

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>Jan Dudr Osvoboditelů 3778 760 01 ZLÍN</p> <p>jan.dudr@centrum.cz, tel. 606720364, www.projektovani-sportovist.cz</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	
		PROJEKTANT	ING. HANA ŠEVČÍKOVÁ
		PROFESE:	
STAVEBNÍ OBJEKT:	DSO 01-2	HLAVNÍ INŽENÝR	ING. HANA ŠEVČÍKOVÁ
		PROJEKTU:	
		KÓD PROJEKTU:	14/2020
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	STUPEŇ:	DUR+DSP+DPS
		DATUM:	01/2021
		Č. VÝKRESU:	D.1.2-1-2a ZM Č.:

SO 01 VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ (DSO 01-2 Workoutové hřiště)

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, 957-1 a 16630 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 01 VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ
Dílčí stav.objekt : DSO 01-2 Workoutové hřiště

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 ČLENITÉHO 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 nenachází žádné prvky a konstrukce určené k likvidaci. 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 sport.plochu s dodávkou um.povrchu se sport.vybavením (venkovní posilovací sestavy, sektor skoku do dálky a koš basketbalu), mobiliářem a chodníky.

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 MAT.ŘEŠENÍ VČ.TECHNOLOG.POSTUPU PROVÁDĚNÍ – viz.samostatná příloha projektu.

Po předání staveniště bude provedeno:

VYTÝČENÍ SÍTÍ a VYTÝČENÍ STAVBY

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.1.024 m² x 0,05 =51 m³ (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.1.024 m² x 0,15 =154 m³ (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.1.024 m² x 0,15 =154 m³ (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 venkovních posilovacích sestav (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)

Výkop pro základ koše basketbalu (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/m²). 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 01-1

ZASAKOVACÍ PLOCHA (463 m² + 46m²) 509m²

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. 509m² v prům.mocnosti 0,3m. Při mezerovitosti 30% se jedná o akumulační prostor 45,81m³ (509x0,3x0,3=45,81m³). Hřiště je vybaveno hloubkovým drenážním systémem, který je tvořen drenážními rýhami celkové délky cca 156mb (š=min 0,3m) a prům.hl.0,35m. Drenážní rýhy vytváří opět při mezerovitosti kameniva 30% akumulační prostor min 4,91m³ (156x0,3x0,35x0,3=4,91m³).

Akumulační prostor konstrukčních vrstev	45,81 m ³
Akumulační prostor drenážních rýh	4,91 m ³
CELKOVÝ AKUMULAČNÍ PROSTOR nových konstrukcí	50,72 m³

Při 15min srážce s intenzitou 150 l/s/ha bude při ploše 509m² (0,0509 ha) celkové množství dešťových vod 4,8 m³.

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/m² – 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 sportovní vybavení (min C16/20) – základky pro venkovní posilovací sestavy a základ koše basketbalu. V rámci těchto činností bude provedena betonáž základků mobiliáře (min C16/20).

Součástí je i provedení doskočiště skoku do dálky – osazení polymerbetonových obrubníků s gum.krytem š=60mm do bet.lože s opěrou (min C16/20), osazení polymerbetonových lapačů písku š=500mm do bet.lože s opěrou, osazení odrazového prkna resp. ocel.rámu do bet.základu. Veškeré prvky doskočiště osazeny do bet.směsi min C16/20.

V doskočišti bude použit PÍSEK VHODNÝ PRO DOSKOČIŠTĚ - dle pravidel IAAF čl.2.3.1.5 BEZPEČNOST PRO SKOK DO DÁLKY - čistý křemičitý (SiO_2 min 96%) kulatozrný (zrna zaoblená a zakulacená) písek bílý bez organických komponentů, maximální frakce 2mm - z nichž max 5% hmotnostních je nižší než 0,2mm - automaticky splňující Vyhl.č.238/2011 Sb. O stanovení hygienických požadavků. Na doskočišti bude umístěna vodopropustná krycí plachta s háčky ukotvenými do lapačů písku.

Tyto činnosti zahrnují i betonáž bet.vrhačského kruhu – C16/20 (vč. ocel.rámu a břevna) bez provedení dopadiště (na základě požadavku investora bude využito pouze volné travnaté plochy).

Specielní dodávky – plocha workoutu a basketbalu 3x3:

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) ODSTÍNU - NA PRUŽNÉ PRYŽOVÉ VODOPROPUSTNÉ PODKLADNÍ VRSTVĚ tl.30mm (306m²) a tl.75mm (157m²).

- 1) **PODKLADNÍ VRSTVA** – na místě prováděná PRUŽNÁ PRYŽOVÁ VODOPROPUSTNÁ PODKLADNÍ VRSTVA tl.30mm a 75mm (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.

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

Speciální dodávky – rozběh skoku do dálky:

Představují zejména dodávku a montáž SOUVRSTVÍ UMĚLÝCH VODOPROPUSTNÝCH POVRCHŮ rekreační a školní úrovně. Jedná se o umělý vodopropustný dvouvrstvý odpružený tartan tl.13mm v modrém odstínu (cca RAL 5015) a pružné podkladní vrstvy tl.30mm.

