



Karlovo nám. 132/6, 67401 Třebíč  
M: +420 605 485 557  
@: david@projektove.studio  
W: www.projektove.studio

# VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ ZŠ HORKA - DOMKY, TŘEBÍČ

## **SO 01 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY**

DUR, DSP, DPS

D/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodpovědný projektant:  
Vypracoval / autor:

Ing. David Bauer  
Ing. David Bauer

## D. Technická zpráva

### D.1 Identifikační údaje

#### D.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Víceúčelové hřiště ZŠ Horka – Domky, Třebíč
- b) Místo stavby: areál ZŠ Horka – Domky, Václavské nám. 44/12, Třebíč  
k.ú Třebíč, p.č. 2670/1
- c) Předmět dokumentace: Dokumentace pro vydání společného územního a stavebního povolení v rozsahu dokumentace pro provádění stavby.

#### D.1.2 Údaje o stavebníkovi

Kontaktní adresa: Město Třebíč  
Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

IČ: 00290629

DIČ: CZ00290629

#### D.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

PROJEKTOVÉ STUDIO s.r.o.  
Karlovo nám. 132/6, 674 01 Třebíč  
IČ 191 94 811  
+420 605 485 557 | jsme@projektove.studio | www.projektove.studio

#### SO 01 Zpevněné plochy

Zodpovědný projektant

Jméno, příjmení: Ing. David Bauer  
Číslo autorizace: ČKAIT 1400786, obor TP00, IP00 pozemní stavby  
Tel.: + 420 605 485 557  
Email: david@projektove.studio

## D.2 Členění stavby na stavební objekty

Stavba je dělena na tyto stavební objekty:

- SO 01 – Zpevněné plochy  
SO 02 – Nakládání s dešťovými vodami

## D.3 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude sloužit pro sportovní aktivity žáků ZŠ a veřejnost. Projekt řeší území o rozloze cca 0,32 ha.

#### SO 01 – Zpevněné plochy

Stavební objekt řeší zpevněné plochy pro sportovní využití vč. vybavení hřiště, dlážděné pochozí plochy, oplocení hřiště, doplnění oplocení areálu, přívod SLN ze stávající tělocvičny pro zásuvkové sloupky a přívod SLP kabelů k nové brance pro její el. otevírání.

| Způsob využití plochy                  | Navržený povrch                  | plocha [m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Pochozí plocha stávající (předláždění) | bet. dlažba 100x200x60 mm        | 23,7 m <sup>2</sup>      |
| Pochozí plocha                         | bet. dlažba 100x200x60 mm        | 279,3 m <sup>2</sup>     |
| Běžecská dráha a půlkruhy              | sportovní povrch z granulátu TPV | 895,9 m <sup>2</sup>     |
| Hřiště pro malou kopanou               | bezzásypový umělý trávník        | 964,3 m <sup>2</sup>     |
| Kruh pro vrh koulí                     | beton hlazený                    | 4,0 m <sup>2</sup>       |
| Výseč pro vrh koulí                    | drc. kamenivo                    | 72,8 m <sup>2</sup>      |
| Doskočiště skoku dalekého              | křemičitý písek                  | 24,5 m <sup>2</sup>      |
| Opětovně zatravněná plocha             | přírodní trávník                 | 838,0 m <sup>2</sup>     |
| Celkem                                 |                                  | 3 102,5 m <sup>2</sup>   |

Pozn.: do zpevněných ploch nejsou započítány obrubníky.

Oplocení hřiště (výška 3,0 a 5,0m). Ocelové sloupky, do výšky 1 m dřevěný mantinel, ve výšce 1 – 3 m, popř. 1 - 5 m záchytná síť.

U vjezdové brány do areálu školy bude doplněno oplocení z ocelových sloupků, podhrabových desek a plotových svařovaných 3D dílců. Součástí bude vjezdová brána šířky 4 m, která v případě potřeby zpřístupní zahradu. Celková délka tohoto oplocení bude 38,9 m. Výška plotu 1,75 m.

U vstupu na navržené zpevněné plochy, které jsou navrženy v návaznosti na nové sportovní plochy, je navrženo oplocení z ocelových sloupků a pletiva. Součástí bude vjezdová brána šířky 3 m, která v případě potřeby zpřístupní navržené sportoviště lehkým vozidlům údržby. Celková délka tohoto oplocení bude 18,8 m. Výška plotu 1,85 m.

Přívod SLN ze stávající tělocvičny pro zásuvkové sloupky v délce 85,1 m. 2 ks zásuvkových sloupků.  
Přívod SLP kabelů k nové brance pro její el. otevírání 10,5 m.

## **D.4 Základní technický popis staveb a navržených materiálů**

### **D.4.1 Příprava stavby**

Po převzetí staveniště zhotovitel zajistí vytyčení inž. sítí, projedná a zrealizuje případné provizorní dopravní značení a zajistí stavbu proti vstupu nepovolaným osobám pomocí přemístitelného oplocení výšky 1,8 m. Na stavbě bude umístěno chemické WC.

