

PARÉ ČÍSLO:	AUTORIZACE:	<p>Projektové, inženýrské služby a poradenská činnost ve stavebnictví</p> <p>ING.LUDĚK FRIDRICH autorizovaný inženýr pro pozemní stavby Jahodová 489 760 01 ZLÍN</p> <p>ludfr@centrum.cz, tel.602728955, IČ 1875498 jan.dudr@centrum.cz, tel.606720364, www.projektovani-sportovist.cz</p> <p>Projektování víceúčelových hřišť, dětských hřišť, sportovních areálů a školních sportovišť, fotbalových a basebalových hřišť, atletických areálů, tenisových a beachvolejbalových kurtů, minigolfu, miniaturního golfu 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</p>	
KRAJ:	MORAVSKOSLEZSKÝ		
MÍSTO STAVBY:	STUDÉNKA		
INVESTOR:	MĚSTO STUDÉNKA nám.Republiky 762 742 13 STUDÉNKA	PROFESE:	STAV.TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
		VYPRACOVAL:	JAN DUDR jan.dudr@centrum.cz tel.606720364 www.projektovani-sportovist.cz
		ZODPOVĚDNÝ	
NÁZEV STAVBY: Sportovní areál u ZŠ BUTOVICKÁ STUDÉNKA		PROJEKTANT	ING.LUDĚK FRIDRICH
		PROFESE:	
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ING.LUDĚK FRIDRICH
STAVEBNÍ OBJEKT:		KÓD PROJEKTU:	05B-2016
BEZ ČLENĚNÍ		STUPEŇ:	DUR+DSP+DPS
NÁZEV VÝKRESU:		DATUM:	04/2017
TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. VÝKRESU:	D.1.2a ZM Č.:

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
Prohlídka místa stavby zástupcem projektanta
Platná sportovní pravidla
ČSN (zejména ČSN EN 14877 a ČSN EN 15312)
Technologická pravidla a technické listy pro navrhované materiály
Vyhláška č.62/2013 Sb.
Kopie katastrálního snímku
Kopie leteckého snímku
Fotodokumentace stávajícího stavu

Členění projektu : BEZ ČLENĚNÍ

Stávající podzemní sítě: Na základě prohlídky staveniště a informací investora není předpoklad zásahu nových objektů do podzemních sítí. Závazná vyjádření správců sítí a dotčených orgánů budou obsahem části E.DOKLADOVÁ ČÁST a budou řešeny v rámci územního a stavebního řízení.

Stávající nadzemní sítě: V lokalitě se nenachází nadzemní vedení.

Stručný popis

stávajícího stavu : Prostor určený k výstavbě plochy NENÍ členitého charakteru a je tvořen následujícími typy povrchů (vč.prvků):

- Travnaté hřiště
- Škvárová běžecká dráha
- Sektor skoku do dálky – škvárová dráha a pískové doskočiště
- Ocelové průlezky a fotbalové branky
- Okolní travnaté plochy
- Oplocení areálu
- Přístupová panelová plocha
- Stromy a křoviny

Prostor pro hřiště není samostatně oplocen. Na ploše se nachází prvky určené k likvidaci – viz. Zemní a přípravné práce. Rekonstrukce nevyžaduje likvidaci dřevin (stromů a křovin) – tyto nezasahují do nových ploch a konstrukcí. Veškeré nekácené dřeviny zhotovitel zabezpečí proti poškození.

Investiční záměr : Na výše uvedeném prostoru je záměrem investora zrekonstruovat stávající sportovní plochy s dodávkou umělých povrchů se sportovním vybavením, mobiliářem, záchytným oplocením a zpevněnými plochami.

b) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Základní předpoklady: nebudou dotčena žádná ochranná pásma, chráněné objekty a porosty

dle podkladů (veřejně dostupná mapa a výpis KN) NENÍ 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 nebyl proveden průzkum geologických poměrů – 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 a dle TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU PROVÁDĚNÍ – viz.příloha této technické zprávy.

