

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jiří Urbánek		VYPRACOVAL: Ing. arch. Michal Rostecký		 <small>projektová činnost ve výstavbě Velké náměstí 54, 386 01 Strakonice tel: 602 427 317    DIČ: CZ6006130031</small>	
OBEC/OKRES: Horažďovice/Klatovy		KRAJ: Plzeňský			
INVESTOR: Město Horažďovice, Mírové náměstí 1, 341 01 Horažďovice				IČ:	735 52 771
PROJEKT: <b>REVITALIZACE ŠKOLNÍHO AREÁLU ZŠ BLATENSKÁ, HORAŽĎOVICE</b> <b>SO01 - Sportoviště</b> -na parcele: 841/1, k.ú. Horažďovice <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				DATUM:	10/2020
				STUPEŇ:	DSP
				MĚŘÍTKO:	-
				FORMÁT:	210/297
				D.1.1	1

## Architektonické a stavebně technické řešení

### Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o výstavbu nového sportoviště v místech stávajícího. Sportoviště bude využíváno přednostně pro potřeby školy. V odpoledních a podvečerních hodinách bude možné sportoviště využívat veřejností. Navržené sportoviště obsahuje několik sportovních hřišť, atletický ovál, dráhu pro skok daleký a prostor pro vrh koulí.

předpokládaná maximální kapacita sportoviště: 45 sportovců

-Atletický ovál obsahuje celkem 3 dráhy – délka dráhy oválu je 200m

-Multifunkční hřiště – plocha obsahuje hřiště o různých rozměrech pro různé využití (basketbal, 2x volejbal, házená – předpokládané maximální okamžité využití: 14 sportovců

Fotbalové hřiště pro malou kopanou: předpokládané maximální okamžité využití: 12 sportovců

Ostatní stanoviště sportovců(vrh koulí, skok do výšky,...): 16 sportovců

### Celkové urbanistické a architektonické řešení

Základní část návrhu tvoří víceúčelové hřiště s umělým sportovním povrchem a hřiště v oválu běžecké dráhy s umělým sportovním travním povrchem, součástí je také běžecká trojdráha délky 200 m s rozšířením délky 100m pro běh na 50 a 100m a skok do dálky. Doplnění tvoří prostor s vrhačským kruhem.

Navrhovaná sportoviště jsou v prostoru sportovišť stávajících.

Součástí je také úprava stávajících zatravněných ploch s doplněním přírodního zatravnění v okolí projektem navržených sportovišť v rozsahu dle výkresové části. Stavba je navržena s ohledem na bezbariérové užívání včetně napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu.

### Stavební řešení

Stavba je umístěna v lokalitě se složitými geologickými poměry, a tudíž tomu bylo přizpůsobeno její založení – konkrétně na velkoformátových pilotách. Stavba je rozdělena provozně na dvě části – část garáží a část administrativní. Dvoupodlažní administrativní část obsahuje kancelář velitele jednotky, šatny pro zasahující jednotky a školící místnost včetně příslušenství. Druhé podlaží je přístupné přes centrální schodiště, nouzový únik z druhého patra navíc zabezpečuje venkovní ocelové schodiště. Zbrojnice je navržena pro 2 zásahové jednotky obsahující minimálně 16 členů s maximálně 3 zásahovými vozidly. Současně jsou v garážích navrženy další dvě místa pro nezásahová vozidla. Na garáže navazují prostory skladů pro uskladnění věcí nutných pro zásah a údržbu.

### Konstrukční řešení

Materiálové řešení jednotlivých sportovišť vychází z požadavků investora na jejich využití. Běžecký ovál a multifunkční hřiště je navrženo z polyuretanového sportovního jednovrstvého povrchu

z barevného granulátu typu EPDM frakce 1-4mm a polyuretanového pojiva s porézní vrstvou. Na fotbalové hřiště je použitý umělý trávník 3.generace.

Jednotlivá sportoviště jsou oplocena pevným pletivem s mantinely. Pro přístup ke sportovištím budou vytvořeny chodníky ze zámkové dlažby. V blízkosti fotbalového hřiště bude vytvořena betonová prefabrikovaná tribuna

#### Mechanická odolnost a stabilita

Stavební materiály navržené pro stavební práce jsou tradiční materiály používané pro tyto druhy staveb a jejich mechanická odolnost a stabilita vychází z doporučení výrobců jednotlivých stavebních materiálů. Navržená stavebně konstrukční řešení zaručují mechanickou odolnost a stabilitu v souladu s příslušnými technickými předpisy a normami.

Součástí projektu je statické posouzení konstrukcí.

#### Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Výstavbou sportoviště nedojde k rozhodujícímu vlivu na životní prostředí. Navržené materiály na stavbu jsou typické materiály pro tento typ staveb, výrobky a systémy jsou certifikovány. Sportoviště bude napojené na areálovou elektrickou síť.