### **D.4.2 Odstraňované konstrukce**

Odstraňovat se budou ocelové konstrukce stávajících branek vč. jejich základů. Dojde k vytrhání betonových obrubníků a k rozebrání stávající dlažby u vstupu do tělocvičny. Dlažba bude uskladněna na paletách a při pokládce bude opětovně použita. Stávající keře, které byly vysazeny u bočního vstupu do tělocvičny, budou přesazeny do školní zahrady na místo, které bude vybráno před samotnou realizací.

### **D.4.3 Zemní práce**

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí sloupů a podkladních vrstev zpevněných ploch. Jelikož plocha sloužila jako hřiště z prosívky, není možno počítat se skrývkou kvalitní ornice. Bude tedy nutno směs prosívky a zeminy v potřebném množství odtěžit (bude použito jako spodní vrstva do násypů a zásypů) a při finálních prací bude v rámci zatravnění dodána kvalitní vrstva vhodného substrátu.

Navržena je plošná skrývka v tl. 10 cm a následné odtěžení zeminy v místě nově navržených ploch do takové hloubky, aby bylo možné ukládat podkladní vrstvy.

Skrývka a výkopy ... 939,7 m<sup>3</sup>

Násypy a zásypy ... 55,3 m<sup>3</sup>

Odvoz na skládku ... 884,4 m<sup>3</sup>

Doplnění substrátu pro založení zatravněných ploch ... 83,8 m<sup>3</sup>

Do zásypů a násypů budou přednostně využívány kvalitnější zhutnitelné zeminy. Prosívka apod. bude přednostně odvážena na skládku. V rámci zemních prací bude vytvořena zemní pláň dle ČSN 73 6133. Zemní práce zahrnují výkopové práce pro stavbu a provedení dosypávek a zásypů. Požadovaná únosnost zemní pláně  $E_{def,2}$  je uvedena vždy u níže popsané skladby. Únosnost zemní pláně je nutno ověřit statickými zatěžovacími zkouškami.

V případě malé únosnosti zemní pláně bude provedeno odtěžení v nezbytné tloušťce a provedení výměnné vrstvy z nesoudržné nenamrzavé zeminy (např. z drceného kameniva fr. 0- 63 mm) tl. 100 - 300 mm.

### **D.4.4 Zpevněné pochozí plochy**

Zpevněné pochozí plochy umístění v návaznosti navrženého hřiště a stávající tělocvičny jsou navrženy z betonové dlažby tl.60 mm v šedém odstínu (formát 100x200 mm). Budou lemovány betonovými obrubníky 50/200/500 (v přímých úsecích 50/200/1000) kladenými do betonového lože s boční opěrou (C16/20). Obruby nebudou převýšené a budou umožňovat odtok vody do přilehlé zeleně. Obruby budou

dodány s rovnou horní hranou bez obloučku. Příčný sklon je navržen do 2%. Zahradní obrubníky budou ve větších poloměrech kladeny z obrub délky 500mm, v poloměrech menších než 3m budou obrubníky kónicky řezány, aby byl vytvořen plynulý oblouk bez nutnosti vymazávání spár betonem. Stávající chodník podél tělocvičny bude rozebrán a dlažba bude následně opětovně použita při pokládce (23,7 m<sup>2</sup>).

Skladba pochozích chodníků je navržena s ohledem na místo, kde se chodník vyskytuje. Chodník u tělocvičny je navržen v základní skladbě s tl. 290 mm. Dlažba mezi hřištěm a oválem je s ohledem na výškové navázání pláň okolních sportovních ploch, navržena se zesílenou skladbou v tl. 390 mm.

#### Skladba dlážděných ploch u tělocvičny (147,0 m<sup>2</sup>)

|                                                                 |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| betonová dlažba 100x200mm                                       | 60 mm       |
| lože z kamenné drti fr. 4-8                                     | 30 mm       |
| drcené kamenivo fr. 0-32                                        | min. 200 mm |
| Celková tloušťka konstrukce                                     | 290 mm      |
| Pláň bude zhuťněna na deformační modul min. $E_{def} = 30$ MPa. |             |

#### Skladba dlážděných ploch mezi hřištěm a oválem (156,0 m<sup>2</sup>)

|                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| betonová dlažba 100x200mm                                       | 60 mm  |
| lože z kamenné drti fr. 4-8                                     | 30 mm  |
| drcené kamenivo fr. 0-32                                        | 100 mm |
| drcené kamenivo fr. 32-63                                       | 200 mm |
| Celková tloušťka konstrukce                                     | 390 mm |
| Pláň bude zhuťněna na deformační modul min. $E_{def} = 25$ MPa. |        |

### **D.4.5 Běžecký ovál a půlkruhy**

Běžecký ovál tvořený povrchem z barevného granulátu bude proveden v šířce 2,44 m (2 dráhy) a jeho délka měřená 300 mm od vnitřní hrany bude 150 m. V jižní části oválu budou umístěny 4 dráhy pro sprint na 50 m. V severní části bude ovál sloužit zároveň jako rozběhová dráha pro skok daleký. Dráha bude proveden v základním červeném odstínu a jednotlivé dráhy budou členěny bílou čarou tl. 50 mm. Ovál bude příčně spádován ve sklonu 0,5 % směrem do jeho středu. Půlkruhy budou spádovány k liniovým vpustím ve spádu 0,8 % a budou oddrenážovány drenážním systémem uloženým pod drceným kamenivem. Ten bude zaústěn do kanalizačního potrubí, které bude kopírovat vnitřní obvod běžeckého oválu. Ovál bude lemován betonovými obrubníky 50/200/500 (v přímých úsecích 50/200/1000) kladenými do betonového lože s boční opěrou (C16/20). Obruby budou dodány s rovnou horní hranou bez obloučku. Bílá dělicí čára na běžecké dráze bude provedena speciální barvou vhodnou na tento povrch v délce 361,2 bm. Vzorek granulátu bude před započítím realizace povrchů odsouhlasen AD a investorem stavby.