Po předání staveniště bude provedeno:

VYTÝČENÍ SÍTÍ a VYTÝČENÍ STAVBY

Likvidace stáv.bet.obrubníků š=50mm v bet.loži (u běžecké dráhy) – 161bm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace stáv.bet.obrubníků š=50mm v bet.loži (u rozběhu a doskočiště skoku do dálky) – 78bm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace stáv.odrazového prkna
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace 2ks stáv.ocelových fotbalových branek vč.8ks bet.základků á300/300/500mm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace 3ks stávajících ocelových průlezek (dětských prvků) vč.8ks bet.základků á 300/300/500mm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

*V rozsahu zpevněných ploch plošná skryvka horních vrstev v prům.tl.100mm – 147m3
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)*

*Doplňující odkop u víceúčelového hřiště – odkop horních vrstev v prům.tl.750mm – 675m3
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)*

V rámci tvorby finální pláně víceúčelového hřiště bude provedeno přespádování pláně tzn. přesun stáv.vrstev v prům.mocnosti 100mm z ½ plochy hřiště tzn.32m3 (pouze přesun do 50m bez odvozu – uložení do násypu vč.ZHUTNĚNÍ)

*V rozsahu zatravňovaných ploch plošná skryvka horních vrstev v prům.tl.50mm – 53m3
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)*

Přehutnění PLÁNĚ (min15Mpa)

Provedení výkopů drenážního systému
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Provedení výkopů pro kontrolní PVC šachty, přípojky vnitřní kanalizace a pojistné zasakovací jímky – vč.kontrolního výkopu hl.1m, prováděného před zahájením stavby v rámci výkopů zasakovací jímky (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Výkopy pro základy sloupků oplocení (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Výkopy pro základy síťových sloupků , pro základy kotvení tréninkových fotbalových branek , pro základy kotvení branek malé kopané (futsalu resp.házené), základy košů streetbalu a základy kotvení venkovních posilovacích strojů (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Odvodnění plochy:

Odvodnění je navrženo jako hloubkové. Bude vybudován sběrný systém s použitím perforovaných PVC drénů (vč.obalení geotextilií min200g/m²). Tyto budou spádovány cca 0,5%. Drenáže budou spojeny kanalizačními PVC odbočkami. Odtok vody bude zajištěn přes vodopropustné sportovní povrchy a vodopropustné podkl.vrstvy na nepropustnou, zhutněnou a spádovanou pláň. Tato zajistí odtok k PVC drénům. Drenážní systém bude ukončen novými KONTROLNÍMI PVC ŠACHTAMI a PŘÍPOJKAMI VNITŘNÍ KANALIZACE PVC DN 200mm s napojením na nové POJISTNÉ ZASAKOVACÍ JÍMKY.

ZASAKOVACÍ PLOCHA (977 m²)

Podrobný popis funkčnosti zasakování dešťových vod:

Dešťová voda bude přes vodopropustné umělé povrchy zasakovat do nových konstrukčních vrstev, které jsou v celé ploše sportoviště tj.977m² v mocnosti min 0,27m. Při mezerovitosti 30% se jedná o akumulací prostor 79,14m³ (977x0,27x0,3=79,14m³). Vzhledem ke stávajícímu podloží bude probíhat celoplošné zasakování zejména do těchto vrstev. Sportoviště je vybaveno hloubkovým drenážním systémem, který je tvořen drenážními rýhami celkové délky cca 330mb (š=min 0,3m) a prům.hl.0,35m. Drenážní rýhy vytváří opět při mezerovitosti kameniva 30% akumulací prostor min 10,84m³ (330x0,3x0,35x0,3=10,40m³). Celý systém je doplněn pojistnými zasakovacími jímky o půdorysné ploše á 5x2m tzn.celková půdorysná plocha jímek je 30m² (3x5x2=30m²).

