

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. OBSAH

1. Obsah
2. Identifikační údaje
3. Účel objektu
4. Základní údaje
 - 4.1. Běžecská dráha
 - 4.2. Skok do dálky
 - 4.3. Hřiště s umělým sportovním travním povrchem č. 1
 - 4.4. Hřiště s umělým sportovním travním povrchem č. 2
 - 4.5. Víceúčelové hřiště s umělým sportovním povrchem č. 3
 - 4.6. Úprava oblouků běžecské dráhy
 - 4.7. Přípravné a dokončovací práce
 - 4.7.1 Bourací práce
 - 4.7.2 Úprava okolí přírodním zatravněním
 - 4.7.3 Zpevněné plochy a chodníky
 - 4.7.4 Oplocení
 - 4.7.5 Patky pro zařízení a vybavení
 - 4.7.6 Patky pro záchytné sítě
 - 4.7.7 Záchytné sítě
 - 4.7.8 Schodiště u vjezdových vrat
 - 4.7.9 Napojení na rozvod vody pro zalévání
 - 4.8. Zařízení a vybavení
 - 4.8.1 Startovní bloky
 - 4.8.2 Odrazové břevno
 - 4.8.3 Branka pro minifotbal
 - 4.8.4 Sloupky a síť pro volejbal
 - 4.8.5 Sloupky a síť pro tenis
 - 4.8.6 Sloupky a síť pro nohejbal
 - 4.8.7 Pouzdra na sloupky volejbal, nohejbal a tenis
 - 4.8.8 Basketbalová konstrukce příhradová
 - 4.8.9 Lavičky
 - 4.8.10 Košík na odpadky
 - 4.8.11 Provozní řád
5. Použité podklady
 - 5.1. Výchozí podklady
 - 5.2. Geodetické podklady
 - 5.3. Normy
 - 5.4. Atesty
 - 5.5. Ostatní podklady
6. Vytýčení
7. Stavebně technické řešení
 - 7.1. Zemní práce
 - 7.2. Konstrukční vrstvy
 - 7.3. Základové konstrukce
 - 7.4. Vzorové příčné řezy

- 7.5. Odvodnění
 - 7.5.1. Úvod
 - 7.5.2. Funkce odvodnění
 - 7.5.3. Posouzení odvodnění
 - 7.5.4. Základní údaje
 - 7.5.5. Napojení drenážního systému na kanalizaci DN600
 - 7.5.5.1 Úvodní údaje
 - 7.5.5.2 Provádění
 - 7.5.5.3 Ostatní údaje
 - 7.5.5.4 Kanalizační šachty
- 7.6. Ostatní práce
- 8. Technologické podmínky postupu prací
- 9. Mechanická odolnost stavby
- 10. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí
- 11. Řešení případných negativních účinků objektu
- 12. Dopravní napojení
- 13. Staveniště
- 14. Životní prostředí
- 15. Hygiena
- 16. Hluk
- 17. Odpady
- 18. Vodní hospodářství
- 19. Požární ochrana
- 20. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- 21. Bezpečnost a ochrana zdraví
- 22. Inženýrské sítě
- 23. Chráněné objekty
- 24. Bezbariérové užívání a bezbariérová přístupnost stavby
- 25. Technický dozor stavebníka
- 26. Údržba
- 27. Provoz areálu
- 28. Kontroly
- 29. Obecné požadavky na výstavbu
- 30. Ostatní informace
- 31. Závěr

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba	Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk
Objekt	4. ZŠ, Sluneční 38
Účel stavby	Sportoviště
Druh stavby	Rekonstrukce a modernizace (v prostoru stávající stavby stejného charakteru)
Katastrální území	Dolní Temenice (764442)
Dotčené pozemky	p.č. 751
Vlastník pozemku	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk
Město	Šumperk
Okres	Šumperk
Kraj	Olomoucký
Stupeň	Projekt pro provedení stavby a výběr zhotovitele
Stavební úřad	Odbor výstavby, Jesenická 31, 787 01 Šumperk
Objednatel projektu	Město Šumperk nám. Míru 1, 787 01 Šumperk

IČ 00303461 DIČ CZ00303461

Zastoupený pan Mgr. Zdeněk Brož, starosta

Kontakt:

e-mail: posta@musumperk.cz MěÚ Šumperk
zdenek.broz@sumperk.cz starosta
petr.suchomel@sumperk.cz 2. místostarosta
irena.bittnerova@musumperk.cz vedoucí odboru
strategického rozvoje ÚP a investic
eva.zatloukalova@sumperk.cz o odbor
strategického rozvoje ÚP a investic

telefon: 583 388 111 ústředna
583 388 409 informace
583 388 504 starosta
583 388 311 vedoucí odboru strategického rozvoje
ÚP a investic

Právní forma Město

Zhotovitel projektu	Ing. Jiří Elhota Křimická 694 330 27 Vejprnice
---------------------	--

IČ 14709970 DIČ CZ490616131

Zastoupený: Ing. Jiří Elhota

Kontakt:

telefon. 602 117 383, 724 309 225

e-mail elhota@centrum.cz

Právní forma Fyzická osoba

Osvědčení o autorizaci č. 11027 ze dne 13.6.1995

Odpovědný zástupce Ing. Jiří Bureš

Sportovní 7, 301 00 Plzeň - Radobyčice

Zhotovitel stavby	bude určený výběrovým řízením
-------------------	-------------------------------

3. ÚČEL STAVBY

Účelem stavby je rekonstrukce a modernizace stávajícího sportoviště pro žáky základní školy, pro sportovní a volnočasové aktivity dětí, mládeže i dospělých.

4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní část návrhu tvoří běžecká dráha oválu délky 250 m s rozšířením pro běh na 60 m a skok do dálky.

Součástí jsou také tři hřiště umístěná v oválu běžecké dráhy. Víceúčelové hřiště s umělým sportovním povrchem a dvě hřiště s umělým sportovním travním povrchem.

Navrhovaná sportoviště jsou v prostoru sportovišť stávajících.

Součástí je také zatravnění položením přírodního travního koberce v obloucích běžecké dráhy a přírodní zatravnění osetím v okolí projektem navržených sportovišť v rozsahu dle výkresové části.

Stavba je navržena s ohledem na bezbariérové užívání včetně napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu.

Kapacita navrženého sportoviště je při plné obsazenosti cca 115 uživatelů, aktivně sportujících je cca 65.

4.1. Běžecká dráha

Umístění	ZŠ Sluneční 38, Šumperk	
Tvar hřiště	ovál	
Počet dráh	4	
Šířka dráhy	1,00 m	
Celková šířka dráhy	4,15 m	
Vzdálenost středů	60,00m	
Délka rovinky	60,00 m	
Délka v oblouku	65,00 m	
Délka oválu	250 m	
Délka dráhy 60 m	69,50 m	
Plocha oválu	1 083,78 m ²	
Plocha rozšíření 60 m	32,95 m ²	
Poloměr oblouku	1. běžecké dráhy	$R_D = 20,69$ m
Poloměr odv. žlabu	v kontaktu s běž. dráhou	$R_{01} = 20,39$ m
Poloměr odv. žlabu	v kontaktu se zatravněním	$R_{02} = 20,23$ m
Poloměr obrubníku	v kontaktu s běž. dráhou	$R_{02v} = 24,54$ m
Poloměr obrubníku	vně běžecké dráhy	$R_{01v} = 24,62$ m
Celková plocha	1 116,73 m ² (včetně dráhy pro běh na 60 m a pro skok do dálky)	
Celková plocha pláně	1 230,48 m ²	
Délka odv. žlabu	247,61 m	
Délka obrubníků	280,16 m	
Sporty	běhy, chůze, skok do dálky	
Lajnování	mezi běžeckými dráhami lajny v šířce 50 mm, bílá barva	
Délka lajnování	839,20 m	
Konstrukce	tl. 363 mm	
Druh povrchu	umělý sportovní dvouvrstvý povrch tl. 13 mm	
Použití povrchu	běh	
Základní údaje k povrchu	dvouvrstvý elastický vodopropustný sportovní povrch	
	barva červená	
	prováděný na místě, pokládáný finišerem a nátěrem (nástřikem)	

Provádění povrchu	dle technologických postupů výrobce povrchu !!!
Útlum síly	min. 35%
Odolnost pro atletické tretry dle normy DIN V 18035-6, třída 1	
Konstrukční vrstvy	viz. vzorový příčný řez
Podklad sport. povrchu	drenážní asfalt 30 + 50 mm s penetrací, variantně ET 35 mm
Odvodnění	odvodňovací žlab běžecké dráhy se zaústěním do odvodňovací rýhy s retenčními jímkami a se zaústěním do sběrače a následně do kanalizace DN600
Poznámka	šířka a délka běžeckých drah je dle požadavku objednatele

4.2. Skok do dálky

Délka	7,00 m
Šířka	3,00 m
Hloubka	0,75 m
Plocha doskočiště	21,00 m ²
Objem výkopu	18,21 m ³
Písková náplň	tl. 350 mm
Písek	křemičitý
Objem písku	7,42 m ³
Hmotnost písku	cca 15 t
Podklad písku	písek pro doskok je oddělený od drenážní části geotextilií hmotnosti min. 300 g/m ² geotextilie je vytažena na boky do výšky 300 mm
Odrážové břevno	délka 1,22 m
Ohraničení	obrubníky pro sport, 1 000 x 400 x 60 mm, s měkkou obrubou celkové délky 20,00 m oboustranně záchytné pískové vany 1 000 x 500 mm celkové délky 14,00 m
Konstrukce	pod vrstvou křemičitého písku doskoku jsou pro odvodnění drenážní vrstvy z kameniva tl. 400 mm
Objem drenážní vrstvy	8,48 m ³
Skladba drenáže	kamenivo drcené odspodu frakce 63/125, 32/63, 16/22, 8/16 a 4/8 mm
Záchytné pískové vany	oboustranně v délce 7,00 m

4.3. Hřiště s umělým sportovním travním povrchem č. 1

Umístění	ZŠ Sluneční 38, Šumperk
Orientace osy hřiště	SV-JZ
Tvar hřiště	2 x obdélník
Délka hřiště	40,46 m
Šířka hřiště	20,00 m
Plocha hřiště	809,20 m ²
Použití povrchu	minifotbal
Lajnování	minifotbal
Konstrukce	tl. 340 mm
Druh povrchu	umělý sportovní travní povrch (specifikovaný projektovou dokumentací)
Pokládka	ve směru nábalu v celé ploše dle plánu kladení (kitu)

Základní údaje k povrchu	umělý sportovní travní povrch výšky 40 mm volně pokládaný z pásů minimální šířky 4 000 mm barva zelená, se slepením s vložením podložky výplň spodní části tvoří praný a sušený křemitý písek oválného zrna vrchní výplň tvoří gumový granulát
Lajnování	vřezáním a vlepením čar do umělého travního povrchu barva bílá, materiál dtto použitý sportovní povrch
Provádění povrchu	vždy dle technologických postupů výrobce povrchu!!!
Útlum síly	min. 35%
Konstrukční vrstvy	viz. vzorový příčný řez
Odvodnění	odvodňovací rýhy s retenčními jámkami a se zaústěním přes sběrač do kanalizace DN600

4.4. Hřiště s umělým sportovním travním povrchem č. 2

(viz. 4.3)

4.5. Víceúčelové hřiště s umělým sportovním povrchem č. 3

Umístění	ZŠ Sluneční 38, Šumperk
Orientace osy hřiště	SV-JZ
Tvar hřiště	obdélník
Délka hřiště	40,46 m
Šířka hřiště	19,76 m
Plocha hřiště	799,49 m ²
Sporty	volejbal, nohejbal, tenis, basketbal, streetbal, badminton, vybíjená, házená, přehazovaná, sportovní činnosti
Lajnování	volejbal, tenis, basketbal, házená
Konstrukce	tl. 360 mm
Druh povrchu	umělý sportovní povrch typu „tartan“ (specifikovaný projektovou dokumentací)
Použití povrchu	multifunkční
Základní údaje k povrchu	jednovrstvý elastický vodopropustný sportovní povrch trvale elastický
Atesty	IAAF, DIN V 18035-6, ASTM F2157-02
Lajnování	nástřikem (nátěrem)
Provádění povrchu	dle technologických postupů výrobce povrchu!!!
Útlum síly	min. 37%
Konstrukční vrstvy	viz. vzorový příčný řez
Odvodnění	odvodňovací rýhy s retenčními jámkami a se zaústěním přes sběrač do kanalizace DN600

4.6. Úprava oblouků běžecké dráhy

Úprava vnitřních půlkruhů běžecké dráhy je provedena položením přírodních travních koberců.
Celková plocha úpravy travním kobercem je 1 285,71 m².

