

# **Komplexní analýza hrozeb a rizik při provozu Sport centra Holešov**

Bc. Nikola Chudárková

---

Diplomová práce  
2018



**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2017/2018

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Nikola Chudárková**

Osobní číslo: **L16362**

Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**

Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Komplexní analýza hrozeb a rizik při provozu Sport Centra Holešov**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte rešerši na zadané téma s důrazem na monografie, studie, zákony, vyhlášky a nařízení orgánů státní správy a samosprávy.
2. Na základě stanovení hypotézy – provoz Sport Centra Holešov plně odpovídá požadovaným standardům. Proveďte verifikaci hypotézy s důrazem na analýzu hrozeb a rizik Sport Centra.
3. Na základě výsledků analýzy zpracujte projekt na zlepšení stávající situace.
4. Projekt podrobte časové, rizikové a nákladové analýze.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.

[2] NEUGEBAUER, Tomáš. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 377 s. ISBN 978-80-7552-106-4.

[3] Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skriptá. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce:

**doc. RSDr. Václav Lošek, CSc.**

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce:

**3. listopadu 2017**


Termín odevzdání diplomové práce:

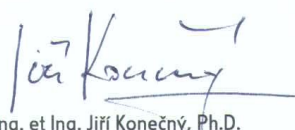
**15. května 2018**

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



L.S.

  
doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.  
děkan

  
Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE


Beru na vědomí, že:

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3<sup>2)</sup>;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti ..... 8.5.2018 .....

  
.....  
podpis studenta

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich části, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá komplexní analýzou hrozeb a rizik při provozu Sport centra Holešov. V teoretické části je vysvětlen pojem rekreologie, na což pak navazují statistiky sportovních aktivit. Dále je teoretická část zaměřena na analýzu rizik. Vnější a vnitřní rizika jsou zaměřena přímo na Sport centrum v Holešově. Poslední kapitola teoretické části se týká bezpečnosti a hygieny při práci. Praktická část obsahuje popis Sport centra a skórovací metodu s mapou rizik, která je zaměřena jak na vnější tak na vnitřní rizika. Na základě výsledků skórovací metody jsou navržena opatření pro snížení zjištěných vnějších i vnitřních rizik. V poslední části praktické je navržen projekt na zlepšení stávající situace.

Klíčová slova: rekreologie, vnější rizika, vnitřní rizika, opatření, projekt.

## **ABSTRACT**

This thesis deals with the complex analysis of threats and risks at running the Sports Centre Holešov. In the theoretical part the term „rekreologie“ is explained, followed by the statistics of sports activities. The next part of the theoretical section is aimed at the analysis of risks. External and internal risks are specified for the Sports Centre in Holešov. The last part of this section is about occupational safety and hygiene at work. The practical part contains the description of the Sports Centre Holešov and score method with the map of risks that is aimed at both external and internal risks. Based on the results of the score method measures are suggested so both the risks are reduced. Finally, in the practical part, the project for improving the current situation in the Centre is suggested.

Keywords: „rekreologie“, external risks, internal risks, measures, project.

Poděkování v této práci patří jednateři Sport centra, který mi byl ochoten poskytnout veškeré materiály a informace k vypracování mé diplomové práce. Zvláštní poděkování patří panu doc. RSDr. Václavu Loškovi, CSc. za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady a věnovaný čas.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 REKREOLOGIE</b> .....	<b>12</b>
1.1 STATISTIKY .....	13
1.1.1 Statistické údaje zapojení se do sportovních aktivit .....	13
<b>2 ANALÝZA RIZIK</b> .....	<b>17</b>
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY ANALÝZY RIZIK.....	17
2.1.1 Aktivum.....	18
2.1.2 Hrozba .....	18
2.1.3 Zranitelnost .....	19
2.1.4 Riziko .....	19
2.1.5 Protiopatření.....	20
<b>3 VNĚJŠÍ RIZIKA A HROZBY</b> .....	<b>22</b>
3.1 PŘÍRODNÍ KATASTROFA.....	22
3.1.1 Povodeň.....	22
3.1.2 Vichřice .....	23
3.2 POŠKOZENÍ MAJETKU .....	23
3.3 PÁD LETADLA.....	24
<b>4 VNITŘNÍ RIZIKA A HROZBY</b> .....	<b>25</b>
4.1 BAZÉN.....	25
4.1.1 Rizika - bazén.....	25
4.2 POSILOVNA .....	27
4.2.1 Rizika - posilovna .....	28
4.3 SQUASH.....	28
4.3.1 Rizika - squash .....	29
4.4 INDOORCYCLING .....	29
4.4.1 Rizika – indoorcycling .....	29
4.5 SAUNA.....	29
4.5.1 Rizika - sauna.....	30
4.6 SOLÁRIA.....	30
4.6.1 Rizika – solária.....	30
4.7 SPA PROFI (WHIRLPOOL).....	30
4.7.1 Rizika - whirlpool .....	30
<b>5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI</b> .....	<b>32</b>
5.1 HYGIENA PRÁCE.....	32
5.2 ZDRAVOTNÍ RIZIKA PŘI PRÁCI.....	33
5.3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	33
<b>6 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY</b> .....	<b>35</b>



<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>36</b>
<b>7 HOLEŠOV A SPORT CENTRUM .....</b>	<b>37</b>
7.1 SPORT CENTRUM .....	38
7.1.1 Předpisy při provozu bazénů a sauny .....	40
7.1.2 Kontrola provozu .....	40
7.1.3 Návštěvnost Sport centra.....	41
7.2 HISTORIE SPORT CENTRA .....	42
7.3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	44
<b>8 SKÓROVACÍ METODA S MAPOU RIZIK .....</b>	<b>47</b>
8.1 IDENTIFIKACE RIZIK .....	47
8.2 OHODNOCENÍ RIZIK .....	48
8.3 NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK.....	53
<b>9 PROJEKT KE ZLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍ SITUACE .....</b>	<b>67</b>
9.1 NÁZEV PROJEKTU .....	67
9.2 ADRESÁT PROJEKTU .....	67
9.3 CÍL PROJEKTU.....	67
9.4 POPIS PROJEKTU .....	67
9.5 LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU .....	71
9.6 ČASOVÁ ANALÝZA .....	73
9.6.1 Časový harmonogram .....	73
9.6.2 Ganttův diagram.....	75
9.6.3 Síťová analýza a kritická cesta.....	76
9.7 RIZIKOVÁ ANALÝZA .....	77
9.8 NÁKLADOVÁ ANALÝZA .....	78
<b>10 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>80</b>
10.1 VÝHODY PROJEKTU .....	80
10.2 NEVÝHODY PROJEKTU .....	80
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>81</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>82</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>85</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ .....</b>	<b>86</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>88</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>89</b>

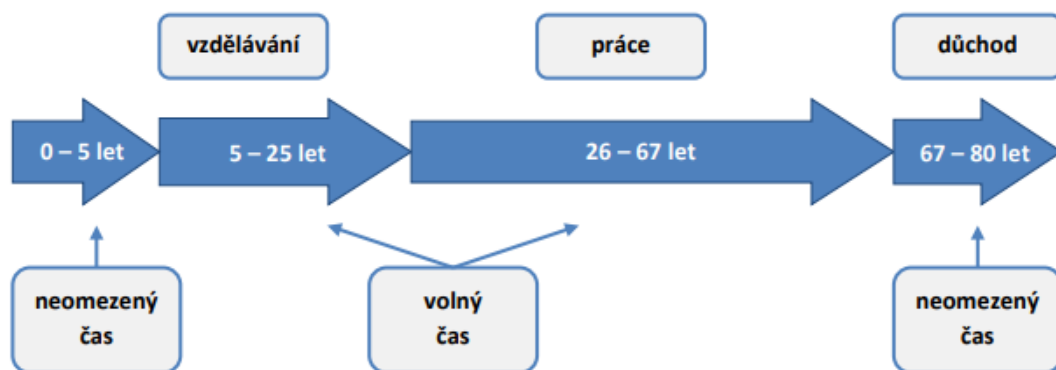
## ÚVOD

Sport je provozován zhruba posledních 200 let v moderní podobě a k jeho výrazné změně došlo v průběhu 20 století. V současné době je považován za nejvýraznější společenský fenomén, který ovlivňuje život velké části světové populace. V dnešní uspěchané době se neustále zvyšuje duševní i fyzická zátěž obyvatel civilizovaného světa, a to převážně díky neustále rostoucímu pracovnímu nasazení. Důsledkem stálého fyzického i duševního vypětí často dochází k totálnímu vyčerpání organismu. Z tohoto důvodu je třeba nezapomínat na odoreagování, relaxaci, dostatečný odpočinek a aktivní využívání volného času. Bohužel, právě nedostatek volného času je často hlavním důvodem, nemožnosti se věnovat volnočasovým aktivitám, a to především sportu. Moderní doba s sebou přináší řadu stále častěji se vyskytujících onemocnění, jakými jsou například obezita, vysoký krevní tlak apod. V důsledku toho je třeba nezapomínat na prevenci a léčbu těchto onemocnění a zařadit do svého života dostatek pohybu. Využívání volného času k sportovním aktivitám má příznivý vliv nejen na tělesnou hmotnost, funkci kardiovaskulárního systému, ale i na psychickou pohodu. Zdraví a fyzická zdatnost člověka jsou důležitým předpokladem nejen osobního štěstí, spokojenosti, ale i kvality života. Jednou z možností, jak této požadované kvality života dosáhnout, je zařadit do denního režimu člověka dostatečný aktivní pohyb. Vztah k volnému času, životnímu stylu a sportu se utváří v průběhu celého života jedince. To, jaký životní styl je pro člověka specifický, souvisí s individuálním systémem hodnot každého člověka, který je formován jeho životními podmínkami a aktivitou. K účelu vykonávání nejrůznějších volnočasových aktivit, jsou určena i sportovní centra či střediska, která nabízí široké veřejnosti rozmanitou nabídku služeb, které mohou využít k aktivnímu trávení volného času. Tato zařízení nabízejí aktivní využití volného času všem věkovým skupinám v moderní společnosti. Právě budováním a správou těchto sportovišť a zařízení vytváří státní správa a samospráva základní podmínky pro všechny formy sportu a pohybové aktivity. Pokud populace tato zařízení aktivně využívá a věnuje se sportovním volnočasovým aktivitám, mají tyto aktivity pozitivní vliv na všestranný a plnohodnotný rozvoj osobnosti u všech generací naší společnosti. Sportovní volnočasové aktivity podporují zdravý životní styl a ten, kdo se ve svém volnu „hýbat“ chce, čas si vždycky najde.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 REKREOLOGIE

Rekreologie je teoretická disciplína zabývající se formami rekreace, rekreačními režimy, programy, jejich organizováním v oblasti tělovýchovy, cestovního ruchu a sportu. Rekreatologie se tedy zabývá aktivním trávením volného času. Pod pojmem rekreologie si většina populace může představit rekreaci typu letní dovolené. Rekreatologie však přímo vyzývá k aktivnímu rozvoji člověka a to jak po stránce tělesné, tak intelektuální. Nedostatek aktivního pohybu vede k celospolečenským problémům s obezitou a onemocněním kardiiovaskulárního systému. Z tohoto důvodu je nutností, aby byl člověk veden ke zdravému, nebo alespoň zdravějšímu životnímu stylu, jehož základem je zejména aktivní pohyb. Česká zdravotní pojišťovna například motivuje lidi finančním příspěvkem na sportovní aktivity. Z čistě fyzikálního hlediska je pohyb určen prostorem a časem. K tomu, aby člověk mohl vykonávat pohybové volnočasové aktivity, je třeba, aby měl k dispozici dostatek volného času a zároveň ho obklopovalo prostředí, kde by mohl tyto aktivity vykonávat. [1]



Obr. 1. Čas v životě člověka, Zdroj: [1]

Způsob, jakým trávíme volný čas prostřednictvím pohybové – tělocvičné rekreace a sportu, je dlouhodobě diskutovanou problematikou. Podíl na tom mají politicko-spoločenské změny a vývoj ekonomické situace. Dále se jedná také o to, že lidé mění svou hodnotovou orientaci, která má dopad na kvalitu životního stylu. Během posledních dvaceti let došlo k obrovskému růstu v oblasti sportu a rekreačních aktivit. Sport a rekreační aktivity mají příznivý vliv nejen na zdraví, ale i na psychiku lidí. [1,2]

V současné době patří sport k nejvýraznějším společenským fenoménům. Daleko více lidí si v poslední době uvědomuje, co pro zdraví znamená fyzický pohyb a duševní relaxace. Proto se více věnují různým sportovním aktivitám a to ať už v rámci sportovních zařízení hotelů, penzionů, sportovních center či ve venkovním prostředí nebo doma. [3]

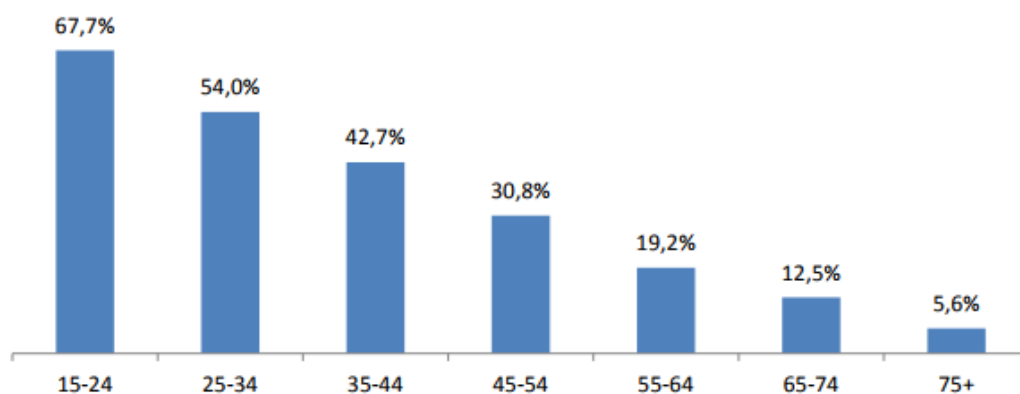
## 1.1 Statistiky

V České republice není statistice rekreačního sportu věnována dostatečná pozornost. Nejsou systematicky zveřejňovány základní ukazatele sportu. I přes to, že se Evropská komise snaží iniciovat v problematice základních oblastí a vytvoření jednotné definice sportu, tak v jednotlivých zemích EU zatím nebyla vyvinuta snaha o plnění tohoto úkolu. Podala jsem žádost na Krajský úřad ve Zlíně na odbor školství, mládeže a sportu o poskytnutí informace, týkající se statistických údajů v oblasti evidence sportovních center na území Zlínského kraje a dále v oblasti evidence sportovních úrazů ve Zlínském kraji. Z odpovědi Krajského úřadu ve Zlíně vyplynulo, že tento subjekt však žádné takové statistiky nevede. Jediné statistické údaje, vztahující se k problematice sportu byly zveřejněny na Českém statistickém úřadě. [4]

### 1.1.1 Statistické údaje zapojení se do sportovních aktivit

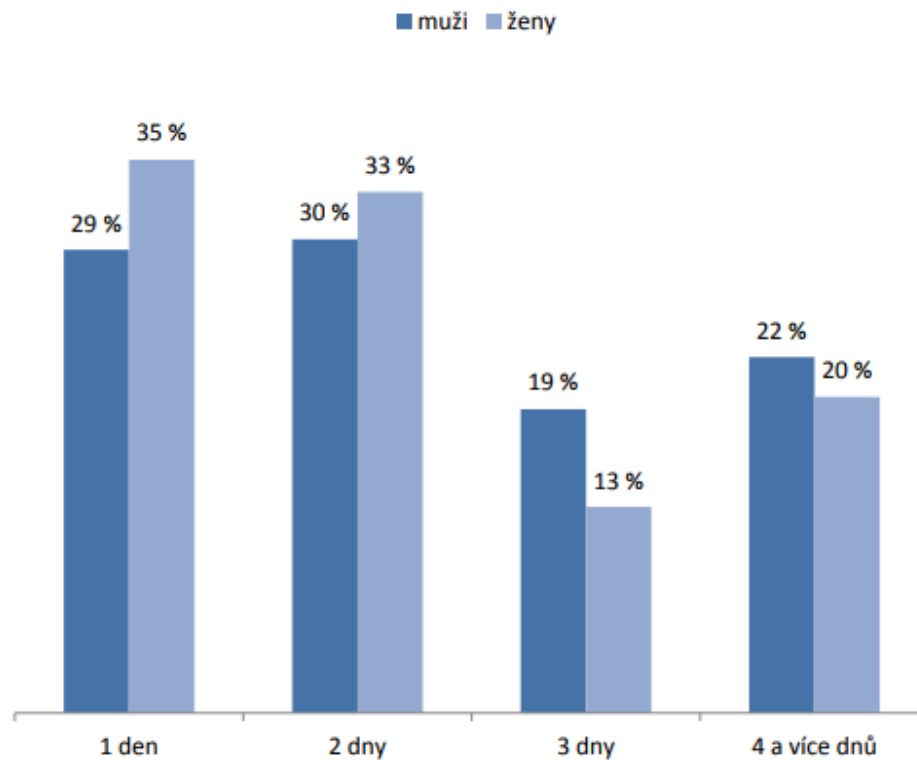
Aktivní zapojení populace do sportovních aktivit tzn. čas strávený sportem a to v rámci volnočasových a organizovaných aktivit.

Nejaktuálnější údaje o zapojení se do sportovních aktivit jsou za rok 2014. Šetření zahrnuje populaci ve věku 15 a více let.



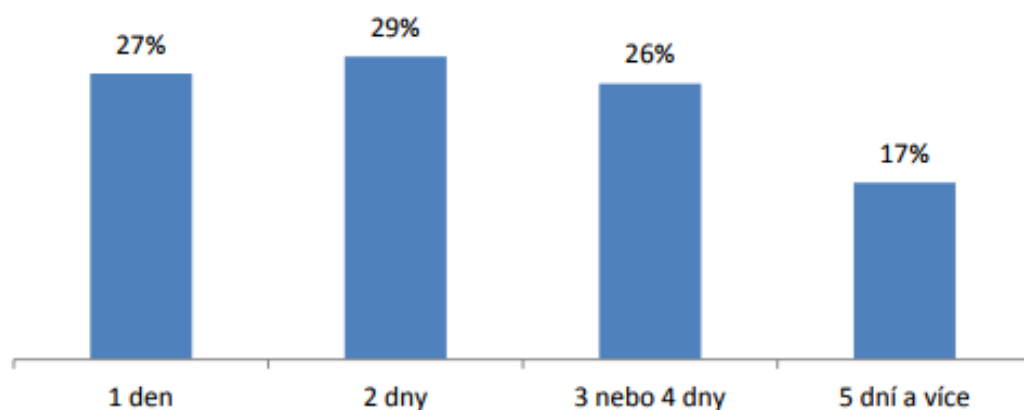
Graf 1. Procento populace věnující se sportu podle věkových kategorií v roce 2014, Zdroj: [4]

Ze zjištěných dat vyplývá, že sportu se aktivně věnuje zhruba třetina populace. Uvedený graf znázorňuje také to, že nejvíce aktivní jsou mladí lidé ve věku 15 - 24 let. Více než polovina populace se sportu věnuje před dosažením věku 35 let. S přibývajícím věkem pak zapojení se do sportovních aktivit klesá. Nejméně se do sportovních aktivit zapojuje populace ve věku nad 65 let.



Graf 2. Počet dní v týdnu, ve kterých se muži a ženy v české populaci věnovali sportu (za rok 2014), pouze sportující populace, Zdroj: [4]

Údaje zachycují pouze populaci, která tráví čas sportem alespoň jeden den v týdnu nejméně 10 minut v kuse. U mužů je vyšší podíl těch, kteří sportují častěji, kdežto u žen je vyšší podíl těch, které sportují jeden nebo dva dny v týdnu.



Graf 3. Počet dní v týdnu věnovaných posilování (za rok 2014), pouze ti, kteří posilují, Zdroj: [4]

Graf zahrnuje aktivity, které se týkají posilování svalů a zkoumají tuto činnost jako volnočasovou aktivitu. Jedná se např. o silový trénink, kliky, dřepy či jiná posilovací cvičení.

Uvedený graf znázorňuje, že se alespoň jednou týdně této aktivitě věnuje přibližně pětina populace. Jedinci, kteří se věnují posilování, pak nejčastěji posilují svaly 2 dny v týdnu.

Následující tabulka zobrazuje počet členů sportovních svazů, které využívá populace k volnočasovým aktivitám. V tabulce jsou pouze sporty, které jsou zařazené do programu olympijských her.