Se vzniklými odpady bude nakládáno přesně podle platné legislativy, zejména pak podle zákona 185/2001 Sb. o odpadech v jeho platném znění. Dle tohoto zákona má původce odpadu povinnost zařadit vzniklé odpady dle Katalogu odpadů (vyhl. 381/2001 Sb.). Podle druhu odpadu je pak původce povinen tyto odpady shromažďovat utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a předat je k jejich dalšímu využití nebo k likvidaci dalším osobám majícím oprávnění k příslušnému nakládání s odpady

Odpady vzniklé při výstavbě (dle Katalogu odpadů):

150102 plastové obaly	kategorie „O“
150104 kovové obaly	kategorie „O“
170102 cihly	kategorie „O“
170103 tašky a keramické výrobky	kategorie „O“
170107 směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. Výrobků neuvedených v 170106	kategorie „O“
170201 dřevo	kategorie „O“
170203 plasty	kategorie „O“
170405 železo a ocel	kategorie „O“
170111 kabely neuvedené pod 170410	kategorie „O“
170504 zemina a kamení neuvedené pod 170503	kategorie „O“
170604 izolační materiály neuvedené pod 170601	kategorie „O“
200301 směsný komunální odpad	kategorie „O“

Technologie výstavby a používání stavebních materiálů budou v co největší míře minimalizovat vznik těchto odpadů. Vzniklé odpady budou shromažďovány tříděné podle kategorií a dále budou likvidovány dle platných předpisů v místě obvyklém. Žádné nebezpečné odpady při výstavbě nevzniknou.

## Dopravní řešení

Pozemek je a bude i nadále přístupný z místní obslužné Loretská. V jižní části školního areálu je zřízený stávající vjezd na pozemek z ulice Loretská. Sjezd je přes stávající chodník. Tento vjezd bude sloužit i pro vjezd na staveniště.



## Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při návrhu stavebních prací byly dodrženy obecné požadavky na výstavbu. Návrh použitých hmot a konstrukcí je ve shodě s vyhláškou č. 502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. Všechny obecné požadavky na výstavbu jsou splněny.

## Stavebně konstrukční část

### Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Jedná se o stavbu nového sportoviště pro základní školu. Sportoviště nahradí stávající nevyhovující sportoviště.

### Jednotlivé konstrukce, prvky, konstrukce

#### **BOURACÍ PRÁCE**

Součástí přípravných prací je vybourání stávajících základových patek branek a sloupků sportovišť, vrhu koulí a obručků stávajících sportovních ploch.

Vybouraný beton bude recyklován, v případě, že ho nebude možné recyklovat, bude odvezený na skládku. Kov bude předaný k recyklaci. Odpad bude odvezený na skládku (skládka Zavlekov)

Vzdálenost na skládku bude upravena dle skutečného komunikačního napojení stavby v době její realizace.

#### **POUŽITÉ PODKLADY**

##### VÝCHOZÍ PODKLADY

Výchozími podklady je v první řadě zadání objednatele projektu, prohlídky místa stavby, snímek z katastrální mapy, informace o průběhu sítí, informace o vsakování vody v místě stavby a geodetické zaměření.

##### GEODETICKÉ PODKLADY

Pro zpracování projektu bylo použito geodetické polohopisné a výškopisné zaměření, zpracované geodetickou kanceláří Hrdlička, Strakonice

#### **VYTÝČENÍ**

Vytýčení jednotlivých sportovišť bude provedeno na základě vypracované PD. Vytýčení zhotovitel zkontroluje pomocí kót uvedených v projektové dokumentaci.

## **STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**



Sportoviště - běžecká dráha a obě hřiště, stejně jako zpevněné plochy (chodníky) se provedou do prostorů předem ohraničených betonovými obrubníky. Obrubníky, ohraničující plochu běžecké dráhy ve vnějším obvodu a ohraničující rovněž hřiště, jsou navrženy z vibrolisovaného betonu, výška obrubníků je 250 mm, šířka 80 mm a délka 500 mm a 1 000 mm. Obrubníky jsou navrženy v přírodní barvě. Pro zpevněné plochy jsou navrženy obrubníky výšky 200 mm, šířky 50 mm a délky 500 mm a 1 000 mm.

Obrubníky budou osazeny do betonového lože s oboustrannou betonovou boční opěrou. Betonové lože je navrženo ve vrstvě tl. minimálně 100 mm a v šířce 300 mm, boční opěrka na straně sportovní nebo zpevněné plochy do výšky 150 mm od spodní části obrubníku, na protilehlé straně na výšku obrubníku. Betonové lože a opěrky se provedou ze zavlhlé betonové směsi.

Obrubníky budou výškově osazeny tak, že jejich horní část bude v rovině se sportovním povrchem (krytem sportoviště). Výškové osazení obrubníků je tedy provedeno v rovině v souladu s umělým sportovním povrchem.

Přístup na sportoviště je řešený napojením na zpevněnou plochu nebo chodník.

## **ZEMNÍ PRÁCE**

V prostoru navržené stavby sportovišť jsou podzemní inženýrské sítě. Jedná se o areálové rozvody, které jsou orientačně zakresleny v projektové dokumentaci.