Úprava plochy se provede po provedení odkopávek tl. 200 mm, vybourání stávající betonové plochy a prvků stávajícího vybavení.

Plocha s úpravou se následně srovná, provede se úprava pláň se zhuťněním a na srovnanou zhuťněnou plochu se naveze z mezideponie v areálu stavby vrstva ornice v celkové tl. 100 mm. Navezená ornice se rozprostře a srovná tak, aby byla v toleranci cca 10 max. 20 mm. Navezená ornice se následně zhuťní, aby následně nedocházelo k propadům v ploše trávníku.

Ornice se den před pokládkou zavlaží tak, aby byla při pokládce vlhká.
Závěrem bude položený travníkový koberec a provedeno důkladné zavlažení.
Péče o trávník bude prováděna dle pokynů dodavatele travního koberce.
Pro zálivku bude použita voda z napojení na stávající venkovní vodovod (viz. situace).

4.7. Přípravné a dokončovací práce

4.7.1 Bourací práce

Bude provedeno odstranění 24 kusů pařezů s vykopáním, průměr kmenů je 100 až 300 mm. Následně bude provedený jejich odvoz a likvidace.

Součástí přípravných prací je vybourání stávající betonové plochy hřiště s umělým sportovním povrchem ze šablon v ploše 960,98 m².

Plocha bude vybouraná včetně betonové podkladní vrstvy dle provedené sondy tl. 150 mm.

Před bouráním bude odstraněný umělý sportovní povrch.

Součástí přípravných prací je také bourání:

- Vybourání stávající plochy se třemi vrhačskými kruhy v celkové ploše 64,73 m²
- Vybourání basketbalových stojanů včetně patek, desky, koše (3 ks)
- Vybourání sloupků beachvolejbalu včetně patek (2 sloupky)
- Vybourání sloupků volejbalu (2 sloupky)
- Vybourání fotbalových branek včetně patek (2 kusy)
- Vybourání sloupků záchytných sítí za fotbalovými brankami včetně patek (2 kmpl)
- Vybourání kovových klecí v rozích stávajícího hřiště
- Vybourání stávajících schodů u vrat
- Vybourání stávajícího přístupového chodníčku
- Vybourání stávajícího odvodňovacího příkopu u betonové plochy s umělým povrchem

Bude provedena úprava stávajících vpustí a šachet v prostoru úpravy s umělým sportovním povrchem a v prostoru zatravněných oblouků.

Vybouraný beton bude recyklován, v případě, že ho nebude možné recyklovat, bude odvezený na skládku. Kov bude předaný k recyklaci. S umělým povrchem se bude manipulovat odděleně a bude předaný na skládku.

Následně se provede odstranění nevhodných příměsí, především odstranění případných zbytků stavebních materiálů v ploše úprav.

Odpad bude odvezený na skládku (skládky Rapotín 49°59'34.667"N 16°59'32.165"E , 7,9 km).

Zemina a škvára budou odvezeny do vzdálenosti 5 km na místo určené objednatelem bez poplatku za uložení.

4.7.2 Úprava okolí přírodním zatravněním

Plocha stávajících sportovišť, která nebude upravovaná umělými sportovními povrchy a dlažbou, bude upřed rozprostřením ornice a zatravněním upravena po odkopávce vrstvy cca 100 mm srovnáním a zhutněním. Celková plocha je 3 234,58 m², plocha je určena výkresovou dokumentací.

Po dokončení stavby sportovišť bude na uvedenou srovnanou a zhutněnou plochu navezena z mezideponie v areálu stavby vrstva ornice v celkové tl. 100 mm, místně min. 80 mm. Navezená ornice se rozprostře a srovná a zhutní tak, aby byla v toleranci cca 10 max. 20 mm. Zhutnění se provádí tak, aby následně nedocházelo k propadům v ploše trávniku. Ornice se den před setím zavlaží.

Pro založení trávniku výsevem je navrženo použití travního semene pro zatěžované povrchy v množství 30 g/m².

Další péče o trávník bude prováděna dostatečnou zálivkou a odpovídajícím hnojením.

Přírodní zatravnění je součástí dokončovacích prací.

4.7.3 Zpevněné plochy a chodníky

Navržená je zpevněná plocha (chodník šířky 3,00 m) pro příchod na sportoviště od školy v místě dle požadavku zadání. Zpevněná plocha slouží i pro příjezd drobné mechanizace pro úpravy sportovišť.

Zpevněná plocha (chodník šířky 1,50 m) je navržena také pro bezbariérový přístup na sportoviště.

Zpevněná plocha 3 x 6,00 x 1,20 m je navržena i pod lavičky u hřišť.

Zpevněné plochy jsou navrženy z vibrolisované dlažby tl. 60 mm a zpevněná plocha s občasným pojezdem 80 mm, kladené do vrstvy z kameniva na podkladní vrstvy z drceného kameniva dle vzorového příčného řezu.

Celková plocha dlažeb je 70,91 m².

4.7.4 Oplocení

není dle zadání navrženo

4.7.5 Patky pro zařízení a vybavení

Pro osazení sloupků pro volejbal, tenis a nohejbal jsou navrženy betonové patky z betonu C 16/20, půdorysný rozměr 450 x 450 mm, pro volejbal do hloubky 950 mm, pro tenis 750 mm a pro lavičky 300 x 300 mm, výšky 600 mm.

Patky jsou provedené na štěrkopískový podsyp v tl. 150 mm, laviček tl. 100 mm. Bednění je provedeno v horní části na výšku 350 mm.

4.7.6 Patky pro záchytné sítě

Součástí projektové dokumentace nejsou z rozhodnutí investora záchytné sítě, součástí jsou pouze přípravné práce. Jedná se o patky za jednotlivými hřišti směrem k tenisovému kurtu a patky mezi hřišti s umělým travním povrchem a s umělým povrchem typu „tartan“.

Záchytné sítě za minifotbalovými hřišti budou v délce 40,00 m, za víceúčelovým hřištěm 20,00 m. Mezi hřištěm na minifotbal a víceúčelovým hřištěm je navržena dle požadavku objednatele projektu rovněž záchytná síť, délka 39,00 m. Výška sítí bude 4,00 m. Celková délka sítí bude 99,00 m.

Pro uvedené záchytné sítě jsou navržena pole délky 3,00 m. Z toho dostáváme celkový počet patek (sloupků) 35.

Patky pro záchytné sítě jsou navrženy 450 x 450 mm, výšky 950 mm na štěrkopískový polštář tl. 150 mm. Patky jsou z betonu C 16/20

Do patek budou osazena pouzdra pro pozdější osazení sloupků předpokládaného vnějšího průměru 76 mm.

4.7.7 Záchytné sítě

Sloupky a sítě nejsou z rozhodnutí investora součástí stavby.

4.7.8 Schodiště u vjezdových vrat

Schodiště šířky 1,20 m bude provedeno z palisád 120 x 180 mm délky 800 mm, osazených do betonu C 12/15. Palisády budou osazeny jednak bočně v délce 4,00 m a 3,60 m a jednak na hranách nástupnic schodišťových stupňů v délce 1,20 m.

Schodišťové stupně budou na nástupnicích doplněny vibrolisovanou dlažbou tl. 60 mm na podsyp ze štěrkopísku tl. 150 mm.

Celkový počet stupňů je dle výškového rozdílu geodetického zaměření 8.

Objem výkopu pro schodiště je 1,69 m³.

Schodiště bude doplněno oboustranně zábradlím s madly, celková délka zábradlí je 7,60 m

(4,00 m + 3,60 m), madla 8,30 m. Zábradlí je osazeno do 9 patek 300 x 300 mm do hloubky 750 mm na podsyp štěrkopískem v tl. 150 mm.

Zábradlí je navrženo z Jäkl profilů 50x50x3 mm s povrchovou úpravou pozinkováním. Hmotnost profilu 4,43 kg/m.

4.7.9 Napojení na rozvod vody pro zalévání

Pro zalévání zatravněných ploch je navrženo napojení na venkovní vodovodní napojení v šachtě u schodiště vedle vrat vjezdu do areálu (alternativně dle provozovatele u tenisového kurtu)..

Stávající šachta bude vybouraná a nově vybetonovaná, vyměněna bude i napojovací armatura. Šachta bude překryta poklopem ze slzového plechu tl. 5 mm, hmotnosti 15,3 kg s povrchovou úpravou pozinkováním, s úchytem pro otevření, velikosti 600 x 600 mm, osazený bude do rámu z úhelníků 20 x 20 x 4 mm, rovněž pozinkovaným. Rám poklopu bude osazený do betonové konstrukce šachty chemickými kotvami nebo na kotvy s navařenými datlemi dl. min 250 mm.

Vedle šachty bude provedený ocelový sloupek s uzavíracím ventilem osazený do betonové patky 250 x 250 x 850 mm, do kterého se zavede napojení s armaturou pro napojení hadice $\frac{3}{4}$ ".

Napojení bude v šachtě opatřeno vypouštěcím ventilem pro vypuštění vody v zimním období.

4.8. Zařízení a vybavení

Zařízení a vybavení tvoří čtyři přemístitelné branky pro minifotbal se sítí, součástí jsou prvky pro uchycení branek proti převrácení osazené.

Součástí vybavení jsou také sloupky pro volejbalové hřiště, pro nohejbal a tenis včetně čtyřhry, Sloupky jsou osazené do pouzder v betonových patkách.

Pro basketbal jsou navrženy dva stojany s odraznou deskou a košem. Stojany jsou přemístitelné se závažími a ochranou proti nárazu.

Pro běh budou dodány univerzální startovní stavitelné bloky, pro skok do dálky odrazové břevno.

Součástí je 6 kusů laviček délky 2,40 m s kovovou nosnou konstrukcí s dřevěnými výplněmi, 4 odpadkové koše a venku umístěný řád sportoviště.

4.8.1 Startovní bloky

Univerzální ocelové startovní bloky 4-5 stupňů náklonu opěrek a 15-21 bodů horizontálního nastavení, hřeby nebo bodce pro „tartan“ z galvanizované oceli nebo hliníku.

Celkový počet startovních bloků odpovídá čtyřem běžeckým drahám.

4.8.2 Odrazové břevno

Odrazové břevno se ukládá do pouzdra a je zhotoveno ze speciálních vodovzdorných foliováných 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 mm, š = 200 mm, v = 100 mm.

4.8.3 Branka pro minifotbal

Rozebíratelná (přemístitelná) branka pro minifotbal o rozměrech 5,00 x 2,00m, horní hloubka 0,80 m (min. 0,60 m), dolní hloubka 1,50 m (min. 1,00 m).

Rám z oválného hliníkového profilu 100x120 mm, tl. stěny 3,0 mm, síťové podpěry z hliníku průměru 60 mm, tl. stěny 3 mm nebo z galvanizované oceli odpovídajícího profilu. Branka musí být certifikovaná.

