti min. 1 m od vnějšího líce inž. sítě. Při výkopových pracích nutno chránit veškeré přípojky a rozvody sítí.

### 3.2 Zpevněné plochy:

#### Popis:

Zátěžovou plochu bude tvořit povrchová mlatová úprava včetně podkladních vrstev. Mlatová povrchová úprava bude provedena podkladními vrstvy kameniva o patřičné síle a z patřičných frakci vrstvených postupně od hrubých po jemnější, nakonec se položí ohrubná vrstva, jejíž podstatu tvoří lomová výsivka nebo směs lomových výsivek. Ohrubná vrstva je tvořena hlinitopísčitou lomovou prosívkou frakce 0/4 mm (směs vápencových štěrků a prosívek. V některých případech lze použít rovněž výsivky z opukových lomů, a to za předpokladu, že jsou zde těženy opuky s vysokým obsahem vápenatých tmelů). Maximální mocnost této vrstvy je 40 mm. Finální vrstvu je nutné pokládat vždy nadvakrát. Vhodná směs vápencových štěrků a prosívek zaručuje dokonalé vlastnosti mlatových povrchů nejen při jejich zakládání, ale i po celou dobu jejich trvání. Při správném dodržení poměrů směsi vápencových štěrků a prosívek s hlinitopísčitou složkou a při případném dalším doplňování ubývajících vápencových složek (vymývané vodou), lze zajistit stálou pevnost a soudržnost mlatů.

Zakládá-li se vozovka na málo únosném nebo podmáčeném původním podkladu, je nezbytné provést separaci materiálu podkladu od nových vrchních vrstev netkanými geotextiliemi o hmotnosti cca 200 g/m<sup>2</sup>.

Před zahájením prací budou odevzdat vzorky výsivek a provede se pokusná či vzorová pokládka. Na těchto vzorových plochách pak bude možné dobře vyhodnotit finální vzhled, barevnost a další sledované vlastnosti budoucího povrchu. Barevnost a povrch bude odsouhlasena investorem.

Lem hrací plochy bude tvořen betonovým obrubníkem 50x200x1000 mm s nášlapem +20 mm včetně betonového lože C16/20 XF3.

#### Zátěžová plocha hřiště bude tvořena:

Lomová výsivka hutněná	fc 0/4	40	mm
Štěrkodrt' (min. 45 MPa)	fc 4/8	30	mm
Štěrkodrt'	fc 8/16	50	mm
Štěrk (hrubý makadam)	fc 32/63	200	mm
Zemní pláň s upraveným sklonem 1,0%, hutněná min. 45 MPa			
Sanace zemní pláně do hloubky min. 300 mm			
Rostlý terén			

#### Pokládka mlatového povrchu:

Při konstrukci mlatového povrchu je nutno dodržet při jeho konstrukci pracovní postupy. Důležité je, aby podloží, které tvoří dno vyhloubeného lože, bylo řádně urovnáno a dostatečně zhutněno. Tato zásada platí i pro konstrukci jednotlivých štěrkových vrstev. Ty se kladou vždy samostatně od větších frakci po menší. Jednotlivé vrstvy štěrků se hutní po menších vrstvách. Je nutné dbát na to, aby každá položená vrstva byla rovná. Při kladení finální vrstvy o síle 40 mm, je důležité, položit ji nadvakrát. Nejprve se položí spodní vrstva, která se urovná a zhutní lehkým válcem, a následně se klade vrchní konečná vrstva. U konečné vrstvy se začíná vždy urovnáním a hutněním lehkým válcem, pak těžkým válcem a nakonec se povrch řádně zavibruje.

Velice důležitá je během procesu kladení vrchní vrstvy přiměřena vlhkost prosívek a dokonale vyrovnaní podkladu. V žádném případě nesmí vrchní obrusná vrstva z prosívek sloužit k vyrovnávání nerovnosti podkladních vrstev. Pokud by se tak stalo, projeví se to po čase zvlněním celého povrchu.

Správné vlhkosti se dosahuje jemným kropením povrchů během pokládky. Poslední operaci při pokládce mlátových cest je namočení celého povrchu dostatečným množstvím vody, které ponecháme několik hodin zasakovat. Po lehkém oschnutí povrchu se vše znova pečlivě válčujeme vibračním válcem. Tuto operaci je dobré dvakrát až třikrát zopakovat s několikahodinovým až jednodenním odstupem. Takto zhotoveny povrch ještě několik dní až týdnů „zraje“.