Před prováděním zemních prací je zhotovitel stavby povinen provést ověření průběhu jednotlivých stávajících sítí a provést jejich vytýčení. Následně je povinen vytýčení zajistit tak, aby při provádění zemních prací nemohlo dojít k záměně vytýčení a následně ke kontaktu se sítěmi. Vytýčeny budou veškeré sítě v ploše stavby.

Před odvozem na skládku provede zhotovitel rozbor dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. ve znění novely č. 93/2013 Sb. s účinností od 12.4.2013.

Provádění zemních prací v ochranných zónách bude dle požadavků jednotlivých správců sítí.

Pro konstrukční vrstvy venkovních sportovišť budou provedeny zemní práce. Jedná se o odkopávky a prokopávky v zemině tř. 2 a tř. 3.

Odkopávky budou provedeny do maximální hloubky  $h = 500$  mm od stávajícího terénu. Lepivost je předběžně stanovena pro 50% výkopku v hornině tř. 3.

Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí budou do vzdálenosti dle požadavku správce sítí prováděny po jejich vytýčení ručně.

Sejmutí ornice (humusu) se provádí v minimálním rozsahu, v místě stavby je v malém rozsahu, sejmutá ornice bude použita v areálu sportovišť.

Zemní práce budou provedeny také pro odvodnění (drenážní systém). Jedná se o rýhy šířky do 600 mm a výkop nezapažených jam, který bude provedený sloupky oplocení, sloupky pro zachytňné sítě, sloupky sportovišť a pro vsakovací jímky.

Hloubka rýh a nezapažených jam je uvedena v projektové dokumentaci.

Součástí zemních prací je úprava pláň pro stavební konstrukci sportovišť srovnáním a zhutněním  $E_{def,2} = 40$  MPa.

(Hodnota zhutnění bude upřesněna se zhotovitelem stavby dle jím použitých mechanismů, při provádění může být snížena maximálně však na 30 MPa).



Hutnění bude prováděno po vrstvách mocnosti dle použitého hutnicího zařízení.

Součástí zemních prací je rozprostření ornice a zatravnění ploch v okolí sportovišť v rozsahu dle výkresu „Situace“. Další vegetační úpravy nejsou navrženy.

### **KONSTRUKČNÍ VRSTVY**

Konstrukční vrstvy pro jednotlivé části jsou uvedeny ve vzorových řezech a skladbách.

#### **Sportoviště**

Pro sportoviště jsou konstrukční vrstvy tvořeny drceným a těžným kamenivem.

Použito je těžné kamenivo štěrkopísek a drcené kamenivo frakcí 0/4, 4/8, 8/16, 16/22, 32/63 a 63/125.

Pro výplň dopadové části doskočiště skoku do dálky je použitý křemičitý písek pro sportovní účely s velikostí středního zrna ( $d_{50}$ ) 0,31 mm a obsahem  $SiO_2$  minimálně 99%, zcela bez organických příměsí s možným obsahem  $Fe_2O_3$ ,  $K_2O$ ,  $Na_2O$ ,  $CaO$  a  $MgO$  do 1%.

Další konstrukční vrstvou jsou vodopropustné (drenážní) asfaltové koberce z míchaného asfaltového makadamu se zrnitostí 2/5 (2/8) s obsahem asfaltu 70 kg/m<sup>2</sup> ve vrstvě tl. min. 30 mm. Jsou pokládány na vodopropustné (drenážní) asfaltové koberce z míchaného asfaltového makadamu se zrnitostí 2/11 (2/16) s obsahem asfaltu 120 kg/m<sup>2</sup> ve vrstvě tl. min. 50 mm.

Asfaltový koberec drenážní má spojené mezery v zhutněné směsi, které zůstávají otevřené a přístupné vzduchu a vodě. Této struktury směsi se dosáhne dávkováním výrazně převažující nejhrubší frakce kameniva v 13. Množství až 90 % s menším obsahem fileru a kameniva frakce 0/4. Vrstva odvádí vodu. Mezerovitost směsi je 14 % až 30 %. Jelikož vrstvy vyžadují vysoce odolné pojivo s odolností proti stárnutí, používají se vysoce modifikované asfalty elastomery (PmB) nebo asfalty modifikované mletou pryží z pneumatik (CRmB) podle TP 148.

Pro vlastní konstrukční vrstvy z kameniva je určeno zhutnění pod kryt z asfaltového koberce, minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti pláň  $E_{def,2} = 40$  MPa, pod hřiště s umělým travním povrchem a pod dlažbu zpevněných ploch a chodníků  $E_{def,2} = 30$  MPa (dále viz. výše).

#### **Zpevněné plochy, chodníky**

Zpevněné plochy a chodníky budou provedeny do obrubníků z vibrolisovaného betonu 1 000 x 200 x 50 mm 500 x 200 x 50 mm. Konstrukční vrstvy jsou tvořeny kamenivem se zhutněním, vrstvu krytu tvoří dlažba z vibrolisovaného betonu tl. 60 mm a tl. 80 mm (viz. vzorový příčný řez).