Navrhovaná hloubka jímek je 1,8m – nátok je umístěn 80cm pod terénem tzn.akumulací prostor pod nátokem je 3x5x2x1m=30m³ s mezerovitostí kameniva 30% se jedná o akumulací prostor 3x5x2x1x0,3=9m³.

Akumulací prostor konstrukčních vrstev	79,14 m ³
Akumulací prostor drenážních rýh	10,40 m ³
Akumulací prostor pojistné zasakovací jímky	9,00 m ³

CELKOVÝ AKUMULAČNÍ PROSTOR nových konstrukcí 98,54 m³

Při 15min srážce s intenzitou 150 l/s/ha bude při ploše 977m² (0,0977 ha)
celkové množství dešťových vod 9,3 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 nebo 16-32mm).

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 SROVNÁNY DO ROVINY NA FR.32-63mm.

Betonářské práce:

Betonářské práce obsahují osazení betonových obrubníků do bet.lože s opěrou (min C12/15 resp. B12,5 – silniční nájezdové obrubníky do C16/20 resp.B20) na nový kamenitý podklad. Dále bude provedena betonáž základů sloupků oplocení, betonáž základků pro sportovní vybavení (min C16/20 resp. B20) – síťové sloupky tenisu a volejbalu (nohejbalu) , tréninkové fotbalové branky, branky malé kopané (futsalu resp.házené), koše streetbalu, venkovní posilovací stroje a mobiliář.

V rámci těchto činností bude proveden sektor vrhu koulí – bet.vrhačský kruh (bez dopadiště – na základě požadavku uživatele řešeno pouze volným prostorem).

Dále bude provedeno doskočiště skoku do dálky 7x3m s osazením pryžových obrubníků do bet.lože s opěrou (min C12/15 resp. B12,5) na nový kamenitý podklad. Bude použit PÍSEK VHODNÝ PRO DOSKOČIŠTĚ - dle pravidel IAAF čl.2.3.1.5 BEZPEČNOST PRO SKOK DO DÁLKY - sušený 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 vodonepropustná krycí plachta s háčky ukotvenými do podbetonované bet.zámkové dlažby. V rozběhové dráze bude umístěno odrazové prkno.

Oplocení:

VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ - jedná se o obvodové KOMBINOVANÉ oplocení celkové výšky $v=4\text{m}$

- Dřevěný fošnový mantinel $v=0,8\text{m}$ (modřín) a navazující síťové oplocení $v=3,2\text{m}$ s použitím SÍTÍ (PE 45x45x3mm-ZELENÁ)

Veškeré výplně (dřevěný fošnový mantinel a síť) jsou z vnitřní strany víceúčelového hřiště umístěny přes šrouby a lanka na ocelové žárově zinkované ocelové konstrukci (sloupy a ztužení se šroubovými spoji).

Pro vstupy jsou navrženy vstupní branky 2000/2500mm. Víceúčelové hřiště bude samostatně uzamykatelné.

TRAVNATÉ HŘIŠTĚ – jedná se o záchytné oplocení za brankami $v=5\text{m}$

- Síťové oplocení $v=5\text{m}$ s použitím SÍTÍ (PE 45x45x3mm-ZELENÁ)

Síťové výplně jsou z vnitřní strany hřiště umístěny přes lanka na ocelové žárově zinkované ocelové konstrukci (sloupy a ztužení se šroubovými spoji).

Travnaté hřiště nebude samostatně uzamykatelné.

PŘEDMĚTEM TÉTO PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE NENÍ REKONSTRUKCE OPLOCENÍ AREÁLU – bude řešeno investorem resp.uživatelem v rámci navazujících projektů.

Speciální dodávky – VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ a PLOCHY U POSIL.STROJŮ :

Představují zejména dodávku a montáž SOUVRSTVÍ UMĚLÝCH VODOPROPUSTNÝCH POVRCHŮ rekreační a školní úrovně. Jedná se o umělý vodopropustný tartan tl.10mm v červeném (příp.červenohnědém) a zeleném odstínu a pružné podkladní vrstvy tl.30mm.