Tab. 1. Počet členů sportovních svazů podle pohlaví v roce 2016

(pouze sporty zařazené do programu olympijských her), Zdroj: [4]

SVAZ	MUŽI	ŽENY	CELKEM
Fotbal	343913	17826	361739
Tenis	34543	15643	50186
Volejbal	17725	23194	40919
Lední hokej	37391	2259	39650
Atletika	20038	17660	37698
Plavecké sporty	12425	11747	24172
Golf	16028	7289	23317
Lyžování	13772	9329	23101
Basketbal	13366	7557	20923
Stolní tenis	16641	2394	19035
Házená	11293	5555	16848
Jezdectví	2303	7564	9867
Kanoistika	6075	2714	8789
Judo	6817	1829	8646
Gymnastika	2102	5975	8077
Cyklistika	6198	1536	7734
Badminton	3122	2326	5448
Jachting	3221	1105	4326
Baseball	3625	564	4189
Veslování	2767	1242	4009
<b>CELKEM</b>	<b>573365</b>	<b>145308</b>	<b>718673</b>

Česká unie sportu poskytuje přehled o konkrétních sportovních aktivitách, kterým se populace v České republice organizovaně věnuje. V tabulce jsou pouze sporty zařazené do programu olympijských her a udává údaje o dvaceti nejvýznamnějších sportech v ČR z hlediska počtu členů sportovních svazů. Nejpopulárnějším sportem v ČR je jednoznačně fotbal, který měl v roce 2016 více než 361 tisíc členů.

Data z roku 2014 byla použita pro získání údajů o zapojení české populace do sportovních aktivit, podle kterých v České republice pravidelně sportuje zhruba třetina populace. Více než polovina české populace aktivně sportuje před dosažením věkové hranice 34 let a celkově bylo zjištěno, že častěji sportují muži než ženy. Mezi nejoblíbenější sporty v ČR se zařadil fotbal a tenis. Oba sporty byly hlavně mužskou doménou. Dále se jednalo o volejbal, který je naopak více oblíbený u žen. [4]

Následující kapitola je zaměřená na analýzu rizik, která je podstatou pro naplnění cílů práce a je nezbytné této problematice věnovat pozornost.



## 2 ANALÝZA RIZIK

Analýza rizik je prvním krokem procesu snižování rizika. Jedná se o proces definování hrozeb, pravděpodobnosti, že taková hrozba nastane a dopad na aktiva, to znamená stanovení rizik a jejich závažnosti. Při analýze rizik se nejprve musí identifikovat možné hrozby, které nás mohou ohrozit a poté odhadnout pravděpodobnost, že se tyto hrozby projeví.

Analýza rizik obsahuje:

1. identifikaci aktiv – stanovení posuzovaného subjektu a popis aktiv;
2. stanovení hodnoty aktiv – vymezení významu a určení hodnoty aktiv pro subjekt, ohodnocení potencionálního dopadu jejich ztráty, změny či poškození na existenci nebo chování subjektu;
3. identifikaci hrozeb a slabin – stanovení druhů událostí a akcí, které mohou negativně ovlivnit hodnotu aktiv, vymezení slabých míst subjektu, které mohou umožnit působení hrozeb;
4. stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti – určení míry zranitelnosti subjektu vzhledem k dané hrozbě a určení pravděpodobnosti výskytu hrozby.

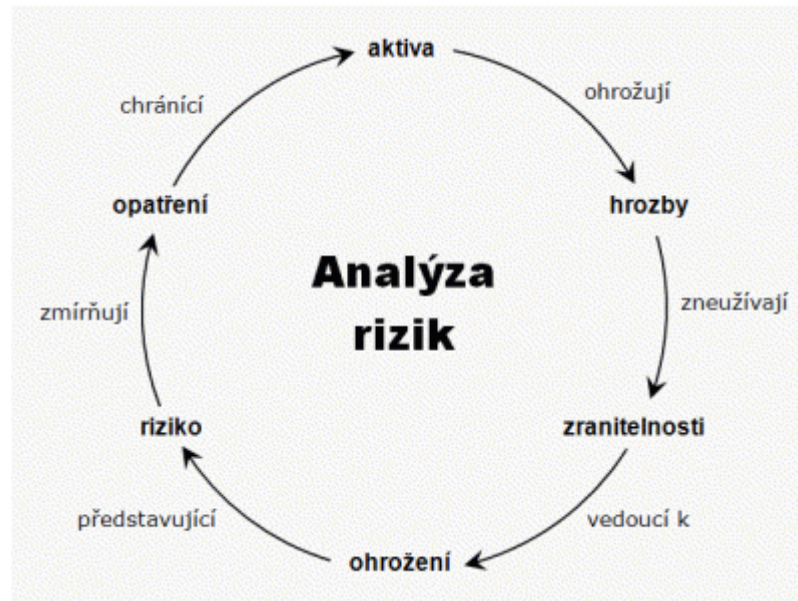
Analýza rizik se dá použít v mnoha různých situacích, například:

- při plánování projektů – může pomoci předvídat a neutralizovat možné problémy;
- při zvyšování bezpečnosti a řízení potenciálních rizik na pracovišti;
- při přípravě na události jako je například selhání zařízení, krádež, nemoci zaměstnanců nebo přírodní katastrofy.

Analýza rizik by měla odpovědět na otázku, působení jakých hrozeb je společnost vystavena, jak moc jsou její aktiva vůči těmto hrozbám zranitelná, jaká je pravděpodobnost, že hrozba zneužije určitou zranitelnost, a jak moc velký dopad by to na společnost mohlo mít. [5,6]

### 2.1 Základní pojmy analýzy rizik

Základní kritéria pro analýzu rizik je určení aktiva, hrozby, zranitelnosti, rizik a následného opatření.



Obr. 2. Koloběh Analýzy rizik, Zdroj: [7]

### 2.1.1 Aktivum

Aktivum představuje vše, co má pro subjekt hodnotu, která může být snížena vlivem hrozby. Aktiva se mohou dělit na hmotná (cenné papíry, peníze, nemovitosti atd.) a na nehmotná (morálka pracovníků, informace, kvalita personálu atd.). Aktivem však může být i sám subjekt, protože hrozba může působit na celou jeho existenci. Základní charakteristikou aktiva je jeho hodnota. Hodnota aktiva je založena na dvou stanoviskách a to na objektivním vyjádření obecně vnímané ceny nebo na subjektivním ocenění důležitosti (kritičnosti) aktiva pro stanovený subjekt, popřípadě kombinace obou přístupů.

V případě hodnocení aktiva se berou v úvahu zejména následující hlediska:

1. pořizovací náklady;
2. významnost aktiva pro existenci nebo chování subjektu;
3. náklady na potenciální škody na aktivu;
4. rychlost při odstranění potenciální škody na aktivu;
5. ostatní hlediska. [8]

### 2.1.2 Hrozba

Hrozba představuje sílu, událost, aktivitu nebo osobu, která může způsobit škodu nebo může mít negativní vliv na bezpečnost. Hrozba může představovat například přírodní katastrofu, požár, havárii, získání přístupu k informacím neoprávněnou osobou, krádež zaříze-

ní, chybu obsluhy, apod. Hrozba využívá zranitelnosti a může způsobit škody nebo rizika. Dopad hrozby je pak škoda, kterou způsobí hrozba při jednom působení na určité aktivum. Základní charakteristikou je úroveň hrozby, to znamená nebezpečnost hrozby, či schopnost hrozby způsobit škodu.

Úroveň hrozby se pak hodnotí podle kritérií:

- Nebezpečnost – to znamená schopnost hrozby způsobit škodu.
- Přístup – jedná se o pravděpodobnost, že hrozba získá přístup k aktivu.
- Motivace – jde o zájem vyvolat hrozbu vůči aktivu. [5,9]

Hrozba vždy působí na určitém místě, v určitém čase a na konkrétní objekty a subjekty. Existuje pouze tehdy, pokud existuje riziko.

Lze ji rozdělit na tři fáze:

1. Existence hrozby – víme, že existuje událost, činnost, proces nebo jev, který nás ohrožuje.
2. Působení hrozby – v této fázi vznikne mimořádná událost, či krizová situace.
3. Zánik hrozby – faktory hrozby přestávají působit (např. fyzikální, společenské, biologické, chemické) a dochází k obnově. [10]

### 2.1.3 Zranitelnost

Zranitelnost představuje nedostatek, slabinu či stav analyzovaného aktiva (eventuálně subjektu), který může hrozba využít a to pro uplatnění svého negativního vlivu. Zranitelnost je vlastnost aktiva a vyjadřuje, jak citlivé je aktivum vůči dané hrozbě. K jeho vzniku dochází při interakci mezi hrozbou a aktivem. Základní charakteristikou je úroveň zranitelnosti.

Úroveň zranitelnosti aktiva se pak hodnotí podle:

- Citlivosti – faktor citlivosti vyjadřuje náchylnost aktiva být poškozeno určitou hrozbou.
- Kritičnosti – to znamená jak je aktivum důležité pro analyzovaný subjekt.

### 2.1.4 Riziko

Riziko označuje nejistý výsledek s potenciálním nežádoucím stavem. Lze říci, že rizikem se rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, zničení nebo ztráty, eventuálně nezdaru při podnikání. Jeho vznik je spojen s vzájemným působením hrozby a aktiva, kde aktivum

představuje vše, co má pro subjekt hodnotu, která může být zmenšena vlivem hrozby. Hrozba pak znamená událost, sílu, aktivitu či osobu, která má nežádoucí vliv na bezpečnost nebo může způsobit škodu.

Riziko musí být posuzováno z hlediska pravděpodobnosti, že se něco stane a dopadu, který vznikne, když tato skutečnost nastane.

Riziko však lze definovat různými způsoby:

1. Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty, obecně lze říci nezdaru.
2. Variabilita potenciálních výsledků či nejistota jejich dosažení.
3. Odchýlení reálných a předpokládaných výsledků.
4. Pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, který se liší od výsledku předpokládaného.
5. Situace, kdy kvantitativní velikost určitého jevu podléhá určitému rozdělení pravděpodobnosti.
6. Nebezpečí nežádoucí odchylky od cíle.
7. Nebezpečí nesprávného rozhodnutí.
8. Eventualita vzniku ztráty či zisku.
9. Neurčitost, která je spojená s vývojem hodnoty aktiva.
10. Možnost specifické hrozby, že využije zranitelnost systému.

Úroveň rizika je dána hodnotou a zranitelností aktiva a úrovní hrozby. Protiopatření pak úroveň rizika snižuje. [5,11]

### 2.1.5 Protiopatření

Protiopatření definuje cokoliv (postup, proceduru, proces, technický prostředek), co bylo zvláště navrženo ke zmírnění působení hrozby, snížení zranitelnosti či dopadu hrozby. Jejich návrh spočívá v předcházení vzniku škody nebo usnadnění překlenutí následků vzniklé škody. Jedná se tedy o opatření, které je navrženo za účelem snížení rizik, zvýšení kvality, bezpečnosti nebo výkonnosti.

Základní charakteristikou protiopatření je efektivita a náklady.

- Efektivita – znamená, nakolik protiopatření sníží účinek hrozby. Efektivita je využívána ve fázi zvládání rizik a to jako jeden z hlavních parametrů při hodnocení vhodnosti použití určitého protiopatření.

- Náklady – náklady na protiopatření zahrnují náklady na pořízení, zavedení a provozování protiopatření. Náklady jsou důležitým měřítkem při výběru protiopatření. Při výběru vhodného protiopatření se hledají nejúčinnější protiopatření, jejichž realizace bude mít co nejmenší náklady. [5,12]

V předcházející části je věnována pozornost teoretickým východiskům analýzy rizika. Následující kapitoly zahrnují vnější i vnitřní rizika Sport centra.

### 3 VNĚJŠÍ RIZIKA A HROZBY

Vnější rizika a hrozby jsou předem definované krizové situace a mimořádné události, které by mohly mít negativní vliv na objekt a zároveň by mohly mít nepříznivý dopad na okolí. Do vnějších rizik a hrozeb, která mohou poškodit objekt nebo mohou mít závažný dopad na okolí Sport centra, například patří:

- Přírodní katastrofa;
- Poškození majetku;
- Pád letadla.

#### 3.1 Přírodní katastrofa

Přírodní katastrofu, někdy též zvanou jako živelnou pohromu lze definovat jako rychlý přírodní proces mimořádných rozměrů. Přírodní katastrofa má na svědomí obrovské materiální škody a lidské oběti. Katastrofy mají závažný dopad na pevnou Zemi, vodstvo ale i atmosféru.

Do přírodních katastrof především patří:

- zemětřesení,
- povodně,
- vichřice,
- sopečné výbuchy,
- sesuvy,
- tornáda,
- pískové a prachové bouře,
- tsunami. [13]

Vzhledem k tomu, že v České republice se zemětřesení, sopečné výbuchy, sesuvy, pískové a prachové bouře, tornáda, a tsunami takřka nevyskytují, hrozí zde pouze povodně a vichřice.

##### 3.1.1 Povodeň

Jedná se o dočasné výrazné zvednutí hladiny vodních toků či jiných povrchových vod, při němž voda může způsobit škody. Povodeň také může způsobit škody tím, že z určitého

území nemůže odtékat přirozeným způsobem nebo odtok vody je nedostačující. Nebezpečnou se stává tehdy, kdy způsobuje škody na majetku ať už soukromém nebo veřejném a především ztráty na životech.

Povodeň se rozděluje na:

- Přírozenou povodeň – je způsobena přírodními jevy, táním sněhu, dešťovými srážkami, popřípadě jinými vlivy.
- Zvláštní povodeň – je způsobena poruchou nebo řešením havarijní situace na vodním díle. [14,15]

### 3.1.2 Vichřice

Vichřice je označení pro ničivý vítr, který „podle Beaufortovy stupnice“ odnáší domy a pohybuje těžkými hmotami. Rychlost větru dosahuje až 33 m/s, tedy zhruba 120 km/h. Vichřice ničí velké plochy lesních porostů, odnáší střechy či boří menší stavby. U nás je vichřice klasifikována jako proudění větrů o rychlosti vyšší než 75 km/h. [16]

#### **Sport centrum - povodeň a vichřice:**

V blízkosti budovy rehabilitačního centra není situován žádný přírodní tok. Hrozí zde pouze zatopení v důsledku zvednutí vod v kanalizačním systému v návaznosti na povodňovou situaci. Budovu v dané lokalitě může ohrozit výskyt lokálního poryvu větru. Pravděpodobnost však není velká, jelikož budova je situována uvnitř zástavby a její stavební a technické řešení eliminuje tato rizika na únosnou mez.

### 3.2 Poškození majetku

Majetková škoda představuje jakoukoliv ztrátu na majetku. Škoda na majetku může pro vlastníka znamenat problémy různého charakteru. Ať už se jedná o úmyslné či neúmyslné poškození cizího majetku může to vlastníkově způsobit velké finanční problémy. Škoda může vzniknout jakýmkoliv způsobem. Ať už se jedná o přírodní katastrofu jako povodeň, sněhovou kalamitu, ničivý vítr nebo o úmyslné vniknutí a poškození věci či úmyslného založení požáru, důsledky jsou vždy nepříjemné.

**Sport centrum – poškození majetku:**

Poškození majetku na budově je stanoveno s rizikem menším a to vzhledem k celkem nízké možnosti přírodních vlivů. Hrozí zde pouze vandalismus a neobratný pohyb osob a vozidel.

**3.3 Pád letadla**

Důvody leteckých nehod lze rozdělit na čtyři nejčastější a nejzávažnější faktory, které mohou mít vliv na vznik letecké nehody. Jedná se o:

- selhání lidského činitele,
- vnější nepříznivé podmínky (počasí),
- technickou příčinu (mechanická, elektronická či jiná závada)
- teroristický útok.

Mezi nejčastější příčinu leteckých nehod, která ovlivňuje vznik a průběh letecké havárie ve více jak 80% z celkového počtu leteckých nehod je chyba lidského faktoru. [17]

**Sport centrum – pád letadla:**

Vzhledem k tomu, že se v Holešově nachází prostor bývalého letiště v blízkosti Sport centra, je zde pravděpodobnost, i když velmi nízká, pádu letadla na inkriminovanou budovu. Letiště oficiálně skončilo svou činnost 31. března 2009. Letiště je v současné době využíváno pouze k amatérskému leteckému sportu a modelovému létání.

**Shrnutí:**

Objekt rehabilitačního a sportovního centra je zatížen potencionálními vnějšími riziky. Vzhledem ke stavebně technickému řešení a situačnímu umístění stavby jsou rizika z části omezená ze své podstaty. Lze tedy reálně pouze brát do úvahy rizika, která se v dané lokalitě mohou vyskytnout. Z celkového pohledu vnějších rizik, lze konstatovat, že se jedná o budovu spíše bezpečnou a schopnou eliminovat potencionální rizika.



## 4 VNITŘNÍ RIZIKA A HROZBY

Pro tuto problematiku jsou vnitřní rizika spojena především s provozem jednotlivých zařízení a technologiemi provozu. Ve Sport centru se nachází:

- bazén,
- posilovna,
- squash,
- indoorcycling,
- sauna,
- solária,
- SPA profí (Whirlpool).

### 4.1 Bazén

To, že jsou účinky vody velmi prospěšné, víme již velmi dlouho. Vodní prostředí vytváří specifické podmínky:

- Voda nadnáší – to přináší pocit lehkosti a také dochází k uvolňování svalů.
- Zvýšená vlhkost vzduchu – díky zvýšené vlhkosti vzduchu může dojít ke zmírnění dýchacích problémů respiračních alergiků.
- Psychická relaxace – některým lidem může pobyt ve vodním prostředí přinést psychickou relaxaci.
- Fyzická zdatnost – v bazénech, které mají větší rozměry, lze velmi dobře udržovat a zvyšovat fyzickou zdatnost. [3]

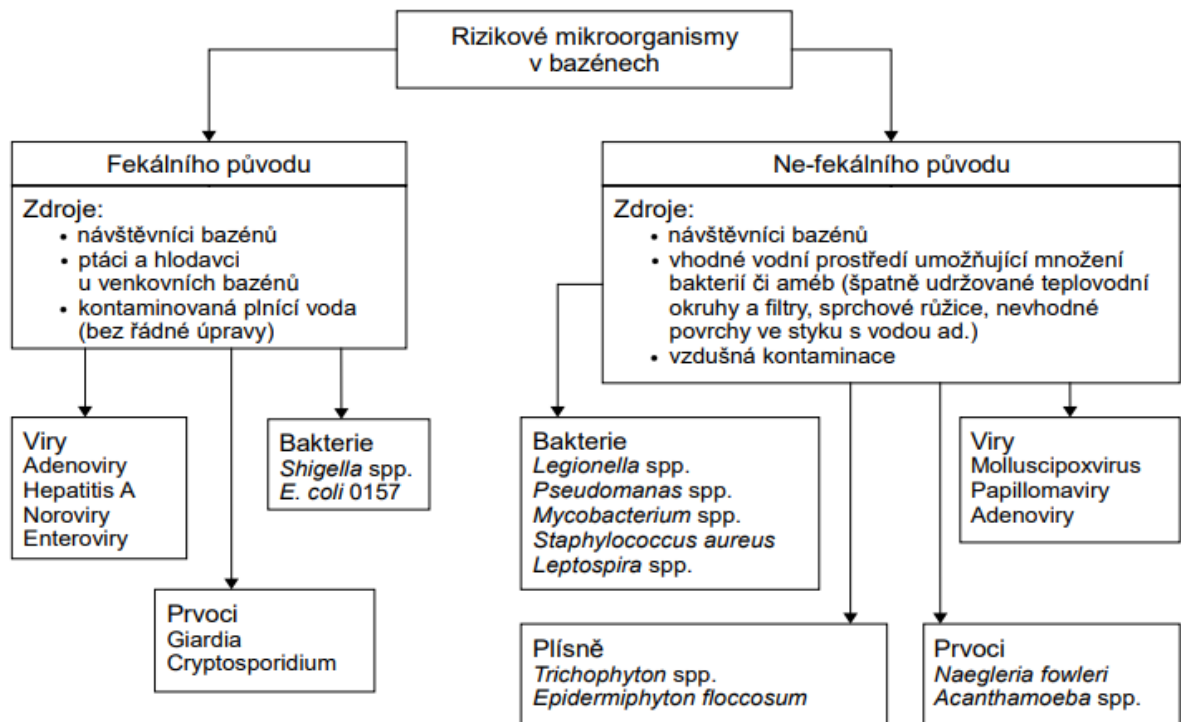
Plavání a koupání patří mezi jedny z nejoblíbenějších volnočasových aktivit. Aktivní plavání má významný vliv na zdraví. Avšak i tyto volnočasové aktivity s sebou přináší různá rizika.