#### Požadované vlastnosti a specifikace dodávaného granulátu

Kryt sportovních ploch je navržen z granulátu TPV (vulkanizovaný termoplast). Jedná se o elastický, jednovrstvý, propustný sportovní povrch z pryžových granulí z polyolefinického elastomeru bez obsahu PP se zvýšenou UV stabilitou. Je kvalitnější a trvanlivější než EPDM materiály a má výrazně lepší UV stabilitu. Jedná se o polyuretanový povrch s rovnou porézní vrstvou. Je tvořen vrstvou plnobarevného TPV gumového granulátu. Povrch bude splňovat atesty ČSN EN 14877.

Celková tloušťka povrchu je 10 mm. Povrch sestává z barevného granulátu TPV, frakce 1-4 mm a polyuretanového pojiva. Kvalita provedení ovlivňuje sportovně technické vlastnosti použitého povrchu, mimo jiné odskokové vlastnosti míčů, bodovou elasticitu, ochranu pohybového aparátu sportovců a zajištění prevence zranění. Tloušťku vrstev musí měřit stavební dozor v pracovním procesu nanášení vrstev a tím eliminovat nekvalitní provedení a nedostatečné technické parametry sportovního povrchu.

Elastická vrstva, která se pokládá na místě finišerem v síle 10 mm je tvořena polyuretanovým pojivem se zvýšenou pevností a TPV celobarevným granulátem (pryž odolávající všem povětrnostním vlivům) s vysokou UV odolností. Materiál je kompletně testovaný tak, aby splňoval mezinárodně uznávané standardy pro sportovní účely.

Hustota min. 1,55 kg/dm<sup>3</sup>, tvrdost A 65, obsah polymerů > 20 %, pevnost v tahu > 3,0 MPa, prodloužení při přetržení > 400 %, vodo-propustný dle EN 1487.

Požadavky na rovinnost podkladu podle normy +/- 2 mm na 2 m.

Mícháním granulátu frakce 1 – 4 mm a polyuretanového pojiva se připraví k nanášení. Tato směs se nasype před finišer, který provede instalaci povrchu. Následuje lajnování hracích ploch polyuretanovou barvou.

Výsledný povrch je trvale elastický, odolný proti povětrnostním vlivům, snadný na údržbu. Barevné provedení: cihlově červená. Splňuje požadavky normy EN 14877. Útlum síly: 26 %. Propustnost včetně podkladu: cca 130 l / 1 hod.

Uchazeč předloží technický list TPV granulátu prokazující shodu nabízeného granulátu s požadavky uvedenými v projektové dokumentaci, dále atest nebo protokol z akreditované laboratoře dle normy ČSN EN 14877 k požadovanému finálnímu sportovnímu povrchu z TPV granulátu a platné oprávnění vydané výrobcem nebo autorizovaným prodejcem k pokládce sportovních povrchů z TPV granulátu.

#### Skladba povrchu z barevného granulátu (895,9 m<sup>2</sup>)

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| povrch z barevného granulátu TPV | 10 mm         |
| drenážní asfalt jemný            | 40 mm         |
| drenážní asfalt hrubý            | 50 mm         |
| drcené kamenivo fr. 0-32         | 100 mm        |
| <u>drcené kamenivo fr. 32-63</u> | <u>200 mm</u> |
| Celková tloušťka konstrukce      | 400 mm        |

Plán bude zhuťněna na deformační modul min.  $E_{def} = 25 \text{ MPa}$ .

### **D.4.6 Hřiště pro malou kopanou**

Hřiště pro malou kopanou bude tvořené umělým bezzásypovým trávnikem výškou vlasu min. 25 mm, který bude ukládán na pružnou podložku z EPP. Celkové rozměry hřiště budou 41,00 x 23,52 m. Na ploše hřiště budou umístěny pouzdra (4 ks) pro ukotvení branek na malou kopanou. Hřiště bude oddrenážováno drenážním systémem uloženým pod drceným kamenivem. Ten bude zaústěn do kanalizačního potrubí. Plocha bude vyspádována ve sklonu 0,5 % směrem od jeho středu. Hřiště bude lemováno betonovými obrubníky 50/200/1000 kladenými do betonového lože s boční opěrrou (C16/20). Obruby budou dodány s rovnou horní hranou bez obloučku. Bílé vřezané lajny na hřišti budou provedeny v celkové délce 198 m. Umělý trávník bude před započítáním realizace povrchu odsouhlasen AD a investorem stavby. Kotvení trávníku po jeho obvodu bude zajištěno systémovým řešením dodavatele sportovního povrchu. Jedná se např. o osazení lemující bet. obruby o 2 cm pod povrch hřiště a následné překrytí obruby trávnikem bez podložky a kotvení trávníku do ní. Případné náklady spojené s alternativním kotvením (např. požadavek na uložení přídlažby po obvodu hřiště do bet. lože) je třeba započíst do samotné položky umělého trávníku.