Branka doplněna prvky pro zajištění proti převrácení přemístitelným kotvicím systémem pro přenosnou branku minifotbalu.

Pro zátěž se doporučuje:

dolní hloubka branky	1,00 m	minimální zátěž	200 kg
	1,50 m	zátěž	125 kg
	2,00 m	zátěž	100 kg

Zátěže budou opatřeny pro manipulaci kolečky.

Síť pro fotbalovou branku 5,00 x 2,00 m s horní a dolní hloubkou dle velikosti branky z vysokopevnostního polypropylenu, tl provázku 3-4 mm, velikost oka 100 x 100 mm.

Úchyty sítě bezpečnostní proti poranění.

Celkem 4 komplety branek (vč. sítí a kotvicích prvků).

4.8.4 Sloupky a síť pro volejbal

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.

4.8.5 Sloupky a síť pro tenis

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.

4.8.6 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.

4.8.7 Pouzdra na sloupky volejbal, nohejbal a tenis

Venkovní pouzdra na tenisové, volejbalové a nohejbalové sloupky dle použitých sloupků, zpravidla průměru 102 mm, průměr pouzdra 106 mm. Pouzdra jsou s úpravou žárový zinek. Celkový počet pouzder 4 kusy.

4.8.8 Basketbalová konstrukce

Ocelová basketbalová konstrukce certifikovaná, exteriérová, na kolečkách s pojezdovým vozíkem, výsazení cca 2,00 m, celozinkovaná žárovým zinkováním. Konstrukce se zatěžovacími prvky proti převrácení, se zatěžovacím závažím hmotnosti dle výrobce konstrukce.

Basketbalová deska pro exteriér 1 050 (1 200) x 1 800 mm ocelová je navržena z vodovzdorné překližky tl. 18 mm, variantně z mřížkovaného materiálu, žárově zinkovaná.

Basketbalový koš s kovovou sítkou, alternativně z provázků polyamidových tl. 3 mm, délka sítě 500 mm.

Basketbalová konstrukce bude doplněna ochrannými kryty proti úrazu nárazem do konstrukce.

4.8.9 Lavičky

V prostoru u běžecké dráhy v ose jednotlivých hřišť jsou na zpevněné plochy z vibrolisované dlažby osazeny nepřemístitelné lavičky. Zpevněná plocha u všech tří hřišť je 6,00 x 1,20 m, na tuto plochu jsou vždy osazeny dvě lavičky délky $d = 2,40$ m. Celkem je osazeno 6 laviček.

Pro osazení laviček jsou navrženy betonové patky C 12/15 velikosti 300 x 300 x 600 mm na podsyp ŠP tl. 100 mm. Jedna lavička délky 2,40 m je osazena na 3 patky.

Konstrukce laviček je z Jäkl profilů 60 x 40 x 3 mm, sedová část z fošen tl. min. 32 mm s ohoblováním, sražením hran a povrchovou úpravou dvojnásobným napuštěním prostředkem pro venkovní prostředí a opatřena lazurovacím nátěrem.

Jäkl profily jsou do betonových patek připevněny chemickými kotvami, každý rám tři kotvy.

4.8.10 Košík na odpadky

V prostoru sportoviště budou osazeny 4 kusy košů na odpadky. Umístění určí provozovatel.

4.8.11 Provozní řád

V prostoru sportoviště bude osazený provozní řád odolný venkovnímu prostředí. Provedení projedná zhotovitel stavby s provozovatelem.

5. POUŽITÉ PODKLADY

5.1. VÝCHOZÍ PODKLADY

Výchozími podklady je v první řadě zadání objednatele projektu, prohlídka místa stavby, následně projednání projektové dokumentace s objednatelem v rozpracovanosti, snímek z katastrální mapy, informace o průběhu sítí, informace o vsakování vody v místě stavby, geodetické zaměření a výsledek sondážních prací, zpráva geologa a zatěžovací zkoušky.

5.2. GEODETICKÉ PODKLADY

Pro zpracování bylo použito geodetické polohopisné a výškopisné zaměření, zpracované geodetickou kanceláří PYŠEK zeměměřičské práce, s.r.o., Bezinková 247/36, 312 00 Plzeň. Zaměření bylo provedeno ve dnech 3. až 6. srpna 2007.

Zaměření provedl a zpracoval Martin Brožek, ověřil Ing. Ivan Pyšek.

5.3. NORMY

Pro návrhem projektovanou sportovní stavbu a její následnou realizaci jsou hlavní normy:

Obor: 73	Navrhování a provádění staveb
7359	Stavby pro tělesnou výchovu
ČSN EN 14877	Syntetické povrchy pro venkovní hřiště
ČSN DIN 18 035	Sportovní hřiště, mlatové plochy
ČSN 736133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, která nahrazuje předchozí normu ČSN 733050 – Zemní práce
ČSN 72 1020	Laboratorní stanovení propustnosti zemin
Vybrané kontrolní zkoušky důležité pro parametry sportovního povrchu:	
ČSN EN 14837	- povrchy pro sportoviště - stanovení odolnosti proti uklouznutí
ČSN EN 14809	- povrchy pro sportoviště - stanovení vertikální deformace
ČSN EN 14808	- povrchy pro sportoviště - stanovení absorpce nárazu (útlum síly)
ČSN EN 12235	- povrchy pro sportoviště - stanovení výšky odrazu míče
ČSN EN 12234	- povrchy pro sportoviště - stanovení chování míče při válení
ČSN EN 1997-1	- Navrhování geotechnických konstrukcí
(ČSN 73 1001	- Základová půda pod plošnými základy ... zrušena)

- (ČSN 72 1002 - Klasifikace zemin pro dopravní stavby... zrušena)
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- Pro asfaltový koberec drenážní platí norma
- ČSN EN 13108 - Asfaltové směsi
- ČSN EN 13108-7 Asfaltový koberec drenážní

Norma je jednou z řady výrobních norem ČSN EN 13108 - 1 až 7 pro asfaltové směsi zpracováváné za horka. V normě jsou uvedeny požadavky pro směsi obrusných a ložních vrstev typu asfaltový koberec drenážní. Tato norma obsahuje jak požadavky na stavební materiály (složky směsi), tak i požadavky na výsledné asfaltové směsi, které jsou uvedeny v národní příloze. Norma je navržena k použití společně s normami pro kvalitu ČSN EN 13108-20 Zkoušky typu a EN 13108-21 Řízení výroby u výrobce.

5.4. ATESTY

Veškeré navržené materiály mají odpovídající atestace, certifikace, zkoušky, prohlášení o shodě. Materiály musí odpovídat požadavkům projektové dokumentace, včetně hygienické nezávadnosti, vlastností potřebných s ohledem na ochranu životního prostředí, včetně vyluhovatelnosti umělých sportovních povrchů. Materiály musí vykazovat požadované vlastnosti rovněž s ohledem na hořlavost. Musí být také recyklovatelné.

Nezbytné je rovněž dodržení požadavků zákona č. 34/2011 Sb., ze dne 26. ledna 2011, kterým se mění zákon číslo 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění úpravou zákonem č. 100/2013 Sb.

5.5. OSTATNÍ PODKLADY

Před zpracováním dokumentace bylo objednatelem projektu zajištěno provedení kopaných sond pro zjištění skladby podloží z hlediska hmot, které obsahuje, z hlediska možnosti vsakování srážkové vody, únosnosti pláně v základové spáře a také vyluhovatelnosti zeminy odvážené na skládku z odkopávek a výkopů.

Při určení skladby podloží byly, kromě provedených sond, využity také údaje z Geofondu Praha popisující vrty provedené v těsné blízkosti zájmového území.

Skladba zahrnuje vrstvy škváry, kameniva těženého i drceného, jílovitou hlínu i místně stavební odpad. Na základě makroskopického popisu lze úvodní vrstvy zemin zařadit do třídy F6 - Cl - jílu se střední plasticitou ve smyslu ČSN 73 1001. Dle kritéria namrzavosti se jedná o zeminu nebezpečně namrzavou - ČSN 72 1002, řazenou do VIII. - X skupiny podle vhodnosti pro podloží.

S ohledem na charakter zeminy pro zakládání stavby sportovišť je navrženo zlepšení únosnosti pláně odtěžením stávající zeminy ve vrstvě cca 330 mm a její výměna drceným kamenivem frakce 0/63. Tato úprava se předběžně navrhuje na 50% plochy navrhovaných sportovišť.

Po sejmutí horní vrstvy cca 340 mm při realizaci sportovišť budou v místě provedeny zkoušky únosnosti pláně a rozhodnuto o rozsahu potřebných úprav. Úpravy mohou být doplněny rovněž vápněním.

Zájmová oblast je v podloží tvořena převážně jíly se střední plasticitou s koeficientem filtrace $k_f = 1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$. S ohledem na malou hodnotu k_f není možné odvádět srážkovou vodu do podloží pomocí drenáží a vsaků, ale je jí nutné drenážním systémem odvést z podloží mimo stavbu. Odvedení je navrženo do DN600, která prochází pod navrhovaným sportovištěm.

Vyluhovatelnost charakterizuje zeminu, která bude tvořit přebytečný výkopek a bude odvážena na skládku, jako odpad charakteru „O“.

Výsledky průzkumů a rozborů jsou součástí dokladové části.

Stavebně historický průzkum nebyl s ohledem na charakter a místo stavby prováděný.

6. VYTÝČENÍ

Vytýčení je uvedeno ve výkresové dokumentaci. Vytýčení je v souřadném systému JTSK, výškový systém místní. Vstup do budovy ze strany přilehlé sportovištím označený bodem 8002 má hodnotu 100,00 m.

Vytýčení zhotovitel zkontroluje pomocí kót.

7. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Sportoviště, běžecké dráhy a 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 opěrkou. 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 zavhlé 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 s přechodem přes čistící zónu. Nášlapné prvky jsou navrženy také z vibrolisovaného betonu.

Obrubníky bezbariérového přístupu budou osazeny v podélných stranách 30 mm nad zpevněnou plochou jako vodící linie.

7.1. ZEMNÍ PRÁCE

V prostoru provádění stavebních prací dle vyjádření správců sítí nejsou inženýrské sítě vyjma dešťové kanalizace průměru 600 mm v hloubce (dle sdělení investora) větší než 1,50 m.

Před prováděním zemních prací je přesto zhotovitel stavby povinen provést ověření průběhu jednotlivých stávajících sítí a v případě jejich výskytu 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 případné nadzemní i podzemní sítě v ploše stavby.

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.

Hlubší výkopy jsou ve tř. 3 a tř. 4.

Odvoz výkopku zeminy a škváry je na skládku určenou objednatelem do 5 km, bez poplatku za uložení.

Sejmutí ornice (humusu) se neprovádí, v místě stavby není.

Zemní práce budou provedeny také pro odvodnění (drenážní systém). Jedná se o rýhy šířky do 600 mm a hloubky také do 600 mm. Výkop nezapažených jam bude provedený pro retenční odvodňovací jímky, patky laviček, sloupky záchytných sítí a sloupky sportovišť.

Hlubší výkopy budou provedeny v třídě těžitelnosti 4. Jedná se o výkopy jam pro sedimentační a revizní jímku a napojení drenáží sportovišť drenážním sběračem a potrubím DN200 až k navrtávce do stávající DN600. Výkopy pro sedimentační a revizní jímku a výkopy pro DN200 budou dle potřeby pažené příložným pažením s rozepřením.

Výkopy budou dle potřeby paženy příložným pažením s rozepřením.

Odvoz výkopku zeminy a škváry je na skládku určenou objednatelem do 5 km, bez poplatku za uložení.