TECHNICKÝ POPIS – umělý vodopropustný tartan

Na místě finišerem prováděný **UMĚLÝ JEDNOVRSTVÝ VODOPROPUSTNÝ ODPRUŽENÝ TARTAN** tl.10mm (směs z celopobarveného EPDM granulátu frakce 1–4 mm a PUR pojiva) 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, VÝŠKA ODRAZU MÍČE, ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ A VODOPROPUSTNOST).

ABSORPCE NÁRAZU – dle tab.1-Absorpce nárazu pro víceúčelové sportovní povrchy (25-60%) tzn.výsledný požadavek **25-60%**

VERTIKÁLNÍ DEFORMACE – dle tab.2 pro víceúčelové sportovní povrchy **max 6mm**

VÝŠKA ODRAZU MÍČE – dle tab.3 – výška odrazu min 80% z hodnoty odrazu na betonu (požadavek pro basketbal)

ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ – dle čl.4.2. požadovaná hodnota **55-110** měřená zkušební 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.

Na ploše bude provedeno lajnování: tenis, volejbal – nohejbal, malá kopaná resp.futsal – atyp (33x15m), florbal – atyp, 4x streetbal (atyp)

Speciální dodávky – BĚŽECKÁ ROVINKA a 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 červeném (příp.červenohnědém) odstínu 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 nástřík 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. požadovaná hodnota **55-110** měřená zkušební 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: běh na 50 a 60m

Speciální dodávky – SPORTOVNÍ VYBAVENÍ A MOBILIÁŘ:

V rámci speciálních dodávek bude hřiště vybaveno sportovním vybavením tzn. 2 tréninkové fotbalové branky 5x2m, 2 branky malé kopané resp. házené, 1 sada pouzder+sloupků+ síť pro volejbal-nohejbal, 1 sada pouzder+sloupků+ síť pro tenis, 2 mobilní branky florbalu, 4 koše streetbalu a 5 venkovních posilovacích strojů (veškeré sportovní vybavení vč. kotvení do bet. základků). Dále bude dodán atypický ocelový uzamykatelný držák síťových sloupků – ukotveno na sloupcích oplocení (na šroubové spoje a objímky) z vnější strany víceúčelového hřiště.

U zpevněných ploch bude dodán základní mobiliář (lavičky s opěradlem, odpadkový koš a stojan na kola). Mobiliář bude kotven do bet. základků.

Ostatní upravené plochy:

Po provedení sportovní plochy je navržena úprava dotčené vnější části (viz. výkaz výměr). Tyto budou dorovnány s použitím stávajících zemin a zapraveny ornici prům. tl. 100mm (nákup a dovoz) vč. osetí travním semenem.

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

ORIENTAČNÍ PARAMETRY STAVBY (podrobněji výkaz výměr):

Likvidace křovin	0	m2
Likvidace stromů	0	ks
Sportovní plochy – konstr. vrstvy a um. povrchy	977	m2
Chodníky – bez pojezdu	438	m2
Chodníky – pojezd do 3,5t	0	m2
Terénní zapravení	1.054	m2
Nové bet. obrubníky š=50mm	479	bm
Nové pryžové obrubníky š=50mm	19	bm
Nové bet. obrubníky š=150mm	5,5	bm

Dvoukřídlá vstupní branka 2x2,5m	2	ks
----------------------------------	---	----

Sportovní vybavení	1x sada - pouzdra, sloupky a síť pro tenis
	1x sada - pouzdra, sloupky a síť pro volejbal-nohejbal
	2x tréninková fotbalová branka 5x2m vč. kotvení a síť
	2x branka pro malou kopanou vč. kotvení a síť
	2x mobilní branka florbalu vč. síť
	4x koš streetbalu
	1x (resp. 4kusy) atypický ocelový uzamykatelný držák síť. sloupků
	5x venkovní posilovací stroj vč. kotvení
	1x odrazové prkno s rámem
	1x krycí plachta doskočiště
	1x ocelový rám a břevno pro vržiště vrhu koulí

