

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

2014

Bc. Pavlína Míková



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

studijní program: Stavební inženýrství  
studijní obor: N - Stavební management  
akademický rok: 2014/2015

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Pavlína Míková  
Zadávající katedra: Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví  
Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Daniel Macek, Ph.D.  
Název diplomové práce: Vyhodnocení variant investic do sportovního areálu Myslkovice  
Název diplomové práce v anglickém jazyce: Evaluation of investment options to the sports complex Myslkovice

Rámcový obsah diplomové práce: osvětlení sportovišť, povrchy sportovišť, dětské hřiště, multifunkční hřiště, fotbalové hřiště, příslušenství hřišť, oplocení vyhodnocení variant investic do areálu

Datum zadání diplomové práce: 22. září 2014 Termín odevzdání: 19. prosince 2014

Diplomovou práci lze zapsat, kromě oboru A, v letním i zimním semestru.

Pokud student neodevzdal diplomovou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání diplomové práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat diplomovou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu diplomovou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č. 111/1998 (SZŘ ČVUT čl 21, odst. 4).

*Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.*

  
.....  
vedoucí diplomové práce

  
.....  
vedoucí katedry

Zadání diplomové práce převzal dne: \_\_\_\_\_

  
.....  
diplomant

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x student, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání DP na studijní oddělení a provede zápis údajů do informačního systému fakulty KOS. (zadání v elektronické podobě zašlete na adresu [zita.prostejovska@fsv.cvut.cz](mailto:zita.prostejovska@fsv.cvut.cz))

DP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student DP zapsanou.

### Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v seznamu použitých zdrojů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 16.12.2014



Pavlína Míková

## Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat mému vedoucímu práce panu doc. Ing. Danielovi Mackovi Ph.D., který mi věnoval čas, odbornou pomoc a cenné rady při zpracování mé diplomové práce. Také bych chtěla poděkovat mé rodině za trpělivost a pomoc po celou dobu mého studia.

**Vyhodnocení variant investic do sportovního  
areálu Myslkovice**

**Evaluation of investment options to the sports  
complex Myslkovice**

## **Anotace**

Obsahem diplomové práce je navržení investičních variant sportovního areálu Myslkovice. Výsledkem návrhů by měla být modernizace, komfort a vyšší návštěvnost tohoto areálu. Práce je zpracovaná ve 3 variantách.

V diplomové práci jsou popsány možné realizace povrchů a konstrukcí sportovních ploch, osvětlení a akustiky sportoviště, druhy tribun a střídaček, dětských, multifunkčních a fotbalových hřišť.

Dále je řešen sportovní areál Myslkovice. Je zde uvedeno, kde se sportoviště nachází, definuje současný stav areálu a jednotlivé investiční varianty. Také se v této práci okrajově rozebírají sportoviště a občanská vybavenost okolních obcí pro porovnání s areálem v Myslkovicích. Tato diplomová práce může sloužit jako podklad pro Obecní úřad Myslkovice při projednávání rekonstrukce sportoviště.

## **Klíčová slova**

Myslkovice, rekonstrukce areálu, investiční varianty, multifunkční hřiště.

## **Annotation**

The content of this thesis is to propose investment options of Myslkovice sports complex. The result of proposal should be modernization, comfort and higher visiting of this place. The work is processed in 3 variants.

The thesis describes the possible implementation of surfaces and structures of sports surfaces, lighting and acoustics sports, types of passes and tribunes, children's, multifunctional and football grounds.

The sports complex Myslkovice is also designed in the thesis. There is shown, where the sport area is and there's defined the current quality of the complex and individual investment options. This work also marginally discuss sports and amenities of the surrounding villages to compare with the area in Myslkovice. This thesis could be used for municipal office Myslkovice for discussing of the reconstruction of sports complex.

## **Keywords**

Myslkovice, renovation of premises, investment options, multifunctional playground.

## Seznam zkratek:

%	- procento
°C	- stupeň celsia
aj.	- a jiné
bm	- běžný metr
cm	- centimetr
ČFL	- Česko fotbalová liga
ČSN	- česká technická norma
ČSTV	- Československý svaz tělesné výchovy a sportu
dTex	- jemnost přize
EN	- evropská norma
FAČR	- fotbalová asociace České republiky
ha	- hektar
km	- kilometr
kpl	- komplet
Ks	- kus
KSPH	- komise pro stadiony a hrací plochy FAČR
lx	- Lux
m	- metr
m <sup>2</sup>	- metr čtverečný
MJ	- měrná jednotka
mld.	- miliarda
mm	- milimetr
MSFL	- Mistrovství světa fotbalové ligy
PET	- polyethylentereftalát
RD	- rodinný dům
RUSO	- rozpočtové ukazatele stavebních objektů
SO	- stavební objekt
TJ	- tělovýchovná jednotka
tj.	- to je
tl.	- tloušťka
tzn.	- to znamená
tzv.	- tak zvané
Ú.J.	- účelová jednotka
UV	- ultrafialové záření
W	- watt



## Obsah

1	Úvod.....	7
1.1	Cíle diplomové práce.....	7
1.2	Metody práce .....	8
2	Historie víceúčelových stadionů .....	9
3	Územní plánování .....	10
3.1	Historie územního plánování sportovišť .....	10
3.2	Plošné nároky území .....	11
4	Osvětlení a akustika sportovišť.....	13
4.1	Osvětlení sportovišť .....	13
4.2	Akustika sportovišť.....	16
5	Povrchy a konstrukce sportovních ploch.....	17
5.1	Nejčastěji používané povrchy .....	18
5.2	Základní požadavky na vlastnosti všech sportovních povrchů .....	19
6	Možnosti realizace.....	21
6.1	Tribuny a střídačky .....	21
6.1.1	Pojízdné tribuny .....	21
6.1.2	Lehké tribuny .....	22
6.1.3	Železobetonové tribuny.....	22
6.1.4	Druhy střídaček.....	23
6.2	Dětská hřiště .....	24
6.2.1	Zařízení dětských hřišť .....	24
6.2.2	Bezpečnost dětských hřišť .....	25
6.3	Multifunkční hřiště.....	27
6.3.1	Polyuretanový povrch.....	27

6.3.2	Umělý trávník.....	28
6.3.3	Akrylátové povrchy .....	30
6.3.4	Sportovní dlaždice.....	30
6.3.5	Lajnování povrchu.....	31
6.4	Fotbalové hřiště .....	32
6.4.1	Hrací plocha .....	32
6.4.2	Doporučení minimálních rozměrů a výběhových zón .....	33
6.5	Příslušenství hřišť .....	34
6.5.1	Záchytné sítě.....	34
6.5.2	Fotbalové branky .....	34
6.5.3	Branky multifunkčních hřišť.....	35
6.5.4	Koše na košíkovou.....	36
6.5.5	Sítě na tenis, nohejbal, volejbal a badminton .....	36
6.6	Oplocení areálu .....	36
6.6.1	Drátěné ploty .....	37
6.6.2	Dřevěné oplocení.....	37
6.6.3	Plastové ploty.....	37
6.6.4	Zděné ploty .....	38
6.6.5	Oplocení z pletiva.....	38
6.6.6	Panelové ploty .....	38
6.6.7	Doplňky plotových systémů.....	39
7	Popis obce Myslkovice.....	41
7.1	Historie Myslkovic .....	42
7.2	TJ Sokol Myslkovice .....	42
7.3	Občanská vybavenost.....	42

7.3.1	Občanská vybavenost obce .....	43
8	Sportovní areály okolních obcí .....	44
8.1	Obec Tučapy .....	44
8.2	Obec Košice .....	45
8.3	Obec Roudná .....	46
9	Místo řešení a jeho stávající stav .....	48
9.1	Širší vztahy obce .....	48
9.2	Parcela sportovního areálu .....	48
9.3	Současný stav .....	49
9.4	SWOT analýza sportovního areálu Myslkovice .....	54
9.5	Anketa obyvatel obce Myslkovice .....	55
10	Návrh ceníku za použití multifunkčního hřiště .....	58
10.1	Porovnání cen za pronájem hřišť .....	60
11	Návrh údržby areálu .....	61
11.1	Údržba fotbalového hřiště .....	61
11.2	Provoz budovy šaten .....	62
11.3	Udržování zeleně .....	62
11.4	Sklad náčiní pro správu areálu .....	62
11.5	Návrh provozního řádu sportovního areálu Myslkovice .....	63
12	Návrh rekonstrukce areálu .....	65
12.1	Variantní řešení tribun .....	65
12.2	Variantní řešení střídaček .....	69
12.3	Možná realizace dětského hřiště .....	72
12.4	Cena multifunkčního hřiště na 1m <sup>2</sup> .....	76
12.4.1	Vybrané povrchy multifunkčního hřiště .....	77

12.4.2	Příslušenství multifunkčního hřiště .....	79
12.4.3	Oplocení multifunkčního hřiště .....	82
12.5	Variantní řešení parkovacího prostoru .....	83
12.6	Variantní řešení oplocení areálu .....	86
12.7	Osvětlení multifunkčního hřiště .....	87
13	Investiční varianty do sportovního areálu .....	88
13.1	Investiční varianta A .....	88
13.2	Investiční varianta B .....	89
13.3	Investiční varianta C .....	90
14	Vyhodnocení investičních variant .....	91
15	Závěr .....	92
	Seznam použité literatury .....	93
	Seznam tabulek .....	96
	Seznam obrázků .....	96
	Seznam grafů .....	97

# 1 Úvod

Téma diplomové práce jsem si vybrala z toho důvodu, že jsem rodačkou z obce Myslkovice a ráda bych se zasadila o její rozvoj a modernizaci sportovního areálu. Nynější stav sportoviště je v uspokojivém stavu, ale vždy je co zlepšovat. Vzhledem k morální a funkční životnosti jednotlivých částí areálu je nutno areál modernizovat. Kolektivní i individuální sportování podléhá vzrůstajícímu trendu a sportovní areál se mu musí umět přizpůsobit. Sama se věnuji sportování a modernizace areálu by potěšila nejenom mě, ale i klubovým hráčům by tak poskytla kvalitnější podmínky ke hře.

Během několika posledních let dochází ke zvyšování počtu zrekonstruovaných sportovních areálů, ale i budování nových areálů tzv. na zelené louce. Rekonstrukcí sportovního areálu dojde ke zvýšení zájmu obyvatel obce se zálibou sportování. Dalším přínosem bude zkrácení dojezdové vzdálenosti za sportem.

Stavby pro sport a volný čas pokrývají tak široké spektrum specifické problematiky, že není snadné se jimi zabývat v celé šíři. Společenský vývoj na začátku 21. století dává přednost zdraví a životnímu stylu se zvýšeným zájmem o individuální kondici před soutěžní podobou sportu, orientovanou pouze na výkon. Stávající obliba vrcholového sportu u diváků se tím ale nemění, spíše stoupá v souvislosti s technickým rozvojem televize a digitální kvality přenosů. Mění se také oblíbenost sportů, zejména ve prospěch zcela nových a adrenalinových sportů. Současnými trendy ve sportu jsou mobilita, víceúčelovost a proměnnost. [1]

## 1.1 *Cíle diplomové práce*

Cílem diplomové práce je vypracování návrhů jednotlivých investičních variant sportovního areálu a jejich následné vyhodnocení. Investiční varianty budou obsahovat návrh nové tribuny, střídaček, dětského hřiště, multifunkčního hřiště a jeho osvětlení, parkovací prostor a oplocení areálu. Jednotlivé investiční varianty budou sloužit jako podklad obci pro rekonstrukci areálu jak z hlediska nákladů, tak materiálového řešení.

Současně seznamuje práce veřejnost s problematikou sportovního areálu- sportovní povrchy, osvětlení sportovišť, příslušenství sportovišť. Dále se budu zabývat

vybaveností areálu, což jsou dětská hřiště, pro zabavení malých návštěvníků, oplocení areálu jako zabránění vandalismu.

## **1.2 Metody práce**

Vypracování investičních variant v různých cenových hladinách, analýza konkurence schopnosti sportovních areálů, analýza v podobě ankety a SWOT analýza sportovního areálu Myslkovice.

## 2 Historie víceúčelových stadionů

Tělesná stránka člověka se po tisíciletí ve své podstatě nemění. Je geneticky uzpůsobena k pohybu jako trvalé potřebě zdravého jedince. Soutěžní podoba sportu je zaznamenána v Egyptě ze závodů jezdců a vozů, systematicky se sportem později zabývali Hipoddamos z Milétu a především říman Vitruvius. Jeho urbanistické zásady plánování měst zahrnovaly i zásady pro výstavbu sportovních zařízení. Komplexní péči o vlastní zdraví, kterou dnes nazýváme wellness styl znali ji staří řekové a římané. Příkladem jsou Caracallové termy, které na ploše 12 ha nabízely vodní a relaxační prostory. Sport v Evropě je historicky zaznamenán asi od roku 776 před n. l. Do konce druhého tisíciletí má stále převažující soutěžní charakter. Tělovýchovná zařízení vznikají v 18. století v Anglii a v Německu. Mezi první krytá sportoviště lze zařadit tělocvičny ve Skandinávii v období 1804-1810. Postupně se vybudovala sportovní hřiště po celé Evropě. [1]

Počátky sportovních staveb jsou datovány do 8. století před naším letopočtem do antického Řecka, kde se soutěžilo na sportovišti ve tvaru „U“, zvaném Stadion. Startovní a cílová čára pro běžecké závody byla na protější straně oblouku a trať měřila 192,34 m a byla 32,3 m široká. Dráha byla lemována kamennými tribunami na třech stranách, start a cíl neměl prostory pro diváky a byl otevřen do krajiny. [1]

## 3 Územní plánování

Úlohou územního plánování a urbanismu je rozmístit v organismu urbanistického celku nebo v krajině funkce pro různé účely a potřeby podle jejich vzájemných vztahů a dalších okolností a podmínek. Setkáváme se tak s celou sestavou vztahů, které jsou v neustálém vývoji. Sportovní stavby a zařízení slouží pro široké spektrum činností realizovaných v mnoha formách a úrovních.

Neorganizované formy jsou zaměřeny na tělesnou zdatnost, rekreaci, udržování zdraví a uspokojení z pohybového prožitku. Lze je provozovat v různých zařízeních poskytujících sportovní a rekreační služby, případně ve volné přírodě. Organizované formy jsou realizovány organizačně i obsahově v různých spolcích, klubech, sdruženích a institucích. Z hlediska státu sem patří i účelové instituce vyvíjející činnost v oblasti tělesného vzdělávání, výchovy a sportu, včetně sportu vrcholového a zabezpečování státní sportovní reprezentace. Jedná se tedy o zařízení celostátního významu, přes zařízení lokálního a městského významu až po drobná zařízení a hřiště, která jsou začleněna do obytných souborů.

Základním podkladem pro řešení územního plánu je zjištění potřeb v jednotlivých činnostech. Podklady pro zjišťování potřeb ve výstavbě tělovýchovných a sportovních zařízení byly vždy méně spolehlivé, než tomu je u jiných druhů staveb. Vývoj v této oblasti nelze spolehlivě a racionálně zjišťovat či odhalovat, protože jde o činnosti, které podléhají mnoha vlivům, a jejich obliba a potřeba odpovídajících prostorů a zařízení se velice rychle mění. [2]

### 3.1 *Historie územního plánování sportovišť*

V minulosti, zhruba do druhé světové války, se o území pro sport rozhodlo v době, kdy nastala konkrétní potřeba. Brzo po druhé světové válce se začala prosazovat poměrně rozsáhlá propracovaná standardizace různých druhů sportovních zařízení a s tím i kvantifikace potřeb. První publikace, která shrnovala jakási typologická pravidla, byla příručka Sportbauten, kterou sepsal v roce 1953 Rudolf Ortner. Studium plošných potřeb u nás vyústilo v roce 1967 vydáním „Sbírkou podkladů pro plánování



výstavby tělovýchovných zařízení'', kterou vydal ČSTV. Podklady obsahovaly tzv. „urbanistické ukazatele'' určující plošné nároky (na m<sup>2</sup> jednoho obyvatele) tělovýchovných zařízení, se kterými je potřeba počítat při územním plánování. Plocha uvedená ukazatelem znamená tzv. „urbanistickou plochu'', potřebnou plochu pro tělovýchovná zařízení, a sloužila k zabezpečení těchto ploch v urbanistických návrzích. Systém urbanistických ukazatelů byl používán při plánování sportovních zařízení až do roku 1989, kdy skončila státem všeobecně plánovaná a řízená investiční výstavba sportovních staveb a tělovýchovných zařízení.

V době změn v územních plánech, které byly logicky vyvolány politickými změnami po roce 1989, nebyly k dispozici nástroje, které by regulovaly vyvážené prostorové a funkční zásady území. A tak přesto, že potřeba dostatečného tělesného pohybu v odpovídajících podmínkách je všeobecně uznávaná jako prospěšná a nezbytná součást výchovy každého jedince, došlo v posledních letech vlivem tempa novodobého stavění, ovlivněného především tlakem silných developerů, kterému samospráva měst a obcí často podléhá, k úbytku ploch, které byly určeny územními plány měst a obcí pro sport a rekreaci.

V současné době zpracovává Útvar rozvoje města v Brně metodickou pomůcku Principy a pravidla územního plánování určenou osobám, které se zabývají územně plánovací činností. Podle této metodické pomůcky lze odvodit plošné nároky na území pro sportovní a tělovýchovné zařízení (viz tabulka 1). [2]

### **3.2 Plošné nároky území**

Pro stanovení optimálních plošných potřeb je však nutné provést důkladné průzkumy a rozborů území, podle kterých je třeba odvozené plošné nároky korigovat. Je třeba uvážit polohu sídla a dostupnost jiných, dostatečně vybavených území, vazbu na přírodní prostředí (např. vodní plochy, lyžařské terény apod.) a další okolnosti, které mohou ovlivnit plošné potřeby. Nemalý vliv na druhy sportovní vybavenosti mají módní trendy a měnící se obliba sportovních a rekreačních činností. [2]

**Tabulka 1 Druhy zařízení tělovýchovy a sportu [2]**

<b>Druh zařízení tělovýchovy a sportu</b>	<b>Účelová jednotka (Ú.J.)</b>	<b>Počet Ú.J. / 1000 obyvatel</b>	<b>Plocha / 1 Ú.J.</b>
Hřiště pro děti	m <sup>2</sup> upraveného pozemku	800	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 1,4 m <sup>2</sup> pozemku
Hřiště pro mládež a dospělé	m <sup>2</sup> upraveného pozemku	700	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 1,2 m <sup>2</sup> pozemku
Tělocvičny	m <sup>2</sup> čisté užitkové plochy	40	2,2m <sup>2</sup> podlažní plochy, 4,2 m <sup>2</sup> pozemku
Hřiště velkoplošná (více než 2000m <sup>2</sup> celkové plochy)	m <sup>2</sup> hrací plochy	300	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 2,5 m <sup>2</sup> pozemku
Hřiště maloplošná (méně méně než 2000m <sup>2</sup> celkové plochy)	m <sup>2</sup> hrací plochy	300	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 2,5 m <sup>2</sup> pozemku
Sportovní stadiony	m <sup>2</sup> hrací plochy	200	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 2,3 m <sup>2</sup> pozemku
Sportovní haly	m <sup>2</sup> čisté užitkové plochy	30	2,8 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 4,2 m <sup>2</sup> pozemku
Plavecké bazény kryté	m <sup>2</sup> čisté vodní plochy	11	3 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 4,2 m <sup>2</sup> pozemku
Plavecké bazény otevřené	m <sup>2</sup> čisté vodní plochy	24	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 3 m <sup>2</sup> pozemku
Zimní stadiony kryté	m <sup>2</sup> hrací plochy	6	3 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 4 m <sup>2</sup> pozemku
Jízdárny	m <sup>2</sup> hrací plochy	20	0,6 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 1,3 m <sup>2</sup> pozemku
Sportovní letiště	m <sup>2</sup> upravené plochy	250	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 1,2 m <sup>2</sup> pozemku
Kynologická cvičiště	m <sup>2</sup> upravené plochy	40	0 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 1,25 m <sup>2</sup> pozemku
Loděnice	m <sup>2</sup> skladovací plochy	10	2 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 8 m <sup>2</sup> pozemku
Golfová hřiště	m <sup>2</sup> hrací plochy	1	0,05 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 20 m <sup>2</sup> pozemku
Bobové dráhy	m <sup>2</sup> zastavěné plochy	0,5	0,06 m <sup>2</sup> podlažní plochy, 6 m <sup>2</sup> pozemku

## 4 Osvětlení a akustika sportovišť

Osvětlení sportovišť může být denní (přirozené), umělé, případně sdružené, kdy je denní osvětlení kombinované s umělým. Účinek denního světla má v podstatě trojí význam: provozní, psychologický a biologický. Biologický význam byl zdůrazňován zejména v období funkcionalismu, kdy se zdál hygienický význam denního osvětlení (vliv slunečního záření na mikroorganismy) daleko větší, než skutečně je.