#### 4.1.1 Rizika - bazén

V současné době jsou s návštěvou umělých koupališť spojena hygienická a zdravotní rizika. Může se jednat o rizika typu:

- **Kontaminace vody** – u bazénové vody může dojít při běžném provozu jakéhokoliv bazénu ke kontinuální kontaminaci a to jak mikrobiální, tak chemické. Proto musí být při provozu bazénů zajištěna dostatečná péče o kvalitu vody. Mezi hlavní zdro-

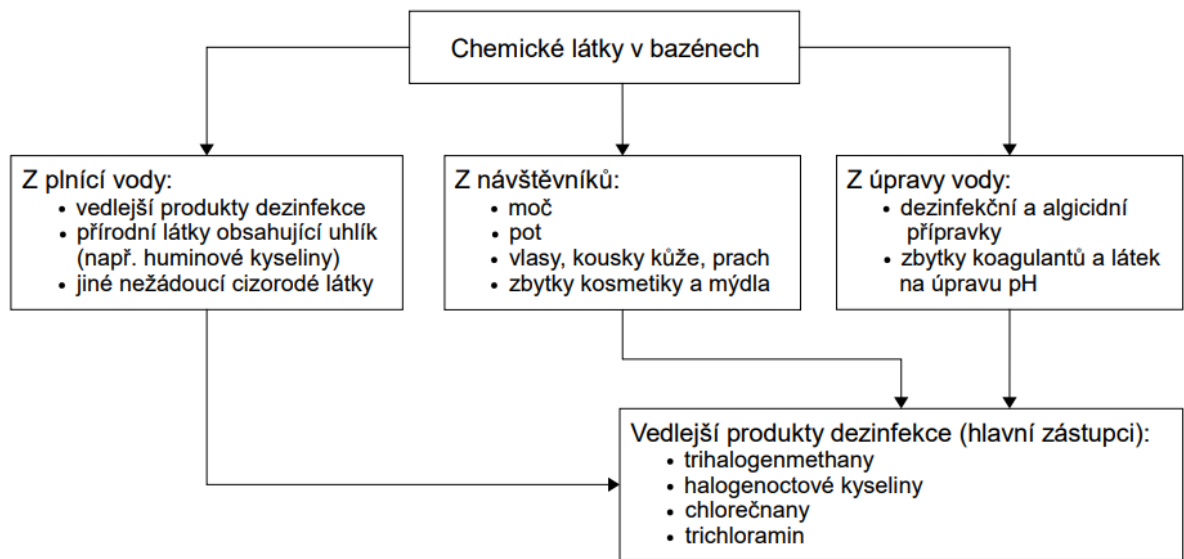
je znečištění patří koupající se osoby, ale nelze vyloučit ani ostatní zdroje znečištění.



Obr. 3. Zdroje a druhy mikrobiologické kontaminace vody v bazénech a okolí, Zdroj: [18]

Právě z kůže a sliznic osob, které umělá koupaliště využívají, se smývají do vody mikroorganismy nejrůznějšího typu. Může se jednat o bakterie, plísně, kvasinky, viry a podobně.

- **Mikrobiologická rizika** – zásadním způsobem na znečištění vody v bazénech se podílejí osoby využívající umělá koupaliště. Tyto osoby jsou příčinou neustálé mikrobiální kontaminace vody v plaveckých a koupelových bazénech.
- **Chemická rizika** – ve vodě bazénů a podobných zařízení lze nalézt široké spektrum chemických látek. Především se jedná o prostředky, které jsou používány k úpravě vody a její dezinfekci. Nejrozšířenějším prostředkem, který je dodnes nejpoužívanější k dezinfekci bazénové vody, je chlor.



Obr. 4. Zdroje a druhy chemické kontaminace vody v bazénech a jejich okolí, Zdroj: [18]

- **Rizika úrazů a utonutí** – Nejčastějšími nebo alespoň nejlépe zdokumentovanými riziky jsou úrazy a utonutí v bazénech. Proto se řadí mezi nejzávažnější zdravotní rizika, která jsou spojená s užíváním bazénů. [18]

## 4.2 Posilovna

Fitness centrum představuje pro zákazníky možnost do určité míry formovat tělo, ale také představuje psychickou relaxaci pro lidi, kteří žijí v dnešním hektickém civilizovaném světě.

Technické parametry místností a hygienické zásady provozu:

- **Prostor** – musí se jednat o tak velký prostor, aby v okolí každého technického zařízení bylo dostatečné místo pro nezávislý pohyb osob i pro ovládání příslušného zařízení.
- **Osvětlení** – intenzita osvětlení musí být minimálně 500 luxů a světlo by mělo být umístěno v požadované výšce a dokonale plošně rozložené. Osvětlení nemá tvořit stíny ani polostíny, které mohou být příčinou úrazu a zároveň nesmí oslňovat cvičící.
- **Podlaha** – podlaha musí být pevná, buď omyvatelná nebo krytá zátěžovým kobercem či gumovými podložkami.
- **Stěny** – čisté bílé a obložené zrcadly.

- **Větrání** – prostor musí být kvalitně odvětrán, ať už klasickou formou otevřením okenních výplní (není zcela vhodné) tak i možností nuceného odsávání vzduchu a přívodem vzduchu čerstvého pomocí vzduchotechniky. Obecně se příliš nedoporučuje instalace klimatizací.
- **Technické zázemí** – nutná pravidelná revize strojů a sportovního zařízení 1x ročně.
- **Úklid, dezinfekce** – každý návštěvník je povinen dodržovat hygienické postupy při cvičení. Jedná se především o vhodné oblečení, osobní hygienu, ručníky a podložky. Cvičební stroje jsou minimálně 1 x denně dezinfikovány a kontrolovány. [3]

#### 4.2.1 Rizika - posilovna

Posilovny s sebou přináší i určitá rizika, jako například:

- **Zranění** – ať už zranění v podobě přecenění svých schopností, nedodržení pravidel, zranění pádem, naražení na nářadí nebo pevnou konstrukci, pád z posilovacího stroje nebo uklouznutí či zakopnutí představuje v posilovně nepochybně riziko. Proto by klienti, kteří posilovnu navštěvují, měli dbát pokynů odpovědné osoby, dodržovat provozní řád posilovny, dodržovat správné cvičební a posilovací postupy při cvičení, a podobně.
- **Technický stav posilovacích strojů** – uživatelé posilovny mohou být také ohroženi špatným technickým stavem posilovacích strojů, kdy může dojít ke zranění osob. V tomto případě je nutné provádět předepsané kontroly a revize posilovacích strojů, nepoužívat nevhodné či poškozené nářadí a vybavení a provádět prohlídky všech druhů nářadí a náčiní nejméně 1x ročně, tak aby k tomuto riziku nedocházelo. Každý návštěvník je také povinen neprodleně upozornit obsluhu na nevhodný stav cvičebních zařízení.
- **Biologická rizika** – nejen návštěvníci, ale i personál může být ohrožen viry, bakteriemi a plísněmi při nedostatečné hygieně a nedodržování hygienických pravidel. Je nutné vypracovat plán čištění a dezinfekce a tento plán dodržovat.

#### 4.3 Squash

Jedná se o raketový sport v uzavřeném prostoru, kdy se pro hru využívají stěny. Squash je efektivní a příjemný způsob jak fyzické tak i psychické relaxace a udržování tělesné kondice. Parametry squashového kurtu by měly zajišťovat především bezpečnost hráčů, tudíž

podlaha bývá vyrobena z masivních dubových parket v přírodní nenalakované úpravě, stěny jsou pak tvořeny dřevotřískovými panely a přední stěna bývá skleněná. Kurt musí být také dobře osvětlen a větrán. [3]

#### **4.3.1 Rizika - squash**

U squashe se jedná převážně o rizika zdravotní. Při hře dochází k extrémní námaze kotníků a achilovky. Nebezpečí úrazu pak lze snížit používáním vhodné obuvi, která je pro squash určena. Zranění pak může spočívat také v nedostatečném protažení před hrou. Dále se může jednat o nebezpečí zranění soupeře míčkem či raketou. Jelikož se jedná svým způsobem o kontaktní sport, nelze úraz vzniklý hrou zcela eliminovat. Také by se na kurt neměly vnášet předměty, které jsou zdrojem nebezpečí a mohou způsobit zranění hráče. Může se jednat například o láhve s pitím, sklenice, ostré předměty, klíče, bandasky, mobilní zařízení a podobně. Uživatelé mají povinnost nahlásit jakoukoliv závadu obsluze.

### **4.4 Indoorcycling**

Jde o energeticky účinné skupinové cvičení, které probíhá na stacionárních kolech pod vedením kvalifikovaných lektorů. Střídá se jízda v sedu s jízdou ve stoji a také rychlé i pomalé úseky. Při jízdě jsou zapojovány nejen nohy, ale také svaly břicha a zad. [3]

#### **4.4.1 Rizika – indoorcycling**

Tato pohybová aktivita přináší pouze potencionálně malá rizika. Vzhledem k nemožnosti pohybu stacionárních kol, nemůže docházet ke zraněním druhé osoby při samotném cvičení. Určité riziko pro uživatele je pouze možnost sebezranění při manipulaci s kolem, nasedáním, sesedáním, nastavením apod. Malé zdravotní komplikace mohou také vzniknout při samotném cvičení. Vzhledem k tomu, že se jedná o fyzicky náročný amatérský sport, může dojít u cvičence ke značnému vysílení, a tím i ztrátě koordinace a sebeovládání. Prostory musí být dobře odvětrané, osvětlené, musí být zajištěn přísun tekutin a odborný dozor.

### **4.5 Sauna**

Návštěva sauny patří k nejpříjemnějším odpočinkům po náročném cvičení či slouží jako relaxace po pracovním dnu. Její účinky jsou blahodárné nejen na psychickou regeneraci, ale i na tu fyzickou. [3]

#### 4.5.1 Rizika - sauna

I když má saunování pozitivní účinky, tak pro tělo představuje zároveň i extrémní zátěž. Velké riziko představuje sauna pro lidi, kteří mají potíže se srdcem, krevním oběhem nebo trpí nějakou kožní chorobou. Tito lidé by se ohledně návštěvy sauny měli poradit se svým lékařem. Další riziko pak přichází při ochlazení. Při ochlazování dochází k teplotnímu šoku, který některé osoby, zejména osoby staršího věku, špatně snáší. Za velké riziko se pak považuje skok do ledového a hlubokého jezera, řeky, bazénu apod., který by mohl mít až smrtelný následek.

### 4.6 Solária

Slunce i sluneční paprsky hrály vždy důležitou roli v lidské historii. Už v minulosti byly zjištěny léčebné účinky slunečních paprsků na lidský organismus. V dnešní moderní době jsou k dispozici už i solária. Vystavení slunci s sebou však přináší i mnohá rizika. Jedním z názorů však je, že při správném a přiměřeném slunění, a to i při užívání solária, zdraví prospěšné účinky vysoce převyšují obávaná rizika vzniku rakoviny kůže. [3]

#### 4.6.1 Rizika – solária

Za rizika, která se mohou vyskytnout v soláriu, lze považovat převážně rizika hygienická, která souvisí s používáním zařízení větším počtem osob a dodržováním osobní hygieny. Nezanedbatelná jsou i rizika zdravotní, související s obecným užíváním infračerveného záření na pokožku a oční sliznice.

### 4.7 SPA profi (whirlpool)

První vířivka byla vyrobena v roce 1968. V současnosti se výrobou hydromasážních van a systémů zabývá velké množství firem. Vířivky mají v dnešní době uplatnění nejen jako léčebná zařízení v rehabilitačních centrech, ale získaly široké uplatnění i jako zařízení v podobě účinného předcházení řadě zdravotních problémů či jako příjemná forma regenerace sil. [3]

#### 4.7.1 Rizika - whirlpool

Whirlpools a vířivky jsou velmi příjemné, co se týče relaxace, ale zároveň jsou i velmi náročné na údržbu. Všechny vířivky vyžadují pravidelné ošetřování vody, které je však

složitější než u klasických bazénů. Pro člověka může být nebezpečný růst mikroorganismů, ke kterému dochází právě díky vyšší teplotě vody, která ve vířivkách většinou dosahuje až 37°C. Vířivka má menší objem vody oproti bazénům a tím také napomáhá k většímu riziku zavlečení mikroorganismů do vody a k rychlejšímu znečištění vody. Proto při ošetření vody ve vířivkách je nutné dbát na použití správných přípravků tak, aby nevzniklo žádné nebezpečí, které by mohlo ohrozit člověka. Další rizika pak mohou být podobná či stejná jako ta v bazénech.

**Shrnutí:**

Z celkového pohledu na vnitřní rizika při provozování posuzovaného zařízení lze konstatovat, že:

Zařízení vykazuje značné množství rizikových míst pro obsluhu i návštěvníky. Tato rizika jsou obecně známá a dle možností jsou eliminována. Při dodržování návštěvního řádu a pokynů obsluhy, by se potenciál případných úrazů a poškození měl dostat na relativně malou úroveň nebezpečnosti.

## 5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Riziko je nedílnou součástí každodenního života. Proto pro efektivní ochranu zdraví a bezpečnosti je nezbytné znát všechna rizika, která se mohou v pracovním prostředí vyskytnout. Je potřeba rizika řídit, minimalizovat a ujistit se, že jsou neustále kontrolována. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se řídí zákonem č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Dalším důležitým zákonem v oblasti BOZP je zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce. [19,20]

Bezpečné pracoviště by mimo jiné mělo zahrnovat:

- budovy v dobrém stavebně technickém stavu;
- bezpečná a efektivně fungující pracoviště a veškerá zařízení;
- bezpečnostní opatření v podobě např. oplocení nebo zábradlí, aby se zabránilo pádu lidí nebo materiálů;
- dostatek místa pro bezpečný pohyb zaměstnanců (např. přístup ke strojům);
- podlahy, chodby, schody, atd. bez překážek (např. kabely);
- umístění strojů a nábytku tak, aby nevyčnívaly ostré rohy. [20]

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci mají stále větší význam. Velká část zaměstnavatelů si je již vědoma, že dobré a zdraví neohrožující podmínky jsou předpokladem nejen konkurenceschopnosti, ale i spokojenosti zaměstnanců, která pak vede ke kvalitnější vykonané práci. [21]

### 5.1 Hygiena práce

Hygiena práce je interdisciplinární obor, který vychází z názorů řady medicínských, přírodovědných a technických oborů. Zabývá se ochranou zdraví lidí, která je spojena s jejich pracovní činností. Cílem je především zamezit vzniku profesionálních onemocnění, která mohou vést k dočasnému, ale i trvalému poškození zdraví. Předmětem oboru je tedy stanovovat a prosazovat pracovní podmínky a postupy práce tak, aby byl největší důraz kladen na zdraví pracujících. [22]



## 5.2 Zdravotní rizika při práci

Zdraví člověka definuje Světová zdravotnická organizace (WHO) jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody tzn., že zdraví člověka není definováno pouze jako nepřítomnost nemoci. Zdravotní stav člověka je ovlivňován kromě genetických a osobních dispozic také působením vlivů zevního prostředí, pracovních a mimopracovních podmínek.

Práce je pro náš život velmi důležitá, proto v pracovním prostředí trávíme značnou část našeho života. Díky tomu může dojít k poškození zdraví z práce různého charakteru. Může se jednat o pracovní úraz či nemoc z povolání.

Při vzniku pracovního úrazu jde často o nedbalost zaměstnanců, nebo podcenění různých povinností či zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Mezi časté pracovní úrazy lze pak zařadit havárie různých dopravních prostředků, poranění osoby různým způsobem, pády pracovníků, vtažení pracovníka do nebezpečných míst stroje, zasažení pracovníka elektrickým proudem, nepoužívání osobních ochranných prostředků, přetěžování pracujících a spousta dalších.

Příčiny nemocí z povolání se v historických obdobích značně měnily. Dříve nemoci z povolání vznikaly často škodlivým působením nejrůznějších chemických látek. Dnes však tyto příčiny ustupují a naopak se jedná spíše o onemocnění z přetěžování svalových skupin ruky a předloktí, onemocnění způsobená přenosem vibrací na horní část končetin, kožní či infekční nemoci nebo onemocnění dýchacích cest. [22, 23]

## 5.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Faktorů, které ovlivňují zdraví při práci, je celá řada. Může se jednat například o mikroklimatické podmínky, dodržování ergonomie na pracovišti či pracovní prostředí s rizikem chemické a biologické karcinogenity. Zaměstnavatel má jisté povinnosti, které jsou dané právními předpisy. Vedoucí zaměstnanci pak odpovídají za to, že se tyto povinnosti dodržují. Zaměstnanci musí také respektovat zákon, který jim ukládá řadu povinností v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména se jedná o povinnost dbát o svoji vlastní bezpečnost. Mezi další povinnosti zaměstnance patří mimo jiné:

- Účast na školeních, které jsou zajišťované zaměstnavatelem a jsou zaměřené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

- Podstoupit různá vyšetření, preventivní prohlídky či očkování, které jsou stanoveny zvláštními právními předpisy.
- Dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele, s nimiž byl zaměstnanec řádně seznámen tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Dále se pak řídit zásadami bezpečného chování na pracovišti:

- Dodržovat stanovené pracovní postupy při práci, používat určené pracovní pomůcky, dopravní prostředky, osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná zařízení.
- Nepožívat alkoholické nápoje a neužívat jiné návykové látky na pracovištích (i mimo tato pracoviště) v pracovní době, nekouřit na pracovištích a v jiných prostorách, kde by moli být účinkům kouření vystaveni také nekuřáci.
- Svému nadřízenému zaměstnanci oznamovat nedostatky a závady na pracovišti, které jsou nebezpečné a ohrožují nebo by mohly závažným způsobem ohrozit bezpečnost a zdraví zaměstnanců při práci.
- Neprodleně oznámit svému nadřízenému zaměstnanci svůj pracovní úraz nebo pracovní úraz jiného zaměstnance, případně úraz jakékoliv jiné fyzické osoby.

Povinnosti zaměstnance bývají zpravidla konkretizovány ve vnitřních předpisech zaměstnavatele. S těmito předpisy musí být zaměstnanci seznámeni před vznikem pracovního poměru a také v rámci pravidelných školení. Všechny předpisy, které slouží k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou pro zaměstnance stejně závazné jako zákon. [21,24]

### **Závěr teoretické části**

Teoretická část pojednávala o problematice rekreologie, která je významnou součástí aktivního trávení volného času. Výše uvedené statistické údaje poukazují na zapojení se populace do sportovních aktivit. Mezi další významnou problematiku diplomové práce patří analýza rizik a její základní pojmy, kterým je nutné věnovat dostatečnou pozornost. V rámci komplexní analýzy hrozeb a rizik Sport centra teoretická část prokázala, že se jedná o velice významný problém, který zahrnuje širokou škálu vnějších i vnitřních hrozeb a rizik. Nesmíme opomenout bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která je důležitým faktorem provozu kterékoliv organizace, společnosti či objektu.

## 6 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Cílem diplomové práce je na základě vybrané analýzy popsat a vyhodnotit rizika a hrozby související s provozováním sportovně relaxačních aktivit v prostorách Sport centra v Holešově a na základě zjištěných skutečností navrhnout případná opatření formou projektu. Ve vazbě na vytyčený cíl práce byla stanovena hypotéza: provoz Sport centra Holešov plně odpovídá požadovaným standardům (zásady pro vypracování práce bod 2).

### **Metody použité v diplomové práci:**

- Skórovací metoda s mapou rizik.
- Síťová analýza a metoda CPM.
- RIPRAN.

**Skórovací metoda** – využívá metody Delphi pro stanovení expertního odhadu. Podstatou skórovací metody je, že každý člen projektového týmu stanoví svůj odhad hodnoty nezávisle na ostatních. Výsledné skóre se pak vypočte jako aritmetický průměr odhadů jednotlivých členů. V závěru se pak sestaví mapa rizik jako dvourozměrná matice, kde jsou zakresleny body pro jednotlivá rizika. Metoda doporučuje zpracovat návrhy na snížení rizika pro kvadrant kritických rizik a kvadrant významných rizik. Přínosem může být samozřejmě zpracovat opatření i pro rizika, která se nacházejí v kvadrantu běžných a bezvýznamných rizik. [25]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 7 HOLEŠOV A SPORT CENTRUM

Holešov leží na rozmezí Hané a Valašska. Nejstarší zmínka o Holešově pochází z roku 1141. Od druhé poloviny 13. století byl Holešov uváděn jako městečko, ve 14. století se stal městem. K 1. 1. 2016 je počet obyvatel 11 638 a celková výměra aglomerace je 3 395 ha. Ve správním území města se nachází vyjma samotného Holešova a katastrálního území Všetuly také místní části Žopy, Dobrotice, Tučapy a Količín. Holešov je centrem mikroregionu, pod který spadá 19 obcí. Konkrétně se jedná o Bořenovice, Holešov, Horní Lapač, Kostelec u Holešova, Kurovice, Lehotice, Ludslavice, Martinice, Míškovice, Němčice, Pacetluky, Pravčice, Prusinovice, Přílepy, Roštění, Rymice, Třebětice, Zahnašovice a Žeranovice. [26]

Sport jako takový, již není módní záležitostí určitých skupin obyvatelstva. Stále větší měrou se stává přirozenou součástí aktivního života člověka v současné společnosti. Holešov jako regionální město tento moderní trend zachycuje a svou činností se snaží umožnit obyvatelům se sportovně vyžít v zařízeních, které město neustále pořizuje, modernizuje a dotuje jejich celkový chod. Jedním z těchto sportovišť je i areál budovy rehabilitace, který v sobě zahrnuje i krytý bazén a další sportoviště SPORTCENTRA.