Mobiliář	4x lavička s opěradlem
	1x odpadkový koš
	2x stojan na kola pro 4 kola

Závěrečné požadavky:

Před kolaudací bude vypracován uživatelem provozní řád, soc. zázemí nebylo požadováno (bude využíváno v přilehlém objektu ZŠ) příp. budou osazeny mobilní chemické WC (není rozpočtově obsahem projektu - umístit v blízkosti hřiště) typ sport. povrchu je určen pro rekreační a školní úroveň

OBSAHEM PROJEKTU NENÍ UMĚLÉ OSVĚTLENÍ.

OBSAHEM PROJEKTU NENÍ REKULTIVACE STÁV. FOTBAL. HŘIŠTĚ – PŘÍRODNÍHO TRÁVNÍKU.

c) ZÁKLADNÍ ÚDAJE PŘESNOSTI PROVÁDĚNÍ

Rozměry	± 20mm
Spády	±0,5%
Místní nerovnosti	±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
 Ψ = 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 (977 m²)
 $Q =$ 150 x 0,7 x 0.0977 = 10.26 l/s x zpoždění = 5,13 l/s
 (Zpoždění způsobené průběžným zasakováním a odtokem drenáží do určených bodů je min 50%)

5.13 l/s : 3 výustními body = 1,7 l/s

Množství srážkových vod 10,26 l/s x 60s = 615,6 l/min x 15min = 9.234 l (9,3m³)

PŘÍLOHA: TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ

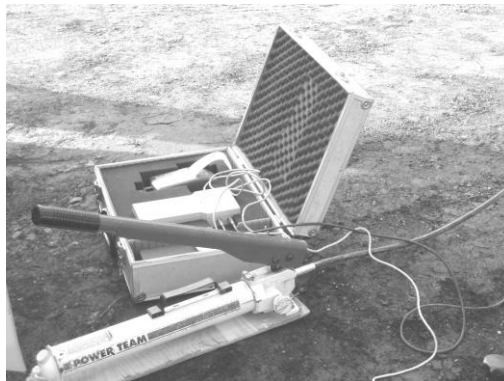
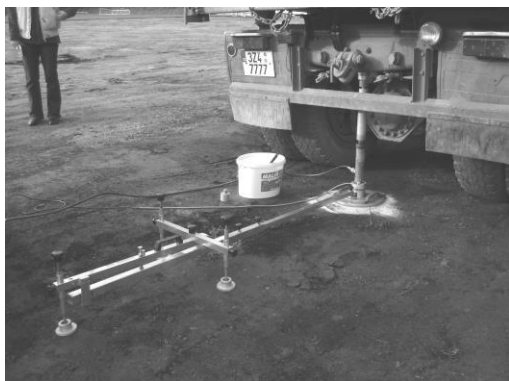
Stavbu nutno provádět za stálého autorského dozoru při dodržování následujících pravidel:

- 1) **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY** - před zahájením stavby je zhotovitel povinen detailně prostudovat projektovou dokumentaci a upozornit na případné neshody mezi textovou, výkresovou částí a výkazem výměr. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta. Ze strany investora musí být předáno zhotoviteli min 1 tištěná paré. Ze strany investora musí být předána i kompletní dokladová část – vyjádření správců sítí a dotčených orgánů státní správy. Ze strany zhotovitele je nutno tyto vyjádření plně respektovat.
- 2) **VYTÝČENÍ SÍTÍ** – před zahájením stavby bude ze strany zhotovitele provedeno podrobné vytyčení a řádné vyznačení stávajících sítí v lokalitě stavby. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta.
- 3) **VYTÝČENÍ STAVBY** – stavbu nutno vytyčit geodetem a to na základě hranic pozemků a vytyčovací výkresů (Koordinační situační výkres a příp. Prováděcí schéma). Tolerance - rozměry ploch $\pm 20\text{mm}$, spády $\pm 0,5\%$ z navržených hodnot. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta.
- 4) **ZEMNÍ PLÁN (skrývky, násypy, vyspádování a zhutnění)** – nutno řádně zhutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojezdů a vhodná mechanizace). Dle ČSN 736133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Přehutnění pláně (po skrývce příp. přespádování vč.přesunu stávajících vrstev) na hodnotu $E_{def2} = \min 15\text{Mpa}$. Prokázat min.3-mi statickými zkouškami. V případě výskytu nižších hodnot E_{def2} povinnost projednání dalšího postupu s projektantem. **ZEMNÍ PLÁN JE NUTNO PROVÁDĚT PŘI BEZDEŠTNÉM POČASÍ.** V opačném případě může dojít při provádění ke znehodnocení pláně stavební technikou a to zejména z hlediska únosnosti a spádování s možným vyvoláním vícenákladů na odtěžení horních rozbředlých vrstev příp.úprava pláně vápennou stabilizací nebo navedením HDK.Tyto činnosti nejsou obsaženy v projektu tzn.ve výkazu výměr.

V případě, že součástí projektové dokumentace není podrobný geologický a hydrogeologický průzkum je navržena pro případ výskytu méně příznivých hodnot E_{def2} celoplošná netkaná geotextilie 400g/m² – v tomto případě je nutný celý postup konzultovat v průběhu stavby s projektantem. Při celoplošném použití netkané geotextilie (ta je kladena na přehutněnou pláň) 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 nebo 16-32mm. V případě výskytu nepříznivých hodnot na pláni nutno další postup konzultovat s projektantem!

Statická zatěžovací zkouška dle ČSN 72 1006/D (ČSN 73 6190) (typ zařízení např.ECM-Static)

Na zemní pláni není možno z důvodu objektivního srovnání nahradit navržené statické zkoušky zkouškami dynamickými resp.razovými !!



Poznámka:

V případě výskytu násypů je nutno řádně hutnit po vrstvách dle ČSN (např.15cm před zhutněním - dle použitého materiálu).

Pro kontrolu budou v rámci stavby odebrány 2 technologické vzorky pro hutnicí zkoušku Proctor-Standard (dále jen PS).

Kontrola zhutněných navážek proběhne odběrem neporušených vzorků (místo a hloubku odběru určí geolog, projektant nebo technický dozor investora), na nichž bude změřena objemová hmotnost (suchá) a vlhkost.

Tyto hodnoty budou srovnávány s výsledky zkoušek PS tzn.s maximální objemovou hmotností a optimální vlhkostí.

Konstrukční zeminu nutno zhutnit na min 95%PS.

- 5) **STABILIZAČNÍ VRSTVA** - (drcené kamenivo FR.0-63mm – v místě drenážních rýh bude odstraněna) – **nutno řádně hutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojezdů a vhodná mechanizace). Průběžné hutnění na hodnotu $E_{def2} = \min 25\text{Mpa}$. Prokázat min.3-mi statickými zkouškami. Na stabilizační vrstvě není možno z důvodu objektivního srovnání nahradit navržené statické zkoušky zkouškami dynamickými resp.razovými !! V případě výskytu nižších hodnot E_{def2} povinnost projednání dalšího postupu s projektantem. **V PŘÍPADĚ HODNOT NA ZEMNÍ PLÁNÍ VYŠŠÍCH NEŽ 30MPa JE MOŽNO NAHRADIT STABILIZAČNÍ VRSTVU DRCENÝM KAMENIVEM FRAKCE 32-63mm – VĚTŠÍ CELOPLOŠNÁ PROPUSTNOST PLÁNĚ** (není nutnost odstranění nad drenážními rýhami).