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

(Hodnota zhutnění bude upřesněna po dokončení výběrového řízení na zhotovitele stavby. Dle jím použitých mechanismů při provádění může být snížena maximálně však na 30 MPa).

Hutnění bude prováděno po vrstvách dle použitého hutnicího zařízení.

S ohledem na charakter zeminy pro zakládání stavby sportovišť je navrženo zlepšení únosnosti pláň odtěžením stávající zeminy ve vrstvě cca 330 mm a její výměna drceným kamenivem frakce 0/63. Tato úprava se předběžně navrhuje na 50% plochy navrhovaných sportovišť.

Součástí zemních prací je rozprostření ornice a zatravnění ploch dotčených stavbou a půlkruhů v oválu běžecké dráhy.

Půlkruhy v oválu běžecké dráhy budou zatravněny položením přírodního travního koberce na vrstvu humusu v tl. 100 mm, zatravnění ploch dotčených stavbou v rozsahu dle výkresové dokumentace bude provedeno osetím travním semenem na vrstvu humusu tl. rovněž 100 mm.

Humus pro zatravnění bude zhotovitelem získáván na mezideponii objednatele v areálu stavby.

Další vegetační úpravy nejsou navrženy.

Odvoz přebytečného materiálu, který není zeminou ani škvárou je uvažovaný na skládku Rapotín do 8 km.

7.2. KONSTRUKČNÍ VRSTVY

Sportoviště

Pro sportoviště jsou konstrukční vrstvy tvořeny drceným a těženým kamenivem.

Použito je těžené 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^2 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^2 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 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.

Variantní řešení:

Vrstvy z vodopropustného asfaltu lze nahradit vrstvou ET, vrstva je ze směsi černého gumového granulátu SBR, kameniva a polyuretanového pojiva. Vrstva má tl. 35 mm. Skladba je uvedená ve vzorových příčných řezech.

Vrstva pod přírodní zatravnění osetím nebo položením travního koberce je navržena z ornice (humusu), který bude dodaný investorem do areálu stavby.

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

Pozor při zpracování rozpočtu – zájemce o zakázku uvede do položek cenu dle varianty, buď asfaltové vrstvy nebo ET.

Zpevněné plochy, chodníky

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

7.3. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základové konstrukce jsou navrženy jednak pro osazení sportovních sloupků volejbalu, nohejbalu a tenisu, sloupků pro záchytné sítě, patky laviček jednak pro osazení sedimentační a revizní šachty..

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
- patky laviček 0,30 x 0,30 x 0,60 m
- patky záchytných sítí 0,45 x 0,45 x 0,95 m

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

Desky z betonu prostého C16/20 1,40 x 1,40 m, výšky 200 mm

7.4. VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ

7.4.1. Běžecká dráha

I - umělý sportovní vodopropustný povrch 13 mm

dvouvrstvý elastický vodopropustný

vodopropustnost min. 80 mm / m² / hod

barva červená, výška 10 - 11 mm + 2 - 3 mm

výška místně max. do 15 mm

prováděný na místě, pokládáný finišerem a nástřikem

požadavek na rovinnost podkladu + - 2 mm na 4 m

materiál s 100% UV stabilizací, materiál mikrobionálně odolný

teplotně stálý v rozsahu - 30 až + 80° C

útlum síly 35%

trvale elastický povrch

- před pokládkou spodní vrstvy se asfaltový podklad penetruje, pro ET se penetrace nemusí provádět

- spodní vrstva z černého gumového granulátu SBR tl. 12 mm

z granulátu frakce 1 - 4 mm a polyuretanového pojiva

směs se mísí v mísícím zařízení a je následně pokládána

strojem pro pokládku (finišerem)

po vytvrdnutí spodní vrstvy se provádí finální úprava

- vrchní finální stříkaná vrstva nástřikem - pojiva + barvy + EPDM granulátu frakce 0,5 - 1,5 mm uzavírající póry, tl. 2-3 mm

Proces tvrdnutí závisí na teplotě a vlhkosti vzduchu

Po vytvrdnutí směsi se odstraní přebytečný granulát.

Odvodnění povrchové vody je svedeno do kanálku s mřížkou,

následně drenážním systémem do sběrače a do kanalizace DN600

Spádování povrchu 0,75%-2,50% v oblouku, min. 0,50%

Vhodné použití - atletické dráhy

Odolný pro použití treter (odpor hrotu) dle DIN V 18035-6, třída 1
 Atesty: IAAF, DIN V 18035-6, ASTM F2157-02, EN 14877
 Lajnování nástřikem (nátěrem)
 Provádění povrchu vždy dle tech. postupů výrobce povrchu!!!
 (porovnatelné povrchy Porplastic SB, CONIPUR SP, apod.)

II - živičná stmelená konstrukční vrstva podkladu

vrchní část :

- **asfaltový koberec AKDS** **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/m²)
 rovinnost do 4 mm na 4 m délky

spodní část :

- **asfaltový koberec AKDH** **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/m²)
 rovinnost do 8 mm na 4 m délky

Variantně při použití ET

místo vrstev II – asfaltový koberec:

- **ET vrstva** ze směsi černého gumového 35 mm
 granulátu SBR kameniva a polyuretanového pojiva

III - nestmelená konstrukční vrstva **70 mm**

- kamenivo drcené, frakce 8 / 16 mm
- kamenivo drcené, frakce 16 / 22 mm

Variantně při použití ET 115 mm

IV - nestmelená konstrukční vrstva **100 mm**

- kamenivo drcené, frakce 32 / 63 mm

V - drenážní a nenamrzavá vrstva **100 mm**

- drenážní a mrazová vrstva z kameniva těžného - šterkopísek
 obsah jemných částic d < 0,02 mm max. 5% , d < 0,063 mm
 max. 8%, mocnost vrstvy lokálně min. 90 mm ve zhutněném stavu

VI - zemní pláň

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

VII - odvodňovací (drenážní) systém

celková skladba **363 mm**

Pozor při zpracování rozpočtu – zájemce o zakázku uvede do položek cenu dle varianty, buď asfaltové vrstvy nebo ET.

7.4.2. Víceúčelové hřiště s umělým sportovním povrchem

- I - umělý sportovní vodopropustný povrch** **10 mm**
jednovrstvý, trvale elastický, barva červená
prováděný na místě, pokládáný finišerem
výška místně max. 12 mm
před pokládkou se asfaltový podklad penetruje
pro ET se penetrace nemusí provádět
směs granulátu frakce 1 - 3 mm variantně 2 - 4 mm a PU pojiva
vodopropustný, vodopropustnost min. 90 mm / m² / hod
vodopropustnost dle ČSN EN 14877
požadavek na rovinnost podkladu + - 2 mm na 4 m
materiál s UV stabilizací, materiál mikrobionálně odolný
teplotně stálý v rozsahu - 30 až + 80° C
použití pro víceúčelová hřiště
spádování povrchu 0,75%
útlum síly min 37%
Lajnování nástřikem (nátěrem)
Provádění povrchu vždy dle tech. postupů výrobce povrchu!!!
Norma DIN 18035/6
(porovnatelné povrchy Porplastic EP, Sport EPDM, CONIPUR EPDM, apod.)

- II - živičná 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
zhuťněním na stupeň 95%, spád 0,6 – 1,0 %,
ve vrstvě min 30 mm (70 kg/m²)
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
zhuťněním na stupeň 95%, spád 0,6 – 1,0 %,
ve vrstvě min 50 mm (120 kg/m²)
rovinnost do 8 mm na 4 m délky

Variantně při použití ET

místo vrstev II – asfaltový koberec:

- **ET vrstva** ze směsi černého gumového 35 mm
granulátu SBR kameniva a polyuretanového pojiva

III - nestmelená konstrukční vrstva

- kamenivo drcené, frakce 8/16, 16 / 22 mm **70 mm**

Variantně při použití ET 115 mm

- kamenivo drcené, frakce 32 / 63 mm **100 mm**

doplnění:

vrstvy 16 / 22 a 32 / 63 jsou často nahrazovány vrstvou drceného kameniva zrnitosti 4 / 63 nebo také 0 / 63 s obsahem jemných částic d < 0,02 mm max. 5% , d < 0,063 mm max.

8% mocnost vrstvy min. 150 mm ve zhutněném stavu
 Výhodou je lepší hutnitelnost, nevýhodou zhoršení odtoku
 Vody do drenážní soustavy a snížená retence vrstev

IV - drenážní a nenamrzavá vrstva 100 mm

- drenážní a mrazová vrstva z kameniva těžného - šterkopísek
 obsah jemných částic $d < 0,02 \text{ mm}$ max. 5% , $d < 0,063 \text{ mm}$ max. 8%
 mocnost vrstvy min. 80 mm ve zhutněném stavu

V - zemní pláň

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

VI - odvodňovací (drenážní) systém

celková skladba 360 mm

Pozor při zpracování rozpočtu - zájemce o zakázku uvede do položek cenu dle varianty, buď asfaltové vrstvy nebo ET.

7.4.3. Víceúčelové hřiště s umělým sportovním travním povrchem

I - umělý sportovní travní povrch 40 mm

barva zelená, výška vlákna 40 mm
 podkladová vrstva pro kotvení vláken je polypropylenová
 vlákno monofilní syntetické (monofilamentní vlákna)
 materiál polyetylen
 plošná hmotnost min. $2\,150 \text{ g/m}^2$
 plošná hmotnost podkladové textilie min. 250 g/m^2
 plošná hmotnost zátěru min. 900 g/m^2
 plošná hmotnost vláken min. $1\,000 \text{ g/m}^2$
 dtex 10 000 až 12 000
 počet vpichů nad $10\,000 \text{ m}^2$
 upevnění vlákna do podložky tekutým latexem
 pevnost ukotvení vlasu min. 30 N
 volně pokládáný z pásů minimální šířky 4 000 mm
 se slepením a podlepením ve spojích
 pokládání ve směru nábalu v celé ploše dle plánu kladení (kitu)
 vodopropustný, vodopropustnost min. $60 \text{ mm} / \text{m}^2 / \text{min}$
 spádování povrchu 0,75%
 požadavek na rovinnost podkladu $\pm 4 \text{ mm}$ na 4 m
 materiál s UV stabilizací, materiál mikrobionálně odolný
 teplotně stálý v rozsahu - 30 až + 80° C
 vsyp:
 spodní část - křemičitým pískem
 praný a sušený křemitý písek, oválné zrno
 velikosti 0,6 - 1,2 mm, zrno bez ostrých hran,
 bez obsahu křídý, výška cca 15 mm
 cca $18\text{-}20 \text{ kg/m}^2$
 horní část - gumovým granulátem SBR/EPDM
 zrno 0,5-2,5 mm, výška cca 17 - 18 mm
 cca 10 kg/m^2

vsyp zapravený kartáčem do celkové výšky
cca 80% výšky vlákna (cca 32 mm)
útlum síly min. 35%
Lajnování vřezáním a se slepením s podložkou.
Provádění povrchu vždy dle tech. postupů výrobce povrchu!!!
srovnatelný povrch - např. Greenfields FT 40 V – Slide, Jutagrass Winner 40
Jutagrass Power Ball, Performer apod.