Obr. 5. Přehled míst pro sportovní aktivity v Holešově, Zdroj: [26]

## 7.1 Sport centrum

Areál sportovního a rehabilitačního centra v Holešově je rozdělen na několik sektorů. Hlavním primárním historickým využitím je poskytování rehabilitačních služeb. Toto využití je v současnosti zachováno, ale není předmětem diplomové práce a proto se touto částí práce nezabývá. Diplomová práce je věnována pouze části areálu, kde jsou umístěny sportoviště a technická zázemí, která poskytují sportovní a relaxační vyžití široké vrstvě veřejnosti.



Obr. 6. Sport centrum, Zdroj: [vlastní]

Od 1. 5. 2017 je provozovatelem sportovního centra a krytého bazénu obchodní společnost Tepelné hospodářství Holešov, spol. s r.o. ve 100 % vlastnictví města Holešov. Tato společnost nahradila ve správě soukromého provozovatele po 20 letech jeho působení na základě rozhodnutí Rady města Holešov. Hlavním důvodem je zamýšlená celková rekonstrukce areálu, která bude znamenat dočasné přerušení provozu a také průhlednější financování (dotace) pro provoz celého areálu.

### Sortiment služeb:

- krytý bazén (25x12 m) s tobogánem o délce 44 m, dětský bazén (6x3 m);
- posilovna (285 m<sup>2</sup>);
- squash (2 kurty FIBERESIN);

- indoorcycling (11 profesionálních kol);
- sauna (18 míst; odpočívárna a venkovní bazének);
- solária;
- SPA profi (whirlpool).

Snahou Sport centra je své služby nejen zkvalitňovat, ale také rozšiřovat. Proto se do roku 2020 plánuje rekonstrukce a oprava celého sportovního centra. Stávající služby se zachovávají a dojde k rozšíření o nové služby (fitbox, pilates, kruhový trénink, masáže, aerobik, rehabilitační cvičení, tenis, wellness apod.). Velký zájem je také o rozšíření stávajícího fitness centra. Cílem Sport centra je nabídnout návštěvníkům široký sortiment služeb, který by jinak museli hledat ve vzdálenějších městech. Podobné sportovní středisko, které poskytuje služby v rámci volnočasových aktivit, se v okolí Sport centra nenachází. Půdorys Sport centra je uveden v příloze P1.

Do prostor Sport centra Holešov platí zákaz vstupu osobám trpícím vlasovými, kožními nebo jinými přenosnými chorobami, osoby zahmyzené, osoby zjevně pod vlivem alkoholu a jiných návykových látek. Návštěvní řád je umístěn na viditelném místě u vstupu do Sport centra Holešov a ještě na několika místech uvnitř objektu. Všichni návštěvníci jsou tak s návštěvním řádem seznámeni.

V souvislosti s požadavky, stanovenými níže uvedenými zákony, jsou ve Sport centru určité činnosti zakázány. Jedná se o následující činnosti:

1. Chovat se takovým způsobem, který ohrožuje pořádek a bezpečnost.
2. Rušit klid ostatních návštěvníků.
3. Volat o pomoc bez příčiny.
4. Znečišťovat prostory odhazováním odpadků, pliváním apod..
5. Jíst, pít a kouřit v celém prostoru Sport centra – mimo vyhrazená místa.
6. Konzumace potravin. Je povolena jen v částech objektu k tomu účelu určeným.
7. Vstupovat do bazénů, sauny a odpočívárny se žvýkačkou.
8. Vnášet do sauny a bazénů, včetně whirlpool skleněné předměty a jiné předměty, které ohrožující bezpečnost návštěvníků.
9. Vodit do areálu psy nebo jiná zvířata.
10. Neoprávněně používat záchranné zařízení a předměty první pomoci.

11. Z hygienických důvodů, souvisejících se zajištěním požadované kvality vody je zakázán vstup do bazénů a whirlpoolu bez předchozího řádného osprchování, z bezpečnostních důvodů je zakázáno skákat do bazénů (mimo vyhrazených míst) či whirlpool.
12. Používat jakékoliv holící přístroje.

### 7.1.1 Předpisy při provozu bazénů a sauny

**Při provozu bazénů a sauny jsou v plné míře respektovány níže uvedené předpisy:**

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

### 7.1.2 Kontrola provozu

Kontrolní rozborů, včetně odběrů provádí akreditovaná laboratoř, která zasílá výsledky rozborů vzorků neprodleně po jejich vyhotovení do elektronického informačního systému Ministerstva zdravotnictví ČR - „PiVo“. Odběry a rozborů vzorků bazénové vody provádí akreditovaná laboratoř Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, pracoviště Zlín. Provozovatel ukládá protokoly z kontrolních rozborů po dobu nejméně 5 let.

- 2 x ročně, náhodná kontrola Okresní hygienické stanice v Kroměříži.
- 1 x měsíčně, kontrola a měření Zdravotním ústavem v Ostravě. Kontrola je prováděna pravidelně periodicky a v případě výskytu problémových veličin je interval zkrácen v 14 denním režimu.
- 1 x denně, měření ve všech bazénech: chlór volný, chlór celkový (výpočet chlór vázaný, PH, REDOX).
- 3 x denně, měření v dětském bazénu: chlór volný, chlór celkový (výpočet chlór vázaný, PH, REDOX).



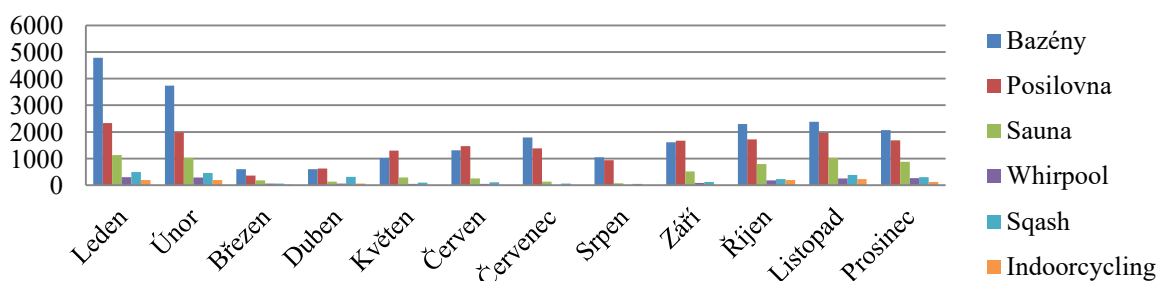
- 1 x denně, výměna vody ve všech bazénech, dle počtu návštěvníků v poměru na 1 osobu: 30 l velký bazén, 45 l dětský bazén, 45 l vířivka, 60 l ochlazovací bazén sauna.
- 1 x denně čištění vypuštěných bazénových těles.
- Průběžně denně, dezinfekce všech prostor, úklid a průběžná kontrola stavu obhlídkou.
- Celý stav bazénových vod je celodenně udržován a monitorován pomocí elektronického systému měření a regulace. [27]

### 7.1.3 Návštěvnost Sport centra

#### Návštěvnost vybraných sportovních služeb:

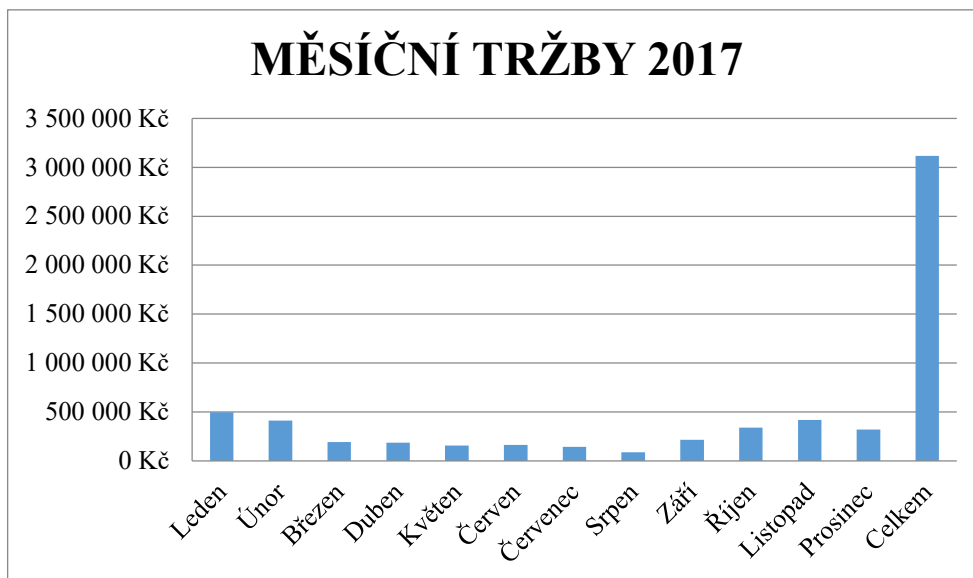
Návštěvnost sportovního centra je v jednotlivých ročních obdobích kolísavá a závislá zejména na počasí. Nejvyšší návštěvnost je v zimních měsících, kdy lidé využívají nabízených sportovních služeb nejvíce. Převážně se jedná o využívání bazénu. Nejvyšší návštěvnost bývá po novém roce, kdy si spousta lidí plní svá novoroční předsevzetí.

### Návštěvnost v roce 2017



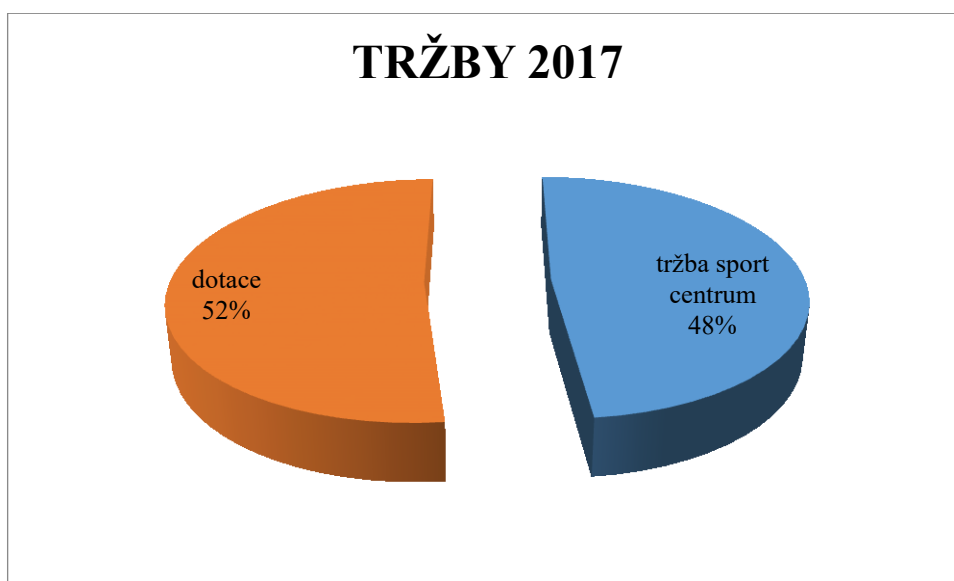
Graf 4. Návštěvnost Sport centra, Zdroj: [27]

V souvislosti s návštěvností se odvíjí „ekonomický efekt“. Měsíční tržby jsou závislé na počtu návštěvníků, proto za rok 2017 byla největší tržba v lednu. Letní měsíce jsou pro provoz Sport centra méně výnosné.



Graf 5. Měsíční tržby Sport centra, Zdroj: [27]

Z větší části Sport centrum dotuje město Holešov. Za rok 2017 se jednalo o 52% dotace ze strany města.



Graf 6. Tržby Sport centra, Zdroj: [27]

## 7.2 Historie Sport centra

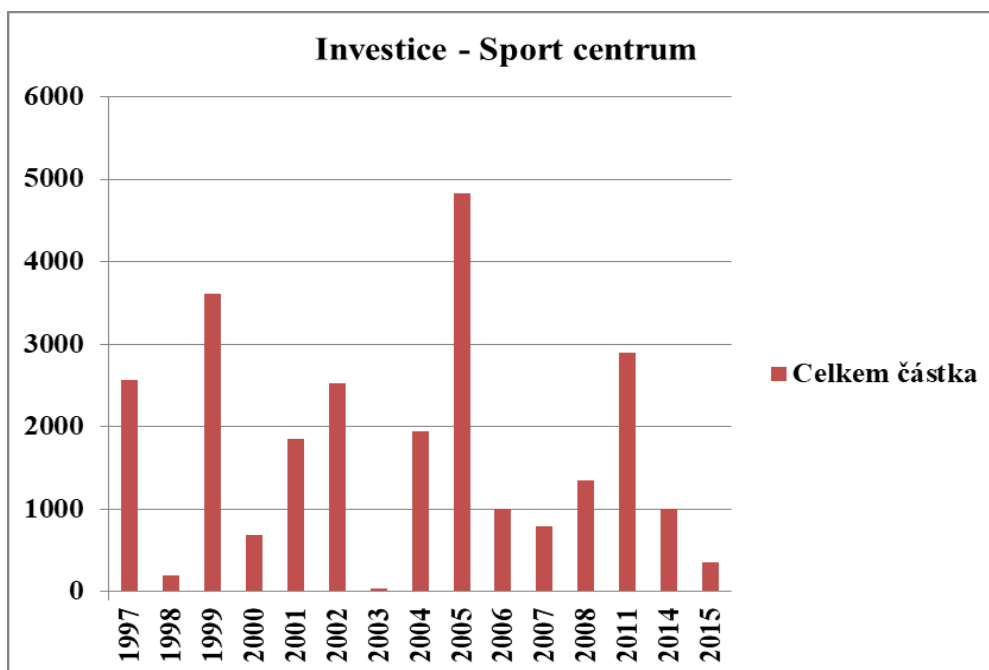
Sport centrum vzniklo 1. 1. 1997 a to na základě nájemní smlouvy, která byla uzavřena mezi městem Holešov a živnostníkem Tomášem Svobodou.

V roce 1997 byla zahájena rekonstrukce prostor k vybudování posilovny, solárií a restaurace. Po tom, co byly tyto služby uvedeny do provozu, bylo ke Sport centru přiděleno i provozování krytého bazénu společně se saunou.

Rok 1999 se nesl ve znamení rekonstrukce v prostorách bazénu. Jednalo se o sociální zařízení společně se sprchami. V roce 2000 došlo k výměně starých oken za nová plastová okna. Dále byla provedena generální rekonstrukce sauny společně s ochlazovacím bazénkem. Squashové kurty byly vybudovány v roce 2001. Dalším významným rokem byl pak rok 2005, kdy došlo k vybudování tobogánu v prostorách bazénu.

Od počátku nájemního vztahu byly v rámci provozování tohoto areálu provedeny stavební opravy, úpravy, dovybavení i rekonstrukce, a to jak ze strany města, tak ze strany nájemce. Od 1. 5. 2017 na základě rozhodnutí Rady města Holešov, byla uzavřena nová „smlouva o nájmu prostor sloužících k podnikání“ a to se společností Tepelné hospodářství Holešov spol. s r.o. Jednotlivé investice jsou uvedeny v příloze P2.

Shrnutí investic ve Sport centru znázorňuje níže uvedený graf.



Graf 7. Investice – Sport centrum, Zdroj: [vlastní]

Při investování, rozšiřování a z kvalitňování služeb nezůstala stranou problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, která je důležitou součástí Sport centra.

### 7.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

#### Obsluha je povinna:

- při práci postupovat tak, aby neohrozila zdraví a život svůj i jiných;
- zúčastňovat se školení, kurzů a výcviků, které jsou pořádané provozovatelem, skládat zkoušky ze znalostí hygienických a bezpečnostních předpisů.
- respektovat bezpečnostní předpisy a směrnice;
- podrobovat se lékařským prohlídkám;
- bezodkladně oznamovat svým nadřízeným veškeré závady a poruchy, které mohou být příčinou ohrožení bezpečnosti a zdraví personálu, případně provést opatření a odstranit nebezpečí;
- zapisovat do evidence drobné poranění nebo úrazy.

#### Není povoleno:

- Svévolná manipulace (zapínání, vypínání, regulace na strojích a zařízeních), která není v souladu s provozním předpisem, provozně-montážními předpisy výrobce atd., manipulace je povolena jen na základě příslušného ustanovení provozního předpisu, resp. na příkaz pověřené osoby;
- provádět opravy zařízení pod napětím a v chodu;
- pokud obsluha nemá kvalifikaci, provádět zásahy do elektrotechnického zařízení;
- provádět jakékoliv práce, které jsou v rozporu s bezpečnostními předpisy;
- vykonávat práce v nebezpečných prostorách, pro které nebyl zaměstnanec poučen a při kterých nebyl zajištěn zvýšený dozor;
- používat stroje, nástroje a přístroje, které nevyhovují vyžadovaným podmínkám;
- kouřit nebo zdržovat se s otevřeným ohněm v prostorách, kde je nebezpečí požáru;
- pít v pracovní době, přinášet do vyhrazených prostor alkoholické nápoje, případně i přicházet do práce v podnapilém stavu;
- přístup do prostor úpravny vody je povolen jen obsluze, nadřízeným pracovníkům, kontrolním orgánům a osobám, které dostaly ke vstupu souhlas provozovatele;
- v prostoru úpravny vody mimo vyhrazená místa nesmí být skladovány žádné, s provozem nesouvisející předměty.

**Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP):**

Zaměstnavatel je povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní pomůcky. Obsluha musí při práci používat tyto OOPP, jako jsou ochranné brýle se štítem, oděvy - ochranná zástěra, obuv, rukavice atd. Tyto OOPP je povinná udržovat v pořádku a čistotě. OOPP musí být umístěny na vyhrazeném místě. Pokud jsou věci poškozené, je třeba je vyměnit, aby se poškozený ochranný prostředek nestal příčinou pracovního úrazu. Zvláště důležité při manipulaci s chemikáliemi a při práci, kde je nebezpečí úrazu elektrickým proudem je používat tyto ochranné prostředky. Dokumentace OOPP v oblasti BOZP je zpracována dle § 104 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce.

**Ochrana před úrazem:**

Zařízení Sport centra Holešov jako celku i jeho jednotlivé části jsou navrženy a vybudovány tak, že jsou splněny příslušné bezpečnostní předpisy. Aby nedocházelo k úrazům při obsluze a údržbě, je třeba:

- udržovat zpevněné plochy odstraňováním nečistot a pravidelným čištěním tak, aby nedocházelo ke smeknutí či uklouznutí;
- udržovat osvětlení obslužných prostor v pořádku a neprodleně opravit poškozená svítidla a vyměňovat žárovky;
- nenechávat při údržbě, provozu a opravách volně ležet nářadí a materiál, a také nenechávat při přerušení práce odkryté vstupy do podzemních prostor;
- při práci s chemikáliemi je nutno pracovat s použitím příslušných ochranných pomůcek s vědomím možnosti potřísnění žíravinami;
- dodržovat všechny bezpečnostní směrnice.

**Ochrana před úrazem chemikáliemi:**

Při manipulaci s provozními chemikáliemi je třeba používat OOPP - ochranné brýle se štítem, ochranný gumový oděv – zástěru, obuv, rukavice a jiné ochranné prostředky, aby se maximálně omezila možnost potřísnění a úrazu. Při provádění manipulace je nutná přítomnost dvou pracovníků. Jeden provádí manipulaci a druhý ho hlídá.

Je nutné bezpodmínečně dodržovat osobní hygienu, umývání rukou po ukončení práce a před jídlem. Potravu je povoleno konzumovat jen v určeném nezávadném prostředí. Úpravna vody musí být vybavena lékárníčkou pro poskytnutí první pomoci. První pomoc je třeba poskytnout ihned po zranění, úrazu apod., podle pokynů pro poskytování první

pomoci, se kterými musí být obsluha seznámena. Při potřísnění žíravinami je nutné ihned provést oplach zasaženého místa proudem pitné vody. Současně se musí ihned postarat o lékařskou pomoc. [27]

**Závěr:**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je souhrnem všech opatření ze strany zaměstnavatele, jejímž cílem je zamezit vzniku ohrožení či poškození zdraví nebo ztrátám na životech pracovníků. Riziko je každodenní součástí života, proto je třeba všechna rizika, která se mohou v pracovním prostředí vyskytnout znát a umět je řídit a minimalizovat. Následující kapitola bude vycházet ze skórovací metody s mapou rizik. Skórovací metoda zanalyzuje vnější i vnitřní hrozby a rizika zkoumaného objektu.