Po pláni smí jezdit jen technologická doprava a mechanismy, jejichž činnost souvisí s úpravou planě nebo následné vrstvy. Při práci malého rozsahu je možno pokládat vrstvy i ručně. Při ruční manipulaci se směs nesmí lopatami plošně rozhazovat, ale doporučuje se vytvořit male hromádky a ty rozhrnovat.

Pokládka se nesmí provádět při silném nebo dlouhotrvajícím dešti a při teplotách nižších než -5 C.

Předepsaná výsledná výška obrusné vrstvy po zhutnění je 40 mm.

#### **Hutnění**

Po rozprostření a urovnání povrchu vrstvy je nutno začít ihned s jejím zhutňováním. Hutnění je možno provádět nejlépe vibračním válcem.

Při práci malého rozsahu, ve stísněných poměrech, v blízkosti šachet a obrubníků je možno k hutnění použít vhodnou drobnou mechanizaci (vibrační desky a ruční válce). Provozní statická hmotnost válce musí být minimálně 650 kg. Hutní se vždy nejprve menšími válci a přechází se postupně na válce větší. Pracovní rychlost válce má přímý vliv na rovnost povrchu zhutněné vrstvy i dosaženou míru zhutnění. Nižší rychlost válce je v obou případech příznivá. Po zhutnění není možno vrstvu dosypávat. Nepovedena vrstva musí být rozryta, doplněna a znovu zhutněna.

#### **Běžná údržba mlatových povrchů**

Dobře provedené mlátové podklady si udrží estetický vzhled i pevnost za předpokladu, že jsou dobře udržovány. Zejména na podzim, kdy dochází k hromadnému opadu listů, je nutné je včas odstranit, aby nemohlo ponechané listí na obrusné vrstvě tlít, a poškozovat tak propustnost daného povrchu. V případě většího rozrytí povrchu je nutné opatrně povrch urovnat lehce hráběmi.

V letních měsících, v době dlouhotrvajícího sucha, je dobré cestní mlatové povrchy mírně vlhčit. Tímto úkonem se omezí případná vyšší prašnost a vrchní obrusná vrstva se zároveň zpevní.

Jarní údržbové ošetření začíná opatrným a jemným rozrušením povrchu. Je třeba zdůraznit, že toto rozrušení musí být opravdu jen mělké a pokud možno do stejné hloubky. Pak je nutné povrch urovnat, dle potřeby doplnit identický materiál, srovnat nerovnosti, a pak povrch pořádně zvlhčit a důkladně jej znovu uvalcovat.

Povrchy, které jsou extrémně celoročně namáhané, je vhodné opravit celoplošně. Celoplošné doplnění vrchní obrusné vrstvy se obvykle pohybuje v rozpětí 2-5 mm.

#### **Oprava mlatových povrchů**

Pro samotné opravy se doporučuje správci ponechat si na skládce stále uloženou prosívku pro údržbu a drobné opravy, neboť jen tak se dá dosáhnout barevné jednotlosti opravovaného povrchu.

### **3.3 Mobiliář**

Povrch hřiště bude opatřen dělicími čarami pro sporty: basketbal, volejbal, malá kopaná.

Na hřišti budou demontovatelné multifunkční síťové sloupky například GSC4.130101. V případě demontovaných sloupků bude do pouzder umístěna zátky se stejnou povrchovou úpravou jako okolní povrch hřiště. Multifunkční sloupky budou odkládány na háky umístěné na sloupcích oplocení.

**Lavičky** – například kovová lavička – Urban. Počet, umístění určí investor.



**Stojany pro kola** – před hřištěm budou umístěny stojany pro kola např. typ Konoid v počtu 6 ks, přesný druh, barvu, materiál, počet určí investor.



**Odpadkové koše** – např. odpadkový koš – ocel-dřevo CURYCH\_10. Počet, umístění určí investor.



## 3.4 Hospodaření s dešťovou vodou:

Pro potřeby projektu byl zpracován hydrogeologický průzkum včetně vsakovací zkoušky. Na základě vsakovací zkoušky byl stanoven koeficient vsaku  $kv = 1,57 \times 10^{-5}$  m/s. Hladina podzemní vody nebyla sondami hlubokými 2,5 m nalezena. Hloubka podzemní vody se předpokládá cca 5 m pod úroveň terénu podle archivní geologické dokumentace (1997). Hloubku vsakovacího objektu je doporučeno volit min. 2 m pod povrchem stávajícího terénu. Dno vsakovacího objektu se předpokládá na kótě 260,15 m.n.m. tj. -2,6 m od +/- 0,000.

