

PARÉ ČÍSLO:	AUTORIZACE:	<p><i>Projektová činnost ve výstavbě Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků, příprava a vypracování technických návrhů, grafické a kresličské práce</i></p> <p><b>Jan Dudr</b> <b>Osvoboditelů 3778</b> <b>760 01 ZLÍN</b></p> <p><b>jan.dudr@centrum.cz, tel. 606720364,</b> <b>www.projektovani-sportovist.cz</b></p> <p><i>Projektování víceúčelových hřišť, dětských hřišť, sportovních areálů a školních sportovišť, fotbalových a basebalových hřišť, atletických areálů, tenisových a beachvolejbalových kurtů, minigolfu, miniaturgolfu a adventuregolfu, pétanque, umělých osvětlení a závlah sportovišť, odpočinkových a relaxačních zón, senior parků, venkovních posilovacích center, tribun, šaten a sociálních zázemí sportovních rekreačních areálů</i></p>	
KRAJ:	MORAVSKOSLEZSKÝ		
MÍSTO STAVBY:	NOVÝ JIČÍN		
INVESTOR:	ZŠ a MŠ NOVÝ JIČÍN, Jubilejní 3, p.o. Jubilejní 484/3 741 01 NOVÝ JIČÍN	PROFESE:	STAV. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
NÁZEV STAVBY:	Obnova školního hřiště u ZŠ a MŠ Dlouhá – NOVÝ JIČÍN	VYPRACOVAL:	JAN DUDR jan.dudr@centrum.cz tel. 606720364 www.projektovani-sportovist.cz
		ZODPOVĚDNÝ	ING. HANA ŠEVČÍKOVÁ
		PROJEKTANT	
		PROFESE:	
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ING. HANA ŠEVČÍKOVÁ
STAVEBNÍ OBJEKT:	DSO 02-2	KÓD PROJEKTU:	14/2020
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	STUPEŇ:	DUR+DSP+DPS
		DATUM:	01/2021
		Č. VÝKRESU:	D.1.2-2-2a ZM Č.:

# SO 02 ATLETICKÁ DRÁHA A SEKTORY (DSO 02-2 Odpočinková zóna)

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) VSTUPNÍ PODKLADY
- b) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY
- c) ZÁKLADNÍ ÚDAJE PŘESNOSTI PROVÁDĚNÍ
- d) VÝPOČET SRÁŽKOVÝCH VOD

### a) VSTUPNÍ PODKLADY

**Podklady pro zpracování projektu :** Základní zadání investora a prohlídka místa stavby zástupcem projektanta  
ČSN (zejména ČSN EN 14877, 1176, 1177 a 15312)  
Technologická pravidla a technické listy pro navrhované materiály  
Vyhláška č.62/2013 Sb., Kopie katastr.snímku a kopie leteckého snímku  
Fotodokumentace stávajícího stavu

**Stavební objekt :** SO 02 ATLETICKÁ DRÁHA A SEKTORY  
**Dílčí stav.objekt :** DSO 02-2 Odpočinková zóna

**Stávající podzemní sítě:** Na základě prohlídky staveniště a informací investora s uživatelem  
NENÍ VYJMA VNITROAREÁLOVÉ KANALIZACE A SDĚL.KABELÁŽE  
předpoklad zásahu nových objektů do podzemních sítí

*plynovod – nenachází se, vnitroareálová kanalizace – nachází se, mimoareálová kanalizace SMVaK – nachází se mimo rozsah stavby, veřejný vodovod – nenachází se, veřejné osvětlení – nenachází se, elektro NN – nenachází se, sdělovací kabeláž – nachází se v prostoru stavby (bez zásahu - nové oplocení areálu bude v trase stáv. oplocení, asfaltová in-line dráha je půdorysně dále oproti stáv.běžecké rovince)*

Závazná vyjádření správců sítí a dotčených orgánů - obsahem části DOKLADOVÁ ČÁST a řešeno v rámci povolení stavby.