- | | | |
|--------------|--|---------------|
| II - | nestmelená konstrukční vrstva | 25 mm |
| | - kamenivo drcené, frakce 0 / 4 mm
(dle druhu povrchu také frakce 0,5 / 2 mm) | |
| III - | nestmelená konstrukční vrstva | 75 mm |
| | - kamenivo drcené, frakce 4 / 8 mm
- kamenivo drcené, frakce 8 / 16 mm
- kamenivo drcené, frakce 16 / 22 mm | |
| IV - | nestmelená konstrukční vrstva | 100 mm |
| | - kamenivo drcené, frakce 32 / 63 mm | |
| V - | drenážní a nenamrzavá vrstva | 100 mm |
| | drenážní a mrazová vrstva z kameniva těžného
štěrkopísek
obsah jemných částic $d < 0,02$ mm max. 5% , $d < 0,063$ mm max. 8%
mocnost vrstvy min. 80 mm ve zhuťném stavu | |
| VI - | zemní pláň | |
| | - upravený terén se zhuťněním, ve sklonu 1,50 %
odchylka od jmenovité výšky do 40 mm | |
| VII - | drenážní systém | |
| | celková skladba | 340 mm |

7.4.4. Skok do dálky

Délka	7 000 mm
Šířka	3 000 mm
Hloubka	750 mm
Ohraničení	obrubníky pro sport 1 000 x 250 x 50 mm, s měkkou hranou
Doplnění	oboustranně záchytné vany na písek

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_{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%.

Plocha 21,00 m², objem pískového lože 7,42 m³.

Oddělovací vrstva z geotextilie min 300 g/m², vytažená na boky do výšky 300 mm, celkem 27,36 m².

Drenážní vrstvy:

II	kamenivo frakce 4/8	30 mm
III	kamenivo drcené frakce 8/16	40 mm
IV	kamenivo drcené frakce 16/32	50 mm
V	kamenivo drcené frakce 32/63	80 mm
VI	kamenivo drcené frakce 63/125	200 mm
V	upravená zhutněná zemní pláň	
	celková skladba	750 mm

7.4.5. Zpevněné plochy a chodníky

Chodník s občasným pojezdem

Pro přístup na sportoviště od budovy školy je dle požadavku objednatele projektové dokumentace navržený přístupový chodník šířky 3,00 m. Napojený je na stávající areálovou komunikaci. Chodník bude sloužit i pro přístup drobné mechanizace. Celková plocha chodníku 30,40 m².

Skladba:

I	dlažba z vibrolisovaného betonu	80 mm
II	kamenivo frakce 4/8 - kladecí vrstva	30 mm
III	kamenivo drcené frakce 8/16 - podkladová vrstva	50 mm
IV	kamenivo drcené frakce 16/32	200 mm
V	zhutněná zemní pláň	
	celková skladba	360 mm

Bezbariérový chodníček

Bezbariérový přístup odpovídajících parametrů je napojený rovněž na stávající přístup.

Pro bezbariérový chodníček je plně respektováno ustanovení přílohy vyhlášky bod 1.1.2., je v podélném sklonu v délce 5,60 m ve sklonu 5,40% s návazností na vodorovnou plochu délky 1,50 m a dál v délce 5,50 ve sklonu 5,90%, příčný sklon je vždy 0,00%.

Na přístupovém chodníku je navrženo odpočívadlo 1 500 x 1 500 mm. Odpočívadlo je navrženo s podélným i příčným sklonem 0%.

Výškový rozdíl pochozích ploch $v = 0$ mm. Povrch pochozích ploch je rovný a pevný.

Oboustranně je chodník vybavený zábradlím s madly.

V přístupu je navržena čistící zóna z umělého travního koberce s umělým vlasem výšky do 15 mm, která nebrání bezbariérovému přístupu. Je v podélném sklonu 2,00% a v příčném sklonu 0%.

Chodník se nekříží s jinými přístupovými komunikacemi.

Pro osoby se zrakovým postižením je navržena vodící linie z obrubníku (oboustranně) výšky 50 mm, umístěná v bocích chodníčku.

Celková plocha chodníčku 18,91 m². Skladba shodná se zpevněnými plochami u hřiště.

Zpevněná plocha u hřiště, bezbariérový chodník

Pro osazení laviček je navržena 3x zpevněná plocha (viz. výkresová část), rozměry plochy jsou 1,20 x 6,00 m, celková plocha 21,60 m². Na ploše budou vždy osazeny dvě lavičky délky 2,40 m.

Skladba:

Zpevněná plocha u hřiště, bezbariérový chodníček

I	dlažba z vibrolisovaného betonu	60 mm
II	kamenivo frakce 4/8 - kladecí vrstva	30 mm
III	kamenivo drcené frakce 8/16 - podkladová vrstva	50 mm

IV	kamenivo drcené frakce 16/32 - podkladová vrstva	100 mm
V	zhutněná zemní pláň	
	celková skladba	240 mm

7.5. ODVODNĚNÍ

7.5.1. Úvod

Odvodnění plochy sportovišť nelze navrhnout přímým vsakem srážkové vody vodopropustnými konstrukčními vrstvami (umělým sportovním povrchem, vodopropustným asfaltem nebo ET a vrstvami kameniva) do podloží s odvedením vody drenážním systémem do vsakovacích jímek s ohledem na podloží, předpokládaný koeficient filtrace zeminy v podloží je dle geologické zprávy $k_f = 1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$

Odvodnění běžecké dráhy bude provedeno vsakem vodopropustnými konstrukčními vrstvami do drenážního systému a odvedením vody z povrchu do odvodňovacího žlabu a konstrukčními vrstvami do drenážního systému.

Odvodňovací žlab je osazený po vnitřním oválu běžecké dráhy a je pomocí vpustí zaústěný do drenážního systému.

Odvodňovací žlab je polymerbetonový (variantně lze použít litinový, kovový nerezový - musí však být certifikovaný pro použití na sportovištích.)

Délka odvodňovacího žlabu na vnitřní hraně běžecké dráhy je v rovné části 2 x 60 m, v obloucích 2 x 63,81 m. Celková délka je 247,61 m. Délka jednotlivých dílů žlabu je 1,00 m.

Odvedení vody ze žlabu do drenážního systému je navrženo osmi odvodňovacími polymerbetonovými vpustmi. Délka prvků s vpustmi je navržena 0,50 m. Vpusti jsou zaústěny do obvodové drenáže s retenčními jímkami.

Odvodňovací žlab je překrytý syntetickým krytem, v rovné části rovným, v obloukové části obloukovým.

Odvodňovací prvky běžecké dráhy musí mít odpovídající certifikaci pro použití při atletice a na sportovištích.

Umístění drenážních rýh i jejich spádování je uvedeno ve výkresu odvodnění, stejně tak umístění retenčních jam.

Šířka drenážních rýh je 400 a 500 mm. Drenážní rýhy svodu drenáží do sedimentační jímky je 600 mm. Hloubka drenážních rýh je uvedena ve výkresové části dokumentace a ve výkazu výměr.

Drenážní sběrače ve vnitřním obvodu běžecké dráhy jsou osazeny dvojicí flexibilních děrovaných vrapovaných drenážních trubek PVC DN 100

Drenážní sběrače pod hřišti a v obloucích uvnitř běžecké dráhy jsou osazeny drenážními flexibilními děrovanými vrapovanými trubkami PVC DN100.

Drenážní rýhy odvodnění jsou vyplněny štěrkopískem, případně vhodným drobným drceným kamenivem, na podsypu mocnosti cca 50-100 mm jsou osazeny flexibilní děrované vrapované drenážní trubky PVC DN100, následně se provede obsyp min. tl. 150 mm drobným kamenivem frakce 4/8 a 8/16, zásyp drenáží je provedený kamenivem drceným frakce 16/22.

Spád drenážních trubek je min 0,50 %.

Drenážní trubky jsou chráněny překrytím filtrační netkanou textilií hmotnosti nejméně 300 g/m², která zamezuje vplavování jemného materiálu, kterým by mohlo dojít k zanášení drenážní soustavy. Jiným možným opatřením je osadit do výkopu drenážní potrubí, které je již z výroby opatřeno na povrchu filtrační tkaninou.

Drenáže jsou zaústěny do retenčních jam. Jámy půdorysné velikosti 1,50 x 1,50 m, dvě hlavní jámy 2,50 x 2,50 m, jsou navrženy s výplní z kameniva drceného frakce 63/125 a 32/63 (vrchní část - cca 200 mm) s celkovou průměrnou mezerovitostí min. $m = 0,36$ a jsou také překryty netkanou geotextilií, která zabrání vplavování drobnějšího kameniva z nadložních vrstev a tím tak zabrání snižování mezerovitosti kameniva a následnému snižování kapacity v retenčních jam.

Odvodnění v zimním období bude funkční v případě pravidelného shrabání a přemístění sněhu mimo plochu hřiště a mimo plochu hydrologicky bezprostředně propojenou s plochou hřiště.

7.5.2. Funkce odvodnění

Srážková voda, přes vodopropustné vrstvy nebo odvedením odvodňovacími žlaby do vodopropustných vrstev, bude naplňovat drenážní systém tvořený rýhami s flexibilními drenážními trubkami DN100 a 2x DN100, sběrač DN200. Drenážní systém tvoří rýhy a retenční jamy.

Zdržení srážkové vody, retence vody, v objemu vytvořeném mezerovitostí kameniva, umožní postupný odtok do sběrače DN200 a následně do sedimentační jímky. Ze sedimentační jímky do revizní jímky a pomocí navrtávky do DN600 v místě stavby.

7.5.3. Posouzení odvodnění

Posouzení je provedeno pro kapacitu návrhu a kapacitu potřebnou ve vztahu k uvedeným datům o odvodňované ploše jako součást realizační dokumentace.

Příloha technické zprávy.

7.5.4. Základní údaje

Území má nadmořskou výšku cca 332 m.

Dle Hortonových (Thiessenových) polygonů a dle B. Böhma platí vztahy pro srážkové úhrny R:

$$R_1 = 391 + 0,638 \times h \quad R_2 = 603 - 0,477 \times h + 0,001221 \times h$$

Dosazením $h = 332$ dostaneme $R_1 = 603$ $R_2 = 579$

Pro hydrotechnický výpočet použijeme roční srážkový úhrn $R = \max [R_1, R_2] = 603$ mm

Hydrotechnický výpočet je provedený podle nadmořské výšky, navržených konstrukčních vrstev z kameniva těženého a drceného, navrženého odvodňovacího systému - drenážních rýh a vsakovacích jam a předpokladem nepříznivějšího koeficientu filtrace (vsaku). Hydrogeologický průzkum nebyl investorem prováděn.

7.5.5. Napojení drenážního systému na kanalizaci DN600

7.5.5.1 Úvodní údaje

Manipulace s vodou odpovídá požadavkům zákona o vodách č. 20/2004 Sb., v platném znění.

Dešťová voda, odváděná z plochy sportoviště, neobsahuje látky ohrožující zdraví, materiál narušující kanalizaci, látky hořlavé, výbušné, sůl z komunikací, ani jinak závadné.

Voda z drenážní soustavy sportoviště je svedena odvodňovacím žlabem běžecké dráhy a drenážními rýhami přes retenční jámy hlavním sběračem (svodem) do sedimentační jímky, ze sedimentační jímky potrubím DN200 přes revizní jímku pomocí navrtávky do stávající kanalizace DN600, která odvádí vodu z přilehlé oblasti, zachycenou odvodňovacím žlabem.

Zaústění DN200 do DN600 bude opatřeno zpětnou klapkou, aby v případě přeplnění DN600 nemohlo dojít k sycení drenážní soustavy odvodnění sportoviště přes DN200.

Ze srážek dopadajících na zemský povrch (déšť, sníh, ...) mají pro návrh největší význam krátkodobé místní přívalové deště. Jsou charakterizované vysokou intenzitou, malou dobou trvání a malou povrchovou rozlohou. Údaje o těchto srážkách se získávají z dešťoměrných pozorování a jsou pak zpracovávány pro zjištění závislosti mezi intenzitou, trváním a pravděpodobností výskytu.

Navržený trubicí profil je kruhový DN200 (ČSN 756101), potrubí z plastů.

Stávající kanalizační přípojka DN600 je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí a kanalizačními šachtami od zaústění žlabu pro odvodnění přilehlého pozemku k zaústění do stokové sítě. Kanalizační přípojka není vodním dílem.