### Celkový popis systému

Komunikace včetně parkovacích stání a chodníků budou spádovány do betonového odvodňovacího žlabu B125 a A15. Ze žlabu bude dešťová voda odváděna potrubím PVC KG DN 200 do revizní šachty a následně do zasakovacího objektu. Pouze nově navržený chodník podél ulice V Lukách bude spádován na stávající komunikaci, která je již opatřena dešťovými vpusti.

Plocha hřiště bude odvodněna systémem perforovaných drenážních trubek DN 100 do sběrné dešťové kanalizace. Dešťová kanalizace bude provedená z potrubí PVC KG DN 200 bude odvádět dešťové vody do revizní šachty a následně do vsakovacího objektu tvořeného zasakovacími boxy ref. Ronn X-Box, kde dojde k vsakování dešťových vod do podloží. Minimální sklon dešťové kanalizace je 1,0 %. Vsakovací tunel bude mít dostatečný objem k retenci dešťových vod, po dobu vsakování. Před vsakovacím objektem



bude provedena plastová revizní šachta DN 1000 s plastovými stupadly. Na začátku dešťové kanalizace bude provedena plastová revizní šachta DN 600 ref. RŠ TEGRA 600. Poklapy šachet budou DN 600 pochozí a uzamykatelné na FAB/klíč.

### Zasakovací systém

Pro likvidaci dešťových vod bude použitý systém 63 ks vsakovacích boxů ref. Ronn X-Box SP 600/300/600 mm, řada napojená na dešťovou kanalizaci bude provedena z revizních boxů. Při budování zasakovacích systémů je třeba dodržovat normu ČSN 75 9010. Zejména dodržet velikost vsakovací plochy  $A_{vsak}$ , vypočtený retenční objem  $V_{vz}$  a uložení vsakovacích objektů 1,0 m nad hladinu podzemní vody.

### Odvodňované plochy

$A = 400 \text{ m}^2$	Sady, hřiště	sklon do 1%	$\Psi = 0.10$	$A_{red} = 40 \text{ m}^2$
$A = 159.2 \text{ m}^2$	Dlažby s pískovými spárami	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.60$	$A_{red} = 95.52 \text{ m}^2$
$A = 40.1 \text{ m}^2$	Zatrávněné plochy	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.10$	$A_{red} = 4.01 \text{ m}^2$

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

### Návrhové a vypočítané údaje

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

$A_{red}$	139.53 m <sup>2</sup>	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{vz}$	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
$k_v$	0.00001570 m.s <sup>-1</sup>	koefficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
$A_{vsak}$	12.1 m <sup>2</sup>	velikost vsakovací plochy
$h_d$	42.5 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$Q_{vsak}$	0.0000952 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakovaný odtok
$V_{vz}$	3.9 m <sup>3</sup>	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
$T_{pr}$	11.3 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Pro daný objekt je navržen vsakovací objekt z 63 ks zasakovacích boxů o rozměrech 5,4x4,2 m a výškou 0,3 m. Nutno dodržet všechny předpisy a doporučení výrobce systému, jako je například obalení systému geotextilií, obsypání štěrkem a osazení veškerého příslušenství.

### 3.5. Doprava v klidu:

Komunikace a doprava v klidu jsou řešeny v SO 02 - Komunikace.

#### **4. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Hlučnost po dobu realizace stavby bude řešena standardními metodami v souladu s existující legislativou a parametry stavebního povolení - hlučné práce budou prováděny v daném denním režimu, který určí stavební úřad, časové omezení bude o nedělích a svátcích. Během provádění stavby nesmí být překročeny hlukové limity dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

#### **5. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Při provádění stavby je bezpodmínečně nutno dodržovat zákon č.262/2006 Sb. – Zákoník práce, dále nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, 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).

Kromě výše uvedeno je dodavatel stavby povinen dbát všech předpisů, zákonů a vyhlášek týkající se této stavby. Dodržení norem je závazné. Změny oproti schválené PD je nutné schválit projektantem zápisem do stavebního deníku.

**Dodavatelská firma si před zahájením prací zpracuje dílenskou dokumentaci.**

**V Praze 07/2018**