Psychologický význam denního osvětlení je nepoměrně větší. Jde o celkovou pohodu prostředí, na kterou má denní osvětlení a přímé slunečné záření značný vliv. To pochopitelně souvisí s umístěním a velikostí okenních otvorů a jejich orientací ke světovým stranám. Tato otázka je velice složitá a je nutno přihlídnout k provozním potřebám sportovních ploch a jejich uživatelů. U školní tělocvičny pro malé děti, kde nejde o náročné sportovní výkony, je vliv slunečního svitu a intenzivního optického propojení Indru s exteriérem z hlediska psychologického významným činitelem. Jinak je tomu u tělocvičny, která je určena především pro výkonnostní sport. V tomto případě jsou dominantní provozní hlediska. Jde především o dosažení hladiny osvětlení s dostatečnou intenzitou a dostatečně rovnoměrnou na ploše i prostoru. Osvětlovací otvory je třeba umístit a řešit tak, aby nedošlo k oslňování sportovců, ale i diváků. U tělocvičen a hal pro míčové hry, ale i u hal pro hokej, není vhodné umísťovat okna do čelních stěn, kde jsou umístěny branky nebo koše pro basketbal.

Rovněž tak prosklení bočních stěn na úroveň podlahy znesnadňuje rychlou orientaci hráčů při sledování hry a pohybů soupeře. Podobně je tomu v případě jednotlivých okenních otvorů, které vytvářejí nerovnoměrné pozadí. [2]

### 4.1 Osvětlení sportovišť

V roce 2008 byla znovu vydána v rozšířené podobě norma pro osvětlení sportovišť ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť, která uvádí požadavky na osvětlení a rozmístění kontrolních bodů podle různých sportovních činností.

## ČSN EN 12193 (2008) Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť:

### Předmět normy

Tato norma určuje osvětlení krytých i otevřených sportovišť pro ty druhy sportů, které jsou v Evropě nejčastější. Stanoví hodnoty osvětlenosti pro návrh a kontrolu instalací osvětlení sportovišť pomocí údajů o osvětlenostech, rovnoměrnosti osvětlení, omezení oslnění a barevných vlastnostech světelných zdrojů. Všechny požadavky jsou při tom stanoveny jako minimální. Určuje také metody, podle kterých se tyto hodnoty měří. Pro omezení oslnění jsou zde také pro jednotlivé druhy sportů uvedena vymezení pro umístění svítidel.

Požadavky na osvětlení pro sporty provozované v Evropě nejčastěji:

Při volbě třídy osvětlení jsou vodítkem níže uvedené vysvětlivky a tabulka 2:

Třída osvětlení I.: Soutěže nejvyšší úrovně, jako jsou mezinárodní a národní soutěže, které jsou z pravidla spojeny s velkými počty diváků a možnými velkými pozorovacími vzdálenostmi. Do této třídy může být zařazen i trénink s nejvyšší úrovní.

Třída osvětlení II.: Soutěže se střední úrovní, jako jsou regionální nebo místní klubové soutěže, které jsou z pravidla spojeny se středními počty diváků a středními pozorovacími vzdálenostmi. Do této třídy může být zařazen trénink s vysokou úrovní.

Třída osvětlení III.: Soutěže s nízkou úrovní, jako jsou soutěže místní nebo malých klubů, které z pravidla nemají diváky. Do této kategorie může být zařazen běžný trénink, tělesná výchova (školní sporty) a pohybové rekreace. [5]

Tabulka 2 Třídy osvětlení [5]

Úroveň soutěže	Třída osvětlení		
	I	II	III
Mezinárodní a národní	*		
Regionální	*	*	
Místní	*	*	*
Trénink		*	*
Rekreační/Školní sporty (Tělesná výchova)			*

Umělé osvětlení je z provozních důvodů (pomineme – li otázku energetickou) u většiny krytých sportovišť nejvhodnější, protože dokáže téměř ideálně nastavit kdykoli potřebné světelné podmínky.

V některých případech lze energetickou náročnost snížit sdruženým osvětlením, to znamená současným osvětlením přirozeným a umělým světlem. Z hlediska docílení požadovaných světelných podmínek se však jedná o složité řešení, ke kterému je nutno včas přizvat specialistu. Denní světlo má značnou intenzitu (při jasné obloze cca 100 00 – 120 00 lx, při zatažené obloze cca 2500 – 5000 lx) a při nevhodném řešení sdruženého osvětlení může vyvolat potřeba rovnoměrnosti nečekaně větší nároky na energetickou spotřebu. [2]

#### **Možnosti osvětlení venkovních sportovišť:**

- **Contrast sport:** Celohliníkové výbojkové svítidlo robustní konstrukce s optickým systémem vybaveným deflektorem k zábraně oslnění hráčů a diváků. Má optický systém, který je speciálně přizpůsobený pro osvětlování sportovních ploch. Vyznačuje se dokonalým rozložením světelného toku, které umožní dosáhnout vynikající rovnoměrnosti osvětlení i s relativně malým počtem svítidel. Součástí parabolicky tvarovaného reflektoru s dvojitým asymetrickým vyzařováním je deflektor, který snižuje nežádoucí oslnění hráčů a diváků. Tento typ osvětlení je dobré použít pro osvětlení venkovních sportovišť, sportovních hal a sjezdovek. Rozměry: 580 x 500 x 250 mm.
- **Troika:** Tímto typem osvětlení je asymetrický reflektor s plochým sklem. Těleso světlometu tvoří hliníkový odlitek. Díky nastavitelné pozici světelného zdroje vůči reflektoru lze měnit vyzařovací charakteristiky svítidla s maximem svítivosti v úhlu 45°, 60° nebo 70°. Pozice s maximální svítivostí v úhlu 45° je ideální pro plavecké bazény. Pro rovnoměrné osvětlení tenisových kurtů jsou vhodné polohy s maximem v úhlu 60° a 70°. Světlomet se osazuje do vodorovné polohy, aby bylo minimalizováno množství rušivého světla. Vhodné využití pro plavecké bazény, tenisové kurty, hokejové stadiony, sjezdovky, golfové hřiště, víceúčelová vnitřní i venkovní sportoviště. Rozměry: 520 x 190 x 750 mm.

- **Champion:** Světlomet Champion je unikátní řešení pro osvětlování menších sportovních stadionů a míst, kde má zásadní význam maximální omezení rušivého světla. Jeho konstrukce posouvá vývoj asymetrického osvětlení na vyšší úroveň. Světlometry Champion se osazují spodní hranou vodorovně. Těleso světlometu tvoří štít, který zastíní přímou složku světelného toku směřující do horního poloprostoru. Tak se uměle nezvyšuje jas noční oblohy vyvolaný přímou složkou vyzařování, který brání v pozorování astronomům, ani nevzniká rušivé osvětlení, které by obtěžovalo občany žijící v okolí stadionu. Světelné zdroje u jejich obydlí totiž nejsou vidět. Nejvíce se využívá pro tréninková fotbalová hřiště, sjezdovky a tenisové kurty. Rozměry: 645 x 446 x 598 mm. [3]

## **4.2 Akustika sportovišť**

Podobně jako osvětlení mají z psychologického a provozního hlediska zásadní význam akustické podmínky prostoru. Nejde pochopitelně o kvalitu prostorové akustiky, jaká je požadována u jiných, akusticky náročných staveb, jako např. u divadel apod., ale především o to, aby odražením zvuku od podlahy, stěn a stropu nevznikala nadměrná hladina hluku v místnostech, kde se pohybují sportovci nebo diváci.

Z provozního hlediska tvoří požadavky na akustickou pohodu trénink sportovců. V případě dlouhé doby dozvuku jsou špatně slyšet pokyny trenérů, kterých může být na ploše i větší počet, stejně tak i počet trénovaných skupin. [2]

## 5 Povrchy a konstrukce sportovních ploch

Sportovní plocha je důležitou součástí sportovní stavby. Vlastnosti sportovního povrchu i jeho podkladu jsou podstatné nejen u staveb pro vrcholový či výkonnostní sport, ale i u staveb pro rekreační aktivity. V prvním případě nesmí omezovat snahu sportovců po dosažení co nejlepšího výkonu, ve druhém musí umožnit uspokojení plynoucí ze sportovního pohybu a v obou případech musí chránit zdraví sportovce.

Rozhodující význam pro kvalitu a životnost každého sportovního povrchu má podklad (tj. podloží a konstrukční vrstvy). Není – li sportovní povrch proveden na kvalitním a pro daný povrch vhodném podkladu, pak při jeho sebelepších vlastnostech a údržbě dojde k poruchám.

Spolu s vývojem sportu se vyvíjely postupně i povrchy, na kterých se sportovalo. Od rovných, přirozeně travnatých ploch, přes hlinité nebo písčité mlaty se dospělo k hřištím s povrchy odborně upravovanými: pěstěným trávníkům na drenážovaném podloží, vrstveným hřištím s povrchem z proseté, chemicky neutrální odleželé škváry, k běžeckým drahám a tenisovým či volejbalovým hřištím z antuky. Sporty halové se již dlouho provozují na podlaze palubové nebo na podlahách vlisových.

V poslední čtvrtině 20. století se začaly prosazovat povrchy sportovišť z umělých hmot. Po olympiádě v Mexico City v roce 1968, kde se umělé povrchy osvědčily, nastal rychlý rozvoj. Firma 3M vyvinula materiál tartan pro běžecké dráhy. Dále se objevily další povrchy nejen pro lehkou atletiku, ale i pro tenis, fotbal, víceúčelová hřiště a sálové sporty. Umělé povrchy se svými neustále zlepšovanými vlastnostmi postupně prosazují i u velmi konzervativních sportovních svazů, kde vrcholné soutěže byly dosud úzce vázány na přírodní povrch. Příkladem je certifikát umožňující od sezóny 2004/2005 použití trávniku 3. generace i pro vrcholné soutěže (udělila jej Mezinárodní fotbalová federace). I některé špičkové tenisové turnaje se hrají na umělém povrchu – ať venku (např. US Open) či v halách – již několik desetiletí. [2]

Trávník 3. generace s vyšším vláknem a dvojvrstevným vsypem křemičitého písku a gumového granulátu se stal svou strukturou a pružností optimálním povrchem pro fotbal, především pro tréninkové procesy a zimní přípravu hráčů. Umělé trávnické

nevyžadují sekání a hnojení jako trávničky přírodní. Povrch se udržuje kartáčováním a doplňováním gumového granulátu. Jednou ročně je trávník vyčištěn speciálním strojem, který mechanicky nebo pneumaticky odstraní organické nečistoty. [7]

## **5.1 Nejčastěji používané povrchy**

Venkovní povrchy:

- přírodní, jejichž hlavními představiteli jsou tráva a antuka,
- umělé, z nichž nejrozšířenější jsou povrchy pro lehkou atletiku, tedy pro běžecké dráhy a rozběžiště a umělé trávničky vyráběné pro kopanou, tenis a účelová hřiště. Dělí se dále na propustné a nepropustné podle schopnosti vsakování dešťových srážek.

Vnitřní povrchy přírodní:

- dřevěné palubové, případně vlisové, dále pak umělé. [2]

Přírodní travnatý povrch je udržovaná plocha, jejímž základem pro vznik jsou směsi travních semen. Travnatá dolní vrstva se používá v parcích, podél chodníků, okolo budov, na náměstích a v neposlední řadě také ve sportovních areálech. Přírodní travnatý povrch musí mít pravidelnou péči, aby měl stálý estetický vzhled.

Přírodní povrch antuka se používá pro venkovní hřiště a vyrábí se rozdrčením pálených cihel. Nejvíce se hodí na tenisová a volejbalová hřiště. Existují dva druhy antuky. Právě červená antuka je vyrobená z rozdrčených pálených cihel. Červená antuka má menší tvrdost a označuje se za pomalejší oproti zelené antuce. Zelená antuka neboli americká antuka se vyznačuje dobrými hydrokopickými vlastnostmi. Tyto vlastnosti mají schopnost pohlcování a udržování vzdušné vlhkosti.

Škvára vzniká slinutím spáleného koksu nebo uhlí. Je to struskovitá pórovitá hmota. Ve stavebnictví se využívá pro násypy, lehké betony, tvárnice atd. Dříve se škvára používala především jako povrch pro víceúčelová hřiště, ale dnes už se nahrazuje jinými, modernějšími povrchy jako je umělý trávník a tartan.



Nejčastější náhradou za antukový, betonový, škvárový či asfaltový povrch bývá umělý trávník. Má celou řadu výhod, kterými jsou: dlouhá životnost, nízkonákladová údržba, provoz po celý rok, bezpečná a komfortní hra. Umělý trávník se také hodí pro pokrytí balkonů, zahrad, střešních teras a také je možné ho použít v interiéru.

Spojením černé pryže a EPDM (syntetické kaučukové membrány) granulátu vznikne tartan, což je hmota, která se především používá pro povrchy víceúčelových hřišť a běžeckých drah. Vyznačuje se vysokou životností a mrazuvzdorností.

## **5.2 Základní požadavky na vlastnosti všech sportovních povrchů**

Jestliže povrch neovlivňuje svými vlastnostmi sportovní výkon, znamená to, že na určitém povrchu nelze jeho působením dosahovat lepších výsledků než na jiném. Tím je zaručena srovnatelnost výkonu (např. platnost atletických rekordů). Přesto malé fyzikální rozdíly např. mezi vlastnostmi povrchů z umělých hmot existují.

Sportovní plocha musí mít naprosto stejné fyzikální vlastnosti (rovnost, pružnost, skluznost, nasákavost apod.) ve všech bodech povrchu. Tyto vlastnosti musí být stálé za různých podmínek (např. počasí) a hřiště by si je mělo podržet co nejdéle – mělo by mít dobrou životnost.

Starty, zpomalování, dlouhý běh, odrazy a doskoky namáhají pohybový aparát. Toto namáhání kromě svalové práce je tvořeno souborem sil – interakcí mezi sportovním povrchem a podrážkou boty. Síly zde působící lze rozdělit na svislé a vodorovné. Účinek horizontálních sil je ovlivňován skluzností povrchu – možností doklouznout při zastavování, otočit botou apod. Velikost svislých interakcí záleží do značné míry na pružnosti povrchu. Pro různé druhy sportů volíme povrchy s určitými vlastnostmi. Správná volba se neobejde bez konzultací s odborníky.

Nároky na údržbu hrají výraznou roli v nákladech na provoz sportovního zařízení a volba sportovního povrchu k nim musí přihlížet.

U venkovních přírodních povrchů dáváme přednost vsakování dešťových vod před svedením do kanalizace, aby tak nebyla snižována hladina spodní vody. [2]

## 6 Možnosti realizace

### 6.1 Tribuny a střídačky

Tribuna je vyvýšené místo, z kterého diváci pohodlně sledují dění ve sportovním areálu. Venkovní tribuny by měly být přizpůsobeny všem ročním obdobím, měly by být snadné na údržbu a také je důležitá pohodlnost sedadel.

Střídačky slouží hráčům při zápase, kam si odkládají potřebně věci. Střídačky musí sloužit hráčům, kteří nehrají jako ochrana před nepříznivými přírodními vlivy. Musí být vyrobena z odolných materiálů, aby odolávala nepřízní počasí a vandalismu.

#### 6.1.1 Pojízdné tribuny

Tribuny se vyrábějí dle specifického požadavku objednatele a montážního místa. Tribuny jsou sestaveny z jednotlivých dílů o délce maximálně do 4000 mm. Jednotlivé díly jsou mezi sebou spojeny demontovatelnými šroubovými spoji.

Nosné prvky tvoří rámy z ocelových profilů především tvaru U, L. Povrchová úprava kovových částí konstrukce tribuny jsou provedeny práškovým plastem.

Pojízdné výsuvné části tribuny se vysouvají na kolech o průměru 160 mm s pryžovou obručí (pro sportovní povrch opatřena protišpinivou úpravou proti znečištění povrchu) a kovovým středem s valivým ložiskem.

Pochůzná část konstrukce tribuny je obložena foliovanou vodovzdornou překližkou s protiskluzovou úpravou, barva tmavě hnědá. Čelní pohledové strany nosných konstrukcí jsou obloženy buď vodovzdornou překližkou s folií v barvě tmavě hnědá, nebo dle požadavku objednatele.

Sedací část tribuny tvoří plastové sedáky s opěradlem, barevný odstín dle požadavku objednatele a možností výrobce. [6]

### **6.1.2 Lehké tribuny**

Lehká montovaná tribuna slouží pro zvýšení komfortu návštěvníků sportovních areálů. Nabízí pohodlné sezení v pěti výškových stupních krytých lehkou konstrukcí střechy.

Po zhotovení betonových základových pasů, ve kterých jsou zabetonovány kovové patky, se na ně stavebnicově poskládají moduly konstrukce lehké tribuny. Stupně jsou tvořeny pozinkovanými pororošty, na které jsou přišroubovány pohodlné plastové sedačky s opěrkou zad. Celá konstrukce je kryta střechou z polykarbonátu. [9]

### **6.1.3 Železobetonové tribuny**

Tribuna je tvořena prefabrikovanými prvky z pohledového betonu, tvoří tedy jednoduchou stavebnici. Každá tribuna je individuální, projekt je vypracován dle přání investora na požadovaný počet míst, délku i počet schodišť. Od délky 20 m (100-160 míst) je možno tribunu postavit i kolem celého hřiště včetně rohů. Lze také stavět do oblouku či do kruhu, na rovinu i do svahu. Jediný parametr, který je potřeba dodržet, je maximální počet řad (stupňů) sedadel a to 5, z důvodu zastřešení celé tribuny.

Pro zastřešení se používá převážně polykarbonát s ochranou proti UV záření. Sezení pro diváky může být dřevěné prknové, mořené-lakované nebo s pevnými i sklopnými plastovými sedačkami v jednobarevném i různobarevném provedení (například v barvách klubu). Na střechu tribuny lze umístit logo s názvem sportovního klubu. [10]



Obrázek 1 Železobetonová tribuna, zdroj: [www.zastreseni-dino.cz](http://www.zastreseni-dino.cz)

#### 6.1.4 Druhy střídaček

Střídačky musí být odděleny od hlediště. Mají být umístěny poblíž středové čáry za pomezí čarou. Musí být zabezpečeny proti vhazení předmětů z hlediště a mají umožňovat sezení pro 13 osob.

Střídačky musí být z bezpečnostních důvodů vzdálené od pomezí lajny minimálně o 1 m více, než jsou určené výběhové zóny u pomezí čáry, tj. 3 m (5 m) na čelo střídačky. Měly by být umístěny poblíž středové čáry (doporučuje se vzdálenost 5 m od středové lajny na každou stranu, tj. 10 m od sebe). [11]

Na opláštění střídaček se používají desky Marlon /lexan/ opál. Střídačka je montovaná z několika svařených částí. Základní část střídačky je žárově pozinkována, pak se kotví šrouby k podkladnímu betonu a na základní rám se pak pomocí šroubových spojů skládá konstrukce střídačky, která se pak opláští deskami Marlon/lexan/ opal pomocí hliníkových lišt, na kterých je těsnící guma. Na lavice se používají vodovzdorné desky. [12]



Obrázek 2 Střídačka, zdroj: [www.racha-mont.cz](http://www.racha-mont.cz)

Krytá střídačka je vyrobena z ocelového uzavřeného profilu (jekl) jako jeden celek. Konstrukce je povrchově ošetřena žárovým zinkem. Kryt (opláštění) fotbalové střídačky je zhotoven z jednokomorového polykarbonátu čiré, nebo mléčné barvy. Krytá střídačka je osazena plastovými sedačkami nebo dřevěnou lavicí. Kotvení střídačky je provedeno do předem připravených betonových patek. [13]



Obrázek 3 Střídačka 2, zdroj: [www.jmdemicarr.cz](http://www.jmdemicarr.cz)

## 6.2 Dětská hřiště

### 6.2.1 Zařízení dětských hřišť

Dětská hřiště jsou zařízení a konstrukce, se kterými nebo na kterých si děti mohou hrát venku nebo uvnitř, individuálně nebo ve skupinách, podle svých vlastních pravidel či důvodů ke hře.