#### Požadované vlastnosti a specifikace dodávaného trávníku

Trávník se skládá ze speciální pružné podložky z expandovaného polypropylénu EPP o min. tloušťce 20 mm a hustotě min. 30 kg/m<sup>3</sup> (v deskách tvaru puzzle o rozměru min 100x80 cm) a vlastního umělého trávníku o výšce stébla min. 25 mm. Umělý trávník je tvořen kombinací dvou druhů PE vláken. Přímé monofilamentní vlákno je doplněno zvlněným fibrilovaným vláknem, které nahrazuje zásyp. Celková hmotnost vlákna je min. 3.100 g/m<sup>2</sup> – celková hmotnost trávníku je min 4.700 g/m<sup>2</sup>.

#### Skladba hřiště pro malou kopanou (964,3 m<sup>2</sup>)

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| umělý bezzásypový trávník        | 25 mm         |
| EPP pružná podložka              | 20 mm         |
| drenážní asfalt jemný            | 40 mm         |
| drenážní asfalt hrubý            | 50 mm         |
| drcené kamenivo fr. 0-32         | 100 mm        |
| <u>drcené kamenivo fr. 32-63</u> | <u>200 mm</u> |
| Celková tloušťka konstrukce      | 435 mm        |

Plán bude zhuťněna na deformační modul min.  $E_{def} = 25 \text{ MPa}$ .

V rámci stavby budou dodány dvě branky pro malou kopanou (2 ks)

Hlavní rám branky je celý svařen z hliníkového profilu 80x80 mm. Síťové podpěry jsou vyrobeny z galvanizované oceli. Síť je připevněna přes síťové podpěry. Horní hloubka branky 80 cm, dolní hloubka 100 cm. Šířka branky 300 cm, výška 200 cm. Součástí dodávky bude bezuzlová síť pro fotbalovou branku z vysokopevnostního polypropylenu, Ø4 mm, zelená barva. Branka bude certifikována TUV dle EN 749. Branky budou vybaveny technologií integrovaných úchytů sítě.

*ilustrační obrázek*Čtverhranné pouzdro s adaptérem (4 ks)

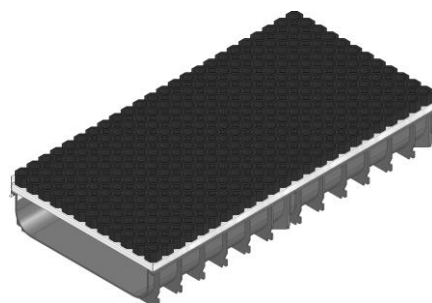
Zemní pouzdro s adaptérem pro ukotvení branek v souladu s normou ČSN EN 749. Speciální konstrukce umožňuje ukládání ochranného víčka do těla pouzdra. Víčko je tak pevnou součástí pouzdra, čímž se předchází ztrátě. Viditelnou část pouzdra lze pokrýt povrchem hřiště. Pomocí adaptéru je možné ukotvit přenosné branky s čtverhranným profilem rámu. Aby bylo možné adaptér použít, nesmí mít branka zaslepenou spodní část rámu – tuto informaci nutno uvést při objednávce branky.

*ilustrační obrázek***D.4.7 Doskočiště skoku dalekého**

Doskočiště bude tvořeno křemičitým pískem v tl. 350 mm. Doskočiště bude lemováno pryžovými obrubníky 50/250/1000 kladenými do betonového lože s boční opěrou (C16/20). Opěra ze strany písku bude ukončena 70-80 mm pod hranou obruby. Doskočiště bude oddrenážováno drenážním potrubím DN100 uloženým pod drceným kamenivem. To bude zaústěno do kanalizačního potrubí.

Ze tří stran doskočiště pak bude umístěn systémový lapač písku o rozměrech 1000x500x178mm (22 ks). Vaničky lapače budou osazeny do bet. lože s opěrou. Spodní díl lapače bude vyroben z polypropylenu s prefabrikovaným odtokem DN 100. Lapače budou dodány vč. pozinkovaného pororoštu, pevného gumového propustného krytu a jednostranného ocelového profilu pro napojení na vedlejší zpevněnou plochu bez nutnosti osazování obruby. Dodány budou pozinkovaná čela (6 ks).

Lapač bude na třech místech odvodněn. Ve dnu vaničky bude odstraněn kryt odtoku a před osazení vaničky bude do drenážního kameniva fr. 8-16 umístěno drenážní potrubí DN100, které bude v místě pod vaničkou napojeno na kanalizační koleno DN110 87°. Koleno bude obetonováno, aby nedošlo k poklesu kanalizačního potrubí DN110, které bude do kolene vsazeno. Toto potrubí pak bude zkráceno na takovou vzdálenost, aby vyčnívalo 3 cm nad dno vaničky a tím pádem bude zabráněno vyplavování písku. Drenážní potrubí bude volně ukončeno ve vrstvě drceného kameniva fr. 8-16 a nebude napojeno na drenáž ústící do kanalizace.