### **ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Základové konstrukce jsou navrženy jednak pro osazení sportovních sloupků volejbalu, sloupků pro záchytné sítě a mantinely, sloupku pro provozní řád sportovišť, patky laviček a uchycení pro branky a jednak pro sloupky záchytných sítí.

Jedná se o betonové patky z betonu prostého C16/20:

- sloupky pro sport volejbal 0,45 x 0,45 x 0,95 m

- tenis 0,45 x 0,45 x 0,75 m
- uchycení branek házené, fotbalu 0,45 x 0,45 x 0,85 m
- patky laviček 0,30 x 0,30 x 0,60 m
- patky záchytných sítí v = 6 m 0,45 x 0,45 x 1,15 m
- patka pro odpadkové ploše 0,30 x 0,30 x 0,60 m
- patka pro Provozní řád 0,45 x 0,45 x 0,80 m
- záchytné sítě a mantinely 0,45 x 0,45 x 0,95 m

Patky se provedou na podsyp tl. 150 mm ze štěrkopísku.

## **MULTIFUNKČNÍ HŘIŠTĚ**

### **SVRCHNÍ VRSTVA - umělý sportovní polyuretanový povrch**

Vlastnosti povrchu

**Atesty:** DIN 18035-6, ČSN EN 14877, ASTM F 2157

**Tloušťka:** 13 mm

sportovní umělý povrch určený pro sportovní zařízení, tvořen vrstvou plnobarevného EPDM gumového granulátu. Jedná se o **jednovrstvý, voděpropustný polyuretanový povrch** s rovnou, porézní vrstvou (např. Conipur EPDM)

Svrchní vrstva je tvořena **EPDM gumovým granulátem** ve standardní cihlově červené barvě, velikost zrna granulátu 1 - 3 mm a polyuretanovým pojivem (např. Conipur)

Na předem připravený asfaltový, případně betonový podklad je za pomoci rozprašovací trysky aplikován **polyuretanový penetrační nástřík**. U asfaltového podkladu je použita penetrace (např. Conipur 70. Penetračním nástřikem docílíme optimální přilnavosti pokládaného povrchu.

Směs polyuretanového pojiva a EPDM gumového granulátu o frakci 1 – 3 mm je před aplikací připravena ve speciálním mísícím zařízení. Připravená směs je aplikována **pomocí finišeru**, který provede instalaci povrchu. Proces tvrdnutí závisí na teplotě a vlhkosti.

**Lajnování** provádíme speciálními polyuretanovými barvami s UV

### **PODKLADNÍ VRSTVA - stmelená konstrukční vrstva podkladu**

vrchní část :

- asfaltový koberec AKDS(J) 30 mm
  - vodopropustný (drenážní) míchaný asfaltový makadam 2/5 nebo 2/8 položený za tepla finišerem se zhutněním na stupeň 95%, spád 0,6 - 1,0 %, ve vrstvě min 30 mm ( 70 kg/m<sup>2</sup> ),
  - rovinnost do 4 mm na 4 m délky

spodní část :

- asfaltový koberec AKDH(S) 50 mm  
vodopropustný (drenážní) míchaný asfaltový makadam 2/11 nebo 2/16 položený za tepla  
finišerem se zhutněním na stupeň 95%, spád 0,6 - 1,0 %, ve vrstvě min 50 mm ( 120 kg/m<sup>2</sup> )  
rovinnost do 8 mm na 4 m délky

#### PODKLADNÍ VRSTVA- nestmelená konstrukční vrstva

- kamenivo drcené, frakce 0 / 32 mm
- kamenivo drcené, frakce 0 / 63 mm

#### ZEMNÍ PLÁŇ

- upravený terén se zhutněním, ve sklonu 1,5 %  
odchylka od jmenovité výšky do 40 mm

### **OPLOCENÍ MULTIFUNKČNÍHO HŘIŠTĚ A FOTBALOVÉHO HŘIŠTĚ**

ocelové hřiště budou umístěné sloupky výšky 3,00m, osová vzdálenost 2m, na nich instalovaná ochranná síť a mantinely

patky pro sloupky nesoucí mantinely a záchytné sítě víceúčelového hřiště budou provedeny min. 450 x 450 mm, výšky 1 000 mm provedené na štěrkopískový polštář tl. 150 mm, betonu C20/25.

mantinely po obvodu víceúčelového hřiště, výška mantinelů 1000mm, osazený na sloupky které jsou po 2,00m, mantinely z hoblovaných fošen (tlakově impregnované) se sražením hran s osazením na platle na slupcích (šroubový spoj na platly). na horní straně zakončeny ocelovým madlem, kvůli opotřebení horní hrany fošny (třísky apod.), mezi sportovním povrchem a spodní fošnou mezera cca 30 až 50mm, která slouží odstraňování odpadků, listí, odtoku vody

Součástí projektové dokumentace jsou záchytné sítě. Záchytné sítě ohraničují hřiště s umělým sportovním povrchem po vnějším obvodu hřiště nad mantinely, v celkové délce 138,00 m. Pro hřiště jsou navrženy do výšky 4,00 m nad sportovní povrch, tedy cca 3,00 m nad mantinely. Celková plocha záchytných sítí je 414,00 m<sup>2</sup>. Záchytné sítě jsou navrženy pletené s oky 45-60 x 45-60 mm, materiál provázků průměru minimálně 3 mm je UV stabilizovaný polypropylen, barva zelená.