Přípojku zřizuje na své náklady vlastník připojované nemovitosti.

Před záhozem kanalizační přípojky je žadatel povinen přizvat správce veřejné kanalizace ke kontrole položení a montáže.

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu se zákonem o vodovodech a kanalizacích č. 275/2013 Sb., který platí od 1.4.2014 (mění zákon č. 274/2001 Sb.)

Uživatelé celého napojení a provozovatelem této části bude majitel objektu.

Veřejnou část přípojky bude provozovat provozovatel městské kanalizační sítě.

7.5.5.2 Provádění

Vytýčení

Nejprve je nutné provést a zajistit vytýčení kanalizačního napojení včetně navržených jímek.

Pro odvodnění bude na začátku stavby vytýčený průběh kanalizace DN600 pomocí stávajícího zákresu v projektové dokumentaci a pomocí šachet této kanalizace v místě stavby.

Předpokládané souřadnice lomu kanalizace DN600 jsou:

x 564 114,949

y 1 077 502,047

Následně bude vytýčeno místo pro zaústění odvodnění sportovišť do DN600 (místo navrtávky). Po jeho vytýčení bude provedený výkop jámy (v blízkosti podzemního vedení kanalizace, strojně s ruční dokopávkou) v místech navrtávky a ověřeno situační a výškové umístění kanalizace. Podle zjištěných údajů pak bude provedeno výškové osazení revizní a sedimentační jímky s ohledem na možné výškové umístění navrtávky a umístění svodného drénu. Při řešení bude dle požadavků zhotovitele spolupracovat projektant.

Zemní práce

Po vytýčení následuje hrubý výkop a dle potřeby zajištění stability stěn rýh a jam pro kanalizační šachty (pažením, svahováním). Výkopy se provedou v celé délce pokládání potrubí. Výkop se dle hloubky výkopu bude pažit. Maximální hloubka bez pažení v extravilánu je pro soudržné zeminy 1,50 m a pro nesoudržné 0,70 m.

Pro pracovníky pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup (výstup), okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti nejméně 0.5 m od hrany výkopu. Výkop musí být zabezpečený proti pádu osob.

Po provedení výkopu se odstraní nerovnosti dna a dno se upraví do předepsaného sklonu a tvaru, narušené a vodou nakypřené dno se odstraní a nahradí pískem, štěrkem (při případné stavbě pod hladinou podzemní vody se provede drenáž, ve funkci pouze podobu stavby).

Před zasypáním potrubí provede zhotovitel jeho zaměření, zaměření bude součástí předání dokumentace skutečného provedení.

Výkopy musí být ohrazeny tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopu a to ani za tmy a snížené viditelnosti (projektem je navržena jako součást zařízení staveniště instalace osvětlení).

7.5.5.3 Ostatní údaje

Lože pod kanalizační trubky i pod šachty se provádí na upravené dno.

Lože pro neobetonované potrubí je navrženo jako zhutněné pískové nebo štěrkopískové lože min. tloušťky 100 mm. Pod šachty v tl. 150 mm ze stejného materiálu.

Obsyp se provádí až po zkoušce vodotěsnosti. Provádí se po vrstvách max. 150 mm. Obsyp je navržený z těženého nebo vhodného drobného drceného kameniva. Obsyp nesmí být z jílu, slínu, navažky, nebo rozpojené skalní horniny. Obsyp minimálně 300 mm nad vrchol trubky.

Zásyp musí být zhutněný dle materiálu zpravidla po vrstvách cca 200 mm. Nad kanalizační trubkou se neuhutní !!!

Obsyp ani zásyp nesmí vybočit ani deformovat potrubí! Zásyp se provede po převzetí objednatelem (provozovatelem).

Úprava povrchu se provede dle projektu zatravněním.

Trubní část se provede z plastových trub DN200.

Pokládání potrubí se provádí tak, že hrdla se pokládají proti sklonu potrubí. V sypaném zhutněném loži se provedou jamky pod hrdly. Je především nutné dodržovat pokyny výrobce potrubí. Potrubí se klade po úsecích mezi dvěma šachtami nebo šachtou a navrtávkou.

Těsnění dle použitého potrubí, nesmí však zasahovat do profilu.

Napojení do kanalizace DN600 je navrženo navrtávkou.

Tvarovka s hrdlem, které se připevní k DN600 do přesně vyvrtaného otvoru pomocí manžety nebo speciálního tmelu.

Napojení bude provedeno půdorysným úhlem 90°.

Výškové napojení je navrženo do horní části DN600 (nejméně nad polovinou profilu).

Napojení nesmí přesahovat do průtočného profilu stoky.

Na potrubí napojení bude osazena zpětná klapka pro uzavření DN600 tak, aby při jejím zahlcení nedošlo k syčení drenážní soustavy sportoviště.

7.5.5.4 Kanalizační šachty

umožní napojení z různých směrů na potrubí drenážního svodu, gravitační kanalizace a umožní rovněž provádění kontroly a údržby potrubních systémů.

Navržena je sedimentační a revizní jímka.

Sedimentační šachta

Účelem sedimentační šachty je zadržení drobných částic z drenážního systému tak, aby nebyla mechanickými částicemi zatěžována kanalizační síť.

Mechanické části z běžecské dráhy a přilehlých hřišť budou zadrženy z převážné části v odvodňovacích žlebech běžecské dráhy a odstraňovány zpravidla jednou ročně provozovatelem.

Navržený sedimentační objem sedimentační jímky je 1,00 m³, minimální objem 0,75 m³.

Sedimentační jímka je navržena jako kruhová, typová DN1000, z železobetonových prefabrikátů s tl. stěny 120 mm, s monolitickým dnem tl. 200 mm. Šachta je osazena na betonovou desku tl. 200 mm s podsypem štěrkokopískem v tl. 150 mm. Horní část tvoří konus $v_k = 600$ mm, přechodový kus $v_p = 500$ mm. Usazovací část $v = 1,38$ m. Šachta je vystrojena vidlicovými stupadly kapsovými.

Osazení bude provedeno po zjištění přesné polohy DN600.

Potrubí bude napojeno šachtovými přechodkami.

Zhotovitel může použít variantní řešení typu i provedení šachty vhodné vzhledem k místu i účelu s dodržením sedimentačního prostoru.

Revizní šachta

Navržená revizní šachta je vyrobena z polypropylenu a je vodotěsná. Válcovitý korpus je z polypropylenové vytlačované desky tl. 6 - 8 mm, dno a strop jsou zhotoveny z polypropylenových desek o síle 8 - 10 mm. Šachta je uvnitř standardně vybavena stupadly (z PP) pro snadný sestup a výstup, dále je vybavena jedním nátrubkem pro napojení vstupního potrubí a jedním pro potrubí výstupní. Rozměr potrubí DN200, jejich vzájemná poloha je přizpůsobována dle konkrétních požadavků.

Vstupní šachta průměr 600 mm, výška 200 - 500 mm je opatřena plastovým poklopem. Šachta je vyztužena proti deformacím z dlouhodobého působení pasivního zemního tlaku pásy a žebry.

Šachta je pochůzná, samonosná za podmínek vyloučení výskytu spodní vody, je osazena v zeleném pásmu - tj. mimo komunikační trasy, vyloučení jakéhokoli jiného zatížení kromě zásypové zeminy (3 m od komunikační trasy, základu staveb a budov). Výrobek musí splňovat základní požadavky dle nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Vodotěsnost šachty podle ČSN 750905.

V případě výskytu spodní vody v místě osazení se obetonuje do výše hladiny spodní vody - ochrana proti vyplavení šachty.

Zvláštní opatrnost při manipulaci s výrobkem při teplotě pod +5° C.

Zhotovitel může použít variantní řešení typu i provedení šachty vhodné vzhledem k místu i účelu s dodržением sedimentačního prostoru.

Betonový základ

je navržený pro obě šachty z betonu prostého C 16/20 v tl. 200 mm, provede se na štěrkopískové (pískové) lože 150 mm.

7.6. OSTATNÍ PRÁCE

Je navržena čistící zóna u vstupu na běžeckou dráhu. Navržena je v délce 1,50 na šířku přístupů. Celková plocha 6,80 m². Tvoří ji umělý povrch položený na vrstvy z kameniva.

Z parkových úprav je navrženo pouze zatravnění včetně rozprostření ornice. V obloucích položením travních koberců, v ploše přírodním zatravněním osetím.

Zálivka travních ploch bude dle potřeby prováděna hadicí s napojením na stávající venkovní vodovod.

Záchytné sítě a mantinely pro hřiště nejsou dle požadavku investora z finančních důvodů součástí zadání projektu.

8. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ

Po dokončení zemních prací a osazení obrubníků a odvodňovacích žlabů budou provedeny jednotlivé konstrukční vrstvy se zhutněním po vrstvách výšky dle použitých mechanismů. Tedy výška vrstev pro zhutnění bude určena podle použitého hutněního zařízení tak, aby zhutnění vrstev bylo provedeno na předepsanou hodnotu. Pro vlastní konstrukční vrstvy z kameniva je určeno zhutnění pod kryt z asfaltového koberce, minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti pláň $E_{\text{def},2} = 40$ MPa. Hutnění pláň dle ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Dle mechanismů, které použije zhotovitel stavby lze hodnotu $E_{\text{def},2}$ snížit až na 30 MPa.

Technologicky je pouze omezena pokládka umělých sportovních povrchů. Jednak musí být pokládány na vyzrálý povrch (AKD) po provedení penetrace a jednak musí být pokládány při vlhkosti vzduchu a podkladu určených výrobcem dle umělého sportovního povrchu.

9. MECHANICKÁ ODOLNOST STAVBY

Stavba a její dílčí části, jsou navrženy tak, že zatížení na ně působící v průběhu výstavby a během užívání nebude mít, při dodržení technologických postupů a způsobu užívání, za následek:

1. Zřícení stavby nebo její části
2. Větší stupeň nepřípustného přetvoření,
3. Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
4. Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

10. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při provádění bude mít realizace objektu částečně nepříznivý vliv na okolí. Po dobu výstavby lze předpokládat zvýšení prachových emisí a určité nevýznamné znečištění oxidy dusíku při zemních pracích, při dopravě materiálu a provozu stavebních strojů. Zvýšená bude rovněž hlučnost. Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění.

Dokončená stavba a její provoz vzhledem ke svému charakteru a stavebnímu řešení negativní vlivy nevyvolá.

11. ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ OBJEKTU

Případné negativní vlivy byly eliminovány způsobem návrhu a provádění.

12. DOPRAVNÍ NAPOJENÍ

Napojení stavby na veřejnou dopravní infrastrukturu je místními obslužnými komunikacemi s napojením na Sluneční a dále Temenickou ulici. Napojení je stávající a projektem nedochází ke změně.

13. STAVENIŠTĚ

Příjezd do prostoru, kde bude stavba realizována, je možný po stávajících obslužných komunikacích ulicí Sluneční s napojením na Temenickou. Příjezd do areálu stavby pro dopravu a mechanizaci je navržený ulicí Sokolskou s napojením na ulici Pod Senovou, Sluneční a dále opět na Temenickou.

Přístupové komunikace v areálu stavby budou upraveny dle plánu organizace výstavby, který zpracuje podle 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.

Deponie ornice (humusu) zajištěné investorem v objemu do 500 m³ bude v areálu stavby, ornice bude následně použita pro zatravnění. S ornici bude manipulováno odděleně.

Mezideponie pro odtěženou škváru a pro výkop zeminy se nezřizuje, škvára i zemina odtěžené pro spodní stavbu sportovišť a odvodnění bude z areálu přímo po odtěžení odvážena.