TECHNICKÝ POPIS – umělý vodopropustný dvouvrstvý odpružený tartan

Na místě finišerem prováděný dvouvrstvý UMĚLÝ VODOPROPUSTNÝ DVOUVRSTVÝ ODPRUŽENÝ TARTAN tl.13mm (směs z pryžového granulátu frakce 1–4 mm a PUR pojiva celkové tl.10mm + vrchní nástrík tl.3mm z barevného PUR pojiva a jemného celoprobarveného pryžového granulátu frakce 0,5-1,5mm) s filtračním průtokem min.150mm/h

TECHNICKÝ POPIS – pružná podkladní vrstva

Na místě prováděná pružná podložka tl.30mm ze směsi kameniva fr.3-8mm, SBR pryžového granulátu fr.2-4mm a PUR pojiva se zvýšenou příčnou pevností v tahu (větší než 0,2MPa resp. větší než 0,2N/mm²) a filtračním průtokem větším než 1cm/s.

POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRY SOUVRSTVÍ PROPUSTNÝCH POVRCHŮ

ČSN EN 14 877 POVRCHY PRO SPORTOVIŠTĚ-SYNTETICKÉ POVRCHY PRO VENKOVNÍ SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ – SPECIFIKACE (splnění parametrů pro ABSORPCI NÁRAZU, VERTIKÁLNÍ DEFORMACI, ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ A VODOPROPUSTNOST).

ABSORPCE NÁRAZU – dle tab.1-Absorpce nárazu pro atletiku (25-50%)
tzn.výsledný požadavek **25-50%**

VERTIKÁLNÍ DEFORMACE – dle tab.2 pro atletiku **max 3mm**

ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ – dle čl.4.2. pož.hod. **55-110** měřená zkuš.metodou dle 13036-4

VODOPROPUSTNOST – dle čl.5.2. požadavek na rychlost vsakování navrženého souvrství propustných povrchů **min.150mm/h**

SPORTOVNĚ TECHNICKÉ NORMY DIN 18035-6 SPORTOVIŠTĚ – UMĚLÉ POVRCHY TZN. DODRŽET OCHRANNÉ FUNKČNÍ VLASTNOSTI SPORTOVNÍHO POVRCHU - sloužící k odlehčení pohybového aparátu sportovce při sportu a ke snížení nebezpečí poranění při pádu.

PROKÁZÁNÍ SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH PARAMETRŮ

Před zahájením stavby bude předána ověřená kopie osvědčení (protokolu) o splnění požadovaných technických parametrů použitého souvrství propustných povrchů dle ČSN EN 14 877 vydané akreditovanou zkušebnou. Vzhledem k charakteru stavby není požadavek na provedení zkoušky na sportovní ploše akreditovanou zkušebnou. Souvrství umělých vodopropustných povrchů musí splňovat technické parametry IAAF.

Na ploše bude provedeno lajnování: rozběh skoku do dálky

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

Sportovní vybavení:

V rámci speciálních dodávek bude hřiště vybaveno sportovním vybavením tzn. venkovní posilovací sestavy (4ks) a koš basketbalu vč.bezpečnostního obalení. Sportovní vybavení bude kotveno do bet.základků (min C16/20).

Venkovní posilovací sestavy (sportovní vybavení - dle výběru investora):

- Hlavní posilovací workoutová sestava
- Hrazdy
- Kliky
- Sedy-lehy

Mobiliář:

U chodníků (zpev.přístup.ploch) bude osazen základní mobiliář (lavičky bez opěradla, odpadkové koše a vyklápěcí lavice bez opěradla s uzamykatelným prostorem na míče a sítě vč. držáku sít. sloupků. Mobiliář bude kotven do bet.základků *(sestava lavic a stolu je obsahem navazujícího DSO)*.

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).

ORIENTAČNÍ PARAMETRY STAVBY (podrobněji výkaz výměr):

Likvidace křovin	0	m2
Likvidace stromů	0	ks
Sportovní plocha – konstr.vrstvy a um.povrch sportoviště (workout a basket)	463	m2
Sportovní plocha – konstr.vrstvy a um.povrch rozběhu skoku do dálky	46	m2
Zahradní bet.obrubníky š=50mm v bet.loži s opěrou	389	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	451	m2
Chodníky – pojezd do 3,5t	0	m2
Terénní zapravení	0	m2

Sportovní vybavení	1x koš basketbalu s odraz.deskou a řetízkovou sítí vč.bezpečnostního obalení
	4x venkovní posilovací sestava (hlavní posilovací workoutová sestava, hrazdy, kliky a sedy-lehy)
	1x vybavení sektoru skoku do dálky – odrazové prkno a vodopropustná krycí plachta
	1x vybavení sektoru vrhu koulí – ocel.obruč a zarážecí břevno
Mobiliář	8x lavičky bez opěradla 3x odpadkový koš 2x vyklápěcí lavice bez opěradla s uzamykatelným prostorem na míče a sítě vč. držáku sítových sloupků

Závěrečné požadavky:

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

c) ZÁKLADNÍ ÚDAJE PŘESNOSTI PROVÁDĚNÍ

Rozměry	± 10mm
Spády	±0,5%
Místní nerovnosti	
poslední vrstvy kameniva	±5mm na 4m lati
Podkladní vrstvy kameniva	±20mm (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 (509 m²)
 $Q =$ 150x0,7x0.0509= 5.34 l/s x zpoždění= **2,67 l/s**
(Zpoždění způsobené průběžným zasakováním a odtokem drenáží do daného výustního bodu resp.směru je min 50%)

Množství srážkových vod 150x0.509=5,34 l/s x 60s=320,40 l/min x15min=4 806 l (4,8 m³)