Dále jsou záchytné sítě navrženy za brankami hřiště s umělým sportovním travním povrchem v délce 2 x 30 m, výška je 6,00 m nad povrch hřiště.

Záchytné sítě jsou navrženy pletené s oky 100-120 x 100-120 mm, materiál provázků průměru minimálně 4 mm je UV stabilizovaný polypropylen.

Sloupky pro záchytné sítě a mantinely jsou navrženy z trubek délky 5 m, průměru 76 mm s tl. stěny 4mm, hmotnost trubky je 7,20 kg/m. Sloupky jsou osazený do betonových patek 450 x 450 x 950mm, patky jsou provedené na štěrkopískový podsyp tl. 150 mm.

Sloupky pro záchytné sítě za fotbalovými brankami jsou navrženy z trubek celkové délky 7 m, průměru 76 mm s tl. stěny 4 mm, hmotnost trubky je 7,20 kg/m. Sloupky jsou osazený do betonových patek 450 x 450 x 1 150 mm, patky jsou provedené na štěrkopískový podsyp tl. 150mm



## SLOUPKY A SÍŤ

Sloupky pro volejbalové hřiště pro venkovní prostředí, 2 ks, průměr 102 mm, tl. stěny 2 mm, výška 2,55 m, osazení 0,30 m, celková délka 2,85 m, sloupky včetně navíjení a napínacího mechanismu, 3x háček 1x kolečko 2 ks pouzdra, 2 ks víčka pro zavíčkování pouzder, s úpravou žárový zinek, variantně hliníkové.

Volejbalová síť s oky 100 x 100 mm, s lemováním z provázků tl. 2-3 mm z polypropylénu, silná páska, nánosové lanko, s obšitím a lemováním, s úvazky.

S ohledem na skutečnost, že jsou navržena dvě volejbalová hřiště, budou dodány dva komplety.

Venkovní sloupky pro tenisové hřiště včetně čtyřhry ocelové, zinkované, průměr sloupku 102 mm s podpěrami, napínacím mechanismem, víčky pro uzátkování osazovacích pouzder. Výška sloupku je 107 cm nad povrchem a v pouzdru je sloupek zastrčen 38 cm.

Síť tenis, provázek 3 mm, polypropylén.

Sloupky a síť pro nohejbal

Venkovní sloupky pro nohejbal průměr 102 mm, tl. 2 mm výška 1,15 m + osazení 0,30 m, celková délka 1,45 m, včetně navíjení a napínacího mechanismu, 3x háček, 1x kolečko 2 ks pouzdra, 2 ks víčka pro zavíčkování pouzder, s úpravou žárový zinek

Síť nohejbalová, 3 mm, polypropylén silná páska, nánosové lanko, velikost 12,80 x 1,08 m.

S ohledem na skutečnost, že jsou navržena dvě nohejbalová hřiště, budou dodány dva komplety

## BĚŽECKÝ OVÁL

### SVRCHNÍ VRSTVA - umělý sportovní polyuretanový povrch

Vlastnosti povrchu

**Atesty:** IAAF, DIN V 18035-6, ASTM F2157-02, ČSN EN 14877

**Tloušťka:** 13 mm

Povrch je tvořen spodní vrstvou z černého gumového **granulátu SBR** o frakci 1 – 4 mm a polyuretanového pojiva (např. Conipur 322/326).

Na spodní vrstvu je nanесena finální strukturovaná vrstva z jemného **celobarevného EPDM granulátu** (EPDM prach o frakci 0,0 – 0,5 mm), polyuretanového pojiva (např. Conipur 217/216/322) a barevného EPDM granulátu o frakci 0,5 – 1,5 mm.

Tloušťka spodní vrstvy činí 12 mm, vrchní vrstva je o tloušťce 1–2 mm. Celková síla povrchu je **13 mm**.

Finální povrch je odolný vůči povětrnostním vlivům. Standardní provedení je v cihlově červené barvě, na přání lze dodat i jiné barevné provedení. Povrch je **odolný proti poškození atletickými tretramí**. Odolnost vůči hřebům atletických treter (odpor hrotu) vychází z normy DIN V 18035-6, Třída 1

Na předem připravený asfaltový, případně betonový podklad je za pomoci rozprašovací trysky aplikován **polyuretanový penetrační nástřik**. U asfaltového podkladu je použita penetrace (např. Conipur 70). Penetračním nástřikem docílíme optimální přilnavosti pokládaného povrchu.



Směs polyuretanového pojiva a EPDM gumového granulátu o frakci 1–3 mm je před aplikací připravena ve speciálním mísícím zařízení. Připravená směs je aplikována **pomocí finišeru**, který provede instalaci povrchu. Proces tvrdnutí závisí na teplotě a vlhkosti.