Škvára a zemina budou odváženy do vzdálenosti do 5 km na místo určené investorem. Uložení na skládku bude provedeno dle požadavků investora, poplatek za skládku se nebude platit.

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

Napojení na síť 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 požárním zařízením.

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.

14. 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 navržené projektem jsou tvořeny gumovým granulátem a polyuretanovým pojivem (např. srovnatelné výrobky Sport EPDM, Conipur, Polytan, Porplastic, apod.) mající 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. Voda vsáknutá plochou bude odvedena drenážním systémem do podložních vrstev pod konstrukčními vrstvami hřiště a následně je odvedena do dešťové kanalizace DN600.

Odvodnění s ponecháním srážek v místě spadu a jejich likvidace vsakem není s ohledem na základové podmínky možná.

Drenážní systém je napojený na odvodnění obvodovou drenáží s napojením do retenčních jam s výplní z přírodního drceného kameniva.

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.

15. HYGIENA

Projekt je zpracovaný v souladu se zákonem č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu zrušený ke dni 1.4. 2012 ve znění novelizace zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotnických službách.

Navržené umělé sportovní povrchy jsou hygienicky nezávadné pro dané použití, především jsou mikrobionálně odolné a budou udržovat svoje mechanické, fyzikální a chemické vlastnosti nejméně v rozsahu teplot - 30°C až cca + 80°C, bude snadno udržovatelný a opravitelný, bude vykazovat deklarované vlastnosti v celém rozsahu plochy.

Povrch je recyklovatelný.

Projektem navržené sportovní povrchy mají odpovídající atesty (bezpečnostní list, certifikát) z hlediska zdravotní nezávadnosti. Navržené povrchy jsou dodávány pod různými obchodními označeními.

Podklady i povrchy jsou již řadu let používány na obdobných stavbách a jejich vlastnosti odpovídají použití.

Při výrobě sportovního povrchu a podkladu ani při jejich údržbě nejsou použity zdraví škodlivé látky a materiály.

Veškeré požadavky na hygienické vlastnosti použité sportovní krytiny (umělého povrchu) budou součástí požadavků při výběrovém řízení na zhotovitele stavby a budou již ve výběrovém řízení doloženy. Doloženy budou rovněž ke kolaudaci.

Odpovídající hygienické zázemí je dle sdělení objednatele projektu v areálu (základní škola).

16. HLUK

Místo pro navrhovanou stavbu není zatíženo hlukem z okolí, vlastní stavba zatíží okolí pouze hlukem při vlastní stavbě a z provozování sportovních činností. S ohledem na charakter těchto činností a s ohledem na vzdálenost rodinných domů a úpravu doby provozu areálu nebude hlukové zatížení okolí nad přípustnou míru.

Při provádění bude mít stavba částečně nepříznivý vliv na okolí. Po dobu výstavby lze předpokládat zvýšení prachových emisí a určité nevýznamné znečištění oxidy dusíku při zemních pracích, při dopravě materiálu a provozu stavebních strojů. Zvýšená bude rovněž hluchnost.

Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s nařízením vlády č.272/2011 Sb., které od 1.11.2011 nahrazuje č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, účinnost od 01. 01. 2011.

S ohledem na charakter stavby a odstupové vzdálenosti od okolních staveb není navržena ochrana proti hluku. Ochrana proti hluku bude pouze provozní dobou sportovišť. Provozovatel zajistí provozní dobu areálu od 8.00 hodin do 21.00 hodin tak, aby areál nebyl využíván v době, kdy by rušil pohodu a především noční klid.

Stavba a její dílčí části jsou navrženy v souladu s nařízením vlády č. 198/2006 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku ve znění nařízení vlády č. 342/2003 Sb a následujícími změnami.

17. ODPADY

Odpadové hospodářství při provádění stavby je řešeno dle zákona č. 169/2013 Sb., ze dne 21. června 2013, kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších úprav.

Katalog odpadů dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, ve znění pozdějších předpisů.

Odpady vzniklé při provádění stavby budou likvidovány dle platné legislativy zhotovitelem stavby. Převážně budou odpady předány k uložení na skládku a oprávněné osobě k recyklaci.

Zhotovitel stavby je povinen řídit se právní úpravou platnou v době realizace stavby. Na zajištění dodržování zásad hospodaření s odpady během stavby určí zhotovitel odpovědnou osobu.

Bezpečnostní opatření během stavby - na stavbě bude skladováno pro případný úniku ropných látek ze stavebních strojů - 5x pytel VAPEX, 1x lopata, 1x hrábě, 3x koště.

Případná kontaminovaná zemina by se zlikvidovala autorizovanou firmou.

O likvidaci odpadů předloží zhotovitel objednateli stavby doklady při převězení stavby. Doklad o hospodaření odpady bude součástí dokladové části zhotovitele předložené objednateli ke kolaudaci.

Při stavbě nevzniknou odpady „N“, vzniknou pouze odpady „O“.

Odpady „N“ by mohly být pouze v případě škváry a kontaminované zeminy. Dle provedeného rozboru zajištěného investorem byl provedený rozbor škváry a výkopové zeminy před případným uložením na skládku. Rozborem nebyly zjištěny látky pro zařazení do kategorie „N“.

Zdroje, množství a likvidace odpadů při stavební činnosti při realizaci stavby

- | | |
|------------------------|--|
| 1) zemina a kamenivo | výkopy pro spodní stavbu hřiště |
| charakter | výkopová zemina a kamení |
| druh odpadu | 170504 |
| předpokládané množství | maximálně 2 100 t |
| likvidace | uložení zhotovitelem stavby na skládce
určené investorem do 5 km, bez poplatku za skládku |
| 2) škvára | odstranění pro spodní stavbu hřiště |
| charakter | materiál z tepelného zpracování |
| druh odpadu | 100101 |
| předpokládané množství | maximálně 1 600 t |
| likvidace | uložení zhotovitelem stavby na skládce
určené investorem do 5 km, bez poplatku za skládku |
| 3) beton | vybourané betony, betonové obručníky,
beton při osazení obručníků |

	druh odpadu	170101
	předpokládané množství	maximálně 380 t
	likvidace	odpad bude předaný k recyklaci, případně skládka Rapotín
4)	dřevo	bednění betonových patek - prkna
	charakter	rostliný produkt
	druh odpadu	170201
	předpokládané množství	maximálně 0,25 t
	likvidace	zhotovitel zajistí předání pro spálení v kotli na dřevo
5)	plasty	sportovní povrch ze šablon
	zdroj	stávající sportovní povrch
	charakter	guma, pojivo
	druh odpadu	170203
	předpokládané množství	12 t
	likvidace	odpad bude předaný k recyklaci, pokud uvedený způsob nebude možný bude provedeno uložení na skládku Rapotín
6)	ostatní odpad	odpad podobný komunálnímu
	zdroj	ze standardní činnosti účastníků výstavby na staveništi
	charakter	směsný komunální odpad
	druh odpadu	200301
	uložení	do nádob na odpad
	počet dělníků	max. 8 (vč. řidičů dopravy)
	předpokládané množství	0,15 t
	likvidace	odpad bude předaný na skládku Rapotín
7)	papír a lepenka	
	zdroj	stavební činnost
	charakter	papír
	druh odpadu	200101
	předpokládané množství	maximálně 0,1 t
	likvidace	odpad bude předaný k recyklaci
9)	papírové a lepenkové obaly	
	zdroj	obaly dodaných výrobků
	charakter	papír
	druh odpadu	150101
	předpokládané množství	maximálně 0,1 t
	likvidace	odpad bude předaný k recyklaci
9)	plastové obaly	
	zdroj	obaly dodaných výrobků
	charakter	papír
	druh odpadu	150102
	předpokládané množství	maximálně 0,1 t
	likvidace	odpad bude předaný k recyklaci
10)	plasty	sportovní povrch
	zdroj	pokládání sportovní povrch
	charakter	gumový granulát, pojivo
	druh odpadu	170203
	předpokládané množství	0,25 t
	likvidace	odpad bude předaný k recyklaci

Při činnostech souvisejících s užíváním sportovišť budou vznikat odpady charakteru komunálního odpadu a jejich likvidace bude prováděna dle odpadového hospodářství města Šumperku.

18. VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

Projektová dokumentace respektuje požadavky ochrany vod jako složky životního prostředí, ochrany před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod.

Při návrhu a realizaci navržené stavby sportoviště je základní legislativní normou zákon č. 150/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších úprav.

Projektovou dokumentací je řešeno hospodaření s povrchovou vodou ze srážek.

Srážkové vody jsou vody v různém skupenství z atmosférických srážek před jejich kontaktem se zemským povrchem, po kontaktu se zemským povrchem se pak jedná o povrchovou vodu.

Srážkové vody budou odváděny do podloží vodopropustnými konstrukčními vrstvami, jejichž skladba je uvedena v projektové dokumentaci a dále budou z podloží odváděny drenážním systémem, který bude napojený na retenční jímky v ploše sportoviště.

Tento návrh vychází z předpokladu, že podloží bude s koeficientem filtrace k je $1 \cdot 10^{-7}$ m/s až $1 \cdot 10^{-10}$ m/s, jak uvádí zpráva geologa.

Vrstvy, přes něž se bude voda vsakovat do podloží, nezvyšují zatížení vody dalšími látkami. Použité sportovní povrchy i podkladní vrstvy povrchů jsou atestovány na vyluhovatelnost a jejich použití pro uvedený účel je povoleno.

V ploše areálu, s ohledem na mocnost a charakter konstrukčních vrstev, také nedojde k ovlivnění podzemní vody. Projektová dokumentace splňuje povinnost omezit možnosti znečištění srážkových vod po dopadu na povrch.

S ohledem na druh, charakter a umístění stavby lze konstatovat, že výše uvedená stavba není v rozporu z hlediska zájmů chráněných zákonem.

19. POŽÁRNÍ OCHRANA

Navrhovaná sportovní plocha a její příslušenství, s ohledem na jednotlivé konstrukční vrstvy a s ohledem na požární vlastnosti povrchu (dodavatel doloží certifikáty použitého povrchu) a na technické řešení, nepředstavuje požární nebezpečí a není ani potenciálně možným zdrojem požáru, nezvyšuje požární rizika.

Stupeň hořlavosti je u všech navržených povrchů nižší než C3, index šíření plamene je menší než 100 mm/min. Hořlavost jím použitého sportovního povrchu doloží zhotovitel stavby.

Navržené sportoviště nevytváří překážku případnému požárnímu zásahu a umožňuje příjezd nejen k navrženým sportovištím, ale rovněž ke všem okolním objektům.

Při zpracování dokumentace byly dodrženy požadavky zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 350/2012 Sb. a pozdějších předpisů a vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., ve znění pozdějších úprav.

20. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Vnější prostředí nemá na jednotlivé části centra škodlivé vlivy, radon se rozptyluje do volného prostoru, zatížení hlukem je pouze z přirozeného pozadí, prostor není zatížen ani emisemi.

21. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Všichni pracovníci zhotovitele musí být odpovídajícím způsobem proškoleni a přezkoušeni především o obecné bezpečnosti práce a práce na technických zařízeních při stavebních pracích. Před

zahájením prací na staveništi musí být provedeno vstupní školení, seznámení pracovníků se stavbou a jejími specifiky.

S ohledem na charakter prováděných prací jde především o obsluhu použité mechanizace a dopravních prostředků.

Veškeré práce mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající prokázanou platnou kvalifikací (řidiči, obsluha zemních strojů, obsluha strojů pro pokládku umělého sportovního povrchu, apod.)

Všichni pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími osobními pracovními ochrannými pomůckami a prostředky.

Zhotovitel je povinen provádět veškeré práce tak, aby nedošlo a nemohlo dojít k ohrožení zdraví pracovníků ani jiných osob.