Různé druhy atrakcí můžeme vybírat z bohaté nabídky. Pro malé děti se výborně hodí pískoviště, na kterých si vydrží hrát dlouhé hodiny. Na pomyslné špičce v žebříčku oblíbenosti stojí u dětí skluzavky. Levnější typy jsou plastové, kvalitnější bývají zhotoveny z laminátu. Skluzavky mohou být i plechové, ale musíme dávat pozor, aby se děti za horkých slunečních dnů při klouzání nespálily. Oblíbené a esteticky vydařené bývají dřevěné prolézačky. Před použitím je na místě důkladná kontrola, zda někde nevyčnívá tříska nebo jestli se dítě nemůže poranit o ostrou hranu. Menší děti rovněž milují domečky a různé přístřešky, kde si mohou zařídit svoji vlastní „domácnost“. Pro větší děti jsou určeny síťové šplhací stěny a šplhací lana, různé opičí dráhy nebo hrazdy. Houpačky jsou oblíbené u dětí napříč celým věkovým spektrem. I řada dospělých často využije tohoto jedinečného vynálezu a jen tak se „zhoupne“.

[14]

Typy zařízení dětských hřišť

- hrací povrchy,
- průlezky, žebříky, schody,
- rampy, plošiny,
- houpačky zavěšené i vahadlové, kolébačky,
- skluzavky, tunely,
- hrazdy, požárnické tyče,
- lana houpací a šplhací,
- lanové dráhy,
- kolotoče.

### 6.2.2 Bezpečnost dětských hřišť

V současné době platí v České republice i evropské unii pro zařízení dětských hřišť tyto dvě normy ČSN EN 1176 Zařízení a povrch dětských hřišť a ČSN EN 1177 Povrch dětského hřiště tlumící náraz- Stanovení kritické výšky pádu:

- normy obsahují technické specifikace a další kritéria pro materiály, výrobky, postupy a služby tak, aby vyhovovaly danému účelu,
- v případě dětských hřišť jsou kvalifikovaným doporučením podchycující předvídatelná rizika a přispívajícím ke zvýšení bezpečnosti prostor určených ke hře dětí.

Dodržování norem je dobrovolné. [15]

Vzhledem k tomu, že do sportovního areálu bude ceněno dětské hřiště, pomocí normy ČSN EN 1176 upřesním požadavky na materiálové provedení.

ČSN EN 1176-1 Zařízení a povrch dětských hřišť – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky a zkušební metody

#### **Materiály:**

- **všeobecně:** musí být zpracovány po řemeslné stránce odborně; zvýšenou pozornost je třeba věnovat výběru materiálu tam, kde se očekává, že zařízení bude používáno v extrémních klimatických nebo atmosférických podmínkách; tam, kde se dají očekávat velmi nízké nebo velmi vysoké teploty, je třeba věnovat pozornost výběru materiálu tak, aby se předešlo možným zdrojům nebezpečí při přímém styku s kůží; při výběru materiálu nebo hmoty pro zařízení dětského hřiště je třeba důkladně zvážit případné použití materiálu nebo hmoty i s ohledem na všechny možné zdroje nebezpečí toxických účinků na životní prostředí při jeho odvozu nebo likvidaci,
- **hořlavost:** aby se předešlo ohrožení ohněm a s tím spojenými zdroji nebezpečí, nesmí být použity materiály, o kterých je známo, že způsobují vznícení povrchu,
- **řezivo a výrobky ze dřeva:** části z řeziva musí být navrženy takovým způsobem, aby dešťové srážky mohly volně odtékat, a aby nedocházelo k hromadění vody; v případě styku s půdou musí být použita jedna nebo více z následujících metod: a) použití druhu řeziva s dostatečnou



přirozenou odolnosti, b) stavební metody, např. opěrná patka sloupu;  
c) použití řeziva napuštěného konzervačními prostředky na dřevo,

- **kovy:** kovové součásti by měly být odolné proti povětrnostním vlivům,
- **syntetické materiály:** jestliže je při údržbě obtížné určit, v jakém okamžiku se materiál stává křehkým, výrobci musejí poskytnout údaj o době, po jejímž uplynutí má být provedena výměna součástí nebo zařízení, mělo by být možné, aby pozorovatel dětského hřiště vizuálně rozeznal nadměrné opotřebení krycí vrstvy plastů vyztužených skleněnými vlákny výrobků určených pro skluzavky, před tím, než by uživatel přišel do styku s nechráněnými skleněnými vlákny, měl by se brát zřetel na degradaci součástí konstrukce působením ultrafialového záření,
- **nebezpečné látky:** nebezpečné látky nesmějí být použity v zařízení dětského hřiště takovým způsobem, aby mohly vyvolat škodlivé zdravotní účinky u uživatele zařízení; nesmí být použity nebezpečné látky, které obsahují např. azbest, olovo, formaldehyd, dehtové silice, napuštěné karbolem a polychlorované bifenyly (PCB). [6]

### **6.3 Multifunkční hřiště**

Víceúčelová hřiště jsou skvělou volbou pro co nejvyšší počet sportovních aktivit a hru několika druhů sportů - to vše na jednom místě. Na menším prostoru lze skloubit několik sportovišť najednou.

Díky své multifunkčnosti se stávají tato hřiště velmi oblíbeným místem - sportovním i kulturním. Vyzdvihnou úroveň dané obce či města. [16]

#### **6.3.1 Polyuretanový povrch**

Conipur EPDM (syntetická kaučuková membrána) je sportovní umělý povrch určený pro sportovní zařízení, tvořen vrstvou plnobarevného EPDM gumového

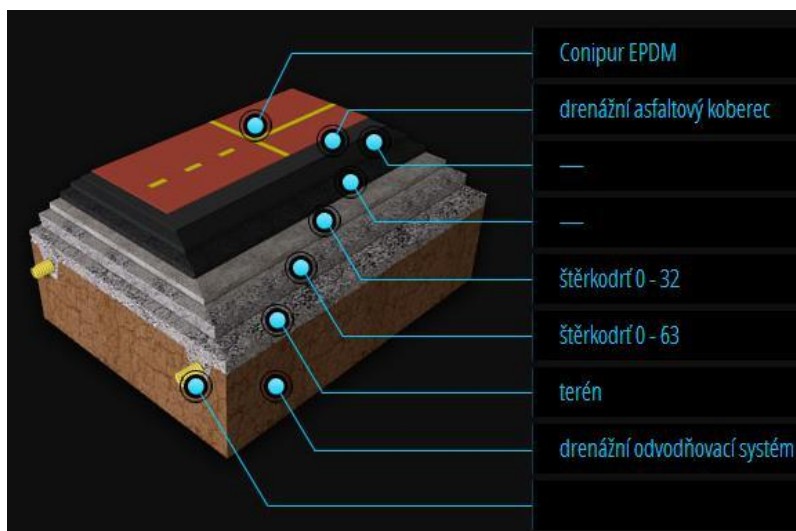
granulátu. Jedná se o jednovrstvý, vodopropustný polyuretanový povrch s rovnou, porézní vrstvou.

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

Celková tloušťka povrchu je maximálně 13 mm. Finální povrch je trvale elastický a zajišťuje vhodnou absorpci nárazů. Vykazuje vysokou stabilitu vůči UV záření.

Ideálním podkladem pro instalaci povrchu je drenážní asfaltový koberec. Alternativou vodopropustného asfaltu je použití ET pružné podložky o tloušťce 3,5 cm (směs černého gumového granulátu, kameniva a polyuretanového pojiva).

Před samotným zahájením aplikace povrchu musí být podklad pevný, suchý, neklouzavý, oddělený od působících látek jako olej, tuk či další. Vlhkost nesmí překročit 4%. Teplota podkladu musí být alespoň 3°C nad aktuální teplotou rosného bodu. [16]



Obrázek 4 Skladba polyuretanového povrchu, zdroj: [www.vysspa.cz](http://www.vysspa.cz)

### 6.3.2 Umělý trávník

Nízké náklady na údržbu oproti přírodnímu trávníku, životnost podle podmínek až 15 let, možnost využívání 24 hodin denně, 365 dní v roce.

V letních měsících při zasychání přírodního trávníku vypadá umělý trávník mnohem svěžeji. Povrch je možno bez nadsázky označit jako celoroční, v zimě je možno sníh shrnovat nebo nastříkat kluziště. Trávník se používá jako náhrada klasických sportovních povrchů (tenisu, fotbalu), zejména přírodního trávníku, antukového povrchu, betonových či asfaltových ploch.

Umělý trávník Fast track se vyrábí v délce 10, 15 a 18 mm. Tento typ umělého trávníku produkuje v těchto barvách:

- olivová zelená
- tmavá zelená
- terakota
- modrá
- bílá (lajny)
- žlutá (lajny)
- modrá (lajny)

Základním materiálem pro výrobu je polypropylen (PP) nebo polyetylen (PE). Z těchto polyolefinů se vyrábí fibrilovaná páska nebo monofilament.

Jedním z důležitých parametrů pro vyráběný vlas umělého trávníku je jeho jemnost. Odvozenou jednotkou jemnosti příze je dTex, což je parametr vlákna vyjádřený v gramech na 10 000 m. Vyšší hodnoty dTex představují robustnější vlákno. Šířka jednotlivého vlákna se obvykle pohybuje od 0,8 do 1,2 mm u monofilamentu a od 5 do 12 mm u fibrilované pásce. Tloušťka každého individuálního vlákna se pohybuje od 50 do 150 mikronů. Fibrilovaná vlákna jsou perforována (řezána) v pravidelných intervalech a vytvářejí tak mřížovanou strukturu.

Umělý trávník je vyráběn technologií všívání (tufting) s následným zatřením rubové strany latexem. Všívání je proces, kdy se do primární podkladové textilie na všívacím stroji všívá fibrilovaná páska nebo monofilamenty, které se všívají podle požadovaných parametrů.

Výplň umělého trávníku mimo jiné zajistí nehybnost a stabilitu umělého trávníku. Základními výplněmi jsou pískové nebo gumové výplně. [16]

### **6.3.3 Akrylátové povrchy**

Stěrkové akrylátové povrchy jsou ideální pro venkovní i vnitřní sportovní povrchy, které vytváří kvalitní sportovní povrch pro bezpečný sport. Použitím tohoto povrchu prodloužíte životnost sportovního povrchu, protože tento povrch funguje také jako ochranná vrstva.

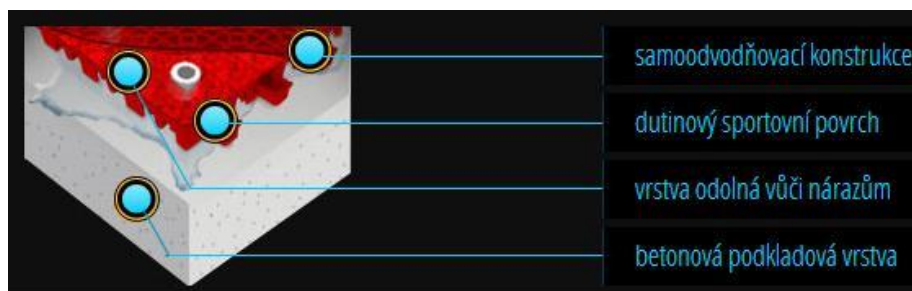
Pro nové nebo stávající asfaltové a betonové kurty, hřiště nebo podobné povrchy se doporučuje třívrstvý akrylátový systém COURTSOL STANDING.

Životnost systémů, aplikovaných v souladu s doporučeními a za normálních podmínek pro údržbu, se pohybuje od 2 do 15 let v závislosti na používání povrchu a povětrnostním podmínkám.

### **6.3.4 Sportovní dlaždice**

Dlaždice jsou schopny splnit požadavky všech sportovců. Povrchy jsou vyráběny tak, aby vydržely všechny povětrnostní podmínky a umožnily hrát na nejvyšší úrovni tak, že bezpečnost a výkon již nejsou žádným problémem. Vhodné pro basketbal, volejbal, nohejbal, tenis, házenou, futsal, in-line hokej a další míčové i raketové sporty.

Outdoor shocktower je vysoce kvalitní výrobek pro špičkové výkony. Výrobek odolný nárazům a úderům na bázi patentované technologie byl navržen s požadavkem vysoké výkonnosti a bezpečnosti. 2 mm průhyb při absorpci nárazu nabízí vynikající kontrolu nárazů a perfektní odraz míče při mimořádné odolnosti vůči pohyblivému zatížení. [16]



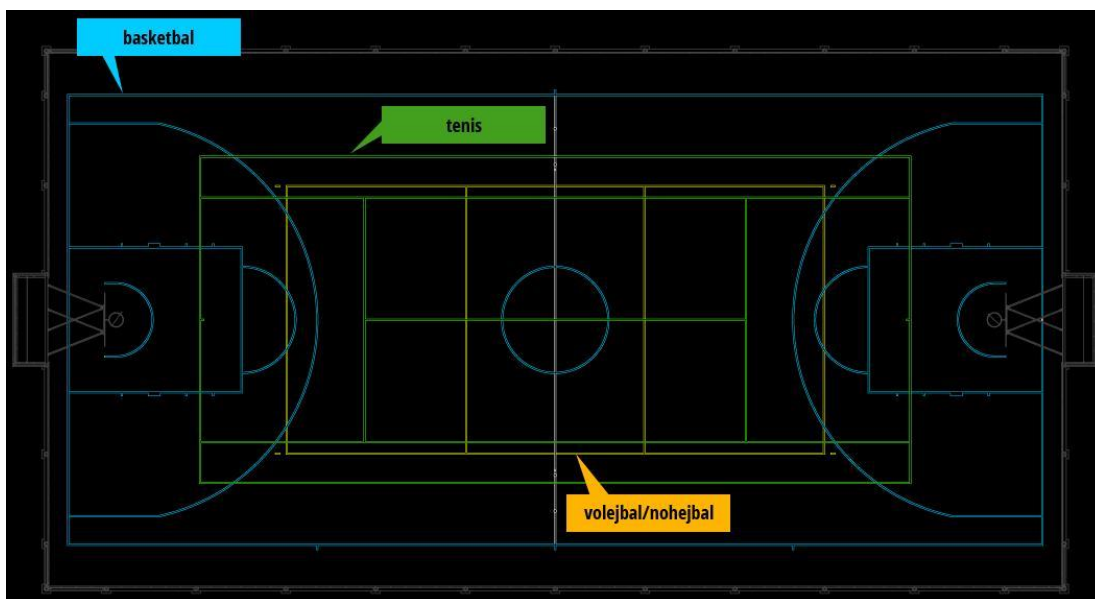
Obrázek 5 Sportovní dlaždice, zdroj: [www.vysspa.cz](http://www.vysspa.cz)

### 6.3.5 Lajnování povrchu

Za použití barevného odlišení hraničních čar lze na jediném prostoru zkombinovat několik sportů. Víceúčelové hřiště lze využít pro míčové hry, volejbal, basketbal, nohejbal, florbal, malou kopanou, tenis či házenou. Umožňují široké sportovní využití - rekreační i výkonnostní hru. [16]

Tabulka 3 Rozměry hřišť, zdroj: vlastní

Sport/rozměry (m)	Pro dvouhru	Pro čtyřhru	Tým
Tenis	23,77x8,23	23,77x10,97	-
Nohejbal	13x9	18x9	-
Volejbal	-	-	18x9
Badminton	13,4x5,18	13,4x6,1	-
Basketbal	-	-	28x15
Vybíjená	-	-	18x9



Obrázek 6 Multifunkční hřiště, zdroj: vlastní

## 6.4 Fotbalové hřiště

### 6.4.1 Hrací plocha

Fotbalové hřiště má tvar obdélníku o rozměrech 90-120 m na délku a 45-90 m na šířku. Pro mezinárodní utkání platí rozměry hřiště délky 100-110 m a šířky 64- 75 m. Hrací plocha fotbalového hřiště je vymezena nejčastěji bílými čarami, kde je šířka čáry maximálně 12 cm. Delší hrany fotbalového hřiště značí pomezní čáry a kratší hrany značí brankové čáry. Polovinu hrací plochy vymezuje středová čára, která má ve svém středu středovou značku a tato středová značka je středem středového kruhu. Pokutová území a branková území jsou součástí obou polovin hrací plochy. Pokutové území má uvnitř pokutovou značku. Pokutová značka je středem kruhového oblouku o poloměru 9,15 m.



Obrázek 7 Fotbalové hřiště, zdroj: [www.rozmary-velikosti.cz](http://www.rozmary-velikosti.cz)

## 6.4.2 Doporučení minimálních rozměrů a výběhových zón

Tabulka 4 Doporučené rozměry, zdroj: [www.kshp.cz](http://www.kshp.cz)

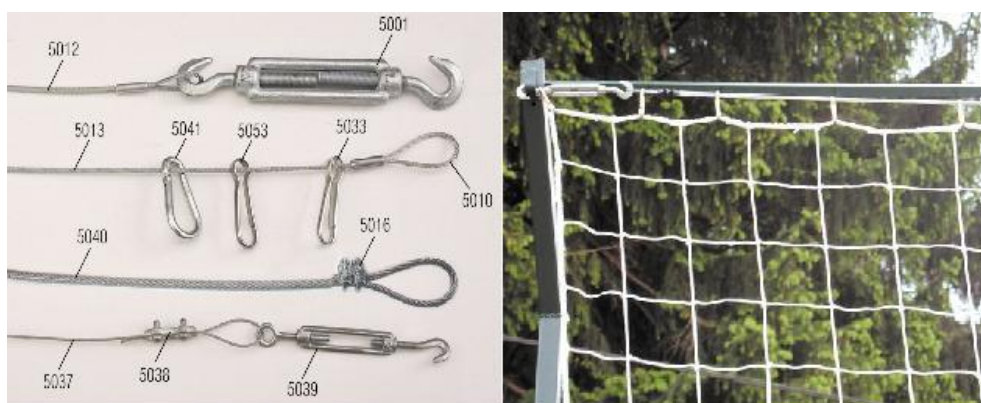
DOPORUČENÍ minimálních rozměrů a výběhových zón dle KATEGORIÍ					
kategorie	rozměr (min.)	koeficient délka/šířka	soutěže dospělých (max.)	věkové kategorie (max.)	výběhové zóny (min.) pomezí x branková
I.	<b>45 m x 90 m</b>	2,0	OFS	krajské soutěže U15	<b>2 x 4 (3)</b>
II.	<b>52 m x 94 m</b>	1,8	KFS	žakovská liga U15 krajské soutěže U17	<b>2 x 4 (3)</b>
III.	<b>57 m x 97 m</b>	1,7	DIVIZE	dorostenecká liga U17 krajské soutěže U19	<b>3 (2) x 4</b>
IV.	<b>62 m x 100 m</b> <b>68 m x 105 m</b>	1,6	ČFL/MSFL <b>(doporučený)</b>	dorostenecká liga U19	<b>3 x 4</b> <b>4 (3) x 5</b>
V.	<b>68 m x 105 m</b> Stadiony 2012	1,5	I + II.LIGA	celostátní liga U19 juniorská liga	<b>4 (3) x 5</b>

## 6.5 Příslušenství hřišť

### 6.5.1 Záchytné sítě

Pro oplocení sportovního areálu, zahrady, zajištění pevnosti svahu nebo pro zajištění bezpečnosti dětí, slouží ochranné sítě vyrobené z pevných, odolných a nenasákavých materiálů. Ochranné sítě jsou vyráběné z polyamidu (PA), polypropylenu (PP) a polyetylenu (PE), který splňuje i ty nejnáročnější požadavky na kvalitu a bezpečnost. Na trhu jsou i ochranné sítě antipyrex, které jsou opatřeny speciální nehořlavou úpravou. Ochranné sítě se vyrábí v širokém barevném spektru, od pestrých barev jako je žlutá a červená k tmavým, kterými jsou modrá či černá.