**Lajnování** provádíme speciálními polyuretanovými barvami s UV

#### PODKLADNÍ VRSTVA - stmelená konstrukční vrstva podkladu

vrchní část:

- asfaltový koberec AKDS(J) 30 mm  
vodopropustný (drenážní) míchaný asfaltový makadam 2/5 nebo 2/8 položený za tepla finišerem se zhutněním na stupeň 95%, spád 0,6 - 1,0 %, ve vrstvě min 30 mm ( 70 kg/m<sup>2</sup> ),  
rovinnost do 4 mm na 4 m délky

spodní část :

- asfaltový koberec AKDH(S) 50 mm  
vodopropustný (drenážní) míchaný asfaltový makadam 2/11 nebo 2/16 položený za tepla finišerem se zhutněním na stupeň 95%, spád 0,6 - 1,0 %, ve vrstvě min 50 mm ( 120 kg/m<sup>2</sup> )  
rovinnost do 8 mm na 4 m délky

#### PODKLADNÍ VRSTVA- nestmelená konstrukční vrstva

- kamenivo drcené, frakce 0 / 32 mm
- kamenivo drcené, frakce 0 / 63 mm

#### ZEMNÍ PLÁŇ

- upravený terén se zhutněním, ve sklonu 1,5 %  
odchylka od jmenovité výšky do 40 mm

#### FOTBALOVÉ HŘIŠTĚ

##### SVRCHNÍ VRSTVA - sportovní travní povrch 40 mm

barva zelená, výška vlákna 40 mm, podkladová vrstva pro kotvení vláken je 100% polypropylenová vlákno monofilní syntetické (monofilamentní vlákna), materiál polyetylen  
plošná hmotnost podkladové textilie min. 170 g/m<sup>2</sup>  
plošná hmotnost zátěru min. 900 g/m<sup>2</sup> 16  
plošná hmotnost vláken min. 1 200 g/m<sup>2</sup>  
plošná hmotnost celková min. 2 300 g/m<sup>2</sup>  
dtex 10 000 až 12 000 g/m<sup>2</sup>  
počet vpichů nad 9 000 m<sup>2</sup>  
šířka vlasu cca 1 mm  
počet konců min 350 000 m<sup>2</sup>  
upevnění vlákna do podložky tekutým latexem  
pevnost ukotvení vlasu min. 30 N  
volně pokládaný z pásů minimální šířky 4 000 mm se slepením a podlepením ve spojích  
vodopropustný, vodopropustnost min. 90 mm / m<sup>2</sup> / min  
spádování povrchu 1,50%  
požadavek na rovinnost podkladu + - 4 mm na 4 m  
materiál s UV stabilizací, materiál mikrobionálně odolný  
teplotně stálý v rozsahu - 30 až + 80o C  
vsyp: křemičitým pískem praný a sušený křemitý písek, oválné zrno velikosti 0,6 -1,2 mm, zrno

bez ostrých hran,  
 UV-stabilita DIN 53 387 > 4000 hodin, test W.O.M. odolnost vůči světlu modrá škála 1 – 8 > 7 dle  
 DIN 54004  
 použití minifotbal  
 útlum síly min. 35%  
 Lajnování vřezáním a se slepením s podložkou.  
 Provádění povrchu vždy dle tech. postupů výrobce povrchu!!!

srovnatelný povrch - např. Play Comfort, Jutagrass 4Play a podobné

#### PODKLADNÍ VRSTVA – nezpevněné podkladní vrstvy

Drcené kamenivo frakce 0/4	30mm (zhutněno na min. 45MPa)
Drcené kamenivo frakce 4/8	30mm
Drcené kamenivo frakce 8/16	50mm
Drcené kamenivo frakce 32/63	190mm
Zemní pláň	(zhutněno na min. 25MPa)

#### DRÁHA PRO SKOK DALEKÝ

Délka rozběhové dráhy 40m, šířka dráhy mezi obrubami 1,22m skladba shodná s běžeckým oválem

Doskočiště:

rozměr doskočiště: 10000/2740mm  
 Hloubka doskočiště: 750 mm

Ohraničení doskočiště pomocí betonových obrubníků, zhora gumový kryt obrubníku, pro betonový  
 zapuštěný obrubník šířky 80mm, rozměr 1000 x 100 x 30mm, tloušťka 30mm, délka  
 krytu 1000mm, celková délka 26,00m. připevnění provést celkovým lepením.

Skladba:

Vrstva pro doskok

I písková vrstva z křemičitého písku 350 mm

Pro výplň doskočiště skoku do dálky je použitý křemičitý písek pro sportovní účely s velikostí  
 středního zrna (d<sub>50</sub>) 0,31 mm a obsahem SiO<sub>2</sub> minimálně 99%, zcela bez organických příměsí s  
 možným obsahem Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, CaO a MgO do 1%.

Plocha 27,4 m<sup>2</sup>, objem pískového lože 17 m<sup>3</sup>.

Oddělovací vrstva z geotextilie min 300 g/m<sup>2</sup>, vytažená na boky do výšky 300 mm.