*ilustrační obrázek lapače*

Do rozběhové dráhy bude osazeno odrazové břevno z vodovzdorné překližky 1220x340x100 mm. Ta bude vložena do pozinkovaného ocelového rámu zaručující možnost vyjmutí břevna pro skok do dálky (uschování v zimním období). Rám bude uložen do betonového lože s opěrou a na dně bude odvodněn pomocí drenážní trubky DN100, která bude napojena na drenážní potrubí.

K doskočišti bude dodána i zákrytová plachta o rozměru cca 3x9 m z PE min. 115 g/m<sup>2</sup> s oky 1x1mm. Plachta bude prodyšná se zesílenými lemy a kovovými oky po obvodu pro uchycení pomocí háčků do roštu lapače. Háčky budou součástí dodávky.

**Skladba doskočiště (24,5 m<sup>2</sup>)**

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| křemičitý písek fr. 0,2-0,8           | 350 mm |
| geotextílie min. 500 g/m <sup>2</sup> |        |
| drcené kamenivo fr. 8-16              | 200 mm |
| Celková tloušťka konstrukce           | 550 mm |

**D.4.8 Kruh a výseč pro vrh koulí**

Mezi oválem a stávajícím hřištěm bude umístěn kruh a výseč pro vrh koulí. Kruh bude vybetonován na místě z betonu C16/20 XF4 a povrch bude vyhlazen hladítky. Nejprve bude uložena vrstva drceného kameniva fr. 0-32 pod kruhem a pod výsečí. Následně bude vytvořeno pomocné bednění, které bude kopírovat kruh vč. rozšíření kruhu v místě kotvení zářezového břevna. Bude uložena výztuž se svařované sítě 6 mm s oky 100x100 mm. Výztuž bude zasahovat i do rozšíření kruhu. Následně bude do bednění osazen ocelový a pozinkovaný svařenec kruhu z profilu 100/5 mm, který bude křížem vyztužen pásovinou 50/5 mm. Ještě před pozinkováním budou v kruhu vytvořeny 3 otvory DN 10 mm pro odtok vody (max. 2 cm od horní hrany). Tento ocelový kruh bude osazen a zajištěn tak, aby vyčníval 2 cm nad hlazenou plochu betonu. Následně bude povedena betonáž z betonu C16/20 XF4 v tl. 150 mm. Betonu bude během zavádění hlazen. Výseč pro vrh koulí bude lemována betonovými obrubníky 50/200/1000 kladenými do betonového lože s boční opěrou (C16/20). Na drcené kamenivo fr. 0-32 bude uložena geotextílie 200 g/m<sup>2</sup> a finální vrstva bude tvořena drceným kamenivem fr. 2-4 mm v tl. 150 mm. Následně bude osazeno a ukotveno zářezové bílé demontovatelné břevno z voděodolné bílé překližky o rozměru cca 1460x300x100 mm.

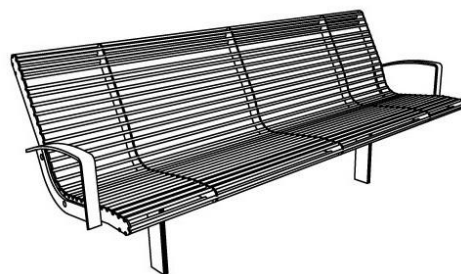
**D.4.9 Odvodnění liniovými žlaby**

Odvodňovací žlaby jsou navrženy kolem celého oválu. V poloměrech budou instalovány žlaby v délce 500 mm. Žlaby bez spádu dna budou dodány z polymerického betonu, odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení až B125, s pozinkovanou ochranou hrany žlabu. Žlab má průřez tvaru „V“, světlá šířka je 100 mm (stavební šířka 135 mm) a stavební výška je 150 mm. Žlab je opatřen bezpečnostní drážkou pro vodotěsné utěsnění spojů. Žlaby budou opatřeny pozinkovaným mřížkovým roštem s (průřez vtoku min. 800cm<sup>2</sup>), s třídou zatížení B125, aretovaný bezšroubovou aretací. Žlaby jsou odvodněny systémovou vpustí s kalovým košem a s integrovaným těsněním pro vodotěsné napojení na kanalizační potrubí DN160. Vpust' má délku 500 mm, stavební šířku 135 mm a stavební výšku 450 mm.

**D.4.10 Lavičky**

Na nových zpevněných plochách jsou navrženy ocelové lavičky. Celkem bude osazeno 5 laviček. Lavičky budou kotveny přes jednu prodlouženou centrální nohu a betonový základ. V místě povrchu z barevného granulátu budou nejprve provedeny asfaltové vrstvy, následně bude vyříznut otvor v asfaltu a bude proveden betonový základ, do kterého bude lavička zakotvena. Vzniklý otvor bude zapraven asfaltem, jelikož podklad pod granulát nesmí být z betonu. Popř. může být základ vytvořen před pokládkou asfaltových vrstev a následně se vyřízne pouze otvor v asfaltu cca 150 x 150 mm pro ukotvení lavičky. V tomto případě je však nutno přesně vytyčit střed základu, aby bylo následně zajištěno správné ukotvení lavičky.