Pro jednoduchou, rychlou a přesto trvalou instalaci sítí je nutné mít kvalitní nářadí a správný postup. Příslušenství pro instalaci ochranných sítí v sobě zahrnuje ocelová lanka různých průměrů a provedení, smyčky na ocelovém lanku, napínáky, lanové svorky a pozinkované nebo nerezové karabinky. [17]



Obrázek 8 Ochranné sítě a příslušenství, zdroj: [www.kvrezac.cz](http://www.kvrezac.cz)

### 6.5.2 Fotbalové branky

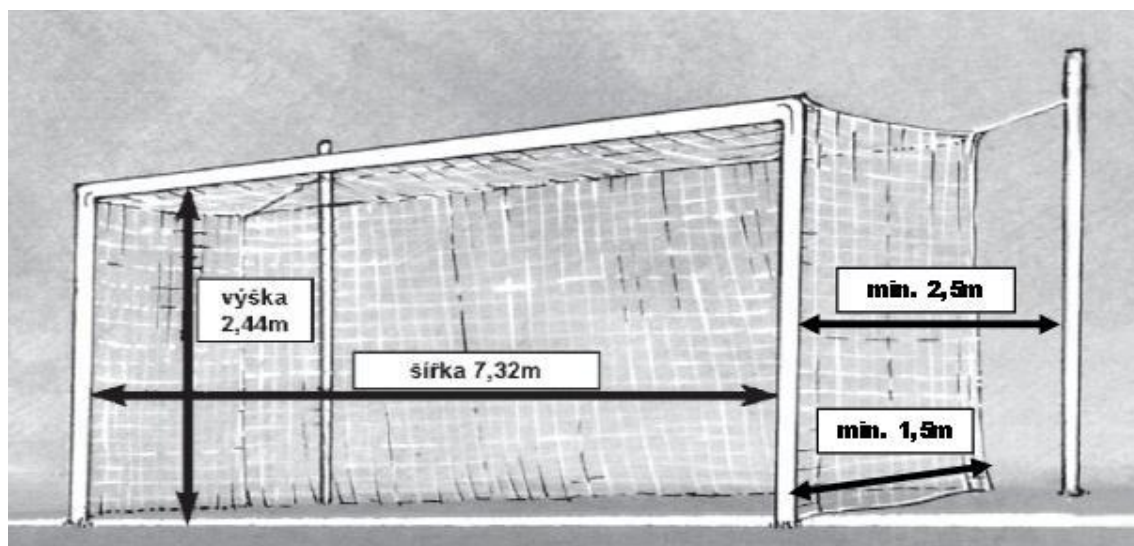
Branka musí být umístěna uprostřed každé brankové čáry. Každou branku tvoří dvě svislé brankové tyče postavené ve stejné vzdálenosti od rohových praporek, které jsou nahoře spojeny vodorovným břevnem (viz obr. 9). Brankové tyče a břevna musí být vyrobeny ze dřeva, kovu, nebo jiného povoleného (schváleného) materiálu. Musí mít průřez čtvercový, obdélníkový, kruhový nebo eliptický a nesmí být pro hráče nebezpečné. Vzdálenost mezi brankovými tyčemi (vnitřní) je 7,32 m (8 yardů),



vzdálenost spodního okraje břevna od země je 2,44 m (8 stop). Obě brankové tyče a břevno musí mít stejnou šířku a hloubku, ne větší než 12 cm (5 palců). Branková čára musí být stejně široká jako brankové tyče a břevno. Sítě jsou upevněny na brankových tyčích, na břevně a na zemi za brankou; přitom musí být vhodně vypnuty tak, aby neomezovaly pohyb brankáře. Brankové tyče a břevno musí být bílé.

Šířka a tloušťka brankových tyčí a břevna nesmí být menší než 10 cm a větší než 12 cm. Hrany brankových tyčí a břevna musí být směrem do hrací plochy zaobleny. Sítě musí být vypnuty, aby umožňovaly volný pohyb brankáře. Jejich vypnutí nesmí být provedeno dalšími konstrukčními prvky pevně spojených s tyčemi nebo břevnem branky. Upevnění sítí k brankám (na zemi) nesmí ohrožovat bezpečnost hráčů. Brankové tyče a břevno musí být bílé, přičemž za bílou barvu se považuje i barva stříbřitá.

Minimální hloubku branek z důvodu bezpečnosti a z důvodu neomezování pohybu brankáře KSHP doporučuje – 1,5 m a umístění sloupku pro vypnutí sítě minimálně 2,5 m od brankové čáry (viz obr.). [11]



Obrázek 9 Fotbalová branka, zdroj: [www.kshp.cz](http://www.kshp.cz)

### 6.5.3 Branky multifunkčních hřišť

Multifunkční hřiště vyžadují příslušenství a to branky na různé druhy sportů. Branka je konstrukce (plast, hliník, ocel), která je na hřišti využitelná po většinu roku.

Rámy branek jsou konstruovány tak, aby odolávaly nepřízní počasí a jejich konstrukce umožňovala snadnou rychlou montáž/demontáž. Navzdory velkým rozměrům branek jsou systémy, které lze snadno demontovat a uklidit na určené místo. Důležitou součástí branek jsou upevňovací svorky, aby brána v případě kolize někoho neporanila. Polyesterová síť je odolná vůči vodě a UV záření. K rámu je uchycena dvojitým upevněním za pomoci nylonových provázků a háčků. Dodavatelé branek nabízejí veškeré náhradní díly a příslušenství.

#### **6.5.4 Koše na košíkovou**

Výrobky pro venkovní košíkovou se skládají z nosného sloupu jeklového profilu 80x120mm o délce 3560mm a ramene v úhlu 60 stupňů o délce od 500mm do 1200mm a ramene v úhlu 60 stupňů o délce 2100mm. Rameno košíkové je vyztuženo vzpěrou a na něm je navařen rámeček k uchycení desky na košíkovou. Dále je potřeba pouzdro z pozinkovaného plechu o rozměru 90x130x90mm opatřené krytkou zabraňující úrazu a znečištění. Součástí venkovního sloupu na košíkovou je deska, koš, síťka na košíkovou a spojovací materiál Tento typ sportovního vybavení musí odpovídat bezpečnostní normě ČSN EN 1270- Zařízení hracích ploch- Zařízení pro basketbal- Funkční a bezpečnostní požadavky, zkušební metody.

#### **6.5.5 Síťe na tenis, nohejbal, volejbal a badminton**

Sítě na tyto sporty se kotví do multifunkčních sloupků, které mají kruhový profil, dodávají se včetně kotvicích pouzder. Po odstranění sloupků z hřiště se kotvicí pouzdra zaslepí zároveň s podlahou. Multifunkční sloupky jsou vybaveny háčky pro upevnění sítí na různé druhy sportů. Součástí jsou kliky a utahovací řemenice s jednoduchou hřídelí pro napínání sítí. Součástí multifunkčních sloupků mohou být stoličky pro rozhodčí, které jsou tvořeny z kovové konstrukce opatřeny kovovým sedátkem a malou dřevěnou tabulkou pro psaní poznámek.

### **6.6 Oplocení areálu**

Oplocení je nedílnou součástí pozemku. Plot chrání pozemek před vniknutím nevíтанých hostů.

Podle umístění areálu a jeho rozlohy se zvažuje potřeba oplocení. Ohraničení pozemku není výhradně účelové. Vedle funkce bezpečnostní plní i v části vstupního prostoru určité požadavky estetické. Oplocení prošlo vývojem podobně jako stavební architektura.

### **6.6.1 Drátěné ploty**

S drátěným neboli pletivovým plotem se setkáme především u stavebních pozemků, parkovišť a rozsáhlejších ploch. Důvodem je nepříliš estetický vzhled, který se příliš nehodí k rodinným domům a prakticky nulová ochrana soukromí. Drátěný plot však plně postačuje v případě, že potřebujeme rychle realizovatelné a především levné oplocení. [18]

### **6.6.2 Dřevěné oplocení**

Dřevěné oplocení je poměrně oblíbené, vhodné zejména k RD a chatám na vesnicích, poblíž lesů nebo v horských oblastech. Dokonale totiž splynou s okolním prostředím a působí příjemným, hřejivým a estetickým dojmem. Zároveň se jedná o ekologický materiál. S dřevěným plotem, jsou však spjaty vyšší pořizovací náklady, nároky na pravidelnou údržbu a kratší životnost. Na druhou stranu je k dispozici široká škála rozměrů a tvarů plotovek a možnost kombinace s jinými materiály. [18]

Dřevěná oplocení jsou velice jednoduchá. Základ tvoří hranoly nebo kulatina. Sloupy po impregnaci zasazujeme do betonových patek. Vzdálenost mezi nosnými sloupy se pohybuje mezi 250–350 cm. Na sloupy pak připevňujeme buď plotové dřevěné panely, nebo přímo upevňujeme příčná prkna. Výška oplocení se nejčastěji pohybuje od 50 do 180 cm. Laťkový plot je další aplikací dřeva na oplocení. Vzdálenost mezi laťkami je dána jejich šířkou a má být vždy užší. [19]

### **6.6.3 Plastové ploty**

Plastové ploty jsou levné a ekologické plotové řešení, vyráběné z odpadního plastu – PET lahví. Mezi hlavní klady plastových plotů patří odolnost, tvarová a barevná stálost, téměř nulová náročnost na údržbu, široká paleta barevných provedení, estetický vzhled a snadná stavba. [18]

#### **6.6.4 Zděné ploty**

Mezi osvědčené plotové systémy patří např. štípané tvarovky KB blok, které usnadňují stavbu. Povrch imitující přírodní kámen a několik barevných variant od přírodní po cihlově červenou pak dává plotu poutavý vzhled. [18]

#### **6.6.5 Oplocení z pletiva**

Velmi jednoduché a zároveň cenově dostupné je oplocení právě z pletiva. Pletivo je velmi oblíbeným způsobem oplocení pro velmi rychlou a nenáročnou výstavbu za příznivou cenu.

Pletivo se používá nejen k oplocení rodinných domů, ale i oplocení sportovišť, zahrad, průmyslových objektů, v zemědělství, sadařství, lesnictví, stavebnictví, oplocení parků aj. Vzhledem k tomu, že drát, ze kterého je pletivo vyrobeno je pozinkovaný popř. i poplastovaný je velice trvanlivý. Navíc je dodáván v několika barevných variantách.

Poloplastové pletivo zaručuje dlouhou životnost, neboť je povrch chráněn dvakrát a to pozinkováním a ještě poplastováním. Pozinkované pletivo je stejně tak velmi odolné, je opatřeno antikorozní ochranou a je velmi silné. Pletiva jsou bezúdržbové a skvěle plní svou funkci. Balení obsahuje 25 m pletiva, jsou však k dostání také balení po 15 m.

Další variantou pletivového plotu je svařované pletivo, které je vyrobeno z galvanizovaného drátu a upraveno svařováním a potaženo plastem. Vodorovné dráty zvlněné pro odvod vody. Okrajové dráty jsou zdvojené pro zvýšení tuhosti sítě. Pletivo je baleno po 25 m. Garance na životnost je minimálně 10 let. Využívá se zejména pro soukromé zahrady, parky, školky, sportovní stadiony, průmyslové budovy, veřejné budovy, továrny, skladiště aj. [20]

#### **6.6.6 Panelové ploty**

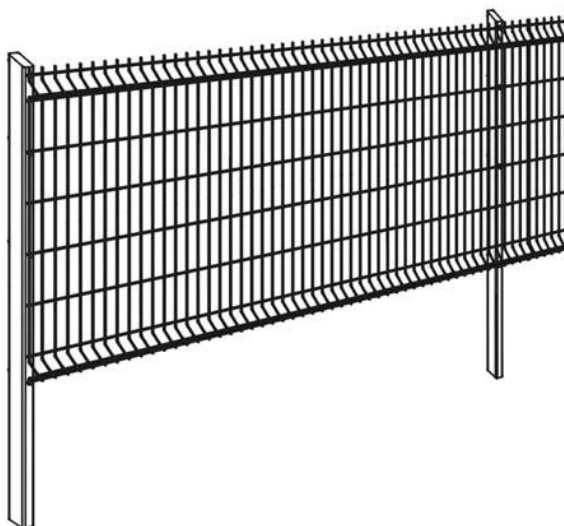
Jedná se o panelové drátěné oplocení, které najde uplatnění nejen v průmyslu, ale také při oplocování různých objektů jako jsou: parky, zahrady, školy, veřejná

prostranství, podniky, sportovní objekty a podobně. Moderní technologie výroby a typizované prvky zaručují příznivou cenu oplocení.

System oplocení se skládá z panelů a sloupků připravených pro montáž bez dodatečných prvků. To umožňuje oplocení i svažitého terénu.

Povrchová úprava žárovým zinkováním oceli a lakováním polyesterovými barvami dodává oplocení výjimečnou odolnost proti přírodním vlivům a je zárukou dlouhodobé trvanlivosti.

Průmyslové panelové oplocení se dodává v základní povrchové úpravě žárový pozink nebo ve variantě žárové pozinkování plus lakování polyesterovými barvami. [21]



Obrázek 10 Panelový plot, zdroj: [www.montego.cz](http://www.montego.cz)

### 6.6.7 Doplnky plotových systémů

Mezi doplňky veškerých plotových systémů patří betonové podhrabové desky, které jsou vyrobeny z vibrolitého betonu, armované ocelovou výztuží. Na horní straně se nachází okapnička pro lepší odvod dešťové vody a tím i navýšení životnosti betonového prvku. Betonové podhrabové desky mají moderní vzhled, vynikají vysokou pevností. Uchycení podhrabových desek ke sloupku se provádí pomocí plechových držáků z nerezové oceli nebo zinkového plechu.

Plotové brány jsou vyrobeny z trubkového rámu, vypleteného poplastovaným pletivem. Součástí dodávky bran jsou kotvící sloupky a stavitelné panty, kterými lze přesně nastavit uložení a náklon křídel. Brány se dodávají s povrchovou úpravou tvořenou nástřikem polyuretanovou barvou, která dobře odolává UV slunečnímu záření a mrazu. Další možností povrchové úpravy je zinkování.

K navýšení zabezpečení oplocených objektů lze použít ostnatý drát, který se dodává s povrchovou úpravou poplastovaný nebo zinkovaný. Součástí tohoto příslušenství jsou držáky ostnatého drátu, které se kotví na sloupky oplocení. Držáky jsou jednostranné nebo dvoustranné. Povrchovou úpravou je poplastování nebo pozinkování.

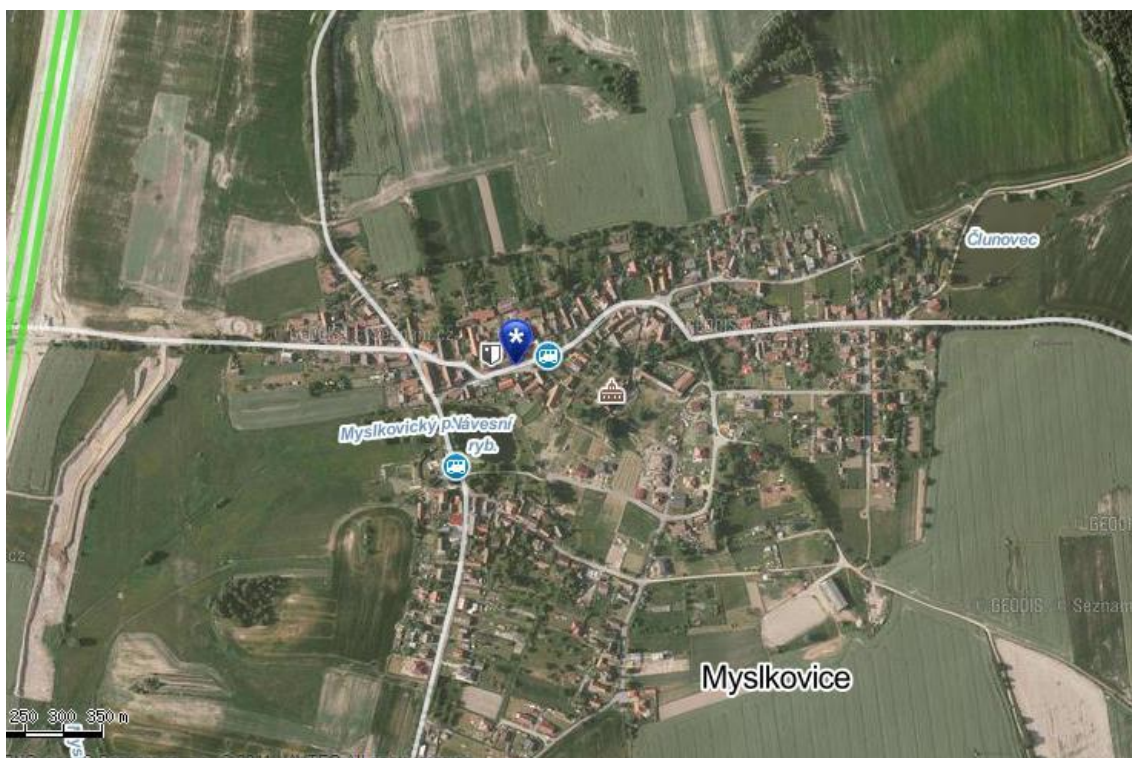
Pro instalaci plotových systémů je široká řada montážních doplňků. Mezi ně patří například plastové úchyty napínacích strun, které urychlují jejich montáž. Napínací ráčny vodících strun, které pomocí ráčnového mechanismu napínají vodící struny ve vzdálenostech 25 až 30 metrů. Veškeré montážní doplňky se dodávají v poplastované nebo pozinkované povrchové úpravě.

## 7 Popis obce Myslkovice

Obec Myslkovice se nachází pět kilometrů severně od Soběslavi. V současné době zde žije 370 obyvatel, v katastru se nachází 170 čísel popisných, z čehož zhruba 40 slouží pouze k rekreaci. Obec je členem mikroregionu Soběslavsko, farností náleží pod obec Janov.

O kulturní a sportovní dění se stará hned několik spolků a klubů. Tělovýchovná jednota Sokol sdružuje fotbalisty hrající okresní přebor. Sportovní areál umožňuje fotbalové a nohejbalové zápasy.

Obec pravidelně chystá vítání občánků a posezení pro důchodce s hudbou. K dalším aktivitám vedení obce patří pořádání výstav různého zaměření a hudebních koncertů v zrekonstruovaném malém sále zámku. [22]



Obrázek 11 Poloha obce Myslkovice, zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

## **7.1 Historie Myslkovic**

Podle staré legendy byly Myslkovice osídleny již v 9. století kmenem, který vedl stařešina Myslek. Od něho pochází údajně i jméno obce.

Rožmberskými a Kunešem z Přehořova dali tolik platu, aby mohl v Soběslavi druhý vikář neb střídník chován býti," píše se v kronikách. V roce 1415 připojil majitel panství rytíř Boček svou pečeť pod protest proti upálení mistra Jana Husa.

V letech 1666 až 1703 byla stará tvrz přestavěna na zámek.

Roku 1877 koupil Myslkovice hrabě Wratislav z Mitrovic na Dírné a obec poprvé za 600 let přestala být sídlem vrchnosti. V roce 1948 byl majetek rodu zestátněn a po roce 1989 opět postupně vrácen, včetně zámku. V roce 2006 zámek obec od p. Wratislava odkoupila a postupně opravuje. [22]

## **7.2 TJ Sokol Myslkovice**

Tělovýchovu v Myslkovicích reprezentoval po druhé světové válce fotbal, lední hokej, volejbal, cyklistika a atletika. Hokej se hrál na rybníku Člunovci nebo na rybníku uprostřed návsi. Kopaná se hrála „na komárkové plácku“, pod kamennou hrází, po válce u rybníka Člunovce na prvním fotbalovém hřišti. Na toto hřiště se přestěhoval srub po sovětské armádě, který nebyl dodělán.

V roce 1961 bylo „V Hlinovkách“ dokončeno fotbalové hřiště a současně budovány zděné šatny. Postupně se vybuodovalo škvárové hřiště na volejbal a dětský koutek. [4]

## **7.3 Občanská vybavenost**

Občanské vybavení je jednou ze základních funkčních složek sídel (vedle bydlení, výroby, rekreace, dopravy a technického vybavení). Občanská vybavenost určuje standard životní úrovně obyvatel a jeho životní způsob. Do občanského vybavení řadíme ty objekty, které slouží k periodickým potřebám obyvatel. Jejich charakter a rozsah se vyvíjí s růstem a změnami životních potřeb obyvatel. Základní občanské



vybavení jsou zařízení, které obyvatelé denně potřebují a vyžadují pěší docházkovou vzdálenost. [23]

### **7.3.1 Občanská vybavenost obce**

K vybavenosti obce patří kromě úřadu také obchod se smíšeným zbožím, hospoda, zámek se sály pro kulturní využití, sportovní areál, nově vybudované dětské hřiště, sběrný dvůr, místní vodovod a podobně. Až na pár výjimek dojíždí většina obyvatel za prací do Soběslavi nebo Tábora. Základní školu navštěvuje většina dětí v Soběslavi. [22]

## **8 Sportovní areály okolních obcí**

### **8.1 Obec Tučapy**

Tučapy se nachází jihovýchodně od Myslko vic cca 7 km. V soběslavském správním obvodu jsou největší obcí právě Tučapy. Z hlediska občanské vybavenosti mají Tučapy základní a mateřskou školu, obchody s potravinami, obchod s obuví a oděvy, rehabilitační pracoviště, praktického lékaře, dvě restaurace a čerpací stanici.