Odrazové břevno se ukládá do pouzdra a je zhotoveno ze speciálních vodovzdorných foliovaných  
 nebo lakovaných multiplexových překližek. Ocelové pouzdro pozinkované (kovový základový  
 rám).

Dle pravidla 173 je horní strana břevna po 20 cm opatřena výřezem šířky 10 cm a hlubokým 0,7 cm  
 pro umístění tuhé desky nebo vytvoření vrstvy z písku. Tuhá deska se ukládá do výřezu

rozběhové dráhy na straně odrazového břevna přivrácené k doskočišti, její povrch se z úrovně odrazového břevna ve směru rozběhu zvedá o 7 mm. Do vzniklého trojúhelníku od strany rozběžiště se vkládá plastelína se sklonem 30°.

Rozměry  $d = 1\,220\text{ mm}$ ,  $\bar{s} = 200\text{ mm}$ ,  $v = 100\text{ mm}$ .

### **VRHAČSKÝ KRUH**

Ocelový kruh průměru 2 135 mm, výšky 50 mm, s povrchovou úpravou žárovým pozinkováním. Vrháčský kruh bude osazený do betonového základu průměru 2 535 mm, výšky 200 mm kotvením.

Kruh bude doplněný zarážecím břevnem pro vrh koulí z překližky vodovzdorné, rozměry břevna - délka 1140-1160 mm, šířka 300 mm, výška 98-102 mm

### **STAVENIŠTĚ**

Příjezd do prostoru, kde bude stavba realizována, je možný přes parkovací plochu s napojením na ulici Mayerova.

Přístupové komunikace v areálu stavby budou upraveny dle plánu organizace výstavby, který zpracuje pod-le časového postupu výstavby jednotlivých částí zhotovitel stavby.

Zhotovitel stavby zahrne do ceny (viz. položky zadávacího rozpočtu) potřebné úpravy pro příjezd použité mechanizace na stavbu a následné uvedení prostoru, po dokončení stavby, do stavu odpovídajícího původnímu stavu, tedy stavu před zahájením stavby.

Před prováděním zemních prací je zhotovitel stavby povinen provést ověření průběhu jednotlivých sítí a provést jejich vytýčení. Následně je povinen vytýčení zajistit tak, aby při provádění zemních prací nemohlo dojít k záměně vytýčení a následně ke kontaktu se sítěmi.

Pro zařízení staveniště je s ohledem na prováděné práce dostatečný prostor v areálu stavby.

Napojení na sítě potřebné pro realizaci stavby (voda a el. proud) bude investorem zajištěno v areálu školy.

Pro provádění stavebních prací musí být staveniště uspořádáno v souladu s nařízením vlády číslo 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění.

Dodrženy musí být při realizaci veškeré požadavky na bezpečnou práci a ochranu zdraví.

V plánu organizace výstavby bude rovněž zajištěno, aby nedocházelo k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárními zařízeními.

Požadavky na staveništní zařízení z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou dány normovými hodnotami a jsou vytvořeny předpoklady pro jejich splnění.

Odpady vzniklé na staveništi budou likvidovány v souladu s ustanoveními zákona o odpadech.

## **ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Projekt zohledňuje ustanovení zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění následujících změn, zákona č. 381/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 483/2008 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů – zákon č. 201/2012 Sb..

Technické řešení návrhu respektuje požadavky ochrany životního prostředí. Veškeré použité materiály jsou z hlediska ochrany přírody nezávadné.

Umělé sportovní povrchy pro běžecké dráhy a víceúčelové hřiště, navržené projektem, jsou tvořeny gumovým granulátem a polyuretanovým pojivem (např. srovnatelné výrobky Sport EPDM, Conipur, Polytan, Porplastic, apod.) a mají odpovídající certifikaci a schválení pro uvedené použití.

Umělý sportovní travní povrch se vsypem (např. srovnatelné výrobky Jutagrass, Greenfields, Fotbal 40, apod.) a má rovněž odpovídající certifikaci a schválení pro uvedené použití.

Podkladní vrstvy jsou tvořeny přírodním drceným kamenivem (PDK) a štěrkopískem (PTK), obsypy drenážních trubek těženým kamenivem a rovněž přírodním kamenivem drceným.

Plocha je navržena tak, aby se srážková voda vsakovala plochou do podložních vrstev. Odvodnění s ponecháním srážek v místě spadu a jejich likvidace vsakem.

Drenážní systém je napojený na odvodnění obvodovou drenáží s napojením do suchého poldru v zahradě školy.

Propustnost pro srážkové vody do podloží hřiště je zaručena skladbou podloží umělého sportovního povrchu a tím, že i jednotlivé prvky krytu jsou vodopropustné.

Konstrukční vrstvy hřiště, navržené z kameniva těženého a drceného a z drenážního asfaltu, ani sportovní kryt, nepředstavují pro životní prostředí zátěž nad běžnou úroveň.

Navržená stavba zohledňuje environmentální hlediska a respektuje systém ochrany životního prostředí podle mezinárodního standardu ISO EN 14001.