- rozměry 1904x664x794mm
- ocelová konstrukce opatřena ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem v odstínu RAL
- sedák a opěradlo tvořeno ocelovými trubkami v odstínu RAL 7016, kotvicí nohy a bočnice v odstínu RAL 9006
- kotvení pod povrchem do bet. základu (2x 250x600x250mm, C16/20) chem. kotvami pomocí závitových tyčí M10 délky 200 mm (8 ks/lavička), beton bude ukládán na zhutněnou vrstvu drc. kameniva fr. 0-32 v tl. 70 mm.

*ilustrační obrázek***D.4.11 Cvičební fitness stroje**

V jednom půlkruhu jsou navrženy 4 posilovací fitness stroje. Stojky budou kotveny pomocí ocelové kotvy, která se zabetonuje do základu z betonu C20/25. Kotva bude osazena tak, aby její horní část lícovala s finální vrstvou barevného granulátu. S ohledem na to, že kotvení prvky se musí do patky osadit během betonáže a budou vyčnívat do výšky finální plochy, nelze je osadit a zabetonovat před realizací asfaltových vrstev, jelikož by nebylo v okolí kotev možné asfalt klást finišerem a válcovat. Doporučuje se

tedy realizovat asfaltové vrstvy finišerem a následně po vytyčení kotvicích bodů asfalt proříznout, osadit kotvu, zabetonovat ji a po vytvrdnutí betonu doplnit opravnou vrstvu asfaltu. Následně bude možné realizovat finální vrstvu barevného granulátu (v blízkosti prvků ukládat a uhlazovat ručně). Manuál ukazující, jak stroj používat, bude nalepen na každém stroji.

#### Popis navržených cvičebních prvků

Prvky budou dodány v celokovovém a vandaluvzdorném provedení. Prvky budou opatřeny barevným nástřikem v kombinaci tmavého a světlého odstínu šedé barvy (odstín RAL bude odsouhlasen AD před objednáním prvků během realizace stavby).

#### F01 - ELIPSOVITÉ ZAŘÍZENÍ

Zvyšování pohyblivosti horních i dolních končetin a ohebnosti kloubů.



ilustrační obrázek F01



ilustrační obrázek F02

#### F02 - PROTAHOVACÍ ZAŘÍZENÍ A BENCH

Posilování a rozvoj svalů horních končetin, zad a hrudníku. Zvyšování fyzické kondice.



ilustrační obrázek F03

#### F03 - ŠLAPACÍ ZAŘÍZENÍ PRO DVA

Rozvoj a posilování svalů dolních končetin, konkrétně čtyřhlavého svalu stehenního, lýtek a hýžďových svalů.



ilustrační obrázek F04

#### F04 - MOTÝLEK

Posilovací stroj na posílení prsních svalů. Zvyšování fyzické kondice.

### **D.4.12 Oplocení hřiště**

Hřiště bude oploceno plotem o celkové výšce 3,0 m na delších stranách a 5,0 m na kratších stranách hřiště. Do výšky 1,0 m bude oplocení tvořeno dřevěným mantinelem tl. 40 mm, jednotlivé fošny budou čtyřstranně hoblovány, hrany sraženy r10, opatřit bezbarvou impregnací proti škůdcům, hnilobě, houbám

a proti zamodráání dřeva a následně 2x lazurou v hnědém odstínu (odsouhlasit AD). Upevnění vratovými šrouby. Ve výšce 1-3 m (1-5 m) bude napnuta záchytná síť PP oko max. 45/45 mm, síla šňůry min. 3 mm, barva zelená. Síť bude vypnuta k ocelovým lanům a bude dělena po polích šířky cca. 4,6 m, které umožňují výměnu v případě poškození pouze daného pole. Nosné ocelové pozinkované sloupky  $\varnothing$  76/4 mm budou uloženy do základových patek  $\varnothing$  400 mm, výšky 900 mm z betonu C16/20. Do patky bude vložena kanalizační roura DN200, která vytvoří ztracené bednění. Mezikruží bude vybetonováno a po osazení a zajištění sloupků bude obetonován sloupek vložený do roury DN200. Veškeré kotevní otvory budou průběžné na celou výšku patky, aby byl umožněn odtok vody. Oplocení bude obsahovat 2 dvoukřídlé brány a jednu jednokřídlou banku.

Veškeré kovové části oplocení žárově pozinkované (následně již nesvařovat). Spojovací materiál pozinkovaný popř. nerezový. Odstín lazury bude před započítím prací odsouhlasen AD.

#### **D.4.13 Areálový rozvod SLN**

V rámci stavby bude ze stávajících rozvodů SLN v objektu tělocvičny vyvedena kabeláž, která bude napájet dvojici zásuvkových sloupků umístěných podél běžecské dráhy a taktéž bude vyveden rezervní kabel k brance. V objektu tělocvičny bude využita stávající rozvodnice na chodbě 1.np, z ní bude kabeláž vedena v liště do podhledu a podhledem do recepce, kde bude kabel veden z podhledu lištou k podlaze. Nad podlahou bude do ext. proveden prostup, který bude sloužit pro protažení kabeláže do exteriéru. Prostup bude tvořen oc. pozinkovanou lakovanou trubkou, v ext. bude osazeno koleno směřující do okapového chodníku a trubka bude ukončena 20 cm pod UT. Následně bude kabel veden korugovanou chráničkou DN50 k zásuvkovým sloupkům.