**Stávající nadzemní sítě:** V prostoru stavby se nenachází nadzemní vedení.

**Stručný popis stávajícího stavu :** V současné době se jedná o prostor, který je využíván pro sportovní účely (stávající sportoviště). Prostor NENÍ ČLENITÝHO CHARAKTERU a je tvořen následujícími typy povrchů (vč.prvků):

- Štěrkový běžecký ovál a rovinka, bet.odvodňovací žlab
- Sektor skoku do dálky – rozběhové tartanové dráhy a pískové doskočiště
- Tartanové volejbalové hřiště, středová plocha s přírodním trávnikem
- Chodníkové plochy (bet.plocha u vstupu a chodníky z litého asfaltu)
- Okolní travnaté plochy, stromy a křoviny, oplocení areálu atd.

Prostor sportoviště není samostatně oplocen – pouze oplocení areálu (areál je uzamykatelný). Na ploše určené pro výstavbu DANÉHO DSO se nachází drobné prvky a konstrukce určené k likvidaci (viz.níže oddíl Zemní a přípravné práce). Výstavba V RÁMCI DANÉHO DSO nevyžaduje likvidaci dřevin – tyto nezasahují do nových ploch a konstrukcí. Veškeré nekácené dřeviny zhotovitel zabezpečí proti poškození.

**Investiční záměr :** Na výše uvedeném prostoru je záměrem investora vybudovat plochu s dodávkou herních zařízení s altánem, dělicím oplocením, mobiliářem a chodníky. Jde o prostor související s plnohodnotným využitím sportovního zařízení, které bude jen doplňkově sloužit k zabavení dětí rodičů, kteří využívají sportoviště.

## b) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

**Základní předpoklady:** nebudou dotčena žádná ochranná pásma, chráněné objekty a porosty  
dle podkladů (veřejně dostupná mapa a výpis KN) NENÍ u pozemků požadavek na zábor zemědělského půdního fondu a NENÍ požadavek na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

lokalita se nenachází v zátopovém území

při zem.pracích není předpoklad dosažení ustálené hladiny spodní vody

v lokalitě byl proveden průzkum geologických poměrů (viz.příloha Souhrnné technické zprávy) – předpoklad zařazení zeminy II.-III.třídy těžitelnosti dle ČSN 73 30 50 (výkopy do hl.1,5m možno provést se svislou stěnou – hlubší ve sklonu 2(3):1).

**NÁVRH KONSTRUKČNÍ SKLADBY A ODVODNĚNÍ VYCHÁZÍ Z PŘEDPOKLADU, ŽE NEBUDE PŘI VÝKOPOVÝCH PRACÍCH DOSAŽENO USTÁLENÉ HLADINY SPODNÍ VODY.**

Před započítáním stavby obdrží zhotovitel potřebné informace o podzemních rozvodech v zájmovém území vč.požadavků jejich správců.

### **Zemní a přípravné práce :**

*Stavbu nutno provádět s AUTORSKÝM DOZOREM, dle D.1.1b ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ VČ. TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU PROVÁDĚNÍ a dle D.1.1c OPLOČENÍ HŘIŠTĚ – POŽADOVANÝ ZPŮSOB PROVEDENÍ – viz.samostatné přílohy projektu.*

Po předání staveniště bude provedeno:

### **VYTÝČENÍ SÍTÍ a VYTÝČENÍ STAVBY**

likvidace bet.obrubníků š=50mm v bet.loži s opěrou - 54bm  
(odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)

likvidace umělého povrchu (tartan EPDM) tl.20mm - 161m<sup>2</sup> tzn.3,5m<sup>3</sup>  
(odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)

likvidace podkladního betonu prům.tl.150mm - 161m<sup>2</sup> tzn.24m<sup>3</sup>  
(odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)

likv.2ks ocel.síť.sloupků vč.2ks bet.základků předpokl.300/300/500mm tzn.celkem 0,1m<sup>3</sup>  
(odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)

**UPOZORNĚNÍ:** *U SKRÝVEK NENÍ PŘEDPOKLAD ZÁSAHU DO VRSTEV Z OBSAHEM STAVEBNÍHO ODPADU - stavební odpad se může nacházet ve větších hloubkách (sportoviště se nachází v blízkosti sídlištní zástavby).*

V RÁMCI ZEMNÍCH PRACÍ BUDE V ROZSAHU ZPEVNĚNÝCH PLOCH PROVEDENO ODSTRANĚNÍ HORNÍCH VRSTEV (zeminy s travním drnem) V PRŮM.MOCNOSTI 50mm  
TZN.509 m<sup>2</sup> x 0,05 =26 m<sup>3</sup> (odvoz a uložení na skládce do 10km vč.poplatku)