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp.prachu) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

- 6) **DRENÁŽNÍ RÝHY** - (dle konstrukčního detailu obsyp drceným kamenivem FR.4-8mm a zásyp drceným kamenivem FR.8-16mm). Přehutnění dna drenážní rýhy na hodnotu $E_{def2} = \min 10\text{Mpa}$. Průběžné hutnění nad PVC drénem na hodnotu $E_{def2} = \min 25\text{Mpa}$. Prokázat min.3-mi statickými zkouškami. Na stabilizační vrstvě není možno z důvodu objektivního srovnání nahradit navržené statické zkoušky zkouškami dynamickými resp.razovými !! V případě výskytu nižších hodnot E_{def2} povinnost projednání dalšího postupu s projektantem. Flexibilní perforované PVC drenážní potrubí bude spojeno kanalizačními PVC odbočkami 30° nebo 45° (nesmí být použity „T“ kusy). Drenážní systém může být napojen na **vnitřní kanalizaci** (dle konstrukčního detailu) – v případě napojení vnitřní kanalizace na revizní bet.šachtu bude toto provedeno s použitím pryžové vložky. Před záhozem dren.rýh a vnitřní kanalizace bude provedena kontrola napojení, spádů a zaústění.

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp.prachu) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

- 7) **KONSTRUKČNÍ VRSTVY** (drcené kamenivo FR.32-63mm ,drcené kamenivo FR.16-32mm , drcené kamenivo FR.8-16mm) – **nutno řádně hutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojížděk a vhodná mechanizace). Průběžné hutnění na jednotlivých frakčních vrstvách (každá frakční vrstva vyrovnána a přehutněna). Dodržet míru zhutnění (max 2,5).
- Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).
- 8) **BETONOVÉ PRVKY** (obrubníky š=50mm, silniční obrubníky, povrchové žlaby, palisády apod.) – řádně osadit do bet.lože (min C16/20) - pouze bet.obrubníky š=50mm osadit do bet.lože C12/15. Opěrné zdi min C16/20 příp.dle technologických pokynů použitých materiálů a systémů.
- 9) **BETONOVÉ ZÁKLADY SPORTOVNÍHO VYBAVENÍ** – bet.směs C16/20, provedení dle konstrukčních detailů.
- 10) **BETONOVÉ ZÁKLADY MOBILIÁŘE** – v případě odpadkových košů obetonování sloupku směsí C16/20, v případě laviček a stojanů na kola kotvených do bet.zámkové dlažby nutno bet.dlažbu v místě kotvení podbetonovat (resp.uložit dlažbu do betonu C16/20) – opatření proti vyjmutí lavičky nebo stojanu na kola i s bet.dlažbou.
- 11) **CHODNÍKY** – vyspádovat min 2%, splnění přístupnosti pro tělesně postižené viz.Koordinační situační výkres.
- Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).
- 12) **VYROVNÁVACÍ VRSTVA** (drcené kamenivo FR.4-8mm) – **nutno řádně hutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojížděk a vhodná mechanizace). Této vrstvě je třeba věnovat velkou pozornost,protože se jedná o vyrovnávací vrstvu. Její mocnost nesmí přesáhnout 20mm. Tato vrstva musí být řádně vyrovnána a přehutněna.
- Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).
- 13) **ZAKALOVACÍ VRSTVA** (drcené kamenivo FR.0-4mm) – propustnost min 180mm/hod (min 5.10 -5 m/s), místní nerovnosti ± 5 mm na 4m lati (nutno provést zkoušku vodopropustnosti a změření místních nerovností).
- JEDNÁ SE O NEJDŮLEŽITĚJŠÍ KONSTRUKČNÍ VRSTVU. TATO JE PROVÁDĚNA NEJLÉPE RUČNÍM POHOZEM – UVEDENÁ VRSTVA BY MĚLA BÝT MAX 5mm A JE URČENA JAKO ZAKALENÍ VYROVNÁVACÍ VRSTVY. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENÍ MOŽNO ZAKALOVACÍ VRSTVU PROVÁDĚT JAKO VYROVNÁVACÍ!!! ZAKALOVACÍ VRSTVA JE HUTNĚNA PŘI KROPENÍ VODOU TAK, ABY NEDOCHÁZELO K NALEPENÍ NA MECHANIZACI (VÁLEC).
- Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).
- Hutnění na hodnotu $E_{def2} = \min 50 \text{ Mpa}$ ($E_{vd} = \min 50 \text{ MN/m}^2$). Po vyschnutí prokázat min.10-ti dynamickými (rázovými) zkouškami – Poissonovo číslo dle ČSN 72 10 06 tab.D1=0.15, $s=0.1 \text{ mm/cm}$, $t=5 \text{ ms/cm}$ (nebude započítána nejvyšší a nejnižší hodnota - veškeré naměřené údaje musí splnit požadované hodnoty)