Jsou navrženy 2 zásuvkové sloupky osazené zásuvkami 4x230 V v barevném provedení lakovaný kov (RAL 7016), krytí IP44, 16A, 400V. Rozměry sloupku 100x100x500 mm. Sloupky budou dodávány včetně montážní příruby + 3 ks šroubů M6. Sloupky budou kotveny pomocí upevňovací kotvy, která bude uložena do čerstvého betonu C16/20 o rozměru 300x300x400mm.



*ilustrační obrázek*

Stávající rozvodnice RMS1 bude upravena tak, že rezervní jistič FA13 bude nahrazen jednofázovým jističem FA13 – LTN 16B/1. V případě osazení jističe shodného výrobce stávajících jističů, za předpokladu využití rezervy (nahrazení stávajícího FA13) se nejedná o rekonstrukci rozvaděče ve smyslu souboru norem ČSN EN 61439. Vývod (FA13) bude nově sloužit pro napájení zásuvkových sloupků (230V) osazených na venkovní ploše připravovaného hřiště viz situační výkres. Pro účely přívodu napájení těchto zásuvkových sloupků bude z rozvaděče instalovány kabely CYKY-J 3x2,5. Pro účely budoucího osazení branky el. zámkem bude do rozvaděče RMS1 přiveden rezervní kabel CYKY-J 3x1,5.

Další informace pro provedení jsou uvedeny na dispozičním výkrese 1. a 2. NP a na situačním výkrese. Veškeré úpravy budou po realizaci zaneseny do dokumentace skutečného provedení – Tělocvična ZŠ Václavské náměstí 44, v Třebíči – Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně hromosvodu – Zak.č.: 10ZAK00118.

#### **D.4.14 Areálový rozvod SLP**

V rámci stavby bude ze stávajících rozvodů SLP v objektu tělocvičny vyvedena kabeláž, která bude ukončena u navrhované vstupní branky. Kabeláž umožní napojení el. zámku branky na systém čipového otevírání v areálu. V objektu tělocvičny bude rozvod SLP vyveden z 2.np v místnosti, kde se nachází rack „R5“. Z něj budou vyvedeny 3x UTP c5e a dotaženy budou podhledem do vstupní haly, kde budou vloženy do stávající lišty, která je svedena do 1.np. Kabeláž bude v podhledu vedena podél stávající kabeláže a budou využity stávající prostupy ve zděných stěnách. V 1.np bude SLP veden v liště společně se SLN vč. protažení do exteriéru oc. trubkou. Následně bude kabel veden korugovanou chráničkou DN50 k plotové brance.

Na realizaci se vztahují veškeré legislativní a normativní požadavky pro silnoproudé a slaboproudé instalace v aktuálním znění.

#### **D.4.15 Doplnění areálového oplocení**

##### Plot u vjezdu do areálu

Plot celkové délky 38,9 m a výšky 1,8 m bude shodný s plotem, kterým se areál ZŠ oplocoval v nedávné době. Plot bude tvořen z ocelových pozinkovaných a poplastovaných sloupků Ø 48 mm, výšky 2 500 mm po max. 2,55 m. Sloupky budou kotveny do betonových patek Ø 250 mm, které budou hloubeny benzínovým vrtákem. min. do hloubky 800 mm pod terén. Ve spodní části budou na sloupky osazeny pozinkované držáky podhrabových desek výšky 300 mm, které budou ke sloupkům kotveny tak, aby podhrabová deska byla 70 mm pod terénem. Podhrabové desky budou dodány jako prefabrikované betonové s výztuží. Délka desek bude 2 450 mm, výška 300 mm a tl. 50 mm. Výplň plotu bude tvořena svařovaným plotovým 3D dílcem o rozměru 2 500 x 1 530 mm s oky max. 75 x 200 mm. Průměr drátu 4 mm. Plotový dílec bude pozinkovaný a poplastovaný a bude kotvený ke sloupkům pomocí systémových kotev. Součástí plotu bude jedna brána o šířce 4 m a výšky 1,75 m. Součástí dodávky bude brána s výplní ze svařovaného panelu 3D, 2x sloupky (80x80 mm) včetně kloubových stavitelných závěsů a středovou zástrčí s dorazem, zadlabávací zámek pro vložku FAB, vložka FAB, hliníková klika a plastový doraz brány. Ocelové prvky budou pozinkované a poplastované v zeleném odstínu RAL 6005.