V RÁMCI ZEMNÍCH PRACÍ BUDE V ROZSAHU ZPEVNĚNÝCH PLOCH PROVEDENO ODSTRANĚNÍ HORNÍCH VRSTEV (zemina nebo zemina s kamením) V PRŮM.MOCNOSTI 150mm  
TZN.509 m<sup>2</sup> x 0,15 =77 m<sup>3</sup> (odvoz a uložení na skládce do 10km vč.poplatku)

V RÁMCI ZEMNÍCH PRACÍ BUDE V ROZSAHU ZPEVNĚNÝCH PLOCH PROVEDENO DOPLŇUJÍCÍ ODSTRANĚNÍ PODKLADNÍ VRSTVY (zemina, zemina s kamením nebo kamení)  
V PRŮM.MOCNOSTI MAX 150mm TZN.509 m<sup>2</sup> x 0,15 =77 m<sup>3</sup>  
(odvoz a ulož.na skládce do 10km vč.poplatku)

*Poznámka: důvodem je snížení příčného spádu celého sportovního areálu*

Přehutnění PLÁNĚ (min15Mpa)

**UPOZORNĚNÍ:** *U VÝKOPŮ ZÁKLADŮ A DRENÁŽÍ SE MOHOU NACHÁZET VRSTVY SE STAVEBNÍM ODPADEM (sportoviště se nachází v blízkosti sídlištní zástavby).*

Výkopy pro drenážní rýhy (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)  
Výkopy pro základy mobiliáře (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)  
Výkopy pro základy herních zařízení (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)  
Výkopy pro základy dělicího oplocení (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)

### **Odvodnění plochy:**

Odvodnění je navrženo jako hloubkové. Bude vybudován sběrný systém s použitím flexibilních perforovaných PVC drénů (vč.obalení rýhy geotextilií min200g/m<sup>2</sup>). Tyto budou spádovány cca 0,3%. Odtok vody bude zajištěn přes vodopropustný sport.povrch a vodopropustné podkl.vrstvy na méně propustnou spádovanou a zhutněnou pláň (Edef2=min 15MPa). Tato zajistí odtok k PVC drénům.

Drenážní systém bude napojen na drenážní systém navazujícího DSO 02-1

### **ZASAKOVACÍ PLOCHA (407 m<sup>2</sup>)**

#### **Podrobný popis funkčnosti zasakování dešťových vod:**

Dešťová voda bude přes vodopropustný umělý povrch zasakovat do nových konstrukčních vrstev, které jsou v celé ploše hřiště tj. 407m<sup>2</sup> v prům.mocnosti 0,3m. Při mezerovitosti 30% se jedná o akumulací prostor 36,63m<sup>3</sup> (407x0,3x0,3=36,63m<sup>3</sup>). Hřiště je vybaveno hloubkovým drenážním systémem, který je tvořen drenážními rýhami celkové délky cca 112mb (š=min 0,3m) a prům.hl.0,35m. Drenážní rýhy vytváří opět při mezerovitosti kameniva 30% akumulací prostor min 3,53m<sup>3</sup> (112x0,3x0,35x0,3=3,53m<sup>3</sup>).

Akumulační prostor konstrukčních vrstev	36,63 m <sup>3</sup>
Akumulační prostor drenážních rýh	3,53 m <sup>3</sup>
<b>CELKOVÝ AKUMULAČNÍ PROSTOR nových konstrukcí</b>	<b>40,16 m<sup>3</sup></b>

Při 15min srážce s intenzitou 150 l/s/ha bude při ploše 407m<sup>2</sup> (0,0407 ha)  
celkové množství dešťových vod 3,9 m<sup>3</sup>.