V této obci samozřejmě nechybí ani sportovní areál, který je situován na konci obce směrem na Soběslav. Na tomto prostoru se pořádají pravidelné fotbalové zápasy okresního přeboru, hasičské soutěže včetně nočních, zábavy a také slouží jako prostor pro vyučování tělesné výchovy. Vybavenost sportovního areálu je mnohem lepší než v Myslkovicích. Na tomto sportovišti se tyčí zastřešená betonová tribuna, na které jsou osazeny dřevěné lavice pro cca 100 diváků. Její stav odpovídá stáří. Areál je oplocený, má vyřešená parkovací místa a multifunkční hřiště. Lidé z Myslkovic dojíždí za sportem v letních a jarních měsících právě do Tučap, protože v Myslkovicích nemají možnost vykonávat volejbal, tenis a další sporty. Tak jako v Myslkovicích je sportovní areál zajištěn šatnami, sprchami a občerstvením. Sportovní areál obce Tučapy je vyobrazen na obrázku číslo 12.



Obrázek 12 Sportovní areál obce Tučapy, zdroj: vlastní

## 8.2 Obec Košice

Sousedící vesnicí Myslkovic jsou Košice. Hned na okraji obce po příjezdu z Myslkovic je fotbalové hřiště. Košice mají pouze fotbalové hřiště bez možnosti hry jiných sportů. Součástí fotbalového hřiště je hygienické zařízení a samozřejmě možnost občerstvení. Tak jako v Myslkovicích není dořešena parkovací plocha a zázemí pro sledování fotbalového utkání- tribuna. V současné době slouží divákům pro sledování fotbalového utkání při nepřízní počasí pouze prostor před šatnami hráčů. Chybí zastřešená tribuna. Součástí občerstvovacího zařízení je několik stolů, které však nemohou pokrýt potřeby všech fanoušků. Myslkovičtí fotbalisté jezdí do Košic toto hřiště využívat pouze při vzájemných zápasech a ostatní obyvatelé Myslkovic košické fotbalové hřiště nevyhledávají.

Na této hrací ploše se pořádají kulturní akce jen zřídka, z toho důvodu, že dochází k poškození trávníku hrací plochy a ze strany fotbalového klubu k těmto akcím není podpora. Zábavy má na starosti kulturní dům, v kterém je restaurace a sál pro konání koncertů a diskoték. Sportovní areál obce Košice je vyobrazen na obrázku číslo 13.



Obrázek 13 Sportovní areál obce Košice, zdroj: vlastní

### **8.3 Obec Roudná**

V okrese Tábor je Roudná známá především díky kempům Pohodě a Orionce. Roudná je vzdálená od Myslkovic cca 3 km, kam se lidé jezdí v teplých měsících koupat do místní pískovny.

Poblíž kempů a pískovny se v Roudné nachází sportovní areál. Sportovní areál má fotbalové hřiště a tenisové kurty, které jsou v této obci velmi oblíbenými, protože finanční náročnost na jednu odehranou hodinu je nižší oproti městu Soběslav. Celý sportovní areál je půlen jednou budovou, kde je hygienické zařízení spolu s hospodou. Šatny se sprchami jsou situovány na stranu fotbalového hřiště a hospoda na stranu tenisových kurtů a prostoru pro zábavy. Roudná je pro večerní zábavy jako stvořená. Sportovní areál obce Roudná je vyobrazen na obrázku číslo 14.

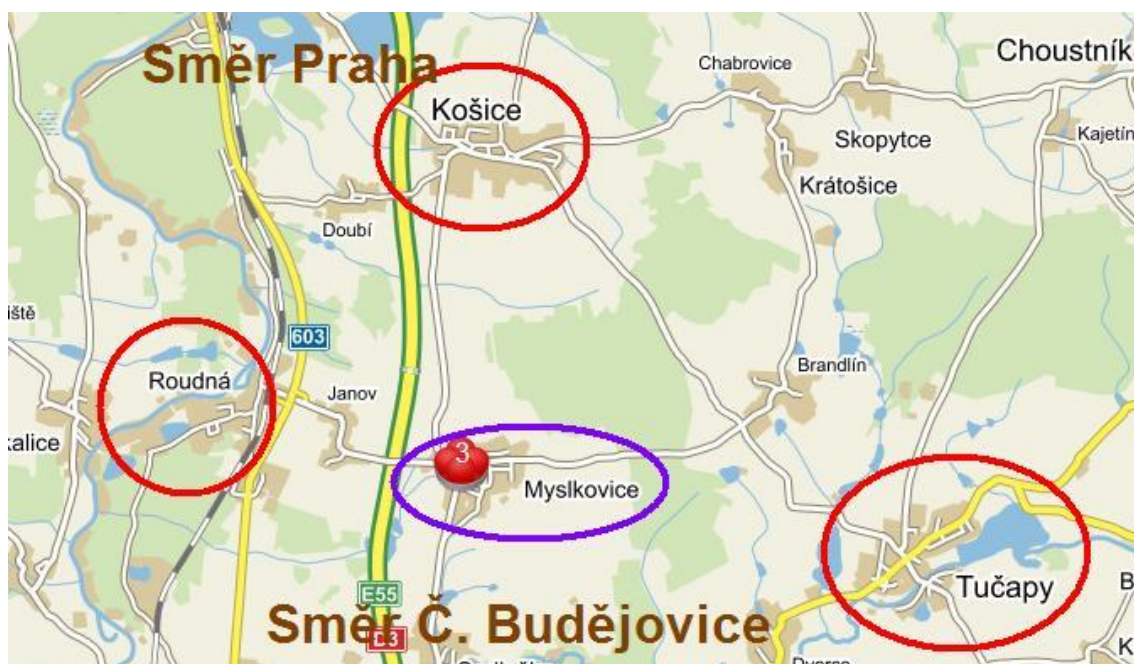


Obrázek 14 Sportovní areál obce Roudná, zdroj: vlastní

## 9 Místo řešení a jeho stávající stav

### 9.1 Širší vztahy obce

Obec Myslkovice se nachází v Jihočeském kraji v oblasti Táborska. Ve vzdálenosti přibližně jednoho kilometru vede dálnice D3. Dálnice míjí okolní vesnice Sedlečko, Zvěrotice a pokračuje směrem na České Budějovice. Nedaleko Myslkovic se nachází obec Roudná, kudy vede mezinárodní silnice E55. Než se postavila dálnice D3, byla silnice E55 hlavním tahem na Prahu a České Budějovice. Sousedními obcemi Myslkovic jsou Brandlín, Košice, Janov a Sedlečko. Myslkovice jsou s těmito obcemi propojeny silnicemi třetí třídy. Silnice třetí třídy je komunikace, která vzájemně spojuje obce nebo je napojuje na ostatní pozemní komunikace.



Obrázek 15 Širší vztahy, zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

### 9.2 Parcela sportovního areálu

Fotbalové hřiště je situováno v severní části obce na parcele číslo 1309 v katastrálním území Myslkovice. Výměra této parcely je 14 375 m<sup>2</sup>. Tento pozemek se v dosavadní době využívá jako fotbalové hřiště a asfaltové hřiště na nohejbal. Je určen pro sportovní využití. Pozemek má přibližně tvar lichoběžníku o rozměru cca 120x130 m. Na západní straně sousedí s obecní cestou, stejně tak i na straně jižní a východní.



Na severní straně areálu se nachází obecní pozemek parcelního čísla 1311 částečně zalesněn, neplní však funkci lesa. Na východní straně jsou na kraji pozemku podél obecní cesty vysázeny vzrostlé stromy.



Obrázek 16 Parcela sportovního areálu Myslkovice, zdroj: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

### **9.3** *Současný stav*

V této kapitole popisují současný stav zařízení sportovního areálu.

Za technický provoz a stav hřiště odpovídá správce. Správce má za povinnost starat se o fotbalový trávník, provoz budovy šaten, udržování zeleně v areálu a sklad náčiní pro správu areálu. Vzhledem k tomu, že tato činnost není jediným zaměstnáním správce areálu, údržba areálu není na takové úrovni, na které by měla být. V následující tabulce je sepsán výčet nedostatků, které by bylo z hlediska údržby dobré napravit.

**Tabulka 5 Nedostatky správy areálu, zdroj: vlastní**

	<b>Nedostatky</b>
<b>Fotbalový trávník</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykopané drny</li> <li>- Vyšlapaná tráva v prostoru branek</li> <li>- Vynechané lajnování</li> <li>- Malá intenzita hnojení</li> <li>- Přerůstání trávníku</li> </ul>
<b>Provoz budovy šaten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nízká frekvence úklidů</li> <li>- Zanedbaná údržba hygienického zařízení</li> </ul>
<b>Udržování zeleně</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přerůstání trávy obslužných ploch v areálu</li> <li>- Zanedbaná podzimní údržba- spadané listí</li> <li>- Likvidace náletových dřevin</li> </ul>
<b>Sklad náčiní pro správu areálu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chybí evidence spotřebního materiálu (hnojivo, vápno, pohonné hmoty)</li> <li>- Evidence servisních prohlídek strojů</li> </ul>

V tomto sportovním areálu není stanoven žádný provozní řád, a proto se jím budu v mé práci zabývat.

#### **Současný stav fotbalového hřiště**

Fotbalové hřiště se používá každý týden během sezóny (duben - listopad) místními fotbalisty, kteří hrají okresní přebor. Každý týden zde mají fotbalisté tréninky a jednou za čtrnáct dní zápasy.

Vybavením hřiště jsou pevně stojící fotbalové brány, které se při trénincích a zápasech vybavují sítěmi. Na sítě působí klimatické vlivy a v případě celoročního zavěšení by se rapidně snižovala jejich životnost. Mimo to by se v době nepřítomnosti mohly stát terčem vandalů.



System lajnování je také součástí hřiště. V tomto případě se používá jako materiál pro lajnování vápno, což není ideální pro údržbu, protože se lajnování musí často obnovovat. Toto je jeden z nedostatků správy hřiště.

### **Současný stav tribun a střídaček**

Tribuny jsou nedílnou součástí každého sportovního areálu. V obci Myslkovice ovšem toto pravidlo neplatí. Místo kvalitní odstupňované tribuny diváci sedí na lavičkách, ze kterých z daleka není vidět pohodlně celé fotbalové dění. Lavičky jsou staré, shnilé a je jich nedostatek. Když přijede na fotbalový zápas více lidí, než je očekáváno, lidé celý zápas stojí, což není přijatelné pro rodiny s dětmi. V případě deštivého počasí je divácká účast nízká, protože se není kde schovat. Toto divácké zázemí se musí zrekonstruovat, což bude řešeno v další části mé práce.



**Obrázek 17** Současný stav laviček pro diváky, zdroj: vlastní

Na jižní straně hřiště jsou umístěny střídačky pro hráče. Střídačky byly postaveny před třiceti lety. Při rekonstrukci se opravilo sezení pro hráče, zbrousil se povrch a natřel, jinak byly střídačky bez údržby. Stávající stav neposkytuje tepelnou pohodu hráčů při zhoršených klimatických podmínkách (děšť, povětrnost, vysoké teploty). Vzhledem k tomu, že jsou střídačky využívány při každém fotbalovém zápase a mají sloužit jako zázemí hráčů při hře, je nutné jejich nahrazení za modernější.



**Obrázek 18** Současný stav střídaček, zdroj: vlastní

### **Současný stav hygienického zařízení**

Hygienické zařízení se rekonstruovalo před třemi lety. Došlo k opravě sprch, WC, výměně oken a nové fasádě. V zadní části hygienického zařízení jsou toalety pro diváky, které také prošly rekonstrukcí. V celkovém pohledu na věc není na tomto objektu nutno dalších úprav.

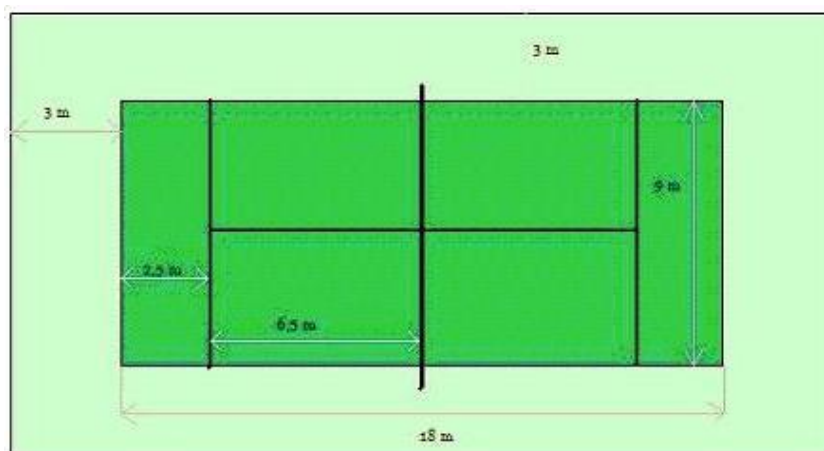
### **Současný stav dětského hřiště**

Někteří obyvatelé Myslkovic mají dojem, že ve sportovním areálu je dětské hřiště. Myslím si, že tito lidé mají mylnou představu o dětském hřišti. V areálu je vyhrazen prostor pro dětské hřiště a byla by škoda toho nevyužít. V tomto prostoru se nyní nachází starý zrezlý kolotoč. Pokud by bylo hřiště v použitelném stavu, zvýšila by se návštěvnost areálu. V současném stavu hřiště si děti nemají při zápasech kde hrát, a tudíž se budou zabývat v této práci jeho návrhem.

### **Současný stav multifunkčního hřiště**

Současné víceúčelové hřiště má délku 15 m a šířku 8 m. Víceúčelové hřiště se používá především na nohejbal, ale bohužel stávající hřiště rozměrově neodpovídá pro tuto hru. Povrch tvoří asfaltový koberec, což není vhodná povrchová úprava pro víceúčelové hřiště. Okolo hrací plochy není žádné zázemí pro odložení věcí hráčů. Je třeba navrhnout nové víceúčelové hřiště s odpovídajícími rozměry pro různé druhy

sportu (nohejbal, tenis, volejbal, malý fotbal a basketbal) a s povrchem, které odpovídá dnešním standardům.



Obrázek 19 Rozměry nohejbalového hřiště, zdroj: [www.nohejbal.cz](http://www.nohejbal.cz)

### Současný stav parkování v areálu

Příjezdová komunikace s parkovací plochou areálu činí 300 m<sup>2</sup>. Do prostoru pro parkování se vejde maximálně 10 automobilů, což je velmi malý počet. Parkovací plocha nemá znázorněno značení parkovacích míst, a proto je parkování v areálu chaotické. Jestliže se přijede podívat na fotbalový zápas jako jeden z prvních diváků a jako první budu potřebovat odjet, musím sehnat majitele aut stojící za mým vozem, aby auta přeparkovali. Je třeba parkovací plochu zvětšit a přidělit ji parkovací řád.

### Současný stav zabezpečení a přístupu do areálu

Zabezpečení rovná se oplocení. Oplocení v tomto areálu není vybudováno z žádné strany areálu. Oplocení slouží jako aktivní prvek ochrany proti znehodnocení povrchu hřiště divokou zvěří a vandalům. Díky absenci oplocení není možné pořádat v areálu kulturní akce z důvodu výběru vstupného.

Přístup do areálu je volný. Kdokoliv a kudykoliv můžu do areálu vstoupit. Pohyb po areálu není nijak regulovaný a hrozí zde možnost vandalství.

Po příjezdu a zaparkování v areálu musí divák překonat vzdálenost cca 150 m, aby se dostal k divácké tribuně. Cesta k tribuně vede přes travnaté prostranství a okolo fotbalového hřiště.

## Občerstvení v areálu

Možnost občerstvení v areálu je v době fotbalových zápasů a to v objektu, kde se nachází šatny a hygienické zařízení areálu. V objektu je vyhrazená občerstvovací místnost s lednicí, pípou a vařičem.

## 9.4 SWOT analýza sportovního areálu Myslkovice

Pro zjištění silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb jsem zvolila analytickou metodu SWOT analýzu (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Díky této metodě zjistím především slabé stránky, na které se v této části diplomové práci zaměřím.

Tabulka 6 SWOT analýza, zdroj: vlastní

SWOT analýza sportovního areálu Myslkovice	
SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
<ul style="list-style-type: none"><li>• Přístup k areálu</li><li>• Prostor pro kulturní akce</li><li>• Hygienické zázemí</li><li>• Občerstvení</li><li>• Prostor pro vybudování multifunkčního hřiště</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zázemí pro diváky</li><li>• Zázemí pro hráče v době hry- střídačky</li><li>• Parkování</li><li>• Zábava pro děti- dětské hřiště</li><li>• Možnost hry pouze fotbalu a nohejbalu</li><li>• Správa fotbalového hřiště</li><li>• Ohraničení pozemku</li><li>• Umělé osvětlení</li><li>• Zázemí pro kulturní akce</li></ul>
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pořádání nočních zábav, koncertů, dětských dnů</li><li>• Vyšší návštěvnost areálu obyvatelů obce Myslkovice a lidí z okolních obcí</li><li>• Poctivá a pravidelná správa areálu</li><li>• Konec vandalství</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatek financí na rekonstrukci areálu</li><li>• Poplatky za vykonávání sportů</li></ul>

V mé diplomové práci jsou nejdůležitějším bodem slabé stránky, které by šly odstranit rekonstrukcí areálu. Doufám, že mé investiční návrhy pomohou obci Myslkovice a rekonstrukce se bude realizovat.

## **9.5     *Anketa obyvatel obce Myslkovice***

Důvodem zpracování ankety je zjištění názorů lidí na rekonstrukci sportovního areálu v obci Myslkovice. Anketa se skládá z 10 otázek, na které jsou jasné odpovědi: ano, spíše ano, spíše ne a ne.

**Tabulka 7 Anketa, zdroj: vlastní**

<b>Anketa na rekonstrukci sportovního areálu Myslkovice</b>	
<p>Dobrý den vážení,            Chtěla bych Vás touto cestou požádat o vyplnění dotazníku týkající se rekonstrukce sportovního areálu obce Myslkovice. Tato anketa je podkladem pro moji diplomovou práci a zároveň také podkladem pro obec Myslkovice. Anketa je anonymní, proto se nebojte zakroužkovat Váš názor.            Děkuji za vstřícný přístup.            Pavlína Míková</p>	
<b>1) Jste spokojen/a se zázemím pro sledování fotbalového utkání?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>2) Zdá se Vám dostačující zázemí pro hráče v době fotbalového utkání?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>3) Líbilo by se Vám lepší uspořádání parkovacích míst u sportovního areálu?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>4) Souhlasíte s vybudováním nového dětského hřiště?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>5) Navštěvovali byste nové multifunkční hřiště?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>6) Jste spokojeni s údržbou sportovního areálu?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>7) Byli byste PRO vybudování oplocení sportovního areálu?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>8) Hodnotíte vybudování osvětlení v areálu jako přínos?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>9) Souhlasíte s konáním kulturních akcí v místě sportovního areálu?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
<b>10) Jste ochotni platit za využívání multifunkčního hřiště?</b>	a) ANO b) SPÍŠE ANO c) SPÍŠE NE d) NE
Děkuji Vám za čas, který jste věnovali této anketě.	

Jelikož jsem chtěla popat všechny věkové kategorie, abych měla názory ze všech stran, dotazníky obdrželi někteří senioři, lidé věkové kategorie 40 až 60 let, lidé do 40 let a samozřejmě jsem nevynechala místní fotbalisty. Důležité jsou názory všech věkových skupin. Všichni lidé z této obce, které jsem požádala o vyplnění, ochotně zodpověděli a hned mi vrátili vyplněný dotazník zpět do rukou.

Zdroj: vlastní – Počet respondentů do ankety veřejného mínění

**Tabulka 8 Počet respondentů do ankety veřejného mínění, zdroj: vlastní**

<u>Věková kategorie</u>	<u>Počet respondentů</u>
Senioři	15
Lidé 40 – 60 let	15
Lidé do 40 let	20
Fotbalisté	20

Anketa dopadla následovně:

**Tabulka 9 Vyhodnocení ankety, zdroj: vlastní**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ano</b>	3	5	28	33	50	2	20	19	19	40
<b>Spíše ano</b>	10	18	18	25	3	5	16	16	20	15
<b>Spíše ne</b>	20	22	22	5	2	15	19	17	14	8
<b>Ne</b>	37	25	25	7	15	48	15	18	17	7
<b>Vítězná varianta</b>	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Spíše ano	Ano

Na základě vyhodnocení ankety veřejného mínění ohledně rekonstrukce sportovního areálu vyplývá, že většina dotazovaných souhlasí s realizací rekonstrukce.