Zhotovitel stavby je povinen zajistit stavbu proti možným úrazům v době provádění prací a rovněž mimo tuto dobu. Je povinen zajistit a zabezpečit nejen staveniště, ale rovněž veškeré používané stroje a to především proti možné manipulaci dětmi a mládeží.

V případě, že zhotovitel bude provádět veškeré práce vlastními proškolenými zaměstnanci, nebude koordinátor BOZP ustanovený. V opačném případě bude investorem (objednatel stavby) ustanovený koordinátor BOZP dle zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších úprav. Uvedená skutečnost bude součástí zadávací dokumentace na výběr zhotovitele stavby.

Vlastní stavba a její dílčí části jsou navrženy s ohledem na bezpečnost uživatelů a návštěvníků areálu. Jsou akcentovány jednak požadavky na prostorové uspořádání a jednak požadavky na vlastnosti sportovních povrchů, zařízení a vybavení. Jedná se o požadavky na vlastní přímou bezpečnost uživatelů a návštěvníků areálu, požadavky hygienické a požadavky na informovanost o možném užívání pro dílčí části areálu.

Bezpečnost návštěvníků a uživatelů areálu bude zajištěna správcem a příslušnými provozními řády areálu a jeho dílčích částí.

22. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Pro stavbu není potřeba realizovat žádné inženýrské sítě.

V prostoru provádění stavebních prací dle vyjádření správců sítí nejsou inženýrské sítě, vyjma dešťové kanalizace průměru 600 mm v hloubce nejméně 1,50 m. Kanalizace je zakreslena ve výkresové dokumentaci. Před zahájením prací zajistí zhotovitel stavby její vytýčení.

Kontakt s dešťovou kanalizací může nastat při výkopu retenčních jam.

Před prováděním zemních prací je zhotovitel stavby povinen provést ověření průběhu případných jednotlivých stávajících sítí a v případě jejich výskytu 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 nadzemní i podzemní sítě v ploše stavby.

V prostoru navržených sportovišť se dle prohlídky místa stavby a dle vyjádření správců sítí nena- chází ani vzdušná vedení.

Při existenci případných sítí v prostoru staveniště budou veškeré práce prováděny v souladu se stanovisky správců příslušných sítí.

Pokud během realizace bude zjištěno podzemní zařízení nezakreslené v situaci, bude zjištěna jiná poloha podzemního zařízení, bude proveden jiný rozsah prací dotýkajících se ochranných pásem, budou veškeré práce na stavbě okamžitě zastaveny a nastalá situace projednána se správcem sítě.

23. CHRÁNĚNÉ OBJEKTY

Realizací stavby nebudou dotčeny žádné památkově chráněné objekty a v uvedeném případě se nejedná o stavební činnost na památkově chráněných objektech.

24. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ A BEZBARIÉROVÁ PŘÍSTUPNOST STAVBY

Projektová dokumentace akcentuje ve smyslu ustanovení zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, dle pozdějších úprav, obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy a dále obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku, dítě do tří let, popřípadě osobami s mentálním postižením nebo osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace stanovené prováděcím právním předpisem ("bezbariérové užívání stavby").

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s ustanoveními vyhlášky číslo 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Jednotlivé části jsou navrženy s ohledem na bezbariérové užívání stavby včetně napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu včetně zajištění bezbariérové přístupnosti.

Stavba je realizována v místě stavby stejného charakteru (sportoviště s hřišti a běžeckou dráhou), je umístěna u základní školy. S ohledem na skutečnost, že od školní budovy a jejího napojení na stávající komunikační systém nebyl bezbariérový přístup na sportoviště, je tento nově navržený.

Návrh vychází z ustanoveními vyhlášky číslo 398/2009 Sb., příloha č. 2 - technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání komunikací a veřejného prostranství. Na chodníku nejsou

V areálu je nově navržený chodník šířky 1 500 mm zajišťující přístup ke sportovištím a k odpočinkovým zónám. Má rovný a pevný povrch s hodnotou smykového tření více než 0,60.

Pro přístupovou cestu - chodník - je plně respektováno ustanovení přílohy vyhlášky bod 1.1.2., je v podélném sklonu v délce 5,60 m ve sklonu 5,40% s návazností na vodorovnou plochu délky 1,50 m a dál v délce 5,50 m ve sklonu 5,90%, příčný sklon je vždy 0,00%.

Na přístupovém chodníku je navrženo odpočívadlo 1 500 x 1 500 mm. Odpočívadlo je navrženo se podélným i příčným sklonem 0%.

Výškový rozdíl pochozích ploch $v = 0$ mm. Povrch pochozích ploch je rovný a pevný.

Oboustranně je chodník vybavený zábradlím s madly.

V přístupu je navržena čistící zóna z umělého travního koberce s umělým vlasem výšky do 15 mm, která nebrání bezbariérovému přístupu. Je v podélném sklonu 2,00% a v příčném sklonu 0%.

Chodník se nekříží s jinými přístupovými komunikacemi.

Pro osoby se zrakovým postižením je navržena vodící linie z obrubníku (oboustranně) umístěná v bocích chodníčku.

25. TECHNICKÝ DOZOR STAVEBNÍKA

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, je povinnost zajistit technický dozor stavebníka (investora) nad dodavatelsky prováděnou stavbou je-li, byť jen částečně, financována z veřejného rozpočtu.

Stavební dozor objednatele stavby (stavebníka) je mimo další povinen provádět kontrolu zakrývaných konstrukcí, provádět kontrolu používaných materiálových a výrobových vstupů.

26. 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.). Z uvedeného důvodu je u vstupu na sportoviště umístěna tzv. čistící zóna u přístupového chodníku. Další plochy pro přístup nebyly z ekonomických důvodů po dohodě s objednatelem stavby navrženy.

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 postříkem 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.

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.

27. PROVOZ AREÁLU

Provozovatel zpracuje a zveřejní na sportovišti jeho řád.

Předpokládaný provoz areálu a jeho dílčích částí je od 7.00 do 21.00 hodin, v zimním období od 9.00 hodin do 16.00 hodin.

U vstupů do areálu bude umístěný provozní řád areálu vydaný jeho majitelem (provozovatelem).

Obsah provozního řádu areálu, provozních řádů sportovišť

Uvedení majitele a provozovatele areálu, kdo řád vydává, telefonní čísla provozovatele a tísňových volání, povinnost návštěvníků seznámit se s provozním řádem areálu a s provozními řády sportovišť.

Dále musí být uvedeny povinnosti návštěvníka např.:

- dodržovat provozní řád areálu a provozní řády sportovišť
- řídit se pokyny provozovatele a jím pověřené osoby
- dodržovat zásady bezpečnosti a opatrnosti
- chovat se, tak aby neomezoval a neohrožoval ostatní návštěvníky
- pro používání sportovišť musí mít návštěvník odpovídající vybavení

je zakázáno:

- jakékoliv znečišťování nebo poškozování sportovních ploch
- odhazování odpadků mimo místa k tomu určená
- vstup v nevhodné obuvi
- manipulace s ostrými předměty
- jízdy na kole a motorových vozidlech
- vstupovat dětem do 10 let bez doprovodu dospělé osoby

- vstupovat mimo vyhrazenou provozní dobu, přelézat oplocení areálu
 - přemísťovat zařízení a vybavení sportovišť mimo stanovená místa
 - přinášet nebo požívat alkoholické nápoje
 - vstupovat osobám pod vlivem alkoholu nebo návykových látek
 - kouření ve všech sportovních sektorech
 - rozdělávání ohně a manipulace s ním v celém areálu
 - vstupovat se zvířaty
 - odhazovat žvýkačky
- sankce:
- správce areálu má povinnost a právo vykázat z areálu osoby, které nedodržují ustanovení provozního řádu nebo se chovají tak, že jejich chování ohrožuje ostatní návštěvníky areálu nepoškozují zařízení a vybavení areálu
 - návštěvník je povinen nahradit provozovateli škody, které způsobil vlastníkově areálu
- Provozovatel má právo měnit ustanovení provozního řádu.

28. KONTROLY

Kontroly je nezbytné vizuálně provádět denně, je nutné vyloučit nejen závady vzniklé provozem, ale i závady vzniklé případným vandalismem.

Sportovní a herní zařízení musí být používáno v souladu s požadavky jeho výrobce, rovněž četnost a způsob kontrol a údržby vychází z požadavků výrobců, dodavatelů a zhotovitelů.

Vedle běžné vizuální kontroly se zpravidla provádí roční hlavní kontrola. Roční hlavní kontrola musí být prováděna oprávněnou osobou přísně v souladu s pokyny výrobce.

Závady vzniklé během provozu musí být včasné zjištěny a bezodkladně odstraněny. Dokud není nebezpečné zařízení opraveno a uvolněno k použití, nesmí k němu mít žáci ani veřejnost dovolený přístup.

Výrobce musí u svých výrobků uvádět doporučovanou frekvenci kontrol a údržeb. Je nutno si uvědomit, že doporučení výrobce se vztahují samozřejmě na normální případy. Na hřištích s intenzivní návštěvností se musí intervaly zkrátit a přizpůsobit potřebě.

Informace o kontrole a údržbě jsou udány v návodech. Zhotovitel díla tyto informace písemnou formou předá objednateli stavby.

29. OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU

Projektová dokumentace je zpracovaná s souladu s obecnými požadavky na výstavbu.

30. OSTATNÍ INFORMACE

S ohledem na skutečnost, že projektant nemůže určit jednoznačně jednotlivé dodávky (především umělý sportovní povrch) obchodními názvy s ohledem na ustanovení zákona o veřejných zakázkách, je bezpodmínečným požadavkem na zhotovitele díla, aby dodržel veškeré požadavky výrobců jednotlivých dodávaných materiálů, především použitého umělého 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 (vodopustný) asfaltový koberec (AKDJ, AKDS) celkové tloušťky minimálně 80 mm (dvě vrstvy - 30 + 50 mm) variantně na ET vrstvu ze směsi černého gumového granulátu SBR tl. 35 mm, kameniva a polyuretanového pojiva tl. 35 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.

31. ZÁVĚR

Předkládané projektové podklady jsou zpracovány v souladu s územním plánem, požadavky objednatel na dílčí části a funkčnost celého areálu, jsou zpracovány rovněž z hlediska provozního, bezbarvérového užívání a bezbariérové přístupnosti, z hlediska provozního, hygienického, ochrany životního prostředí, bezpečného užívání, požární ochrany i z hlediska ekonomického, technického a estetického.

Při zpracování byly respektovány požadavky se stavbou související platné legislativy, především zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ze dne 14. března 2006, ve znění novel. Dále vyhláška č. 62/2013 Sb., ze dne 28. února 2013, o dokumentaci staveb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.

Při zpracování byly respektovány požadavky vyhlášky č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších úprav.

Při zpracování byly rovněž respektovány požadavky zákona č. 100/2013 Sb., kterým se mění zákon číslo 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

Předkládaný projekt je zpracovaný v souladu s obecnými požadavky na výstavbu a respektuje veškeré aspekty pro návrh a realizaci objektů obdobného charakteru.

Navržená stavba splňuje rovněž základní požadavky:

- stavba je navržena a bude provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:
- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání

Navržená stavba splňuje uvedené požadavky při běžné údržbě a působení běžných předvídatelných vlivů po dobu předpokládané existence.

Dokumentace rovněž plně zohledňuje příslušné technické normy ČSN, EN, ISO vztahující se k realizovanému objektu.

Předkládaný projekt respektuje veškeré aspekty pro návrh a realizaci staveb obdobného charakteru.

Datum: 04 / 2014
Vypracoval: Ing. Jiří Elhota
Kontakt: 602 11 73 83
elhota@centrum.cz