## **ÚDRŽBA**

Údržba plochy sportoviště odpovídá typu jeho provedení. Také způsob používání sportoviště podmiňuje údržbu.

Provozovatel zajistí, aby umělý povrch nebyl nadměrně zatěžovaný přínosem hlinitých, písčitých a jílovitých materiálů (například nanesených na obuvi apod.).

Případně vzniklé náhodné hrubé znečištění je nutné odstranit klasicky, například zametením nebo vysáním.

Odstranění prachu a znečištění z ovzduší je kontinuálně prováděno při dešti vplachem přes vodopropustný kryt do vodopropustného podloží.

Dle vizuální kontroly je přesto potřeba jeho občasné odstraňování nečistot zametením a postřikem vodou.

Součástí údržby je rovněž odstraňování listí a jehličí z opadu ze stromů a naneseného větrem.

Z povrchů typu „tartan“, které jsou tvořeny gumovým granulátem a polyuretanovým pojivem je možné odstraňovat listí a jehličí průmyslovým vysavačem i zametáním.

Umělé sportovní travní povrchy se vsypem je nutné rovněž pravidelně udržovat, jedná se jednak o doplňování vsypu a jednak o „rekultivaci“ – zdvižení vláken a provzdušnění pročešáním. Tato údržba se provádí speciálními stroji a má vliv na užité vlastnosti i na životnost povrchu. Údržbu je nutné provádět dle dokumentace dodané výrobcem povrchu.

Kromě běžné, výše uvedené údržby, je nutné provádění zimní údržby. Pouze odpovídající provádění zimní údržby umožní prakticky celoroční provoz víceúčelového hřiště s umělým povrchem, ať se jedná o povrch z umělé trávy, nebo povrch typu „tartan“.

V zimě je nutné pravidelně odstraňovat sníh shrabáním a přemístěním mimo plochu hřiště a mimo plochu hydrologicky bezprostředně propojenou s plochou hřiště (sníh odstranit tak, aby voda z tajícího sněhu netekla zpět na hřiště).

Odstraňování sněhu je samozřejmě nutné z hlediska samého užívání hřiště a zajištění bezpečného povrchu pro sportovní aktivity, ale z technického pohledu je hlavním důvodem zajištění provozuschopnosti odvodňovacího systému i v zimním období

Součástí údržby je také čištění odvodňovacích žlabů běžecké dráhy, v nichž se shromažďuje také gumový granulát ze vsypu hřiště s umělým travním povrchem.

Dále spočívá údržba pouze ve včasné opravě krytu tak, aby nedocházelo k náhlednému zvětšení poškození. Opravy se provádí vyříznutím poškozené části a jejím následným doplněním hmotou umělého sportovního povrchu. U montovaného krytu výměnou dílu.

Zhotovitel předá při předání díla provozní řád, v němž bude uvedena údržba dle použitého sportovního povrchu.

### **Při realizaci je nutné při pokládce povrchů dodržet veškeré požadavky a podmínky výrobce.**

Jedná se především o:

- vlhkost vzduchu při pokládce
- vlhkost podkladu při pokládce
- teplota vzduchu při pokládce
- teplotu podkladu při pokládce
- penetrace podkladních vrstev
- penetrace před pokládkou případné další vrstvy
- vhodnost povrchu k danému použití
- vhodnost, projektovou dokumentací navržené, podkladní vrstvy pro daný povrch

U všech umělých sportovních povrchů, které budou realizovány je nezbytné vycházet ze skladby a technologie dle použitého povrchu. Provádění bude odpovídat požadavkům vybraného umělého sportovního povrchu a bude provedeno dle technologie určené výrobcem povrchu.

Umělohmotné sportovní povrchy, které musí svými parametry vyhovovat EN ČSN 14877, se kladou na drenážní (vodopropustný) asfaltový koberec (AKDJ, AKDS) celkové tloušťky minimálně 80 mm (dvě vrstvy - 30 + 50 mm).

Zhutnění pláň i zhutnění konstrukčních vrstev provede zhotovitel stavby v souladu s jím použitými stavebními stroji a mechanismy a v souladu s použitým sportovním povrchem

hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Není projektem řešeno

návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V návrhu stavby se tento charakter prací a postupů nevyskytuje

technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Stavba bude probíhat dle chválených technologických postupů a návodů k použití vydaných jednotlivými výrobci stavebních materiálů. Navržená stavba neovlivní sousední stavby.

zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Nejsou předmětem projektové dokumentace.

požadavky na kontrolu zakrývání konstrukcí

Postup prací bude prováděn v souladu s příslušnými technickými předpisy a technologickými postupy s respektováním technologických přestávek a kontroly zakrývaných konstrukcí – zhotovitel před zahájením stavebních prací předloží stavebníkovi časový plán těchto kontrol.

seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software  
Zákon 183/2006 Sb., Vyhláška 502/2006 Sb., platné ČSN a technické předpisy vztahující se k navrhované stavbě. Projekt byl vytvořen v programu AUTOCAD

specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Před stavbou budou zhotovitelem vypracovány výrobní výkresy jednotlivých stavebních konstrukcí a jejich návazností