## Podkladní vrstvy:

Podkladní vrstvy jsou navrženy jako vodopropustné. Jedná se o provedení vrstvy drcených kameniv v prům.mocnosti cca 300mm. Tato skladba bude aplikována na spádovanou a řádně zhutněnou pláň. Pro případ výskytu méně příznivých hodnot Edef2 je navržena celoplošná netkaná geotextilie 400g/m<sup>2</sup> – ta je kladena na přehutněnou pláň a je nutno přednostní provedení drenážních rýh před prováděním celoplošné stabilizační vrstvy – tato je pak prováděna pouze mezi drenážními rýhami (nad drény nutno použít frakce 32-63mm). **PODKLADNÍ VRSTVY A UMĚLÉ POVRCHY BUDOU VYMEZENY BET.OBRUBNÍKEM . PRO VYBUDOVÁNÍ PODKLADNÍCH VRSTEV BUDE POUŽITO KAMENIVO PRO STAVEBNÍ ÚČELY TŘ.A S PLYNULOU KŘIVKOU ZRNITOSTI . VRSTVY KAMENIVA BUDOU HUTNĚNY PO JEDNOTLIVÝCH FRAKČNÍCH VRSTVÁCH.**  
**PODKLADNÍ VRSTVY BUDOU SPÁDOVĚ NAVAZOvat NA SPÁD ZEMNÍ PLÁNĚ TZN.cca 0,5%.**

## Betonářské práce:

Betonářské práce obsahují osazení betonových obrubníků do bet.lože s opěrou (min C12/15) na nový kamenitý podklad. Tyto činnosti dále obsahují betonáž základů pro herní zařízení a betonáž sloupků dělicího oplocení (min C16/20). V rámci těchto činností bude provedena betonáž základků mobiliáře (min C16/20).

## Specielní dodávky:

Představují zejména dodávku a montáž BEZPEČNOSTNÍ DOPADOVÉ VRSTVY (DVOUVRSTVÝ SYSTÉM) rekreační úrovně. Jedná se o PRUŽNÝ PRYŽOVÝ LITÝ VODOPROPUSTNÝ CELOPROBARVENÝ EPDM POVRCH v MODRÉM (cca RAL 5015) a ZELENÉM (cca RAL 6017) ODSÍSTU - NA PRUŽNÉ PRYŽOVÉ VODOPROPUSTNÉ PODKLADNÍ VRSTVĚ tl.30mm (113m<sup>2</sup>) a tl.50mm (195m<sup>2</sup>).

- 1) **PODKLADNÍ VRSTVA** – na místě prováděná **PRUŽNÁ PRYŽOVÁ VODOPROPUSTNÁ PODKLADNÍ VRSTVA** tl.30mm a 50mm (dle HIC) ze směsi z SBR pryžového granulátu fr.2-4mm a PUR pojiva s filtr.průtokem větším než 1cm/s.
- 2) **HORNÍ VRSTVA** - na místě prováděný **PRUŽNÝ LITÝ VODOPROPUSTNÝ CELOPROBARVENÝ EPDM POVRCH** tl.10mm (směs z celoprobarveného EPDM granulátu frakce 1–4 mm a PUR pojiva) s filtračním průtokem min 150mm/h.

V ploše budou osazeny pryžové dlaždice 500/500mm s čísly (10ks) – skákací panák.

**POZNÁMKA: VEŠKERÉ UMĚLÉ POVRCHY (A PODKLADNÍ VRSTVY) BUDOU SPÁDOVĚ NAVAZOvat NA ZEMNÍ PLÁŇ TZN.PRÍČNÝ SPÁD cca 0,5%.**

## Dělicí oplocení:

Jedná se o ocelové typizované rámové oplocení v=1m.

Hřiště nebude samostatně uzamykatelné – jedná se pouze o dělicí oplocení.

VEŠKERÉ OCELOVÉ KONSTRUKCE BUDOU ŽÁROVĚ ZINKOVÁNY. TYPIZOVANÉ RÁMOVÉ OPLOCENÍ BUDE PROVEDENO VČ.POLYSTEROVÉHO NÁSTŘIKU - ODSÍSTI TMAVĚ ZELENÁ. SPOJE MEZI SLOUPY A ZTUŽENÍM BUDOU ŠROUBOVÉ. RÁMY TYPIZOVANÉHO OPLOCENÍ MUSÍ BÝT UCHYCENY V BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZKOSTI SLOUPŮ, OPLOCENÍ NUTNO PROVÁDĚT PRŮBĚŽNĚ TZN.POSTUPNÉ OSAZOVÁNÍ SLOUPU A RÁMU V ŘADĚ ZA SEBOU - NUTNÁ PŘESNOST OSAZENÍ RÁMŮ. ÚDAJE ROZTEČÍ JSOU INFORMATIVNÍ A BUDOU UPŘESNĚNY ZHOTOVITELEM PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY.