## 8 SKÓROVACÍ METODA S MAPOU RIZIK

Skórovací metoda má 3 fáze:

1. Identifikace rizik.
2. Ohodnocení rizik.
3. Návrhy na opatření ke snížení rizik.

### 8.1 Identifikace rizik

V rámci každé společnosti se vyskytují rizika, která více či méně ovlivňují její chod. Diplomová práce je zaměřena na komplexní analýzu hrozeb a rizik, která působí na samotné Sport centrum. Komplexní analýza hrozeb a rizik zahrnuje jak vnější tak vnitřní rizika, která mohou zkoumaný objekt jakýmkoliv způsobem ohrozit. Na základě interview s jednatelem společnosti, vedoucím provozu a zaměstnancem Sport centra byl vytvořen následující seznam vnějších i vnitřních rizikových faktorů. Tento seznam slouží jako podklad pro další postup v ohodnocení každého rizikového faktoru.

Tab. 2. Rizikové faktory Sport centra, Zdroj: [vlastní]

VNĚJŠÍ RIZIKA		
POŘADÍ	RIZIKOVÝ FAKTOR	
1.	Povodeň	
2.	Vichřice	
3.	Poškození majetku	
4.	Pád letadla	
VNITŘNÍ RIZIKA		
POŘADÍ	RIZIKOVÝ FAKTOR	ZÁZEMÍ
1.	Utonutí	BAZÉN
2.	Kontaminace vody	
3.	Chemická rizika bazénových vod	
4.	Úraz v prostorách bazénu	
5.	Zranění v posilovně	POSILOVNA
6.	Nevyhovující technický stav posilovacích strojů - úraz	
7.	Biologická rizika	
8.	Zdravotní úraz při hře	SQUASH
9.	Poranění cizími předměty	
10.	Zdravotní úraz	INDOORCYCLING
11.	Úraz v prostorách sauny a šaten	SAUNA
12.	Zdravotní stav zákazníka	
13.	Onemocnění kůže	SOLÁRIA
14.	Hygienická rizika	
15.	Chemická rizika bazénových vod	WHIRLPOOL
16.	Kontaminace vody	
17.	Zdravotní stav zákazníka	
18.	Nesprávná manipulace s nebezpečnými látkami	TECHNOLOGICKÁ ČÁST
19.	Nesprávné skladování nebezpečných látek	

Výše uvedená tabulka zobrazuje vnější i vnitřní rizikové faktory, které se mohou ve Sport centru vyskytnout. Vnitřní rizika jsou navíc rozdělena do jednotlivých sektorů (zázemí) z důvodu lepší přehlednosti uvedených rizik. Konkrétně se jedná o bazén, posilovnu, squash, indoorcycling, saunu, solária, whirlpool a technologickou část.

## 8.2 Ohodnocení rizik

Vnější i vnitřní rizikové faktory z tabulky číslo 2 byly předloženy k odbornému posouzení provozovateli dotčeného objektu. Tři pověřené osoby, provedli zhodnocení možnosti výskytu předložených rizikových faktorů a stanovili míru rizik ze svého úhlu pohledu v dese-



tibodové stupnici, předložené zpracovatelem diplomové práce. Desetibodová stupnice, která byla použita pro hodnocení, je znázorněna v níže uvedené tabulce.

Tab. 3. Hodnocení rizik, Zdroj: [vlastní]

<b>HODNOCENÍ</b>	<b>MOŽNOST VÝSKYTU</b>	<b>DOPAD</b>
1 – 3	Nízká	Nízký
4 – 7	Střední	Střední
8 – 10	Vysoká	Vysoký

Všechny rizikové faktory byly zhodnoceny jednatelem společnosti, vedoucím provozu a zaměstnancem Sport centra, následně byla tato hodnocení sečtena a vydělena 3 (počet členů v týmu), tímto způsobem bylo získáno průměrné skóre možnosti výskytu a průměrné skóre dopadu.

Ocenění rizika je dáno součinem skóre možnosti výskytu a skóre dopadu.

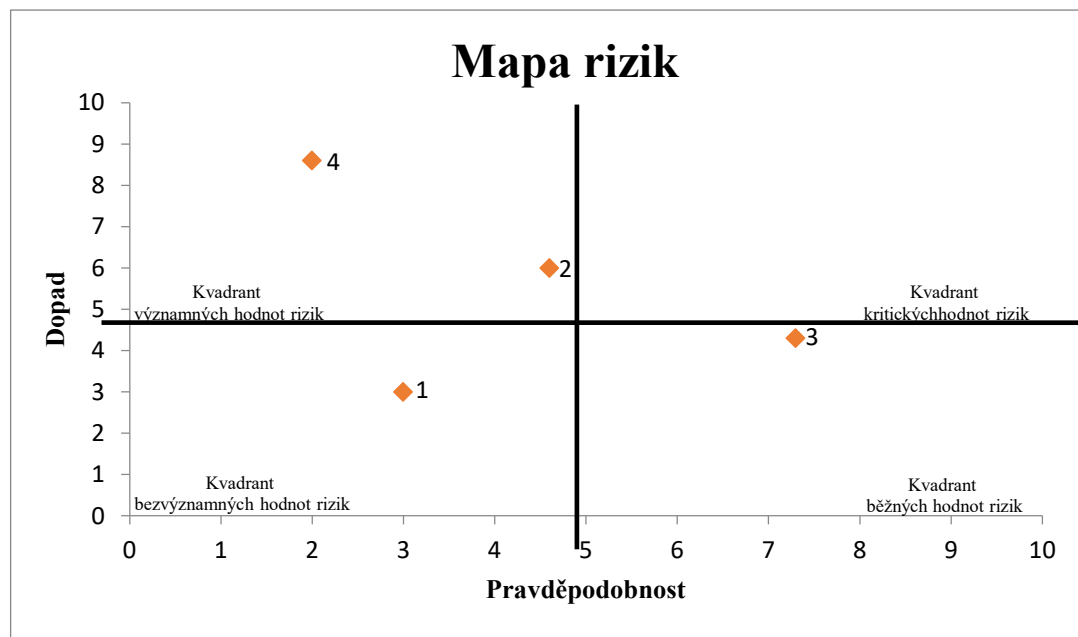
Z důvodu rozsahu diplomové práce byla vytvořena tabulka 4, která shrnuje jednotlivá ohodnocení všech rizikových faktorů. Podrobnější tabulky, které byly vytvořeny pro ohodnocení jednotlivých rizikových faktorů, jsou uvedeny v příloze P3.

Tab. 4. Shrnutí ohodnocení všech rizikových faktorů, Zdroj: [vlastní]

VNĚJŠÍ RIZIKA				
POŘADÍ	RIZIKOVÝ FAKTOR	Ø MOŽNOST VÝSKYTU	Ø DOPAD	OCENĚNÍ RIZIKA
1.	Povodeň	3	3	9
2.	Vichřice	4,6	6	27,6
3.	Poškození majetku	7,3	4,3	31,39
4.	Pád letadla	2	8,6	17,2
VNITŘNÍ RIZIKA				
POŘADÍ	RIZIKOVÝ FAKTOR	Ø MOŽNOST VÝSKYTU	Ø DOPAD	OCENĚNÍ RIZIKA
1.	Utonutí	3,3	9,6	31,68
2.	Kontaminace vody	4,6	6	27,6
3.	Chemická rizika bazénových vod	4,6	5	23
4.	Úraz v prostorách bazénu	4,6	5,3	24,38
5.	Zranění v posilovně	3,3	3,3	10,89
6.	Nevyhovující technický stav posilovacích strojů - úraz	1,6	2,6	4,16
7.	Biologická rizika	1,3	1,6	2,08
8.	Zdravotní úraz při hře	3,6	2,6	9,36
9.	Poranění cizími předměty	1,3	2,3	2,99
10.	Zdravotní úraz	1	1,3	1,3
11.	Úraz v prostorách sauny a šaten	3,6	3,6	12,96
12.	Zdravotní stav zákazníka	2,3	8,6	19,78
13.	Onemocnění kůže	1,3	7,3	9,49
14.	Hygienická rizika	1	1,6	1,6
15.	Chemická rizika bazénových vod	4,3	4	17,2
16.	Kontaminace vody	2,6	7,3	18,98
17.	Zdravotní stav zákazníka	1,6	2	3,2
18.	Nesprávná manipulace s nebezpečnými látkami	8,3	9	74,7
19.	Nesprávné skladování nebezpečných látek	7,3	8,6	62,78

V tabulce 4 jsou uvedeny a ohodnoceny vnější i vnitřní rizikové faktory, které mohou Sport centrum ohrozit. Je zde zahrnuta možnost výskytu a dopad daného rizika. Součinem možnosti výskytu a dopadu je riziko náležitě oceněno.

Dále byla sestavena mapa rizik jako dvourozměrná matice ve tvaru bodového grafu. Mapa rizik byla zpracována zvlášť pro vnější rizika a zvlášť pro vnitřní rizika z důvodu lepší přehlednosti.

**Mapa vnějších rizik:**

Obr. 7. Mapa vnějších rizik, Zdroj: [vlastní]

Z mapy vnějších rizik je jasné, do kterého kvadrantu patří jednotlivé rizikové faktory.

**Kvadrant kritických hodnot**

Žádné rizikové faktory.

**Kvadrant významných hodnot**

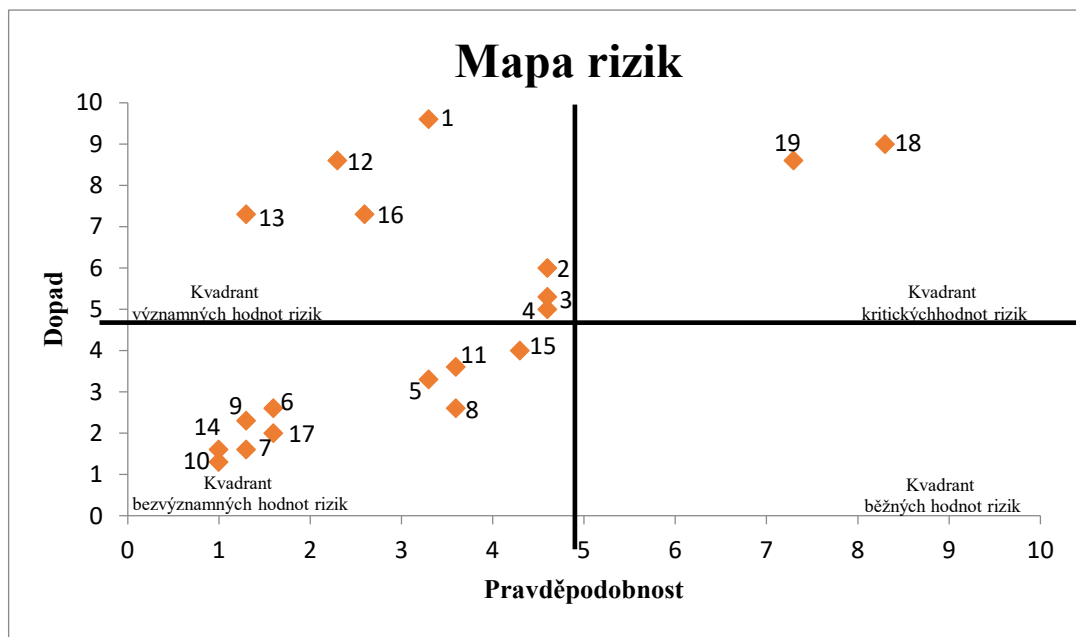
2 – Vichřice, 4 – Pád letadla.

**Kvadrant bezvýznamných hodnot**

1 – Povodeň

**Kvadrant běžných hodnot**

3 – Poškození majetku

**Mapa vnitřních rizik:**

Obr. 8. Mapa vnitřních rizik, Zdroj: [vlastní]

Z mapy vnitřních rizik je jasné, do kterého kvadrantu patří jednotlivé rizikové faktory.

**Kvadrant kritických hodnot**

19 – Nesprávné skladování nebezpečných látek (technologická část), 18 – Nesprávná manipulace s nebezpečnými látkami (technologická část).

**Kvadrant významných hodnot**

1 – Utonutí (bazén), 2 – Kontaminace vody (bazén), 3 – Chemická rizika bazénových vod (bazén), 4 – Úraz v prostorách bazénu (bazén), 12 – Zdravotní stav zákazníka (sauna), 13 – Onemocnění kůže (solária), 16 – Kontaminace vody (whirlpool).

**Kvadrant bezvýznamných hodnot**

5 – Zranění v posilovně (posilovna), 6 – Nevyhovující technický stav posilovacích strojů – úraz (posilovna), 7 – Biologická rizika (posilovna), 8 – Zdravotní úraz při hře (squash), 9 – Poranění cizími předměty (squash), 10 – Zdravotní úraz (indoorcycling), 11 – Úraz v prostorách sauny a šaten (sauna), 14 – Hygienická rizika (solária), 15 – Chemická rizika bazénových vod (whirlpool), 17 – Zdravotní stav zákazníka (whirlpool).

**Kvadrant běžných hodnot**

Žádné rizikové faktory.

### 8.3 Návrhy na opatření ke snížení rizik

V návaznosti na ohodnocení rizikových faktorů a mapu rizik byla navržena opatření pro jejich snížení, která jsou dále zpracována. V první řadě byl popsán současný stav a následně stanoveno vhodné opatření pro snížení daného rizika.

#### 1. Vnější rizikové faktory

##### Současný stav objektu:

V současné pozici je objekt zabezpečen pomocí kamerového systému a elektronickým zabezpečovacím systémem proti neoprávněnému vniknutí a poškození.

Z hlediska potenciálních rizik vnějších vlivů je celý objekt vybaven kanalizačním systémem s částečnou možností odčerpání spodních vod. Celá budova je zabezpečena ochrannou soustavou proti blesku. Veškeré střešní části konstrukce jsou projektovány s odolností proti standardním vnějším klimatickým vlivům.



Obr. 9. Sport centrum – současný stav, Zdroj: [vlastní]

##### Návrh opatření:

**Povodeň:** v suterénní části objektu vybudovat záchytné jímky s možností odčerpání přebytečné vody mimo stavbu. Jedná se především o prostory kotelny a bazénové technologie.

V návaznosti na stavebně - technické řešení, je možnost umístění tlakově izolačních zátek kanalizací.

**Vichřice:** rizikovým místem je střešní nástavba vnitřního atria stavby, kde je vhodná změna technologie zastřešení z lehké konstrukce na konstrukci stabilní. Nutná je kontrola a případná výměna veškerého podbití střešních konstrukcí.

**Poškození majetku – vandalismus:** instalace vhodného kamerového systému s podmínkou dodržení pravidel monitoringu veřejných prostor. Dále instalace vhodných zábran a ostatní technická řešení (fasádní nátěry apod.)

## 2. Vnitřní rizikové faktory

### Bazén

Plavecký bazén je zaměřen na kondiční plavání a výuku plavání jak jednotlivců, tak organizací. Maximální kapacita lidí v plaveckém bazénu je 120 osob. Velikost bazénu je 25 m x 12,5 m, hloubka 1,4 m. Hala, v níž se nachází bazén, je o výměře 620 m<sup>2</sup>. Vytápění je zajištěno pomocí vzduchotechniky a teplovodních radiátorů a větrání je zajištěno vzduchotechnikou. Vstup do plaveckého bazénu je pomocí 4 nerezových žebříků. Plavecký bazén je využíván k rekreačnímu a sportovnímu plavání. Do bazénu je zároveň zaústěn vodní tobogán, který spouští a ovládají plavčíci. Délka tobogánu je 44 m a jeho dojezd je do plaveckého bazénu. Přístup na vodní tobogán je po schodišti. Kolem nástupní plošiny a kolem schodiště je ochranné zábradlí. Návštěvníci tobogánu jsou povinni dodržovat provozní předpisy a piktogramy, které jsou vyvěšeny na viditelném místě. Dále se v prostorách bazénu nachází i dětský bazén, kde je maximální kapacita 17 dětí. Velikost dětského bazénu je 6 m x 2,9 m a hloubka je 0,65 až 0,7 m. Vstup do dětského bazénu je po vnitřních schůdcích, které jsou opatřeny nerezovým zábradlím. Bazény jsou provozovány celoročně, s krátkodobou odstávkou při sanitárních dnech a případné výměně či opravách technologického zařízení. Dětský bazén je využíván nejen k plavání dětí, ale také pro plavání kojenců a batolat, které provozují provozovatelé plavání, přičemž na tyto hodiny jsou zpracovány samostatné provozní řády v souladu s požadavky Vyhlášky č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch. Samozřejmou podmínkou udržení požadované kvality vody je povinnost každého koupajícího použít před vstupem do bazénu sprchu.



Obr. 10. Plavecký bazén, Zdroj: [vlastní]



Obr. 11. Dětský bazén, Zdroj: [vlastní]

**Návrh opatření:**

Plavecký bazén má zastaralé bezpečnostní prvky. Pro zlepšení stávajícího stavu v rámci bezpečnosti by bylo vhodné vybudovat kolem celého plaveckého bazénu zábradlí, které by sloužilo jako bezpečnostní prvek pro návštěvníky. Eliminovaly by se tak případy, kdy může hrozit případné nebezpečí smeknutí nohy či náhlá nevolnost a následný pád do bazénu. Dalším vhodným bezpečnostním prvkem by byla také výměna zastaralého bazénového obkladu za nový protiskluzový. Stávající keramický obklad je již prošlapaný a neplní tak stanovený účel. Přístup na vodní tobogán je po schodišti, které je sice opatřeno ochranným



zábradlím, chybí tu však bezpečnostní označení schodů. První a poslední stupeň schodiště by měl být odlišitelný od okolní podlahy. Tam, kde je vysoké riziko přehlédnutí schodů, je vhodné použít označení výstražnou žlutočernou páskou, aby nedocházelo k případným úrazům. Obsluha na recepci by měla vždy upozornit návštěvníka na povinnost řádného osprchování před vstupem do bazénu. Pro zajištění maximální bezpečnosti by bylo žádoucí mít k dispozici vždy dva plavčíky, kteří dohlíží na bezpečnost návštěvníků. V současné době dohlíží na provoz pouze jeden plavčík. Opatřením pro chemická rizika může být instalace automatického dávkování chemikálií s kontinuálním monitoringem a propojením na dozorovou část bazénu. Další z možností navrhovaných opatření je zavedení ozónové technologie úpravy vody.

### **Posilovna**

Posilovna se nachází ve druhém nadzemním podlaží s cvičební plochou 285m<sup>2</sup>. Provozovatel posilovny nabízí služby osobního trenéra, poradenství a prodej drobného zboží zaměřeného na výživové doplňky stravy. Prostor posilovny je vybaven pestrou paletou posilovacích strojů, činek, podložek, cvičebních nástrojů a dalších pomůcek. Dále je zde instalován systém ozvučení s možností sledování sportovních či hudebních pořadů. Ostění je vybaveno sérií zrcadel a příjemného kobercového obložení. Celý prostor je pak odvětráván přirozenou ventilací okenních otvorů a také jednoduchou vzduchotechnikou.



Obr. 12. Posilovna, Zdroj: [vlastní]



**Návrh opatření:**

Vhodným opatřením pro posilovnu je její rozšíření. V posilovně se momentálně nachází velký počet posilovacích strojů, které jsou v některých případech umístěny v bezprostřední blízkosti. Mimo rozšíření prostoru je možné také podávat instrukce uživatelům o bezpečné vzdálenosti od ostatních uživatelů a vybavení v provozu. V posilovně maximálně zabezpečit ostré hrany posilovacích strojů bezpečnostními prvky v podobě různých chráničů ostrých hran. Návštěvníky fitness centra neoponechávat bez dozoru. Personál by měl dále sledovat nepřiměřené, nevhodné a nebezpečné činnosti při cvičení. Dbát, aby uživatelé posilovny měli odpovídající vhodný sportovní úbor, sportovní obuv a nepřipustit cvičení bez obuvi nebo v ponožkách. Každou směnu by obsluha měla kontrolovat vizuálně technický stav používaných posilovacích strojů, zařízení, náradí a náčiní. Zjištěné nedostatky a závady neprodleně oznámit či odstranit. Všeobecná prohlídka všech druhů náradí a náčiní by měla být prováděna nejméně 1x za rok. Prohlídky zaměřit na nejvíce namáhané a exponované části. Dále by obsluha měla zajistit dostatečné osvětlení a větrání. Návštěvníky vždy informovat o používání vlastních ručníků při posilování, aby se předcházelo vzniku biologických rizik. Viditelně zdravotně hendikepované uživatele s infekčními nemocemi, s přenosnými nemocemi kůže by měla obsluha vykázat z posilovny. Zajistit pravidelný úklid a dezinfekci.