##### Plot u vstupu na navržené hřiště

Plot celkové délky 18,8 m a výšky 1,8 m. Plot bude tvořen z ocelových pozinkovaných a poplastovaných sloupků Ø 48 mm, výšky 2 500 mm po a 2,2 m. Sloupky budou kotveny do betonových patek Ø 250 mm, které budou hloubeny benzínovým vrtákem. min. do hloubky 800 mm pod terén. Výplň plotu bude tvořena poplastovaným pletivem výšky 1 800 mm s oky max. 45 x 45 mm. Průměr drátu 2,5 mm. Součástí plotu bude jedna brána o šířce 3 m a výšky 1,75 m. Součástí dodávky bude brána s výpletem, 2x sloupky (Ø 76 mm) včetně kloubových stavitelných závěsů a středovou zástrčí s dorazem, zámek pro vložku FAB, vložka FAB, hliníková klika a doraz brány. Dále bude součástí jedna branka o šířce 1,0 m a výšky 1,75 m. Součástí dodávky bude branka s výpletem, 2x sloupky (Ø 76 mm) včetně kloubových stavitelných závěsů, zámek pro vložku FAB, vložka FAB, hliníková klika. Do sloupky branky bude z tělocvičny dotažen kabel UTP a kování branky bude umožňovat její otevření pomocí čipové karty apod. (nutno upřesnit před objednávkou branky se zástupcem školy). Ocelové prvky budou pozinkované a poplastované v zeleném odstínu RAL 6005.

#### **D.4.16 Vegetační úpravy**

Vegetační úpravy budou spočívat především v jemných terénních úpravách prováděných při založení zatravněných ploch. Je navrženo založení parkového trávníku v celkové ploše 838 m<sup>2</sup>.

Příprava ploch před založením trávníku:

- plochy je nutno před zpracováním podkladu vyčistit od kamenů, zbytků betonu, asfaltu, kořenů apod.
- je nutné odstranit vytrvalé plevely
- zhutněný nebo uježděný podklad je nutno rozrušit kypřením do hloubky 15 cm
- s ohledem na skutečnost, že se ve stávajícím stavu na většině dotčených ploch vyskytuje prosívka ze starého hřiště, je navrženo dodání nové vegetační vrstvy v mocnosti min. 10 cm. Bude se jednat o odplevelenou ornici s obsahem kompostu. Tato vrstva bude mechanicky upravena pro následné založení travnaté plochy.

Postup založení zatravněných ploch:

- trávnik parkový bude založen výsevem (dávka 25g osiva/m<sup>2</sup>)
- osivo bude zapraveno max. 1 cm pod povrch a přitlačeno lehkým válcem
- předpokládá se, že zálivka bude dodána srážkami. V případě nepřízně klimatických podmínek bude provedena jemná zálivka (20l/m<sup>2</sup>), aby nedošlo k vyplavení semen. Především musí být zajištěno, aby nedošlo k vzejití trávniku díky přirozeným srážkám a následně nenastalo období sucha, které by mohlo zapříčinit znehodnocení již vzešlého trávniku. V tomto případě musí být zálivka opakována 1x za 2 dny až do celkového zapojení.

#### **D.4.17 Úprava dešťových svodů u tělocvičny**

V rámci prací bude vytvořena dlážděná plocha podél západní stěny tělocvičny. Ta bude sloužit k umístění zásobníků dešťové vody (dodávka zásobníků není součástí stavby). Proto dojde k úpravě dvou svodů dešťových vod ze střechy tělocvičny. U svodu, kde je v současné době odbočka do sudu dojde k demontáži této odbočky a chybějící svod bude doplněn přímou rourou DN150 v úpravě pozink s barevným nátěrem ve světle šedém odstínu. Nátěr bude shodný s odstínem stávajícího svodu.

U druhého svodu, který bude nově využíván k zadržování dešťových vod, bude stávající svod přerušen a bude do něj vložena odbočka do sudu DN150 v úpravě pozink s barevným nátěrem ve světle šedém odstínu. Nátěr bude shodný s odstínem stávajícího svodu. Odbočka do sudu v dimenzi DN150 není výrobek, který je běžně k dostání, takže se předpokládá, že bude vytvořen jako klempířský atypický výrobek, který bude následně pozinkován a opatřen nátěrem.

#### **D.4.18 Dokončovací práce**

Dokončovací práce budou spočívat především ve vyklizení staveniště a odstranění zařízení staveniště. Veškeré plochy dotčené stavbou budou navraceny do původního stavu na náklady zhotovitele stavby.

### **D.5 Všeobecné podmínky pro realizaci**

- Před zahájením realizace je nutno provést vytýčení inženýrských sítí a po vytýčení stavby musejí být zkontrolovány odstupy stavby od inženýrských sítí.
- Při provádění terénních úprav je nutno dbát na dostatečné krytí inženýrských sítí!
- Výkopy v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno provádět ručně, dodržet podmínky vyjádření v dokladové části!
- Všechny práce je nutné provádět dle platných norem a technologických postupů výrobce za dodržení bezpečnosti práce.
- V případě nejasností či nepředvídaných okolností nutno přizvat technický dozor nebo autorský dozor k posouzení resp. upřesnění dalšího postupu na stavbě.
- Při realizaci je nutné provést řádnou koordinaci realizace všech stavebních objektů.
- Všechny rozměry nutno před započatím výroby zaměřit na místě.
- Veškeré neuvedené barevné a materiálové řešení bude konzultováno a odsouhlaseno autorským dozorem.
- Nedílnou součástí projektové dokumentace je i dokladová část, obsahující vyjádření dotčených orgánů a správců sítí k projektové dokumentaci.