## 10 Návrh ceníku za použití multifunkčního hřiště

Ceník za hodinový pronájem multifunkčního hřiště dle činnosti:

Tenis

Tabulka 10 Tenis, zdroj: vlastní

Tenis	8:00 – 14:00	14:00 – 17:00	17:00 – 21:00	21:00 – 22:00
<b>Léto 1.5. – 30.9.</b>				
Pondělí - pátek	80,-	100,-	130,- *	100,- *
Sobota- neděle	100,-	100,-	100,- *	100,- *

Nohejbal

Tabulka 11 Nohejbal, zdroj: vlastní

Nohejbal	8:00 – 14:00	14:00 – 17:00	17:00 – 21:00	21:00 – 22:00
<b>Léto 1.5. – 30.9.</b>				
Pondělí - pátek	80,-	100,-	130,- *	100,- *
Sobota- neděle	100,-	100,-	100,- *	100,- *
<b>Zíma 1.10.- 30.4.</b>				
Pondělí - pátek	100,-	120,-	150,- *	100,- *
Sobota- neděle	120,-	120,-	100,- *	100,- *

Volejbal

Tabulka 12 Volejbal, zdroj: vlastní

Volejbal	8:00 – 14:00	14:00 – 17:00	17:00 – 21:00	21:00 – 22:00
<b>Léto 1.5. – 30.9.</b>				
Pondělí - pátek	300,-	320,-	370,- *	320,- *
Sobota- neděle	320,-	320,-	320,- *	320,- *



## Badminton

Tabulka 13 Badminton, zdroj: vlastní

<b>Badminton</b>	<b>8:00 – 14:00</b>	<b>14:00 – 17:00</b>	<b>17:00 – 21:00</b>	<b>21:00 – 22:00</b>
<b>Léto 1.5. – 30.9.</b>				
Pondělí - pátek	70,-	90,-	100,- *	90,- *
Sobota- neděle	90,-	90,-	90,- *	90,- *

## Basketbal

Tabulka 14 Basketbal, zdroj: vlastní

<b>Basketbal</b>	<b>8:00 – 14:00</b>	<b>14:00 – 17:00</b>	<b>17:00 – 21:00</b>	<b>21:00 – 22:00</b>
<b>Léto 1.5. – 30.9.</b>				
Pondělí - pátek	300,-	320,-	370,- *	320,- *
Sobota- neděle	320,-	320,-	320,- *	320,- *

## Vybíjená

Tabulka 15 Vybíjená, zdroj: vlastní

<b>Vybíjená</b>	<b>8:00 – 14:00</b>	<b>14:00 – 17:00</b>	<b>17:00 – 21:00</b>	<b>21:00 – 22:00</b>
<b>Léto 1.5. – 30.9.</b>				
Pondělí - pátek	300,-	320,-	370,- *	320,- *
Sobota- neděle	320,-	320,-	320,- *	320,- *

## Malá kopaná

Tabulka 16 Malá kopaná, zdroj: vlastní

<b>Malá kopaná</b>	<b>8:00 – 14:00</b>	<b>14:00 – 17:00</b>	<b>17:00 – 21:00</b>	<b>21:00 – 22:00</b>
<b>Celoročně</b>				
Pondělí - pátek	300,-	320,-	370,- *	320,- *
Sobota- neděle	320,-	320,-	320,- *	320,- *

\*v ceně započítáno osvětlení sportoviště

## 10.1 Porovnání cen za pronájem hřišť

Tabulka 17 Porovnání cen, zdroj: vlastní

	Soběslav	Tučapy	Roudná	Myškovice
Tenis	150,-	120,-	110,-	130,-
Nohejbal	150,-	120,-	110,-	130,-
Volejbal	400,-	350,-	xxx	370,-
Badminton	120,-	100,-	xxx	100,-
Basketbal	400,-	xxx	xxx	370,-
Vybíjená	400,-	350,-	xxx	370,-
Malá kopaná	450,-	370,-	xxx	370,-

xxx- není možnost hry sportu

Ceny jsou porovnány v časovém rozmezí mezi 17:00 – 21:00 ve dnech od pondělí do pátku, kdy je o hřiště největší zájem a překládá se jeho největší návštěvnost.

# 11 Návrh údržby areálu

Jak jsem již výše zmínila, správa sportovního areálu není taková, jaká by být měla. Proto se v tomto bodě budu zabývat návrhem údržby areálu, který odstraní nedostatky údržby.

## 11.1 Údržba fotbalového hřiště

Údržba fotbalového hřiště- jaro:

- Po zimním období se odstraní z fotbalového hřiště listí, kameny a popadané větve,
- v případě velkého promokření trávníku se musí provést aerifikace, po které následuje proházení ostrým křemičitým pískem (aerifikace= provzdušnění),
- důležitým bodem je hnojení, které je důležité pro výživu travního drnu,
- v místech poškozeného trávníku musí dojít k prosetí travní směsí, aby trávník byl bez poškozených ploch,
- stěžejním bodem je sekání, se kterým se začíná v březnu v intervalech po 10 dnech.

Údržba fotbalového hřiště- léto:

- K ošetřování trávníku dochází především po fotbalových zápasech, kdy se musí hrací plocha dát zpět do původní podoby, to znamená: zašlapání vyjmutých drnů, zasetí vydřených ploch a jejich následné zavlažení,
- v letním období se trávník seká v intervalech po 5 dnech,
- zavlažování se provádí v případě vypálených ploch od slunce, trávník nesmí být zavlažován při úplném slunci, aby trávník nedostal tzv. úpal, proto se doporučuje zalévat při západu slunce nebo v brzkých ranních hodinách.

Údržba fotbalového hřiště- podzim:

- Trávník v tomto ročním období potřebuje co největší péči, aby byl co nejlépe připraven na přezimování,
- je dobré provést aerifikaci jako v období jara,

- trávník vyžaduje hnojení, protože se mu z předešlých období a častého sekání odčerpalo spousta živin, které jsou nezbytné pro jeho přežití v zimním období.

Údržba fotbalového hřiště- zima:

- Trávník musí být na zimu posekán a při mrazech a oblevě se snažíme po trávníku chodit co nejméně, aby nedošlo k jeho poškození.

## **11.2 Provoz budovy šaten**

Tak jako každá budova si vyžaduje svojí pravidelnou údržbu, tak i budova šaten a hygienického zařízení.

- Stírání podlahových krytin - 1x týdně,
- vynášení odpadků z košů - 1x týdně,
- úklid WC, koupelny (doplnění hygienických potřeb) - 1x týdně,
- mytí oken – 2x ročně

## **11.3 Udržování zeleně**

Aby areál nebyl zanedbaný a vypadal po celý rok udržovaně, správce musí věnovat zeleni náležitou péči.

- V jarním a podzimním období správce musí odstranit z celého areálu spadané listí a náletové dřeviny,
- udržování trávníku areálu jako celku – dle potřeby,
- plošné úpravy terénu a doplnění zeminy.

## **11.4 Sklad náčiní pro správy areálu**

Pro údržbu areálu jsou nezbytné stroje a náčiní, bez kterých by se správce neobešel. Pořízení všech potřebných věcí pro údržbu není levnou záležitostí, a proto se musí správce starat nejen o areál, ale také o stroje a nářadí, kterými může vykonávat svojí činnost.

- Nedílnou součástí stojů je jejich pravidelný servis a následná evidence,
- pravidelné doplňování spotřebního materiálu a jeho následná evidence:
  - vápno pro lajnování fotbalového hřiště,

- hnojivo pro výživu travního prostu,
- a pohonných hmot pro stroje na údržbu zeleně.

## **11.5 Návrh provozního řádu sportovního areálu**

### ***Myslkovice***

#### **1) Využívání jednotlivých sportovišť:**

- Fotbalové hřiště se využívá pro hru kopané (tréninky, zápasy) a občasně pro konání kulturních akcí (dětské dny, koncerty, ukončení sezóny fotbalistů),
- multifunkční hřiště je určeno pro hru tenisu, nohejbalu, volejbalu, badmintonu, basketbalu, házené, vybíjené, florbalu a fotbalu,
- dětské hřiště je určeno pro zábavu nejmladších návštěvníků,
- hygienické zařízení je součástí areálu, kde se nachází šatny a sprchy,
- součástí multifunkčního hřiště jsou stožáry s osvětlením.

#### **2) Provoz hřiště**

- Ten, kdo vstoupí do sportovního areálu, se stává uživatelem,
- jestliže uživatel způsobí provozovateli škody, musí uživatel poskytnout náhrady provozovateli,
- za osobní věci si ručí každý návštěvník sportovního areálu sám, nikoliv provozovatel,
- za pořádání kulturních akcí je vždy zodpovědný pořadatel akce,
- v místě sportovišť je zakázáno:
  - konzumace alkoholických nápojů,
  - používání toxických nebo omamných látek,
  - kouření,
  - vodění zvířat,
  - odhazování odpadků.

#### **3) Bezpečnost v areálu**

- Uživatel musí dbát svým chováním na zdraví ostatních uživatelů,
- provozovatel není zodpovědný za újmu na zdraví uživatelů při sportovní nebo jiné činnosti,

- z důvodu bezpečnosti je vstup do sportovišť povolen pouze hrajícím osobám.

Pro rezervaci multifunkčního hřiště musí mít zájemce platný občanský průkaz. Rezervací se zájemce zavazuje, že bude dodržovat provozní řád sportovního areálu TJ Myslkovice.

## 12 Návrh rekonstrukce areálu

Vzhledem k rozsahu navrhovaných investičních akcí, tj. výstavba nové tribuny, instalace nových střídaček, rekonstrukce dětského hřiště, výstavba multifunkčního hřiště a osvětlení, oplocení areálu a revitalizace parkovacího prostoru by se realizovala jako jedna investiční akce.

V následujících bodech se budu zabývat návrhem jednotlivých částí možné rekonstrukce sportovního areálu Myslkovice.

### 12.1 Variantní řešení tribun

Současný stav sezení pro diváky je již za hranicí své životnosti, viz obrázek č. 17. Protože slouží jako zázemí pro sledování sportovních, kulturních a společenských akcí konajících se v prostoru areálu, dojde mým investičním záměrem ke zmodernizování tribuny. Pro dodávku tribun, jsem poptala 3 dodavatelské firmy, které mi odpověděly cenovými nabídkami. Ceny tribun jsou seřazeny od nejdražší po nejlevnější možné řešení. Poptávka dodavatelům byla specifikovaná jako tribuna pro cca 100 sedících diváků včetně kompletní dodávky, dopravy a montáže.

#### Varianta tribuny A:

Tabulka 18 Variantní řešení tribuny A, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Ing. Petr Lískovec
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	10 dnů
<b>Materiálové provedení</b>	Pozinkované pororošty
<b>Počet míst k sezení</b>	87
<b>Cena bez DPH</b>	835 000,- Kč



Obrázek 20 Tribuna - Ing. Petr Lískovec, zdroj: [www.fotbalovebranky.cz](http://www.fotbalovebranky.cz)

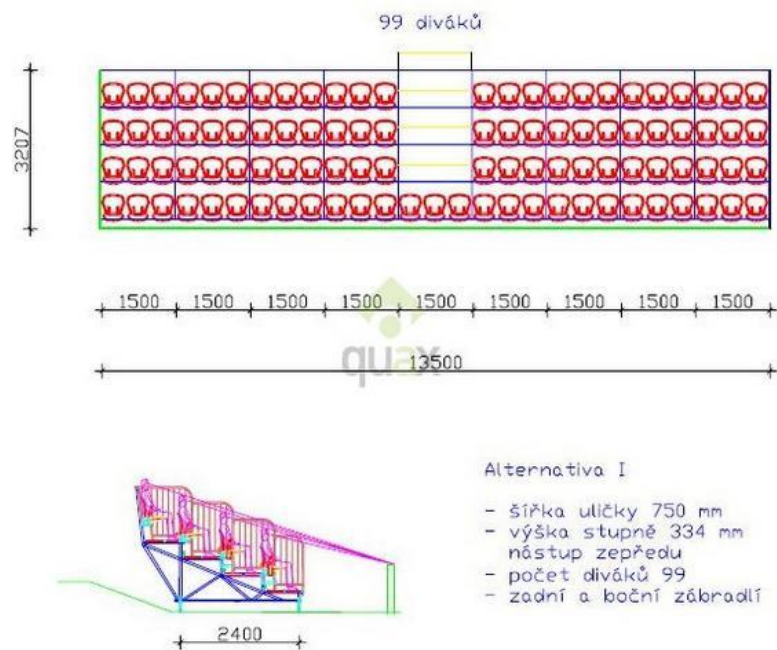
Lehká montovaná tribuna slouží pro zvýšení komfortu návštěvníků sportovních areálů. Nabízí pohodlné sezení v pěti výškových stupních krytých lehkou konstrukcí střechy. Po zhotovení betonových základových pasů, ve kterých jsou zabetonovány kovové patky, se na ně stavebnicově poskládají moduly konstrukce lehké tribuny. Stupně jsou tvořeny pozinkovanými pororošty, na které jsou přišroubovány pohodlné plastové sedačky s opěrkou zad. Celá konstrukce je kryta střechou z polykarbonátu. [24]

#### Varianta tribuny B:

Tabulka 19 Variantní řešení tribuny B, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Maro CZ, s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	6 - 7 týdnů
<b>Materiálové provedení</b>	Žárově zinkovaná ocelová konstrukce
<b>Počet míst k sezení</b>	99
<b>Cena bez DPH</b>	661 500,- Kč





Obrázek 21 Půdorys tribuny - Maro CZ, s.r.o., zdroj: [www.qtenis.cz](http://www.qtenis.cz)



Obrázek 22 Tribuna - Maro CZ, s.r.o., zdroj: [www.qtenis.cz](http://www.qtenis.cz)

Konstrukce tribuny je tvořena ze žárově zinkovaných ocelových profilů. Podlahy jsou zhotoveny z voduvzdorné překližky. Součástí konstrukce jsou schody, zadní a boční zábradlí.

## Varianta tribuny C:

Tabulka 20 Variantní řešení tribuny C, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Pesmenpol s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	2 - 3 týdny
<b>Materiálové provedení</b>	Žárově zinkovaná ocelová konstrukce
<b>Počet míst k sezení</b>	100
<b>Cena bez DPH</b>	250 000,- Kč



Obrázek 23 Tribuna - Pesmenpol, zdroj: [www.pesmenpol.cz](http://www.pesmenpol.cz)

Kovová konstrukce žárově zinkovaná zaručuje odolnost proti větru, nepříznivým podmínkám a vyznačuje se dlouhou životností. Tribuna má příjemné estetické řešení a design. Dodavatel nabízí širokou škálu barevného provedení tribuny. Zákazník si může vybrat libovolný typ sedačky. Podlahu tvoří protiskluzový plech. Firma Pesmenpol mi neposkytla cenovou nabídku jako celek, ale jako cenu za jedno místo k sezení, která činí 2 500,- Kč.

Souhrnná tabulka tribun:

Tabulka 21 Souhrnný přehled tribun, zdroj: vlastní

<b>Varianta tribuny A</b>	Ing. Petr Lískovec	835 000,- Kč
<b>Varianta tribuny B</b>	Maro CZ, s.r.o.	661 500,- Kč
<b>Varianta tribuny C</b>	Pesmenpol s.r.o.	250 000,- Kč

Tato tabulku znázorňuje konečný přehled cenových nabídek dodavatelů.

## 12.2 Variantní řešení střídaček

Dalším nedostatkem sportovního areálu jsou střídačky u fotbalového hřiště. Jejich aktuální stav jsem popsala v současném stavu střídaček a jsou zobrazeny na obrázku č. 18. Pro výběr dodavatele střídaček jsem použila podklady z internetu. Ceny střídaček jsou seřazeny od nejdražší po nejlevnější možné řešení.

### Varianta střídačky A:

Tabulka 22 Variantní řešení střídačky A, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	TESing TP komplet s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	10 - 14 dní
<b>Materiálové provedení</b>	Ocel + polykarbonát
<b>Počet míst k sezení</b>	12
<b>Cena bez DPH</b>	65 000,- Kč



Obrázek 24 Střídačka - TESing TP komplet s.r.o., zdroj: [www.tesing.cz](http://www.tesing.cz)

Konstrukce fotbalové střídačky se montuje z ocelových profilů, jejichž povrch je upraven pomocí komaxitu, dále se pak používá polykarbonát jako výplň. Součástí dodávky střídačky jsou plastové sedáky.

## Varianta střídačky B:

Tabulka 23 Variantní řešení střídačky B, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	NETfotbal, s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	3 - 7 dní
<b>Materiálové provedení</b>	Hliník + polykarbonát
<b>Počet míst k sezení</b>	6 - 7
<b>Cena bez DPH</b>	47 480,- Kč



Obrázek 25 Střídačka - NETfotbal, s.r.o., zdroj: [www.netfotbal.cz](http://www.netfotbal.cz)

Materiálem pro tento typ střídačky jsou hliníkové komorové profily, kde se boční díly dodávají svařené. Pro pohodlí hráčů má lavička zádovou opěrku, pro střešní desky a zadní stěnu jsou použité polykarbonátové desky. Střídačka má tyto rozměry: šířka 3 m, přední výška 2 m, zadní výška 1,65 m, hloubka 1 m. Spodní rošt pod lavičkami je vyroben z neošetřeného smrku.

### Varianta střídačky C:

Tabulka 24 Variantní řešení střídačky C, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Ing. Petr Lískovec
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	Do 10 dnů
<b>Materiálové provedení</b>	Ocel + polykarbonát
<b>Počet míst k sezení</b>	8
<b>Cena bez DPH</b>	30 590,- Kč



Obrázek 26 Střídačka - Ing. Petr Lískovec, zdroj: [www.fotbalovebranky.cz](http://www.fotbalovebranky.cz)

Konstrukce střídačky se skládá z pozinkovaných ocelových profilů s pokrytím polykarbonátu. Sedačky jsou vyrobené z recyklovaného plastu.

Souhrnná tabulka střídaček:

Tabulka 25 Souhrnný přehled střídaček, zdroj: vlastní

<b>Varianta střídačky A</b>	TESing TP komplet s.r.o.	65 000,- Kč
<b>Varianta střídačky B</b>	NETfotbal, s.r.o.	47 480,- Kč
<b>Varianta střídačky C</b>	Ing. Petr Lískovec	30 590,- Kč

Tato tabulku znázorňuje konečný přehled cen střídaček.



## 12.3 Možná realizace dětského hřiště

Rekonstrukce dětského hřiště ve sportovním areálu je navrhována takto. Dojde k odstranění původních herních prvků a jejich likvidace, proběhnou terénní úpravy (vytvoření dopadových ploch) a proběhne osazení nových herních prvků. Kolem takto vytvořeného nového herního prostoru bude snažší údržba zeleně běžnou zahradní technikou se zachováním bezbariérového přístupu. Výběr jednotlivých variant řešení dětského hřiště, jsem poptala na jednotlivých internetových stránkách dodavatelů. Ceny dětských hřišť jsou seřazeny od nejdražší po nejlevnější možné řešení.

### Varianta dětského hřiště A:

Tabulka 26 Variantní řešení dětského hřiště A, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	HRAS – zařízení hřišť, s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	4 týdny
<b>Materiálové provedení</b>	Dřevo + nerezavějící ocel + plast
<b>Věkové určení</b>	3 - 6 let
<b>Cena bez DPH</b>	198 520,- Kč



Obrázek 27 Dětské hřiště - HRAS - zařízení hřišť, zdroj: [www.hristehras.cz](http://www.hristehras.cz)

Tato firma staví dětská hřiště na klíč. Cena zahrnuje veškeré náklady pro montáž, dodávku hřiště, dopravu a náklady na dopadové plochy (kačírek, kůra, písek, štěpka). V ceně dětského hřiště jsou tyto prvky:

- Domeček,
- kládová houpačka dvoumístná,
- pružinová houpačka 2x,
- nerez točidlo,
- kladina,
- lanový most 3 m,
- herní sestava s laminátovou skluzavkou,
- lavice.