## Squash

K dispozici jsou dva squashové kurty. Squashový kurt je dlouhý 9,75 m a široký 6,40 m. Přední i zadní stěna je vyrobena z tvrdého průhledného skla. Jedná se o bezpečnostní sklo, které je až 5 krát odolnější než sklo obyčejné. Boční skleněná stěna vytváří příjemný prostor, za kterým mohou návštěvníci Sport centra sledovat hru.



Obr. 13. Squash, Zdroj: [vlastní]

### Návrh opatření:

Na přední sklo před vstupem do squashového kurtu umístit ceduli – Zákaz vnášení cizích předmětů na kurt. Případně by obsluha měla informovat návštěvníky, že je zakázané vnášet cizí předměty do squashového kurtu. Dbát, aby návštěvníci squashe měli odpovídající vhodný sportovní úbor, sportovní obuv a nepřipustit hru bez obuvi nebo v ponožkách.

### Indoorcycling

K dispozici je 11 stacionárních kol. Vše probíhá pod vedením zkušených lektorů. Indoorcycling se nachází v druhém nadzemním podlaží v místnosti, která je umístěna v zadní části posilovny. Stacionární kola jsou umístěna v dostatečné vzdálenosti od sebe, aby měl každý návštěvník dostatek prostoru.



Obr. 14. Indoorcycling, Zdroj: [vlastní]

#### Návrh opatření:

Dbát, aby návštěvníci indoorcyclingu měli odpovídající vhodný sportovní úbor, sportovní obuv a nepřipustit jízdu na kole bez obuvi nebo v ponožkách. Lektor by měl dohlížet na to, aby návštěvníci dodržovali při namáhavém cvičení pitný režim. Tímto způsobem se sníží riziko dehydratace.

#### Sauna

Prostředí sauny a jejího provozu má samostatné zázemí. Návštěvník si po zaplacení vstupenky vyzvedne klíč od skříňky pro saunovou zónu. Je zde vybudováno 18 skříňek. Saunování je rozděleno na ženy, muže, společné, či páry a rodiče s dětmi.

Celá saunová zóna je bezplavková. Návštěvník se zde pohybuje v prostěradle, které si čistě za poplatek i s ručníkem zapůjčí na recepci, nebo použije své vlastní prostěradlo. Použité prádlo je denně dosušováno v místnosti v suterénu, která je k tomu určená. Poté je uloženo do skladu použitého prádla a jedenkrát týdně je odváženo k vyprání. Čisté prádlo je po dovozu uloženo ve skladu čistého prádla. Teplota sauny je 90 - 110 °C a vlhkost 3 – 12 %. Rozměry sauny jsou 5×2,5×2,8 m. Finská sauna se vyznačuje vysokou teplotou a minimál-

ní vlhkostí. Dochází tak k hloubkovému prohřátí celého těla, ze kterého se přes kůži vypařují škodlivé toxiny. Pro ochlazení je možné zvolit studený venkovní vzduch či ochlazovací bazének (použití je možné až po řádném osprchování těla). Ochlazovací bazének má hloubku 1,8 m a rozměry jsou 3×3 m. Teplota vody v ochlazovacích sprchách i bazénku plní ochlazovací efekt. Po saunování si může návštěvník odpočinout v prostorné odpočívárně. Velikost odpočívárny odpovídá požadavkům ust. § 36 vyhlášky č. 238/2011 Sb., která požaduje 2 m<sup>2</sup> na jedno místo prohřívárny. Odpočívárna je vybavena lehátky s omyvatelným povrchem.



Obr. 15. Sauna, Zdroj: [vlastní]



Obr. 16. Ochlazovací bazének, Zdroj: [vlastní]

### **Návrh opatření:**

Do části ochlazovacího bazénku nainstalovat vhodné zábradlí, které bude sloužit jako bezpečnostní prvek pro návštěvníky. Před vstup do ochlazovacího bazénku umístit ceduli nebezpečí uklouznutí (zejména v zimním období dbát zvýšené opatrnosti). Umístit na viditelné místo informační ceduli o případném nebezpečí zakopnutí v prostorách šaten. Označit schod výstražnou žlutočernou páskou, aby byl nepřehlédnutelný a nedocházelo tak k případným úrazům. Zejména návštěvníky staršího věku upozornit na zdravotní riziko ať už v prostorách sauny či v ochlazovacím bazénku.

### **Solária**

Solária ve Sport centru splňují normu maximální přípustné hodnoty vyzařování  $0,3 \text{ W/m}^2$  stanovené harmonizovanou evropskou normou EN 60335–2–27/A1/A2.

**Ve Sport centru jsou instalována dvě zařízení:**

### **Ergoline 450 classic**

- 37 x 160 W Ergoline Max Tan Turbo Power
- 4 x 400 W Ultra VIT – obličejové výbojky
- Dvoukruhová ventilace těla s regulací



- Přídavná ventilace pro oblast tváře
- Ergonomicky tvarovaná plocha na ležení
- Stereo Sound
- Air Condition (klimatizace)

### Sportarredo Vega Nature

- 39 x 160 W
- Stereo Sound
- Air Condition (klimatizace)



Obr. 17. Solárium, Zdroj: [vlastní]

### Návrh opatření:

Rizika jsou zde převážně hygienická a zdravotní. V případě hygienických rizik lze jako preventivní opatření zařadit pravidelný úklid, dále pravidelnou dezinfekci solárií a v neposlední řadě zajistit, aby návštěvníci dodržovali určitou čistotu těla. V případě zdravotních rizik by obsluha měla informovat návštěvníky, aby návštěvu solária konzultovali v první řadě s kožním lékařem. Dalším opatřením je doporučit návštěvníkům, aby po návštěvě solária použili hydratační tělové mléko. Dále doporučit návštěvníkům solárií, aby dodržovali všechna bezpečnostní opatření – vždy použít ochranné brýle na oči, dodržovat časová pravidla pro pobyt v soláriu a používat kvalitní přípravky na opalování, které jsou speciálně určeny do solárií.

## Whirlpool

Whirlpool je umístěn v oddělené místnosti se samostatným vstupem z propojovací chodby včetně vlastního zázemí, sociálního zařízení, úklidové komory i šatnami. Whirlpool má omezenou kapacitu 4 osob. Návštěvníci whirlpool mají i volný vstup do bazénu přístupovými dveřmi, vedoucími přímo do bazénové haly. Zpět do místnosti s whirlpool se dostanou pouze po otevření dveří plavčíkem. Do whirlpool se může vstoupit pouze po sprše. Přístup do whirlpool vany je po dřevěných schůdkách. Provoz whirlpool je pouze na objednávku. Při provozu se voda průběžně dohřívá na optimální teplotu, která je 36 až 38 °C. Čistotu vody zajišťuje filtrace s ozonizací a chemické ošetření.



Obr. 18. Whirlpool, Zdroj: [vlastní]

### Návrh opatření:

Obsluha na recepci by měla vždy upozornit návštěvníka o řádném osprchování před vstupem do whirlpool. Tím se sníží riziko kontaminace vody různými mikroorganismy. Je třeba mít na mysli, že ve vodě se z těla přirozeným způsobem uvolňuje pot, který obsahuje látky reagující s chlórem. Především osoby s citlivou pokožkou a děti může trápit alergie na chlór. Koupání v chlorované vodě, která má vyšší teplotu, zhoršuje a někdy dokonce může vyvolat kožní problémy, jako jsou různé vyrážky, ekzémy apod. Z tohoto důvodu by bylo vhodné omezit používání chlóru k dezinfekci. Dalším opatřením pak může být instalace automatického dávkování chemikálií s kontinuálním monitoringem a propojením na dozorovou část bazénu. Možnost zavedení ozónové technologie úpravy vody.

Druhým problémem může být náhlá nevolnost návštěvníka. Vzhledem k tomu, že whirlpool se nachází v samostatné místnosti, je zde riziko, že návštěvník se nedovolá včasné

pomoci. Vhodným opatřením by bylo nainstalovat tlačítko první pomoci v blízkosti whirlpool, které by bylo propojeno do místnosti plavčků, kde by bylo umístěno signalizační světlo, jež by upozornilo plavčíka na hrozící nebezpečí.

### Technologická část

Technologická část je situována v suterénu stavby, kde jsou instalovány téměř veškeré technologie a zařízení. Do těchto prostor se lze dostat pomocí technických vstupů z různých částí budovy. Jedná se především o vstup do prostor plynové kotelny (anglický dvorek), vnitřní schodiště do chodbové části suterénu a také technický vstup do prostor sklepa z vnější (veřejné) části stavby. Montážní otvory jsou v současném stavu nevyhovující a to především z hlediska manipulace s většími a těžšími předměty. Jedná se především o komplikovanou manipulaci s chemikáliemi, které jsou značně rizikové.

V technologické části objektu se provozovatelé řídí bezpečnostními listy. Konkrétně se jedná o GHC Algicid Super, GHC Desinfik, GHC pH MÍNUS tekutý.



Obr. 19. Schodiště do technické části, Zdroj: [vlastní]



Tyto chemikálie jsou následně nevhodně skladovány v prostoru sklepní části, bez speciálního zařízení na únik kapalin a odvětrání, při případném úniku či havárii.



Obr. 20. Skladování NL, Zdroj: [vlastní]

#### **Návrh opatření:**

Schodiště ve vnitřní části objektu opatřit vhodným protiskluzovým nátěrem s vyznačením začátku a konce nástupu. Dále schodiště opatřit nouzovým osvětlením a evakuačními dveřmi, které se budou volně otevírat do prostoru vnitřního atria.

Manipulační otvor v kotelně vybavit vhodnou výplní, která umožní okamžitou manipulaci a přístup (například pro IZS v případě havárie).

Úprava schodiště způsobem volného a bezpečného přístupu obsluhy jak z venkovní části stavby, tak z manipulačního prostoru bazénu.

Za další opatření se pokládá nutnost umístění manipulačního výtahu s nosností nejméně 700 kg. V suterénní části je také nutno odstranit veškeré předměty z manipulačních

a pojezdových tras, vyznačit manipulační trasy, vybudovat prostor pro uskladnění chemikálií se záchytnými jímkami, zabezpečit kvalitní odvětrání celého prostoru, vyznačit únikové trasy, nainstalovat nouzové osvětlení a nouzové tlačítko (signalizace) pomoci. Dále je nutné zajistit protipožární opatření a osobní ochranné pracovní pomůcky pro obsluhu.

Nepřehlédnutelná je i současná situace v chemické úpravně, kde dochází přímo k dávkování nebezpečných látek. V tomto případě by bylo vhodné pořídit pod každý barel plastovou nádobu, která bude mít dostatečný objem. Záchytný objem musí být větší než objem největšího barelu. V současné situaci plastová nádoba, která je umístěna pod barelem, tomuto bezpečnostnímu opatření neodpovídá.

V následující kapitole bude navržen projekt na zlepšení stávající situace v technologické části objektu. Konkrétně se bude jednat o vybudování manipulačního výtahu, zavedení plynného chlóru, záchytných jímek a nádob, dostatečného odvětrávání a bezpečného skladovacího prostoru pro nebezpečné látky.

#### **Další vnitřní opatření:**

Uvnitř budovy zcela chybí značení únikových cest, které patří mezi základní požadavky požární bezpečnosti stavby. Únikové značení má za úkol vyvést osoby v případě mimořádné situace z objektu po únikové cestě. Objekt Sport centra v Holešově však takové značení nemá, proto doporučuji nepodceňovat zásady požární bezpečnosti a vyznačit únikové východy v celém objektu. Značení únikové cesty musí odpovídat normovým hodnotám a musí zajistit bezpečný únik osobám, které se ocitnou v bezprostředním ohrožení. Dalším problémem se jeví samotné uspořádání vnitřních prostor objektu. Celý objekt působí poměrně chaoticky a pro neznalé návštěvníky tak může vzniknout problém s orientací, zejména v případě nějaké mimořádné situace. Doporučením je přestavba celého objektu, což je však běh na dlouhou trať. Názorné značení únikového východu je uvedeno v příloze P4.

## 9 PROJEKT KE ZLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍ SITUACE

Na základě skórovací metody bylo zjištěno, že se v kvadrantu kritických hodnot rizik nachází rizika – nesprávná manipulace s nebezpečnými látkami a nesprávné skladování nebezpečných látek v technologické části Sport centra.

V této kapitole bude vypracován projekt, který povede ke zlepšení stávající situace v technologické části Sport centra Holešov. Bude zde uveden název projektu, adresát, cíl projektu, popis projektu, logický rámec a časová analýza, jejíž součástí jsou jednotlivé aktivity a jejich časový harmonogram. Dále bude projekt podroben rizikové a nákladové analýze.

### 9.1 Název projektu

Projekt technologie dávkování a uskladnění chemikálií

### 9.2 Adresát projektu

Nová technologie dávkování a uskladnění chemikálií bude navržena pro Sport centrum v Holešově pro zlepšení provozu v technologické části.

### 9.3 Cíl projektu

Cílem projektu bude návrh na výstavbu nové technologie v technologické části Sport centra, která povede ke snadnější manipulaci pH MÍNUS tekutý a zavedení plynného chlóru. Dalším cílem bude návrh na vybudování záchytných jímek, dostatečného odvětrávání a bezpečný skladovací prostor.

### 9.4 Popis projektu

Projekt zahrnuje:

- Vybudování manipulačního výtahu s nosností nejméně 700 kg. Tento výtah bude sloužit pro manipulaci s nebezpečnou látkou, konkrétně se bude jednat o pH MÍNUS tekutý (kyselina sírová).
- Zavedení technologie dávkování plynného chlóru.
- Realizace záchytných jímek a nádob pro únik kapalin.
- Vybudování dostatečného odvětrávání v celé technologické části stavby.

- Bezpečný skladovací prostor pro nebezpečné látky.

### Vybudování manipulačního výtahu

Manipulační výtah bude situován ve dvorním traktu budovy rehabilitačního centra, v prostoru přístavby suterénu technologické části. Technická specifikace bude určena, dle projekčního návrhu. Bude se jednat o nákladní typ zdviže, umožňující bezpečnou manipulaci s těžšími a objemnějšími břemeny. Předpokládaná nosnost zařízení je min. 700 kg celkové váhy břemene. Výtah bude sloužit k přepravě technologických prvků zařízení budovy a hlavně k manipulaci denní potřeby s břemeny obsahujícími nebezpečné látky.



Obr. 21. Rampa – současný stav, Zdroj: [vlastní]

### Zavedení technologie plynného chloru

V části dvorního traktu, v blízkosti výtahové zdviže (polohu určí projekt) bude situována přístavba pro zařízení dávkování plynného chloru, která bude pomocí potrubního systému napojena na jednotlivé dávkovací moduly pro úpravný vody v jednotlivých bazénech. Přístavba bude provedena z lehkého zdiva včetně zastřešení s dvojitým manipulačním otvorem (vrata) který bude uzpůsoben pro manipulaci s nádobami plynného chloru. Nutností je vybudování nákladové rampy pro zásobovací vozidla, nebo případné technické řešení související s využitím navrhovaného nákladního výtahu. Celý prostor bude řádně odvětrán

a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob. Přístavba bude monitorována soustavou čidel pro analýzu nebezpečných látek, umožňující včasné varování havarijního stavu.

### **Realizace záchytných jímek a nádob**

Vzhledem k nutnosti uskladňování barelů s chemikáliemi a jinými tekutinami, je v prostoru předpokládaného uskladňování nutno vybudovat záchytné jímký. Zde je možnost zachycení a odčerpání kapalin řešit dvojím způsobem nebo jejich kombinací.

- V prostoru uskladnění instalovat záchytné plastové (nerezové) vany v dostatečné objemové velikosti, spolu s instalací kalového čerpadla, které bude vyvedeno mimo ohrožený prostor s možností jeho napojení do náhradních nádob schopných další manipulace.
- Celý prostor uskladnění řádně odizolovat a spádovat do zbudované záchytné jímký, s pevně instalovaným kalovým čerpadlem, vyvedeným mimo ohrožený prostor s možností jeho napojení do náhradních nádob schopných další manipulace. Ovládní čerpadla umístit mimo ohrožený prostor a zabezpečit plovákovým systémem, hlídajícím hladinu kapaliny v jímkce. Celý systém je možno také plně zautomatizovat.
- Ideálním řešením je kombinace obou systémů. Rozhodnutí celkového řešení bude na straně investora a provozovatele.



Obr. 22. Chemická úpravna – současný stav, Zdroj: [vlastní]

### Vybudování dostatečného odvětrávání

Veškeré skladovací a manipulační prostory je nutné plně odvětrat. Celý prostor bude pomocí potrubního a ventilačního systému plně ventilován, což umožní bezpečný pohyb osob a zároveň dojde k optimálnímu stavu zabezpečení z hlediska udržení optimální teploty a vlhkosti prostředí. Odvětrání bude vyvedeno mimo stávající objekt do volného venkovního prostoru, mimo okenní výplně a celý systém se napojí na centrální měření a regulaci s možností monitoringu hodnot a havarijních stavů.

### Bezpečný skladovací prostor

V suterénu stavby je v současnosti situována místnost pro uskladnění nebezpečných látek. Vzhledem k technické zaostalosti a celkové nepoužitelnosti, bude místnost znovu zrekonstruována do podoby skladu pro uložení nebezpečných látek, chemikálií, barev apod. Celý prostor bude řádně zaizolován spolu s vybudováním odpadních jímek a vhodného odvětrání. Prostor skladu se rozdělí na tři samostatně oddělitelné části pro dlouhodobé skladování chemikálií, barev a ostatních prostředků pro čištění a údržbu. Dveřní vstup bude vhodně zabezpečen a označen. Realizován bude systém únikových a manipulačních tras z místnosti s vysokým stupněm ohrožení.





Obr. 23. Skladovací místnost – současný stav,

Zdroj: [vlastní]

## 9.5 Logický rámec projektu

Pro úspěšné řízení každého projektu je základem vypracování logického rámce. Jedná se o postup, díky kterému je projekt stručně, přehledně a srozumitelně popsán. Logický rámec zahrnuje cíl projektu, jeho záměr, výstupy, jednotlivé aktivity a jejich časový harmonogram. Dále zahrnuje objektivně ověřitelné ukazatele, vstupy a zdroje informací k ověření. Definuje rizika projektu, předpoklady a předběžné podmínky.

Tab. 5. Logický rámec projektu, Zdroj: [vlastní]

ZÁMĚR	OBJEKTIVNĚ OVĚŘITELNÉ UKAZATELE	ZDROJE INFORMACÍ K OVĚŘENÍ	PŘEDPOKLADY/RIZIKA
Bezpečnější manipulace a skladování NL v technologické části	Zavedení do listopadu 2019	Bezpečnostně technický audit	X
CÍL	OBJEKTIVNĚ OVĚŘITELNÉ UKAZATELE	ZDROJE INFORMACÍ K OVĚŘENÍ	PŘEDPOKLADY/RIZIKA
Zlepšení současného stavu v technologické části	Snížení počtu rizik v technologické části z 5 na 0	– Posouzení investora – Bezpečnostně technický audit	Výběr vhodné stavební firmy
VÝSTUPY	OBJEKTIVNĚ OVĚŘITELNÉ UKAZATELE	ZDROJE INFORMACÍ K OVĚŘENÍ	PŘEDPOKLADY/RIZIKA
– Analýza současného stavu – Projekt – Návrh řešení nové technologie	– Analýza 5 posuzovaných rizik	– Diplomová práce – Interní dokumenty společnosti	Správně provedená analýza současného stavu - navrhovaná řešení povedou ke zlepšení stávající situace
AKTIVITY	VÝSTUPY A ZDROJE	ČASOVÝ RÁMEC AKTIVIT	PŘEDPOKLADY/RIZIKA
1.1 Analýza současného stavu 2.1 Návrh projektu - technologické řešení 3.1 Vypracování projektu 4.1 Oslovení potencionálních dodavatelů 5.1 Předložení nabídek dodavatelů 6.1 Výběr dodavatele 7.1 Uzavření smlouvy 8.1 Předání staveniště 9.1 Realizace stavby 10.1 Dokončení stavby 11.1 Zkušební provoz 12.1 Odstranění případných závad 13.1 Předání stavby 14.1 Proškolení zaměstnanců 15.1 Uvedení do provozu	– Finance - 7 - 8 mil. Kč	1.1 červenec 2018 2.1 červenec 2018 3.1 červenec - říjen 2018 4.1 říjen 2018 5.1 říjen - listopad 2018 6.1 listopad 2018 7.1 listopad 2018 8.1 listopad 2018 9.1 listopad - srpen 2019 10.1 srpen - září 2019 11.1 září - říjen 2019 12.1 září - listopad 2019 13.1 listopad 2019 14.1 listopad 2019 15.1 listopad 2019	– Dostatek finančních prostředků na realizaci projektu – Odbornost dodavatele stavby – Odborně provedená analýza současného stavu
<b>PŘEDBĚŽNÉ PODMÍNKY</b>	Informování jednatele společnosti o projektu		



## 9.6 Časová analýza

Časová analýza zahrnuje sestavený harmonogram na sebe navazujících činností, Ganttův diagram a síťovou analýzu s metodou kritické cesty. V časové analýze jsou zahrnuty všechny aktivity, které jsou nezbytné pro úspěšné dokončení projektu v daném časovém rozmezí.