Dynamická zkouška dle ČSN 73 61 92 (typ zařízení např.ECM-LDD100)



- 14) **UMĚLÉ POVRCHY** – provádět dle technických listů a technologických pokynů použitých materiálů nebo systémů, dle odpovídajících ČSN EN
- 15) **OPLOCENÍ** – žárově zinkované konstrukce, použití nenasákavých sítí PE 45/45/3mm (u fotbalu 100/100/4mm) odstínu světle zelená, řádně uchyceno na ocelových lankách (napnuté síť nesmí vykazovat „vybouleniny“ na spodní a horní hraně sítě, síť musí být řádně vypnuta a musí tvořit rovinu), předvěšené síť opatřeny řetězem, dřevěné fošnové mantinely musí být provedeny z modřínového dřeva opatřeného permanentním impregnačním nátěrem s viditelnou strukturou dřeva, fošny v rozích a šikminách musí na sebe bezhranně navazovat. Provést dle ČSN EN 15312 Víceúčelové sportovní zařízení s volným přístupem, kontrola otvorů a mezer apod. Bet.základy budou z vnější strany viditelné – eliminace koroze sloupků.

Provedení napnutí nenasákavé sítě PE 45/45/3mm (u mantinelu a bet.obrubníku v rovině s hranou hřiště, vypnuté rovné sítě)



- 16) **SPORTOVNÍ VYBAVENÍ** – požadavek na certifikované sport.zařízení (např.certifikát dle ČSN EN 1270 Zařízení hracích ploch), streetbalové konstrukce s podchodnou výškou 2100mm, u streetbalové konstrukce použití spec.ocel.žárově zinkovaného profilu pro průchod sítí, u pískového doskočiště použití vodonepropustných krycích plachet vč.kotvení.

Osazení vodonepropustné krycí plachty (vč.kotvení do bet.zámkové dlažby)



- 17) **DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY** – zhotovitel předá dokumentaci skutečného provedení k odsouhlasení projektantovi a technickému dozoru investora.
- 18) **PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY** – jedná se o kontrolní dny za účasti autorského dozoru.
- 1) projednání DPS se zhotovitelem a předání staveniště
 - 2-3) zemní plán
 - 4) stabilizace zemní pláň
 - 5) drenážní systém
 - 6) vyrovnávací vrstva
 - 7) zakalovací vrstva
 - 8) umělé povrchy
 - 9) vybavení a oplocení
 - 10) kompletace stavby

Mimo tyto kontroly budou na stavbě prováděny standardní kontrolní dny (předpoklad 1x týdně po předpokládanou dobu výstavby 3 měsíce tzn. předpokládaný počet standardních kontrolních dnů je 12). Všechny kontrolní dny budou prováděny za účasti TDI a zhotovitele.

UPOZORNĚNÍ: VŠEKERÉ ZMĚNY V PROVÁDĚCÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI A TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ MUSÍ BÝT PÍSEMNĚ ODSOUHLASENY PROJEKTANTEM A TECHNICKÝM DOZOREM INVESTORA PŘED JEJICH PROVÁDĚNÍM.