Základním materiálem pro výrobu je kvalitní smrkové dřevo. Dřevěné části kruhového průřezu vznikají frézováním a broušením mimostředových smrkových hranolů získaných podélným čtvrcením nejkvalitnější, pečlivě vybírané smrkové kulatiny českého původu. Výsledkem je masivní konstrukční materiál o průměru 140 mm (160 mm, 120 mm) s minimální tendencí praskání. Ostatní dřevěné části tvoří skandinávský smrk, zaručující pro svou hustotu potřebnou pevnost a odolnost. Některé detaily vyžadují použití tvrdých dřevin (např. jasanové tyče u zábradlí). Smrkové dřevo je ošetřeno hloubkovou impregnací, schváleným jako hygienicky nezávadný výrobek s použitím na dětská hřiště. [25]

Kovové komponenty jsou nejčastěji z nerezavějící oceli (skluzavky, kolotoče, zařízení pro hry s vodou, žebřiny, hrazdy apod.). Kovové konstrukce hrázděných pyramid jsou ošetřeny žárovým zinkem a vysoce odolnou technologií lakování. Některé barevné kovové doplňky jsou lakovány práškově (komaxit). Kotvení prvků je řešeno výhradně žárově pozinkovanou ocelí. [25]

Plasty jsou v sortimentu firmy HRAS zastoupeny méně, většinou v podobě polyetylénu (pružinové kolébačky, spojovací prvky sítí) nebo laminátu u plastových skluzavek. [25]

## Varianta dětského hřiště B:

Tabulka 27 Variantní řešení dětského hřiště B, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Big Backyard
<b>Záruka</b>	10 let pro dřevěné prvky, 24 měsíců pro plastové prvky
<b>Dodací lhůta</b>	10 dní
<b>Materiálové provedení</b>	Dřevo + plast
<b>Věkové určení</b>	3 - 12 let
<b>Cena bez DPH</b>	49 590,- Kč



Obrázek 28 Dětské hřiště - Big Backyard, zdroj: [www.hriste-piccolino.cz](http://www.hriste-piccolino.cz)

Sestava je jednopodlažní s točitou skluzavkou v délce 365 cm, rozšířená o masivní ručkovací kombi modul, se třemi kusy závěsných houpaček. Ručkovací kombi modul umožňuje ručkování a zároveň tolik oblíbené houpání. Herní věž je zastřešena dřevěnou střechou s vikýřem, a je doplněna o prostorný balkon, ze kterého budou mít děti báječný výhled do okolí. Podesta ve výšce 150 cm, je přístupná atypickou vlnitou lezecí stěnou doplněnou o masivní plastové šplhací body, z protilehlé strany dřevěným lezecím žebříkem. Z podesty vede točitá skluzavka v délce 365 cm, která dětem poskytne neopakovatelný zážitek z jízdy. Spodní část věže je řešena jako domeček, doplněný o arkýřová okna, z protilehlé strany je polootevřen a doplněn o pultík se sedátkem, na kterém si děti mohou třeba pohodlně malovat, či svačit.



Pod podestou balkonu se nachází prostor pro pískoviště. Herní věž je rozšířena ručkovacím kombi modulem, na kterém jsou zavěšeny dva houpačkové sedáky a hrazda. Všechny plastové části jsou vyrobeny z celoprobarveného, stálobarevného, UV odolného plastu a jsou určeny pro celoroční užívání venku. Součástí dodávky jsou také zemní kotvy, pro bezpečné uchycení sestavy do terénu. Celá sestava je vyrobena z luxusního cedrového dřeva, které patří k velmi odolným dřevinám, je nesmírně trvanlivé, odolné proti škůdcům, plísním a hnilobě. Cedrové dřevo však okouzlí také nádhernou kresbou a neopakovatelnou vůní. [26]

### Varianta dětského hřiště C:

Tabulka 28 Variantní řešení dětského hřiště C, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	PALIS Plzeň, spol. s r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	14 dní
<b>Materiálové provedení</b>	Dřevo + ocel + plast
<b>Věkové určení</b>	3 - 8 let
<b>Cena bez DPH</b>	20 880,- Kč



Obrázek 29 Dětské hřiště - PALIS Plzeň, spol. s r.o., zdroj: [www.palis.cz](http://www.palis.cz)

Firma PALIS vyrábí dětská hřiště ze smrkového nebo modřínového dřeva. Dřevo z modřínu je možné dodat bez barvy, světlé nebo tmavé barvy. Částí hřiště

z oceli jsou pozinkované nebo opatřené práškovou barvou. Dodavatel doporučuje předmontovanou verzi, v které pořizovatel obdrží:

- Návod pro sestavení,
- sloupy s vyvrtanými otvory a se zalisovanými maticemi,
- smontovanou podestu, která slouží jako přepravní paleta,
- smontovaná zábradlí s předvrtanými otvory,
- lezečí stěna,
- smontovaný žebřík,
- šplhací lano a provazový žebřík,
- skluzavky – 2x
- spojovací materiál,
- pískoviště.

Předmontovaná verze se dodává jako stavebnice, kde je maximum smontovaných dílů. Firma PALIS poskytuje kompletní montáž za příplatek 5 500,- Kč.

Souhrnná tabulka dětských hřišť:

**Tabulka 29 Souhrnný přehled dětských hřišť, zdroj: vlastní**

<b>Varianta dětského hřiště A</b>	HRAS- zařízení hřišť, s.r.o.	198 520,- Kč
<b>Varianta dětského hřiště B</b>	Big Backyard	49 590,- Kč
<b>Varianta dětského hřiště C</b>	PALIS Plzeň, spol. s r.o.	20 880,- Kč

Tato tabulku znázorňuje konečný přehled cen dětských hřišť.

## **12.4 Cena multifunkčního hřiště na 1m<sup>2</sup>**

Výstavba nového multifunkčního hřiště bude nahrazovat stávající nevyhovující víceúčelové hřiště, které je řešeno asfaltových povrchem s rozměry 15 x 8 m. Vzhledem k tomu, že není zpracovaná žádná projektová dokumentace, podle které by se mohl vypracovat položkový rozpočet, použila jsem metodu rozpočtových ukazatelů stavebních objektů pro zjištění ceny multifunkčního hřiště za 1 m<sup>2</sup>, dále jen RUSO.

**Tabulka 30 Rozpočtový ukazatel multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní**

<b>JKSO</b>	<b>Popis</b>	<b>Cena za 1m<sup>2</sup> bez DPH</b>
823339112140	Venkovní hřiště	1056,- Kč

V dalších bodech této kapitoly jsou zjištěny ceny za 1 m<sup>2</sup> povrchů možných pro realizaci multifunkčního hřiště. Tyto ceny slouží obci pro orientaci v cenách za jednotlivé vybrané povrchy. Stejně jako povrchy jsem řešila pro orientaci obce i příslušenství a oplocení multifunkčního hřiště.

#### **12.4.1 Vybrané povrchy multifunkčního hřiště**

Ceny povrchů multifunkčních hřišť jsou seřazeny od nejdražší po nejlevnější možné řešení od jednoho dodavatele, kterým je Vysspa Sports Technology s.r.o. Specifikace řešených povrchů je obsažena v teoretické části, viz kapitola 2.8 Multifunkční hřiště. V této části řeším pouze cenu za 1m<sup>2</sup> jednotlivých povrchů, z kterých si pak obec vybere dle svých finančních možností. Ceny povrchů nejsou obsaženy v jednotlivých investičních variantách.

##### **Polyuretanový povrch:**

**Tabulka 31 Polyuretanový povrch, zdroj: vlastní**

<b>Dodavatel</b>	Vysspa Sports Technology s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	5 týdnů
<b>Materiálové provedení</b>	Polyuretanový povrch Conipur EPDM
<b>Cena bez DPH</b>	961,- Kč/m <sup>2</sup>

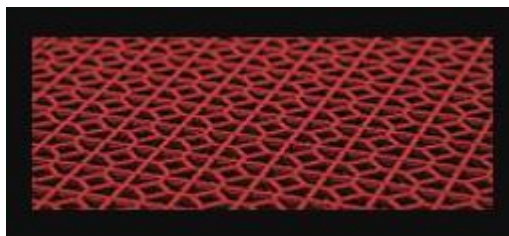


Obrázek 30 Polyuretanový povrch Conipur EPDM, zdroj: [www.vysspa.cz](http://www.vysspa.cz)

### Sportovní dlaždice:

Tabulka 32 Sportovní dlaždice, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Vysspa Sports Technology s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	3 týdnů
<b>Materiálové provedení</b>	Sportovní dlaždice Outdoor Shocktower
<b>Cena bez DPH</b>	781,- Kč/m <sup>2</sup>



Obrázek 31 Sportovní dlaždice Outdoor Shocktower, zdroj: [www.vysspa.cz](http://www.vysspa.cz)

### Umělý trávník:

Tabulka 33 Umělý trávník, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	Vysspa Sports Technology s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	3 týdny
<b>Materiálové provedení</b>	Umělý trávník Fast Track
<b>Cena bez DPH</b>	579,- Kč/m <sup>2</sup>



Obrázek 32 Umělý trávník Fast Track, zdroj: [www.vysspa.cz](http://www.vysspa.cz)

Vyplněný umělý trávník mění svůj vzhled a zlepšuje své vlastnosti. Umělý trávník se vyplňuje křemičitým pískem nebo gumovou náplní.

Souhrnná tabulka multifunkčních hřišť:

Tabulka 34 Souhrnný přehled multifunkčních hřišť, zdroj: vlastní

Varianta multifunkčního hřiště A	961,- Kč/m <sup>2</sup>
Varianta multifunkčního hřiště B	781,- Kč/m <sup>2</sup>
Varianta multifunkčního hřiště C	579,- Kč/m <sup>2</sup>

Tato tabulku znázorňuje konečný přehled cen multifunkčních hřišť.

#### 12.4.2 Příslušenství multifunkčního hřiště

Nedílnou součástí multifunkčního hřiště je jeho příslušenství. Vzhledem k tomu, že příslušenství multifunkčního hřiště je zahrnuto v rozpočtovém ukazateli pro venkovní hřiště, tento přehled slouží jako orientace v cenách pro obec. Ocenění příslušenství multifunkčního hřiště bylo vytvořeno přes internetovou poptávku u firmy Berger-Huck s.r.o. V případě řešení vybavení pro multifunkční hřiště bylo potřeba poptat následující vybavení:

Tabulka 35 příslušenství multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní

Příslušenství	Počet kusů	Cena bez DPH/ks	Cena celkem bez DPH
Multifunkční sloupky (tenis, nohejbal, volejbal, badminton) včetně zemních pouzder	1 pár	16 240,- Kč	16 240,- Kč
Středová kotva vyjímatelná	1	180,- Kč	180,- Kč
Fotbalová branka 3 X 2 m včetně zemních pouzder a sítě	2	12 560,- Kč	25 120,- Kč
Basketbalová konstrukce včetně odrazové desky, koše a sítky	1 pár	35 032,- Kč	35 032,- Kč
Volejbalová venkovní síť vč. antének	1	2 393,- Kč	2 393,- Kč
Tenisová/nohejbalová (badmintonová) venkovní síť	1	1 800,- Kč	1 800,- Kč
<b>Celkem cena za příslušenství</b>			<b>80 765,- Kč</b>

**Multifunkční sloupky (tenis, nohejbal, volejbal, badminton):**

Sloupek vyroben z hranatého profilu 80 x 80 mm, na kterém se libovolně nastavuje výška sítě. Hloubka zasunutí zemního pouzdra je 350 mm.

**Středová kotva vyjímatelná:**

Tato kotva slouží pro upevnění tenisové sítě v jejím středu.



Obrázek 33 Středová kotva, zdroj: [www.berger-huck.cz](http://www.berger-huck.cz)

#### **Fotbalová branka 3 X 2 m včetně zemních kotev a sítě:**

Fotbalové branky o rozměrech 3 x 2 m jsou vyrobeny z hranatého profilu 80 x 80 mm, dodávány jako pár a jsou instalovány do zemních pouzder do hloubky 500 mm.

#### **Basketbalová konstrukce včetně odrazové desky, koše a sítě:**

Konstrukce vhodná pro cvičné účely. Vyrobená z hranatého profilu 80 x 80 mm, kde koš je umístěn ve výšce dle pravidel. Sklolaminátová deska o rozměrech 120 x 90 cm má vysokou odolnost proti poškrábání a klimatickým podmínkám. Basketbalová konstrukce se dodává včetně koše a sítě. Zemní pouzdra jsou v hloubce 500 mm s kryty a klíny pro upevnění.

#### **Volejbalová venkovní síť vč. antének:**

Vysokopevnostní bezuzlová volejbalová síť má 4 bodové zavěšení, sklolaminátové tyčky všité na obou stranách, nahoře pak kevlarové lano, která má funkci napínací (délka lana 11,7 m). Nahoře síť lemuje bílý polyester o šířce 70 mm a dolejší lem je bílý polypropylenový o šířce 50 mm.

#### **Tenisová/nohejbalová (badmintonová) venkovní síť:**

Bezuzlovou tenisovou síť kolem dokola lemuje pevný pás z čistého polyesteru, který je odolný proti UV záření. Součástí sítě jsou ocelová lana, která slouží pro vypnutí sítě. Ocelová lana jsou chráněna plastickou hmotou. Tato síť je vhodná pro každou soupravu sloupků.

### 12.4.3 Oplocení multifunkčního hřiště

Aby nedocházelo k nekontrolovatelnému opouštění míče při jakékoliv sportovní činnosti, je nutno okolo multifunkčního hřiště vybudovat oplocení. Vytvořila jsem poptávku u firmy SPORT CLUB s.r.o. na dodávku systémového oplocení multifunkčního hřiště. Nově navrhované multifunkční hřiště má rozměry 35 x 15 m, tudíž jsem poptávala 100 bm. V ceně je zahrnuta doprava, montáž, stavební příprava a dodávka materiálu za 1 bm. Tato cena není opět zahrnuta v investičních variantách.

Tabulka 36 Oplocení multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní

<b>Dodavatel</b>	SPORT CLUB s.r.o.
<b>Záruka</b>	24 měsíců
<b>Dodací lhůta</b>	3 týdny
<b>Materiálové provedení</b>	Pozinkovaná ocel + dřevo
<b>Cena bez DPH/bm</b>	6 240,- Kč
<b>Cena bez DPH celkem</b>	<b>624 000,- Kč</b>



Obrázek 34 Oplocení multifunkčního hřiště, zdroj: [www.sportclub.cz](http://www.sportclub.cz)

Konstrukce oplocení multifunkčního hřiště je vyrobena z žárově zinkovaných ocelových profilů. Pro mantinely neboli dřevěné výplně se používá severské dřevo, které je tlakově impregnované. Mantinely dosahují do výšky 1 m. Mezera mezi deskou a sportovním povrchem je 3 – 6 cm, které nepustí ani tenisový míček.



## 12.5 Variantní řešení parkovacího prostoru

Současný stav parkovacího prostoru má plochu 300 m<sup>2</sup>, což je nevyhovující velikost plochy pro parkování. V novém návrhu bude mít parkovací plocha 440 m<sup>2</sup> a 22 parkovacích míst. Rozměry parkovacího stání pro osobní a lehká užitková vozidla při kolmém řazení přilehlého jízdniho pásu je 2,5 x 5 m. Vypracování návrhu nového parkovacího prostoru bude ve 3 variantách A, B, C. Nepoptávala jsem žádné dodavatele, protože cenu získám pomocí cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2014. Povrch parkoviště v investiční variantě A bude tvořit kryt z kameniva prolévaného živící, investiční varianta B kryt monolitický betonový a investiční varianty C kryt dlážděný.

### Varianta parkovacího prostoru A:

Tabulka 37 Varianta parkovacího prostoru A, zdroj: vlastní

JKSO	Popis	Cena za 1m <sup>2</sup> bez DPH
822.56	Kryt z kameniva prolévaného živící	2 640,- Kč

### Varianta parkovacího prostoru B:

Tabulka 38 Varianta parkovacího prostoru B, zdroj: vlastní

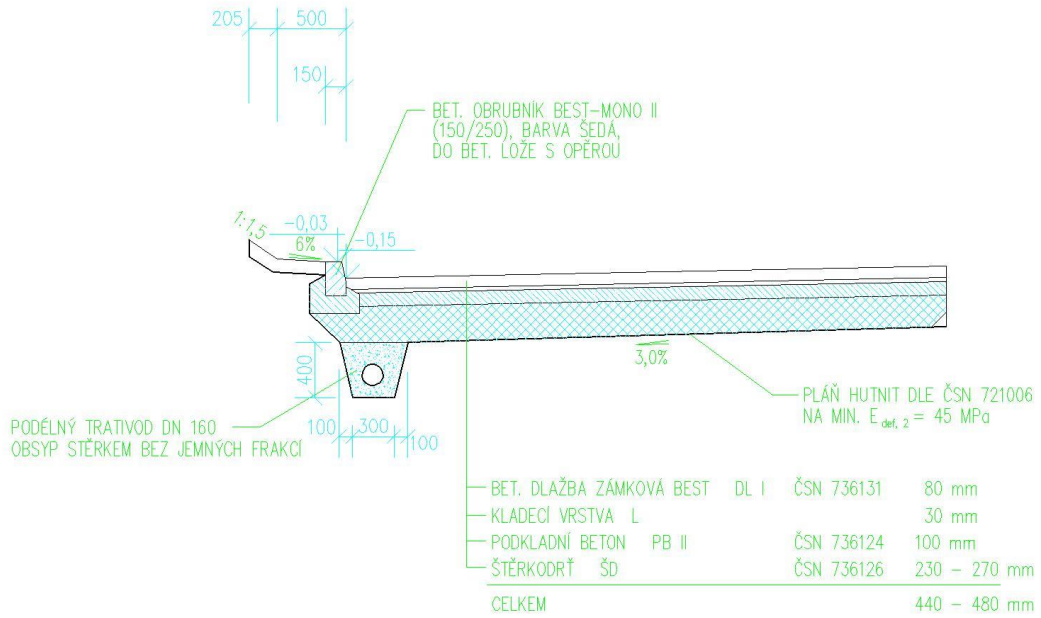
JKSO	Popis	Cena za 1m <sup>2</sup> bez DPH
822.54	Kryt monolitický betonový	2 445,- Kč

### Varianta parkovacího prostoru C:

Tabulka 39 Varianta parkovacího prostoru C, zdroj: vlastní

JKSO	Popis	Cena za 1m <sup>2</sup> bez DPH
822.53	Kryt dlážděný	1 533,- Kč

**PARKOVIŠTĚ**  
parkoviště trvale užívaná pro osobní automobily



**Obrázek 35** Vzorový řez parkoviště, zdroj: vlastní



Obrázek 36 Stávající parkoviště, zdroj: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)



Obrázek 37 Nová parkovací plocha, zdroj: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)



Obrázek 38 Nový návrh parkoviště, zdroj: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

## 12.6 Variantní řešení oplocení areálu

Stávající sportovní areál nemá žádné oplocení. Součástí rekonstrukce bude realizace oplocení okolo celého areálu, aby nedocházelo k vandalství. Oplocení bude vytvořeno ve 3 variantách od nejdražší po nejlevnější možné řešení (oplocení A- zděné sloupky, podezdívka, dřevěná výplň, B- rámové, C- z pletiva). Cena bude zpracovaná pomocí RUSO.



Obrázek 39 Návrh oplocení, zdroj: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

### Varianta oplocení A:

Tabulka 40 Variantní řešení oplocení areálu A, zdroj: vlastní

JKSO	Popis	Cena za 1m bez DPH
815221117810	Oplocení - zděné sloupky, podezdívka, dřevěná výplň	4 614,- Kč

### Varianta oplocení B:

Tabulka 41 Variantní řešení oplocení areálu B, zdroj: vlastní

JKSO	Popis	Cena za 1m bez DPH
815227100000	Oplocení rámové	3 482,- Kč

## Varianta oplocení C:

Tabulka 42 Variantní řešení oplocení areálu C, zdroj: vlastní

JKSO	Popis	Cena za 1m bez DPH
815234100000	Oplocení z pletiva	1 533,- Kč

## 12.7 Osvětlení multifunkčního hřiště

Navrhovaná provozní doba areálu je až do 22:00 hod, tudíž bude nutno prostor multifunkčního hřiště opatřit osvětlením. Osvětlení bude řešeno 4 stožáry, které budou umístěny v rozích sportoviště. Osvětlení bude řešeno pouze v jedné variantě, tzn. pro všechny investiční varianty A, B, C bude jedna cena. Tuto cenu jsem řešila pomocí internetové poptávky.

Tabulka 43 Osvětlení multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní

Osvětlení	Kompletní cena bez DPH
Cena za kompletní dodávku a montáž osvětlení (4 ks 6 m stožárů včetně svítidel 400 W)	42 400,- Kč

Dodavatel osvětlení multifunkčního hřiště: Maro CZ, s.r.o.

## 13 Investiční varianty do sportovního areálu

Pro jednotlivé investiční varianty použiju výše uvedené ceny. Všechny varianty A budou zahrnuty do investiční varianty A, všechny varianty B budou spadat pod investiční variantu B a to samé u investiční varianty C. V předešlých kapitolách se také objevují ceny, které budou pro všechny investiční varianty A, B, C společné. Jednotlivé investiční varianty budou shrnuty do tabulek, které budou rozděleny na stavební objekty.