## Upozornění:

*Rámy nutno osadit vyčnívajícími hroty směrem dolů  
(tzn.obráceně oproti standardnímu osazení např.u oplocení areálů)*

## Herní zařízení:

V rámci speciálních dodávek bude odpočinková zóna vybavena herními zařízeními. Tyto budou kotveny do bet.základků (min C16/20).

Herní zařízení – dle výběru investora:

- Hlavní herní sestava
- Hrazdy
- Mostek
- Provazochodec
- Balanční prolézačka

## Mobiliář:

U chodníků (zpev.přístup.ploch) bude osazen základní mobiliář (lavičky bez opěradla, odpadkové koše a sestavy lavic a stolů. Mobiliář bude kotven do bet.základků.

## Chodníky – zpevněné dlážděné plochy:

V rámci těchto činností budou provedeny zpevněné přístupové plochy (bez pojezdu) s použitím betonové dlažby 300/300/tl.60mm na vrstvách štěrkodrti (DDK).

## Ostatní upravené plochy:

Není obsahem daného DSO (je předmětem navazujících DSO).

## ALTÁN

Jedná se o dřevěný altán 6x6m (vč.stanové střechy 7x7m) – výška 3,76m  
Podrobně viz.samostatná část D.1.2-2-2e KONSTRUKČNÍ SCHÉMA ALTÁNU.

POZNÁMKA: objekt altánu je rozpočtově tvořen samostatnou částí  
vč.výkopů a betonářských prací.

## ORIENTAČNÍ PARAMETRY STAVBY (podrobněji výkaz výměr):

Likvidace křovin	0	m2
Likvidace stromů	0	ks
Plocha hřiště – konstr.vrstvy a umělý povrch hřiště	308	m2
Zahradní bet.obrubníky š=50mm v bet.loži s opěrou	122	bm
Chodníkové bet.obrubníky š=100mm v bet.loži s opěrou	0	bm
Silniční bet.obrubníky š=150mm v bet.loži s opěrou	0	bm
Silniční nájezdové bet.obrubníky š=150mm v bet.loži s opěrou	0	bm
Chodníky – bez pojezdu	196	m2
Chodníky – pojezd do 3,5t	0	m2
Terénní zapravení	0	m2

Herní zařízení	5x herní zařízení (hlavní herní sestava, hrazdy, mostek, provazochodec a balanční prolézačka)
----------------	---

Mobiliář	13x lavičky bez opěradla 2x odpadkový koš 2x sestava lavic bez opěradel a stolů
----------	---

## **Závěrečné požadavky:**

Před kolaudací bude vypracován uživatelem provozní řád, typ povrchu je určen pro rekreační úroveň. OBSAHEM PROJEKTU NENÍ UMĚLÉ OSVĚTLENÍ.

### **c) ZÁKLADNÍ ÚDAJE PŘESNOSTI PROVÁDĚNÍ**

Rozměry	$\pm 10\text{mm}$
Spády	$\pm 0,5\%$
Místní nerovnosti	
poslední vrstvy kameniva	$\pm 5\text{mm}$ na 4m lati
Podkladní vrstvy kameniva	$\pm 20\text{mm}$ (koncová tl.max 10mm)
	cca 50Mpa (koncová vrstva kameniva)
Odvodňovací systém	kontrola napojení, spádu, zaústění

### **d) VÝPOČET SRÁŽKOVÝCH VOD**

$Q = F \cdot \Psi \cdot i$        $F =$  plocha v ha  
 $\Psi =$  součinitel odtoku (propustné podloží + um. povrchy  $\Psi = 0.7$ )  
 $Q =$  množství srážkových vod  
(V návrhu je uvažováno s 15 min. srážkou 150 l/s/ha)  
 $Q =$  PLOCHA S UMĚLÝM POVRCHEM (407 m<sup>2</sup>)  
 $Q =$   $150 \times 0,7 \times 0.0407 = 4.28 \text{ l/s}$  x zpoždění = **2,14 l/s**  
(Zpoždění způsobené průběžným zasakováním a odtokem drenáží do daného výustního bodu resp. směru je min 50%)

**Množství srážkových vod       $150 \times 0.0407 \times 0.7 = 4,28 \text{ l/s}$       x 60s = 256,80 l/min      x 15min = 3 852 l (3,9 m<sup>3</sup>)**