### 13.1 Investiční varianta A

Tabulka 44 Investiční varianta A, zdroj: vlastní

Stavební objekt	MJ	Množství	Cena (Kč)/MJ	Cena (Kč) celkem bez DPH
SO 01 Tribuna, střídačky	kpl kpl	1 2	835 000,- Kč 65 000,- Kč	965 000,- Kč
SO 02 Dětské hřiště	kpl	1	198 520,- Kč	198 520,- Kč
SO 03 Multifunkční hřiště	m <sup>2</sup>	525	1 056,- Kč	554 400,- Kč
SO 04 Osvětlení multifunkčního hřiště	kpl	1	42 200,- Kč	42 400,- Kč
SO 05 Parkovací prostor	m <sup>2</sup>	440	2 640,- Kč	1 161 600,- Kč
SO 06 Oplocení areálu	m	488	4 614,- Kč	2 251 632,- Kč
<b>Celková cena investiční varianty A</b>			<b>5 173 552,- Kč</b>	

## 13.2 Investiční varianta B

Tabulka 45 Investiční varianta B, zdroj: vlastní

Stavební objekt	MJ	Množství	Cena (Kč)/MJ	Cena (Kč) celkem bez DPH
SO 01 Tribuna, střídačky	kpl	1	661 500,- Kč	756 460,- Kč
	kpl	2	47 480,- Kč	
SO 02 Dětské hřiště	kpl	1	49 590,- Kč	49 590,- Kč
SO 03 Multifunkční hřiště	m <sup>2</sup>	525	1 056,- Kč	554 400,- Kč
SO 04 Osvětlení multifunkčního hřiště	kpl	1	42 200,- Kč	42 400,- Kč
SO 05 Parkovací prostor	m <sup>2</sup>	440	2 445,- Kč	1 075 800,- Kč
SO 06 Oplocení areálu	m	488	3 482,- Kč	1 699 216,- Kč
<b>Celková cena investiční varianty B</b>			<b>4 177 866,- Kč</b>	

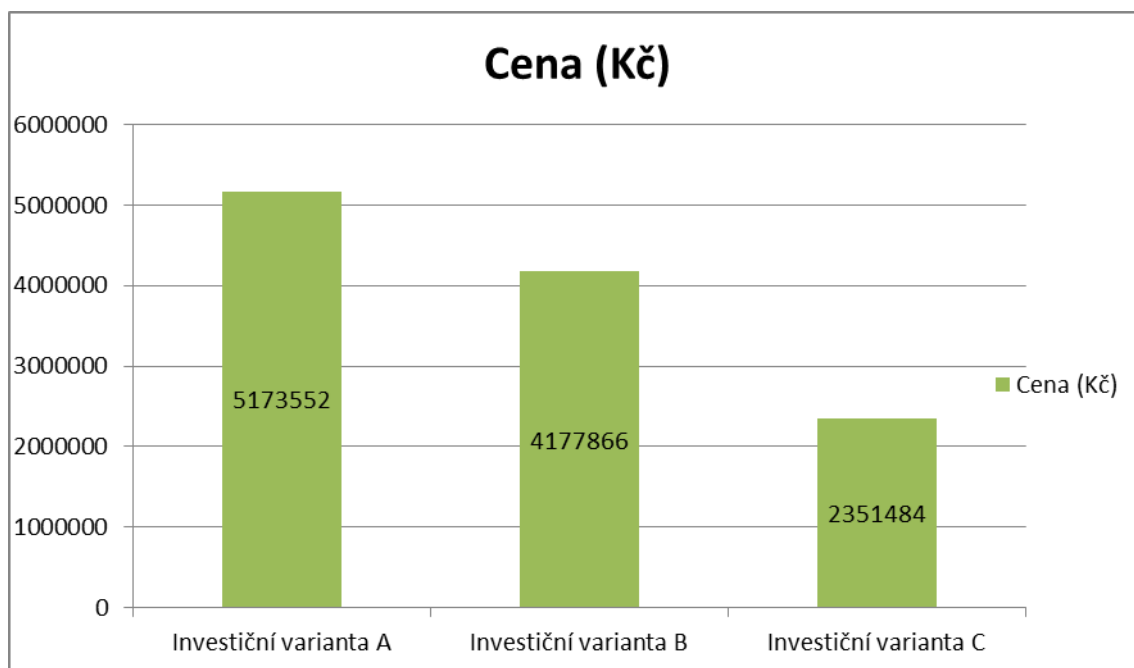
### 13.3 Investiční varianta C

Tabulka 46 Investiční varianta C, zdroj: vlastní

Stavební objekt	MJ	Množství	Cena (Kč)/MJ	Cena (Kč) celkem bez DPH
SO 01 Tribuna, střídačky	kpl	1	250 000,- Kč	311 180,- Kč
	kpl	2	30 590,- Kč	
SO 02 Dětské hřiště	kpl	1	20 880,- Kč	20 880,- Kč
SO 03 Multifunkční hřiště	m <sup>2</sup>	525	1 056,- Kč	554 400,- Kč
SO 04 Osvětlení multifunkčního hřiště	kpl	1	42 200,- Kč	42 400,- Kč
SO 05 Parkovací prostor	m <sup>2</sup>	440	1 533,- Kč	674 520,- Kč
SO 06 Oplocení areálu	m	488	1 533,- Kč	748 104,- Kč
<b>Celková cena investiční varianty C</b>			<b>2 351 484,- Kč</b>	



## 14 Vyhodnocení investičních variant



Graf 1 Vyhodnocení investičních variant, zdroj: vlastní

Investiční varianty jsou seřazeny od nejdražší po nejlevnější provedení. Těmito investičními variantami jsem vytvořila podklad pro zastupitelstvo obce, které má v plánu modernizovat sportovní areál Myslkovice. Obec Myslkovice obdrží vypracované 3 možné varianty řešení pro rekonstrukci areálu. Těmito variantami A, B, C se nemusí obec pevně řídit, ale tímto získá přehled o různé finanční náročnosti jednotlivých stavebních objektů. Samozřejmě si obec může jednotlivé stavební objekty kombinovat do různých variant, např. vytvoření varianty D, kde se mohou kombinovat stavební objekty variant A, B, C.

## 15 Závěr

Cílem této práce bylo navrhnout a vyhodnotit investiční varianty do sportovního areálu Myslkovice, definovat pojmy - sportovní povrchy, osvětlení sportovišť a příslušenství sportovišť, týkající se rekonstrukce.

Pro zjištění nedostatků sportovního areálu jsem zvolila metodu SWOT analýzy, kterou jsem na areál aplikovala. Po zjištění jednotlivých nedostatků jsem navrhla řešení formou jednotlivých investičních akcí do stavebních objektů.

Pro vytvoření investičních návrhů jsem použila rozpočtové ukazatele stavebních objektů, nabídky získané z internetu a od jednotlivých dodavatelů. Vznikly tak 3 investiční varianty, díky kterým se bude moci zastupitelstvo obce rozhodnout o investici do rekonstrukce areálu.

Vzhledem k tomu, že tyto investiční akce se neobejdou bez aktivní účasti veřejnosti, jsem vytvořila dotazník, který měl za úkol zjistit, zda obyvatelé obce budou mít zájem využívat sportovní areál.

Provozování sportovního areálu vyžaduje pravidelnou údržbu, a tak byl vypracován plán údržby, který spočívá ve vymezení jednotlivých činností kompetentní osobě, včetně zavedení evidence spotřebního materiálu a pohonných hmot.

Tato diplomová práce vznikla na podnět starosty obce a věřím, že obci a jejímu rozvoji bude dobrým podkladem pro vybrání optimální investiční varianty.

## Seznam použité literatury

- [1] KOPŘIVA, Miloš. *Mobilita, víceúčelovost, proměnnost ve sportovních stavbách*. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2011, 3, 7, 75 s. ISBN 978-80-01-04781-1.
- [2] NAVRÁTIL, Arnošt, Václav MUDRA a Jaroslav MALÝ. *Sportovní stavby: [vysokoškolská učebnice]*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010, 16, 17, 40, 42, 43, 44 s. ISBN 978-80-01-04525-1.
- [3] THORN - Osvětlování sportovišť, odborná publikace, zdroj NTK, 6, 8, 10 s.
- [4] HRBEK, Vladimír. *Dějiny Myslkovic a okolí*. Vyd. 1. V Myslkovicích: Obecní úřad Myslkovice, 2001, 130 s.
- [5] ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť
- [6] ČSN EN 1176 - 1 Zařízení a povrch dětského hřiště - Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky a zkušební metody
- [7] Trávníky [Online], dostupné z <<http://www.luko-travniky.cz>>, [cit. 28.5.2014]
- [6] Pojízdné tribuny [Online], dostupné z <<http://www.dorsport.cz/produkty/pojizdne-tribuny>>, [cit. 28.5.2014]
- 9] Montované tribuny [Online], dostupné z <<http://www.fotbalovebranky.cz/eshop/11-montovana-tribuna.html>>, [cit. 28.5.2014]
- [10] Zastřešení [Online], dostupné z <<http://www.zastreseni-dino.cz/>>, [cit. 28.5.2014]
- [11] Komise pro stadiony a hrací plochy FAČR [Online], dostupné z <[www.kshp.cz/download/projekt\\_rozmary\\_hrist\\_2012.pdf](http://www.kshp.cz/download/projekt_rozmary_hrist_2012.pdf)>, [cit. 23.9.2014]
- [12] Střídačky [Online], dostupné z <<http://www.zastreseni-dino.cz/>>, [cit. 28.5.2014]
- [13] Kryté střídačky [Online], dostupné z <<http://www.jmdemicarr.cz/kryta-stridacka-aktualita>>, [cit. 28.5.2014]

- [14] Dětské hřiště [Online], dostupné z <<http://www.svet-bydleni.cz/nejnovejsi-clanky/poridte-detem-na-zahrade-detske-hriste.aspx>>, [cit. 28.5.2014]
- [15] Prezentace dětská hřiště [Online], dostupné z <<http://slideplayer.cz/slide/1904396/>>, [cit. 28.5.2014]
- [16] Sportovní povrchy [Online], dostupné z <<http://www.vysspa.cz/cs/>>, [cit. 28.5.2014]
- [17] Příslušenství k instalaci sítí [Online], dostupné z <<http://www.montego.cz/ploty/prumyslove-ploty/>>, [cit. 28.5.2014]
- [18] Ploty a oplocení [Online], dostupné z <<http://www.hotovedomy.cz/nase-nabidka/stavebni-prace/ploty-a-oploceni/druhy-plotu-a-oploceni/>>, [cit. 23.9.2014]
- [19] Ploty a ohraničení pozemku [Online], dostupné z <<http://www.infobydleni.cz/news/ploty-a-ohraniceni-pozemku/>>, [cit. 28.5.2014]
- [20] Plot z pletiva [Online], dostupné z <<http://www.levnyplot.cz/pletivovy-plot/>>, [cit. 28.5.2014]
- [21] Průmyslové ploty [Online], dostupné z <<http://www.montego.cz/ploty/prumyslove-ploty/>>, [cit. 28.5.2014]
- [22] Myslkovice [Online], dostupné z <<http://www.myslkovice.cz/>>, [cit. 28.5.2014]
- [23] Občanská vybavenost [Online], dostupné z <<http://fast10.vsb.cz/zdarilova>>, [cit. 28.5.2014]
- [24] Tribuna- Ing. Petr Lískovec [Online], dostupné z <<http://www.fotbalovebranky.cz/eshop/11-montovana-tribuna.html>>, [cit. 31.10.2014]
- [25] Dětské hřiště- HRAS- zařízení hřišť, s.r.o. [Online], dostupné z <<http://www.hristehras.cz/cz/o-vyrobcich/>>, [cit. 1.11.2014]

[26] Dětské hřiště- Big Backyard [Online], dostupné z <<http://www.hriste-piccolino.cz/detske-hriste-audley-deluxe/d-70684/>>, [cit. 1.11.2014]

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Druhy zařízení tělovýchovy a sportu [2].....	12
Tabulka 2 Třídy osvětlení [5].....	14
Tabulka 3 Rozměry hřišť, zdroj: vlastní.....	31
Tabulka 4 Doporučené rozměry, zdroj: www.kshp.cz.....	33
Tabulka 5 Nedostatky správy areálu, zdroj: vlastní.....	50
Tabulka 6 SWOT analýza, zdroj: vlastní.....	54
Tabulka 7 Anketa, zdroj: vlastní.....	56
Tabulka 8 Počet respondentů do ankety veřejného mínění, zdroj: vlastní.....	57
Tabulka 9 Vyhodnocení ankety, zdroj: vlastní.....	57
Tabulka 10 Tenis, zdroj: vlastní.....	58
Tabulka 11 Nohejbal, zdroj: vlastní.....	58
Tabulka 12 Volejbal, zdroj: vlastní.....	58
Tabulka 13 Badminton, zdroj: vlastní.....	59
Tabulka 14 Basketbal, zdroj: vlastní.....	59
Tabulka 15 Vybíjená, zdroj: vlastní.....	59
Tabulka 16 Malá kopaná, zdroj: vlastní.....	59
Tabulka 17 Porovnání cen, zdroj: vlastní.....	60
Tabulka 18 Variantní řešení tribuny A, zdroj: vlastní.....	65
Tabulka 19 Variantní řešení tribuny B, zdroj: vlastní.....	66
Tabulka 20 Variantní řešení tribuny C, zdroj: vlastní.....	68
Tabulka 21 Souhrnný přehled tribun, zdroj: vlastní.....	68
Tabulka 22 Variantní řešení střídačky A, zdroj: vlastní.....	69
Tabulka 23 Variantní řešení střídačky B, zdroj: vlastní.....	70
Tabulka 24 Variantní řešení střídačky C, zdroj: vlastní.....	71
Tabulka 25 Souhrnný přehled střídaček, zdroj: vlastní.....	71
Tabulka 26 Variantní řešení dětského hřiště A, zdroj: vlastní.....	72
Tabulka 27 Variantní řešení dětského hřiště B, zdroj: vlastní.....	74
Tabulka 28 Variantní řešení dětského hřiště C, zdroj: vlastní.....	75
Tabulka 29 Souhrnný přehled dětských hřišť, zdroj: vlastní.....	76
Tabulka 30 Rozpočtový ukazatel multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní.....	77
Tabulka 31 Polyuretanový povrch, zdroj: vlastní.....	77
Tabulka 32 Sportovní dlaždice, zdroj: vlastní.....	78
Tabulka 33 Umělý trávník, zdroj: vlastní.....	78
Tabulka 34 Souhrnný přehled multifunkčních hřišť, zdroj: vlastní.....	79
Tabulka 35 příslušenství multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní.....	80
Tabulka 36 Oplocení multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní.....	82
Tabulka 37 Varianta parkovacího prostoru A, zdroj: vlastní.....	83
Tabulka 38 Varianta parkovacího prostoru B, zdroj: vlastní.....	83
Tabulka 39 Varianta parkovacího prostoru C, zdroj: vlastní.....	83
Tabulka 40 Variantní řešení oplocení areálu A, zdroj: vlastní.....	86
Tabulka 41 Variantní řešení oplocení areálu B, zdroj: vlastní.....	86
Tabulka 42 Variantní řešení oplocení areálu C, zdroj: vlastní.....	87
Tabulka 43 Osvětlení multifunkčního hřiště, zdroj: vlastní.....	87
Tabulka 44 Investiční varianta A, zdroj: vlastní.....	88
Tabulka 45 Investiční varianta B, zdroj: vlastní.....	89
Tabulka 46 Investiční varianta C, zdroj: vlastní.....	90

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Železobetonová tribuna, zdroj: <a href="http://www.zastreseni-dino.cz">www.zastreseni-dino.cz</a> .....	23
Obrázek 2 Střídačka, zdroj: <a href="http://www.racha-mont.cz">www.racha-mont.cz</a> .....	24
Obrázek 3 Střídačka 2, zdroj: <a href="http://www.jmdemicarr.cz">www.jmdemicarr.cz</a> .....	24
Obrázek 4 Skladba polyuretanového povrchu, zdroj: <a href="http://www.vysspa.cz">www.vysspa.cz</a> .....	28
Obrázek 5 Sportovní dlaždice, zdroj: <a href="http://www.vysspa.cz">www.vysspa.cz</a> .....	31
Obrázek 6 Multifunkční hřiště, zdroj: vlastní.....	32
Obrázek 7 Fotbalové hřiště, zdroj: <a href="http://www.rozmary-velikosti.cz">www.rozmary-velikosti.cz</a> .....	33
Obrázek 8 Ochranné sítě a příslušenství, zdroj: <a href="http://www.kvrezac.cz">www.kvrezac.cz</a> .....	34
Obrázek 9 Fotbalová branka, zdroj: <a href="http://www.kshp.cz">www.kshp.cz</a> .....	35
Obrázek 10 Panelový plot, zdroj: <a href="http://www.montego.cz">www.montego.cz</a> .....	39
Obrázek 11 Poloha obce Myslkovice, zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> .....	41
Obrázek 12 Sportovní areál obce Tučapy, zdroj: vlastní.....	45
Obrázek 13 Sportovní areál obce Košice, zdroj: vlastní.....	46
Obrázek 14 Sportovní areál obce Roudná, zdroj: vlastní.....	47
Obrázek 15 Širší vztahy, zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> .....	48
Obrázek 16 Parcela sportovního areálu Myslkovice, zdroj: <a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a> .....	49
Obrázek 17 Současný stav laviček pro diváky, zdroj: vlastní .....	51
Obrázek 18 Současný stav střídaček, zdroj: vlastní .....	52
Obrázek 19 Rozměry nohejbalového hřiště, zdroj: <a href="http://www.nohejbal.cz">www.nohejbal.cz</a> .....	53
Obrázek 20 Tribuna - Ing. Petr Lískovec, zdroj: <a href="http://www.fotbalovebranky.cz">www.fotbalovebranky.cz</a> .....	66
Obrázek 21 Půdorys tribuny - Maro CZ, s.r.o., zdroj: <a href="http://www.qtenis.cz">www.qtenis.cz</a> .....	67
Obrázek 22 Tribuna - Maro CZ, s.r.o., zdroj: <a href="http://www.qtenis.cz">www.qtenis.cz</a> .....	67
Obrázek 23 Tribuna - Pesmenpol, zdroj: <a href="http://www.pesmenpol.cz">www.pesmenpol.cz</a> .....	68
Obrázek 24 Střídačka - TESing TP komplet s.r.o., zdroj: <a href="http://www.tesing.cz">www.tesing.cz</a> .....	69
Obrázek 25 Střídačka - NETftobal, s.r.o., zdroj: <a href="http://www.netfotbal.cz">www.netfotbal.cz</a> .....	70
Obrázek 26 Střídačka - Ing. Petr Lískovec, zdroj: <a href="http://www.fotbalovebranky.cz">www.fotbalovebranky.cz</a> .....	71
Obrázek 27 Dětské hřiště - HRAS - zařízení hřišť, zdroj: <a href="http://www.hristehras.cz">www.hristehras.cz</a> .....	72
Obrázek 28 Dětské hřiště - Big Backyard, zdroj: <a href="http://www.hriste-piccolino.cz">www.hriste-piccolino.cz</a> .....	74
Obrázek 29 Dětské hřiště - PALIS Plzeň, spol. s.r.o., zdroj: <a href="http://www.palis.cz">www.palis.cz</a> .....	75
Obrázek 30 Polyuretanový povrch Conipur EPDM, zdroj: <a href="http://www.vysspa.cz">www.vysspa.cz</a> .....	78
Obrázek 31 Sportovní dlaždice Outdoor Shocktower, zdroj: <a href="http://www.vysspa.cz">www.vysspa.cz</a> .....	78
Obrázek 32 Umělý trávník Fast Track, zdroj: <a href="http://www.vysspa.cz">www.vysspa.cz</a> .....	79
Obrázek 33 Středová kotva, zdroj: <a href="http://www.berger-huck.cz">www.berger-huck.cz</a> .....	81
Obrázek 34 Oplocení multifunkčního hřiště, zdroj: <a href="http://www.sportclub.cz">www.sportclub.cz</a> .....	82
Obrázek 35 Vzorový řez parkoviště, zdroj: vlastní.....	84
Obrázek 36 Stávající parkoviště, zdroj: <a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a> .....	85
Obrázek 37 Nová parkovací plocha, zdroj: <a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a> .....	85
Obrázek 38 Nový návrh parkoviště, zdroj: <a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a> .....	85
Obrázek 39 Návrh oplocení, zdroj: <a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a> .....	86

## Seznam grafů

Graf 1 Vyhodnocení investičních variant, zdroj: vlastní .....	91
---	----