### 9.6.1 Časový harmonogram

V časovém harmonogramu jsou znázorněny veškeré na sebe navazující činnosti, které obsahují datum začátku a ukončení jednotlivé činnosti. Časový harmonogram byl zpracován pro lepší přehlednost na sebe navazujících činností a také jako součást Ganttova diagramu. K vypracování časového harmonogramu byl použit program ProjectLibre. Tento program slouží k plánování projektů.

	Jméno	Trvání	Začátek	Konec	Předchůdci
1	Start	0 dní	2.7.18 8:00	2.7.18 8:00	
2	Analýza současného stavu	10 dní	2.7.18 8:00	17.7.18 17:00	1
3	Návrh projektu - technologické řešení	2 dní	18.7.18 8:00	19.7.18 17:00	2
4	Vypracování projektu	60 dní	20.7.18 8:00	12.10.18 17:00	3
5	Oslovení potencionálních dodavatelů	5 dní	15.10.18 8:00	19.10.18 17:00	4
6	Předložení nabídek dodavatelů	15 dní	22.10.18 8:00	9.11.18 17:00	5
7	Výběr dodavatele	1 den	12.11.18 8:00	12.11.18 17:00	6
8	Uzavření smlouvy	10 dní	13.11.18 8:00	26.11.18 17:00	7
9	Předání staveniště	1 den	27.11.18 8:00	27.11.18 17:00	8
10	Realizace stavby	180 dní	27.11.18 8:00	16.8.19 17:00	8
11	Dokončení stavby	30 dní	19.8.19 8:00	27.9.19 17:00	9;10
12	Zkušební provoz	5 dní	30.9.19 8:00	4.10.19 17:00	11
13	Odstranění případných závad	25 dní	30.9.19 8:00	1.11.19 17:00	11
14	Předání stavby	1 den	4.11.19 8:00	4.11.19 17:00	12;13
15	Proškolení zaměstnanců	1 den	5.11.19 8:00	5.11.19 17:00	14
16	Uvedení do provozu	5 dní	6.11.19 8:00	12.11.19 17:00	15
17	Konec	0 dní	12.11.19 17:00	12.11.19 17:00	16

Obr. 24. Časový harmonogram, Zdroj: [vlastní]

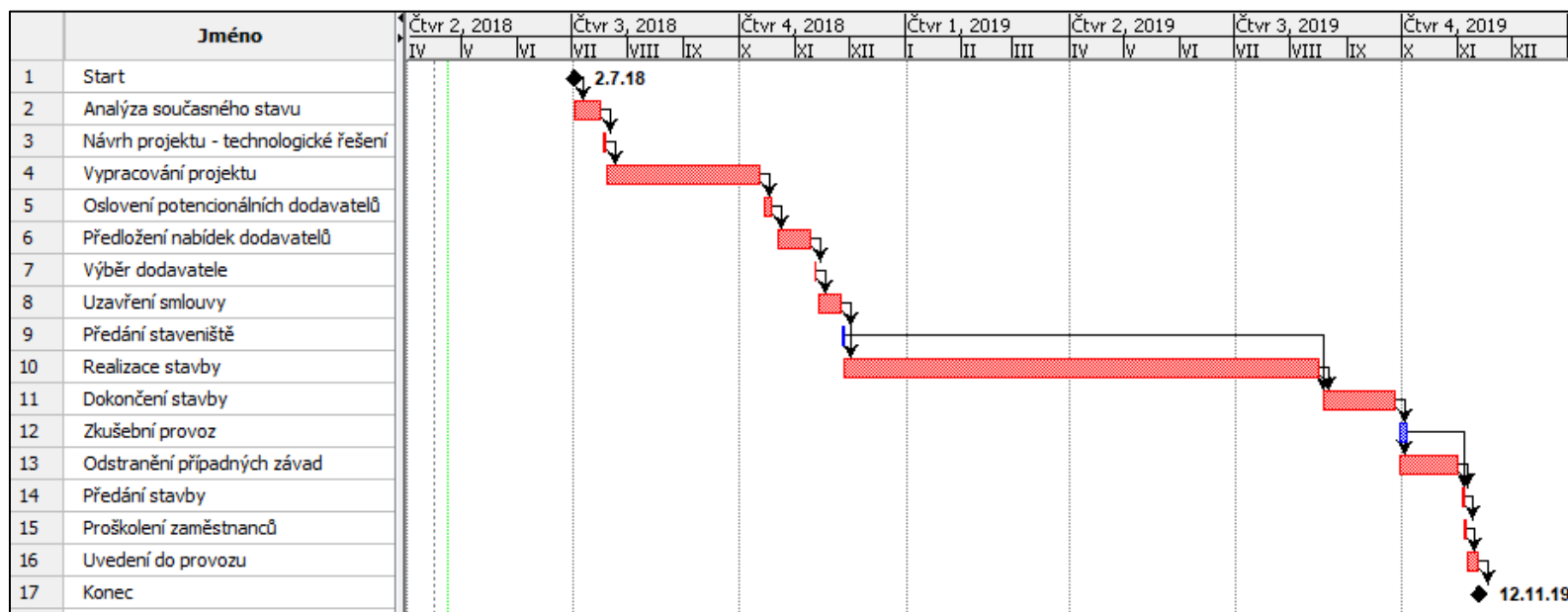
Časový harmonogram zahrnuje činnosti projektu na sebe navazující, které jsou náležitě očíslovány. Jednotlivé činnosti obsahují také délku trvání, datum začátku i konce a v poslední řadě předchůdce každé jednotlivé činnosti. Na základě všech vložených veličin je

programem automaticky vygenerován tzv. Ganttův diagram, který znázorňuje grafickou posloupnost činností.

Celý průběh projektu ovlivňuje pracovní doba, která má vliv na plánování průběhu činností. V kalendáři programu ProjectLibre byla nastavena pracovní doba od 8:00 – 12:00 a od 13:00 – 17:00. Nastavený kalendář zahrnuje hodinovou polední pauzu, a nepracovní čas. Do nepracovního času byly zahrnuty víkendy a státní svátky.

## 9.6.2 Ganttův diagram

V Ganttově grafu je znázorněn celkový čas potřebný pro realizaci projektu technologie dávkování a uskladnění chemikálií. Vodorovná osa znázorňuje časové období trvání projektu a svislá osa zobrazuje dílčí činnosti projektu. V Ganttově diagramu je předpokládaná délka trvání činnosti znázorněna obdélníky.

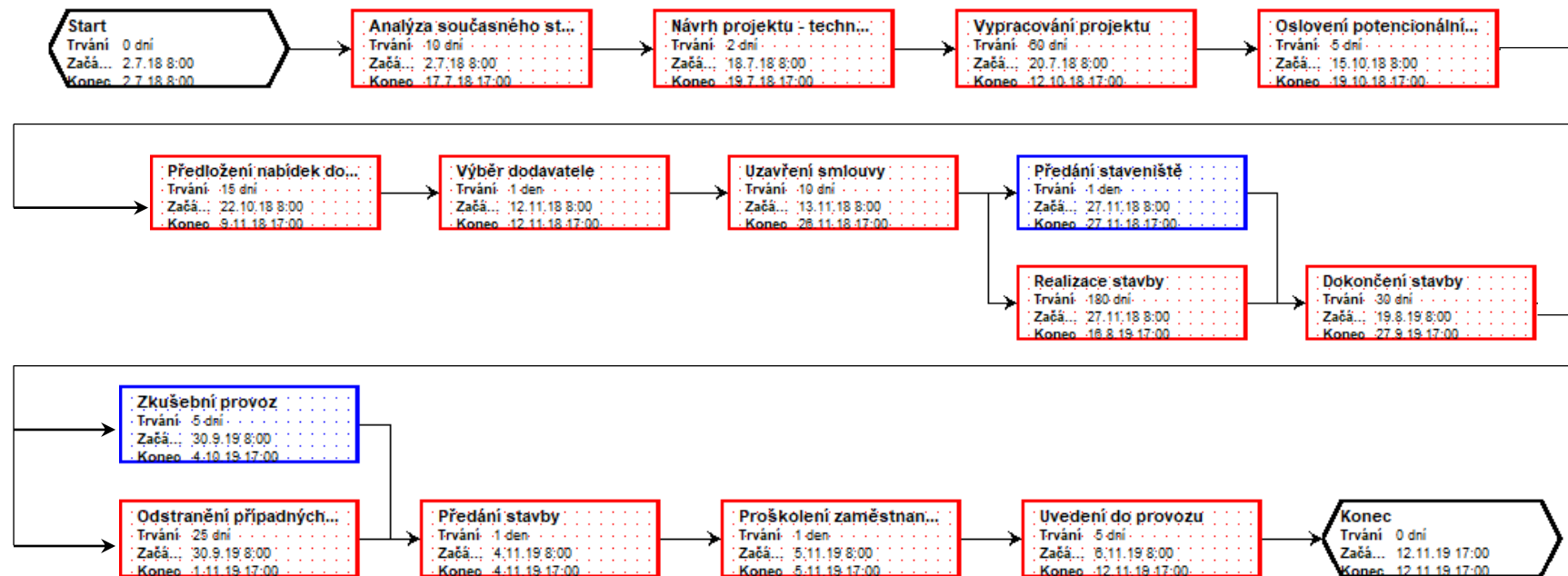


Obr. 25. Ganttův diagram, Zdroj: [vlastní]

Kritické činnosti projektu, tedy ty které nemají žádnou časovou rezervu, jsou vyznačeny červeně. Činnosti, které jsou v projektu nekritické, se vyznačují modrou barvou a znamená to, že mají určitou časovou rezervu. Z uvedeného Ganttova grafu se dá vypořadovat, že mezi nekritické činnosti patří pouze předání staveniště a zkušební provoz, zbytek činností je kritických.

### 9.6.3 Síťová analýza a kritická cesta

Síťová analýza bezprostředně navazuje na časový harmonogram. V podstatě znázorňuje Ganttův diagram, tedy kritické a nekritické činnosti projektu, v rámci kterých je znázorněn název dílčí činnosti, doba trvání, začátek a konec jednotlivé činnosti. Síťová analýza byla vygenerována z Ganttova diagramu v programu ProjectLibre.



Obr. 26. Síťová analýza, Zdroj: [vlastní]

Kritická cesta je znázorněna červenou barvou a tvoří ji činnosti, které na sebe musí bezprostředně navazovat a to bez jakýchkoliv časových rezerv. Pokud se kterákoliv z činností opozdí či z nějakého důvodu prodlouží doba jejího trvání, je ohrožena plánovaná doba dokončení projektu.

## 9.7 Riziková analýza

Každý projekt provází určitá rizika, která se během realizace mohou vyskytnout. V projektu technologie dávkování a uskladnění je identifikováno pět rizik, která průběh projektu mohou jistým způsobem ohrozit. Pro vyhodnocení těchto rizik byla využita analýza RIPRAN. Analýza RIPRAN zahrnuje danou hrozbu, která může celý projekt ohrozit, možný scénář dané hrozby a celkovou pravděpodobnost, že určitá hrozba nastane. Následně je pak určen dopad hrozby na projekt a je uvedena jeho výsledná hodnota. Každá hrozba má dále navrženo bezpečnostní opatření ke snížení jeho hodnoty. V poslední řadě je stanovena nová hodnota, která znázorňuje hodnotu rizika po zavedení bezpečnostního opatření.

Tab. 6. Analýza RIPRAN, Zdroj: [vlastní]

RIPRAN							
P.Č.	HROZBA	SCÉNÁŘ	CELKOVÁ PPST	DOPAD	HODNOTA RIZIKA	OPATŘENÍ	NOVÁ HODNOTA
1.	Nezájem organizace o projekt	1. 1. Projekt nebude realizován - odložen	NP	VD	SHR	Průběžná konzultace a udržování komunikace s jednatelem společnosti	NHR
2.	Stavební firma	2. 1. Projekt nezačne ve stanovenou dobu	SP	VD	VHR	Pečlivě prostudovat internetové recenze, reference od zákazníků, cenové nabídky firem	NHR
		2. 2. Projekt bude ohrožen dalšími riziky	SP	VD	VHR		NHR
3.	Nedostatek financí na realizaci projektu	3. 1. Projekt nebude realizován	NP	VD	SHR	Zajistit dostatečné finanční zdroje pro podporu realizace projektu	NHR
4.	Nedodržení termínu realizace	4. 1. Nedokončení projektu ve stanoveném termínu	SP	SD	SHR	Dostatečné časové rezervy v časovém harmonogramu, průběžné kontroly	NHR
5.	Navrhovaná řešení nepovedou ke zlepšení situace	5. 1. Nedojde ke zlepšení v technologické části	NP	SD	NHR	Navrhnout nové návrhy, zvolit podrobnější analýzu současné situace	NHR

Z analýzy RIPRAN vyplývá, že mezi nejzávažnější hrozby projektu patří výběr nespolehlivé stavební firmy, která byla ohodnocena statusem VHR tedy vysoká hodnota rizika. Výběr stavební firmy je v daném projektu velmi důležitým krokem, neboť vybraná firma bude mít na starosti celou výstavbu, či přestavbu v technologické části objektu. Dle scénáře může dojít k tomu, že kvůli nevhodně vybrané stavební firmě se projekt opozdí a nezačne ve stanovenou dobu nebo bude projekt ohrožen dalšími riziky.

Rizika, která byla ohodnocena SHR, tedy střední hodnotou rizika jsou nezáměr organizace o navržený projekt, nedostatek financí na realizaci projektu a nedodržení termínu realizace. Riziko, že navrhovaná řešení nepovedou ke zlepšení situace, bylo ohodnoceno nízkou hodnotou tedy NHR.

Následující tabulka č. 7 představuje legendu k analýze RIPRAN, podle které byla stanovena pravděpodobnost, že určitá hrozba nastane. Následně byl stanoven dopad jednotlivých hrozeb na projekt a v důsledku toho byla určena odpovídající hodnota rizika.

Tab. 7. Legenda k RIPRAN, Zdroj: [28]

PRAVDĚPODOBNOST		DOPAD		
Vysoká pravděpodobnost VP	31 - 100 %	Velký nepříznivý dopad na projekt	VD	
Střední pravděpodobnost SP	11 - 30 %	Střední nepříznivý dopad na projekt	SD	
Nízká pravděpodobnost NP	0 - 10 %	Malý nepříznivý dopad na projekt	MD	
HODNOTA RIZIKA		PŘÍRAZENÍ HODNOTY RIZIKA		
Vysoká hodnota rizika	VHR	VD	SD	MD
Střední hodnota rizika	SHR	VP	VHR	SHR
Nízká hodnota rizika	NHR	SP	VHR	SHR
		NP	SHR	NHR

## 9.8 Nákladová analýza

Vybudování výše uvedených technologií bude Sport centrum stát určité finanční prostředky. Nákladová analýza zahrnuje přehled nákladů, které bude muset Sport centrum vynaložit na uskutečnění projektu. Celková výše nákladů je dána mnoha faktory, jako jsou např. velikost objektu, náročnost celé výstavby, výběr dodavatele, návrh technického řešení, atd. Projekční náklady jsou stanoveny dle procentuálního výpočtu z odhadované ceny celkových nákladů.

Tab. 8. Náklady na projekt technologie dávkování a uskladnění chemikálií, Zdroj: [vlastní]

<b>AKTIVITA</b>	<b>NÁKLADY (V KČ)</b>
Návrh technického řešení	20 000
Projekt technologického řešení	200 000
Výběr dodavatele - nezávislou osobou	5 000
Realizace projektu	7 000 000
<b>Celkem</b>	<b>7 225 000</b>

V první fázi budou náklady 20 000 Kč na návrh technického řešení celé situace v technologické části objektu. Poté bude zpracován samotný Projekt technologického řešení, který bude zahrnovat veškeré podklady. Dodavatel bude vybrán najatou firmou, která výběr provede nezávisle na investorovi, a náklady budou činit 5 000 Kč. Samotná realizace projektu je vyčíslena na 7 000 000 Kč. Odhadovaná celková výše nákladů na Projekt technologie dávkování a uskladnění chemikálií je 7 225 000 Kč.

## 10 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ PROJEKTU

Navržený projekt diplomové práce na zadané téma komplexní analýza hrozeb a rizik při provozu Sport centra v Holešově bude předložen k potencionálnímu využití vedení společnosti pro možnost aplikace do skutečné realizace.

Pro zlepšení stávající situace v technologické části objektu bylo navrženo:

- Vybudování manipulačního výtahu pro přepravu břemen.
- Zavedení technologie dávkování plynného chlóru.
- Realizace záchytných jímek a nádob pro únik kapalin.
- Realizace vzduchotechniky pro tlakové odvětrání v technologické části stavby.
- Skladovací prostor pro nebezpečné látky.

Následně budou popsány výhody a nevýhody navrženého projektu.

### 10.1 Výhody projektu

Mezi základní a podstatné výhody realizace navrženého projektu patří:

- Odstranění rizikové manipulace s břemeny obsahujícími nebezpečné látky (kyselinou sírovou a chloranem sodným).
- Bezpečné skladování chemikálií v souvislosti s eliminací rizika zamoření prostor a ekologické havárie.
- Výrazné usnadnění bezpečného řešení havárie v souvislosti s možností úniku kapalin, vybudováním záchytných a odčerpávacích jímek.
- Vyřešení optimalizace odvětrání technologických prostor v suterénní části objektu zamezující kolísání teplot a výskytu zvýšené vlhkosti a především kvalitního a bezpečného odvětrání v běžném provozu a při havárii.

### 10.2 Nevýhody projektu

Mezi základní nevýhody realizace navrženého projektu patří:

- Finanční investice do realizace navrhovaných řešení.
- Mírně zvýšené náklady na energetický provoz.
- Možnost výskytu nových potencionálních rizik.



## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo na základě vybrané analýzy zjistit nejzávažnější rizika, která se v objektu Sport centra nachází a vypracovat projekt, který povede ke zlepšení stávajícího stavu. Teoretická část diplomové práce byla zaměřena v první řadě na rekreologii, která uvedla práci do oblasti sportu spolu se statistickými údaji zapojení se do sportovních aktivit. Uvedené statistiky se týkaly procenta populace, které se věnuje sportu podle věkových kategorií, počtu dní v týdnu, ve kterých se muži a ženy v české populaci věnovali sportu, počtu dní v týdnu věnovaných posilování, a počtu členů sportovních svazů podle pohlaví. Dále byla teoretická část diplomové práce zaměřena na analýzu rizik a popis základních pojmů. V teoretické části byla také zmíněna vnější a vnitřní rizika, která se v posuzovaném objektu mohou vyskytnout. Poslední kapitola teoretické části byla zaměřena na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Praktická část diplomové práce byla v úvodu zaměřena na popis města Holešov, ve kterém se posuzovaný objekt nachází. Dále byla zaměřena na charakteristiku a popis posuzovaného objektu a to jak z pohledu současnosti, tak z pohledu historie. Byly zde zahrnuty také předpisy, kontrola provozu, návštěvnost Sport centra a bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve Sport centru. Pro naplnění cíle diplomové práce byl zvolen objekt Sport centrum Holešov. Následně byla provedena analýza, v rámci které byla identifikována všechna vnější i vnitřní rizika, která se posuzovaného objektu týkají. Dále byla tato rizika ohodnocena jednatelem společnosti, vedoucím provozu a zaměstnancem. V rámci skórovací metody bylo zjištěno, že hypotéza: provoz Sport centra Holešov plně odpovídá požadovaným standardům, nebyla potvrzena. Na základě nepotvrzené hypotézy byly stanoveny návrhy na opatření ke snížení zjištěných rizik. V další kapitole praktické části byl vypracován projekt na základě provedené analýzy, který byl zaměřen na dvě rizika, která se nacházela v kvadrantu kritických rizik. Jednalo se o rizika v technologické části objektu a návrh projektu byl vypracován ke zlepšení stávající situace. Jednalo se o vybudování manipulačního výtahu, zavedení plynného chlóru, realizace záchytných jímek a nádob, výstavbu dostatečného odvětrávání celé technologické části a bezpečného skladovacího prostoru pro nebezpečné látky. V projektu byla vypracována časová analýza, která informovala vedení objektu, jak dlouho potrvá případná realizace projektu. Dále byla provedena riziková analýza, která zahrnovala identifikaci rizik, jež mohou ohrozit průběh projektu. V neposlední řadě byla provedena nákladová analýza, kde byly shrnuty veškeré předběžné náklady, které se na projekt vynaloží. V závěru diplomové práce bylo shrnuto celkové zhodnocení projektu.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [2] JANDOVÁ, Soňa, Piotr OLESNIEWICZ a Tomáš DOHNAL. Vybrané aspekty rekreologie. 1. vyd. Liberec, 2014. ISBN 978-80-7494-168-9.
- [2] DOHNAL, Tomáš. Tři dimenze pojmu rekreologie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. Monografie. ISBN 978-80-244-2437-8.
- [3] LESOVÁ, Miluše. Wellness a hotelové sporty. 3. vyd. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze, spol. s.r.o., 2008. ISBN 978-80-86578-77-4.
- [4] Český statistický úrad, © 2018. Statistika sportu, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statistiky>
- [5] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [6] Mind Tools, © 2017. Risk Analysis and Risk Management, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: [https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC\\_07.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_07.htm)
- [7] Clever and Smart, © 2008 – 2017. Analýza rizik, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: <http://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-jemny-uvod-do-analyzy-rizik/>
- [8] MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI. Risk management: řízení rizika ve firmě. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- [9] Management Mania, © 2011 – 2016. Hrozba, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/hrozba-threat>
- [10] Rizika a hrozby, © 2015, Riziko, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: pdf: file:///C:/Users/chuda/Downloads/rizika\_a\_hrozby.pdf
- [11] TREASURY, H. M. The orange book: Management of Risk- Principles and Concepts. [London: Stationery Office], 2004, 52 s. ISBN 1845320441. Dostupné také z: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/220647/orange\\_book.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/220647/orange_book.pdf)
- [12] Management Mania, © 2011 – 2016. Protiopatření, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/protiopatreni-countermeasures>

- [13] KUKAL, Zdeněk a POŠMOURNÝ, Karel. Přírodní katastrofy a rizika: příspěvek geologie k ochraně lidí a krajiny před přírodními katastrofami. Praha: Ministerstvo životního prostředí. 2005, 52 s. ISSN 1213-3393. Dostupné také z: [https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/3974FDA531EA66B3C1257030001E709F/\\$file/planeta\\_katastrofy\\_2korektura.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/3974FDA531EA66B3C1257030001E709F/$file/planeta_katastrofy_2korektura.pdf)
- [14] Žijeme v záplavovém území. Praha: Člověk v tísni, 2015. ISBN 978-80-87456-76-7.
- [15] Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
- [16] Vítejte na Zemi, © 2008, Vichřice, orkán, [online]. [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: <http://www.vitejtenazemi.cz/vzduch/index.php?article=98>
- [17] CHMELÍK, Jan a kol. Letecké nehody. Praha: Tiskárna MV ČR, 2008. ISBN 80-7312-033-4.
- [18] JELIGOVÁ, Hana, ŠAŠEK, Jaroslav, KOŽÍŠEK, František a CHLUPÁČOVÁ, Markéta. Zdravotní a hygienická rizika bazénových vod a prostředí bazénů. [online časopis] Bazén&Sauna. č. 3, ročník 53, 2008. [cit. 2017-12-05]. Dostupné z: <http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2008-3-03-full.pdf>
- [19] Zákony pro lidi, © 2010 – 2018, Zákon č. 309/2006 Sb., [online]. [cit. 2017-12-05]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- [20] HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE. Essentials of health and safety at work. 4. ed. Sudbury: HSE Books, 2006, 105 s. ISBN 9780717661794. Dostupné také z: <https://www.sh168.org.tw/getRef.ashx?id=174>.
- [21] DANDOVÁ, Eva. Bezpečnost práce - nedílná součást života: učební manuál. Praha: ČMKOS, 2008. ISBN 978-80-903917-9-6.
- [22] MÁLEK, Bohuslav. Hygiena práce. Vydání druhé aktualizované, (V Sobotáles první). Praha: Sobotáles, 2014, 279 s. ISBN 978-80-86817-46-0.
- [23] HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE. The health and safety toolbox. How to control risks at work. 2014, 103 s. ISBN 9780717665877. Dostupné také z: <http://www.hse.gov.uk/pUbns/priced/hsg268.pdf>

- [24] NEUGEBAUER, Tomáš. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 377 s. ISBN 978-80-7552-106-4.
- [25] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada, 2009, 507 s. Expert. ISBN 978-80-247-2848-3.
- [26] Město Holešov, © 2018. Město Holešov, [online]. [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://www.holesov.cz/>
- [27] Interní dokumenty organizace
- [28] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 526 s. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [29] eBRANA, © 2010. Zásady požární bezpečnosti, [online]. [cit. 2018-04-09]. Dostupné z: <http://www.brana-bydleni.cz/nepodcenujte-zasady-pozarni-bezpecnosti/>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

Apod. A podobně.

Atd. A tak dále.

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČR Česká republika.

EU Evropská unie.

Např. Například.

NL Nebezpečné látky.

OOPP Osobní ochranné pracovní prostředky.

Tzn. To znamená.

**SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ**

Obr. 1. Čas v životě člověka .....	12
Obr. 2. Koloběh Analýzy rizik.....	18
Obr. 3. Zdroje a druhy mikrobiologické kontaminace vody v bazénech a okolí.....	26
Obr. 4. Zdroje a druhy chemické kontaminace vody v bazénech a jejich okolí.....	27
Obr. 5. Přehled míst pro sportovní aktivity v Holešově .....	37
Obr. 6. Sport centrum .....	38
Obr. 7. Mapa vnějších rizik .....	51
Obr. 8. Mapa vnitřních rizik .....	52
Obr. 9. Sport centrum – současný stav .....	53
Obr. 10. Plavecký bazén .....	55
Obr. 11. Dětský bazén.....	55
Obr. 12. Posilovna .....	56
Obr. 13. Squash.....	58
Obr. 14. Indoorcycling.....	59
Obr. 15. Sauna .....	60
Obr. 16. Ochlazovací bazének .....	61
Obr. 17. Solárium.....	62
Obr. 18. Whirlpool.....	63
Obr. 19. Schodiště do technické části .....	64
Obr. 20. Skladování NL.....	65
Obr. 21. Rampa – současný stav .....	68
Obr. 22. Chemická úpravna – současný stav .....	70
Obr. 23. Skladovací místnost – současný stav .....	71
Obr. 24. Časový harmonogram.....	73
Obr. 25. Ganttův diagram .....	75
Obr. 26. Síťová analýza .....	76

---

Graf 1. Procento populace věnující se sportu podle věkových kategorií v roce 2014.....	13
Graf 2. Počet dní v týdnu, ve kterých se muži a ženy v české populaci věnovali sportu (za rok 2014), pouze sportující populace .....	14
Graf 3. Počet dní v týdnu věnovaných posilování (za rok 2014), pouze ti, kteří posilují.....	14
Graf 4. Návštěvnost Sport centra.....	41
Graf 5. Měsíční tržby Sport centra.....	42
Graf 6. Tržby Sport centra .....	42
Graf 7. Investice – Sport centrum.....	43

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1. Počet členů sportovních svazů podle pohlaví v roce 2016.....	15
Tab. 2. Rizikové faktory Sport centra.....	48
Tab. 3. Hodnocení rizik.....	49
Tab. 4. Shrnutí ohodnocení všech rizikových faktorů.....	50
Tab. 5. Logický rámec projektu.....	72
Tab. 6. Analýza RIPRAN.....	77
Tab. 7. Legenda k RIPRAN.....	78
Tab. 8. Náklady na projekt technologie dávkování a uskladnění.....	79



## **SEZNAM PŘÍLOH**

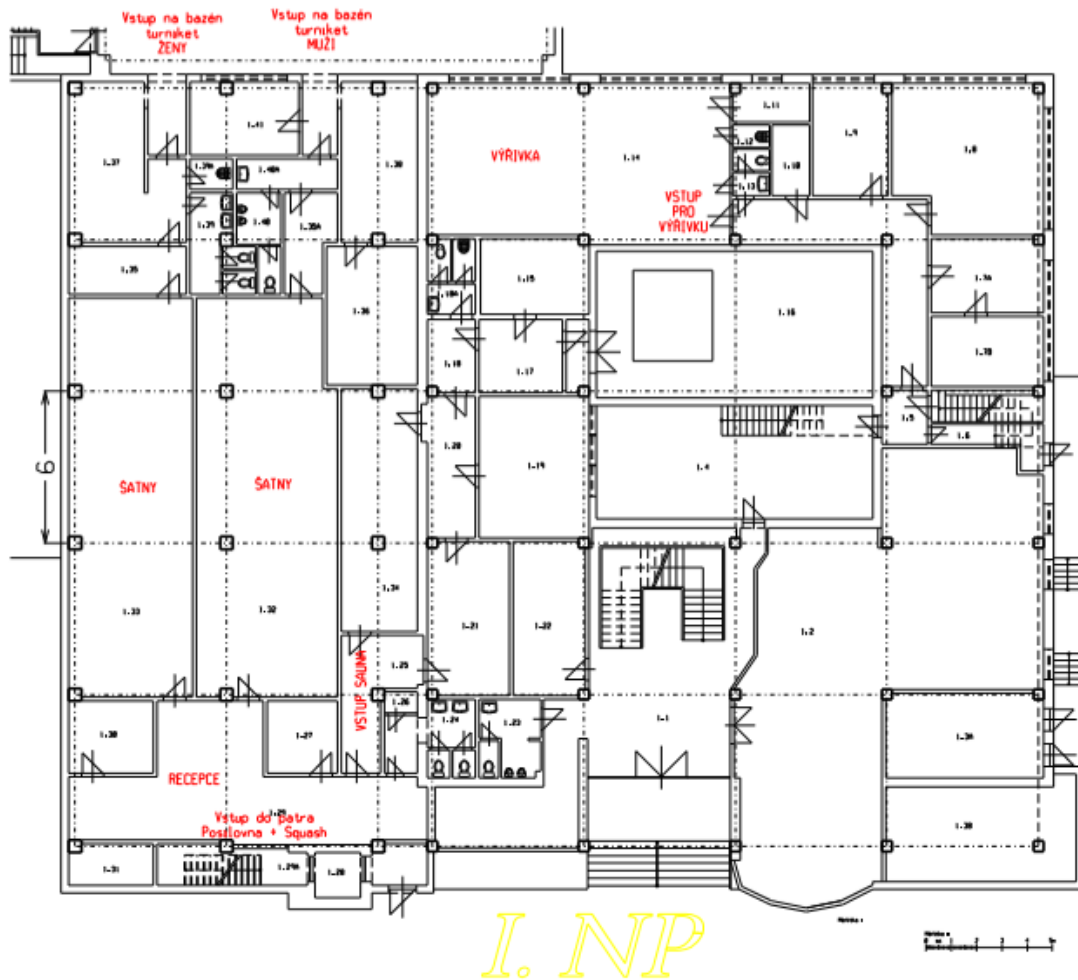
PŘÍLOHA P1: PŮDORYS SPORT CENTRA

PŘÍLOHA P2: INVESTICE SPORT CENTRA

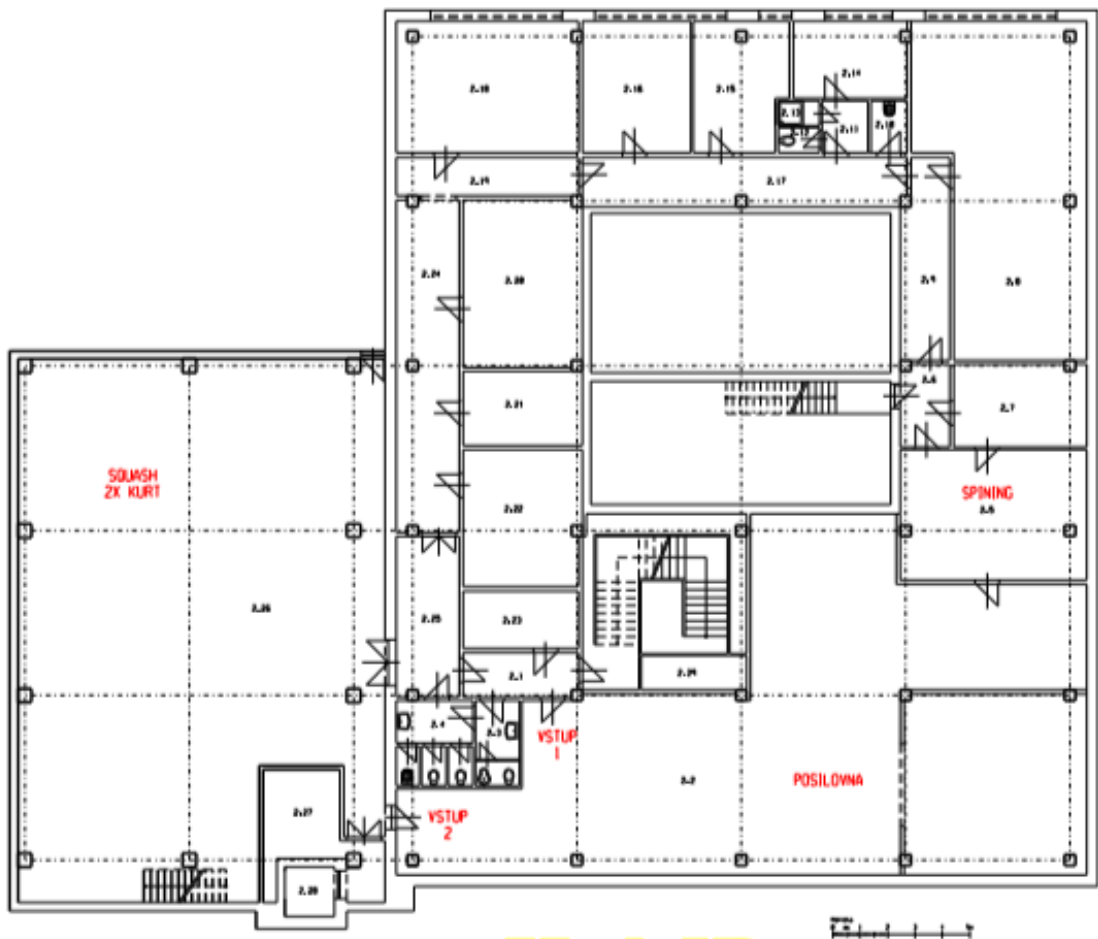
PŘÍLOHA P3: OHODNOCENÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ

PŘÍLOHA P4: ZNAČENÍ ÚNIKOVÉHO VÝCHODU

# PŘÍLOHA P I: PŮDORYS SPORT CENTRA



Obr. 27. Půdorys Sport centra – I.NP, Zdroj: [24]



## II. NP

Obr. 28. Púdorys Sport centra – II.NP, Zdroj: [24]

## PŘÍLOHA P II: PŮDORYS SPORT CENTRA

Tab. 9. Investice – Sport centrum, Zdroj: [24]

ROK	AKCE	CELKEM ČÁSTKA (tis. Kč)	BUDOVA hrazeno nájemcem	ZAŘÍZENÍ hrazeno nájemcem	BUDOVA hrazeno městem
1997	výstavba bufetu a	1 400		600	800
	fitcentrum	740		740	
	solária	420		420	
1998	rekonstrukce sauny	200	200		
1999	oprava střechy a rekonstrukce sprch	2 608			2 608
	rekonstrukce vodoléčby - vybudování rekondičního studia	1 000	300	700	
2000	výměna oken	400			400
	oprava oken, podlahy, sauny	174			174
	oprava fasády, výměna čerpadel	120	80	40	
2001	vybudování squashe - kurty	1 850		1 850	
2002	squash stavební část	2 127	2 127		
	oprava střechy, oprava fasády	190	190		
	výměna lexanu (střecha)	209			209
2003	výměna kotle v sauně	40		40	
2004	oprava střechy a rekonstrukce sprch	1 789			1 789
	rekonstrukce bazénu, sauny	150	150		

Tab. 10. Investice – Sport centrum, Zdroj: [24]

ROK	AKCE	CELKEM ČÁSTKA (tis. Kč)	BUDOVA hrazeno nájemcem	ZAŘÍZENÍ hrazeno nájemcem	BUDOVA hrazeno městem
2005	oprava střechy nad technologickou částí sauny, rozvody, kanalizace	1 376			1 376
	tobogán schody	599	599		
	tobogán - stavba	1 800		1 800	
	vybudování restaurace	1 050	400	650	
2006	podlahy, okna	333			333
	nákup materiálu -	260	80	180	
	nákup kol - spinning	410	60	350	
2007	sociální zařízení oprava	315			315
	solarium	390	140	250	
	schodiště	40	40		
	oprava čerpadla + rozvody vody	45		45	
2008	oprava zdí bazénu	500			500
	vřívkva	650	300	350	
	posilovna	120	50	70	
	asfalt parkoviště	45	45		
	rozvody vody - sauna	30	30		
2011	přívod vody	90			90
	zateplení	771	771		
	vestavba dětského bazénu	2 041	2 041		
2014	výměna filtrů v technologické části - bazén	1 000			1 000
2015	sprchy	360			360
<b>CELKEM</b>		<b>25 642</b>	<b>7 603</b>	<b>8 085</b>	<b>9 954</b>

## PŘÍLOHA P III: OHODNOCENÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ

Tab. 11. Ohodnocení vnějšího rizikového faktoru č. 1, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnější rizikový faktor číslo 1 - Povodeň</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	3	4	2	3
Dopad (1 min. až 10 max.)	3	3	3	3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				9

Tab. 12. Ohodnocení vnějšího rizikového faktoru č. 2, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnější rizikový faktor číslo 2 - Vichřice</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	5	5	4	4,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	6	7	5	6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				27,6

Tab. 13. Ohodnocení vnějšího rizikového faktoru č. 3, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnější rizikový faktor číslo 3 - Poškození majetku</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	8	8	6	7,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	4	5	4	4,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				31,39

Tab. 14. Ohodnocení vnějšího rizikového faktoru č. 4, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnější rizikový faktor číslo 4 - Pád letadla</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	3	2	1	2
Dopad (1 min. až 10 max.)	9	9	8	8,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				17,2

Tab. 15. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 1, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 1 - Utonutí (BAZÉN)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	4	3	3	3,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	10	10	9	9,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				31,68

Tab. 16. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 2, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 2 - Kontaminace vody (BAZÉN)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	6	4	4	4,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	7	6	5	6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				27,6

Tab. 17. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 3, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 3 - Chemická rizika bazénových vod (BAZÉN)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	4	5	5	4,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	4	6	5	5
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				23

Tab. 18. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 4, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 4 - Úraz v prostorách bazénu (BAZÉN)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	4	5	5	4,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	5	5	6	5,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				24,38

Tab. 19. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 5, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 5 - Zranění v posilovně (POSILOVNA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	3	4	3	3,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	3	3	4	3,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				10,89



Tab. 20. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 6, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 6 - Nevyhovující technický stav posilovacích strojů - úraz (POSILOVNA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	2	2	1	1,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	3	2	3	2,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				4,16

Tab. 21. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 7, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 7 - Biologická rizika (POSILOVNA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	1	2	1	1,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	2	2	1	1,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				2,08

Tab. 22. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 8, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 8 - Zdravotní úraz při hře (SQUASH)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	4	4	3	3,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	2	3	3	2,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				9,36

Tab. 23. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 9, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 9 - Poranění cizími předměty (SQUASH)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	1	2	1	1,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	2	3	2	2,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				2,99

Tab. 24. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 10, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 10 - Zdravotní úraz (INDOORCYCLING)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	1	1	1	1
Dopad (1 min. až 10 max.)	2	1	1	1,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				1,3

Tab. 25. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 11, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 11 - Úraz v prostorách sauny a šaten (SAUNA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	4	3	4	3,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	4	3	4	3,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				12,96

Tab. 26. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 12, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 12 - Zdravotní stav zákazníka (SAUNA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	2	3	2	2,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	9	9	8	8,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				19,78

Tab. 27. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 13, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 13 - Onemocnění kůže (SOLÁRIA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	1	2	1	1,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	8	7	7	7,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				9,49

Tab. 28. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 14, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 14 - Hygienická rizika (SOLÁRIA)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	1	1	1	1
Dopad (1 min. až 10 max.)	1	2	2	1,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				1,6

Tab. 29. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 15, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 15 - Chemická rizika bazénových vod (WHIRLPOOL)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	4	5	4	4,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	3	5	4	4
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				17,2

Tab. 30. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 16, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 16 - Kontaminace vody (WHIRLPOOL)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	3	3	2	2,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	7	8	7	7,3
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				18,98

Tab. 31. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 17, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 17 - Zdravotní stav zákazníka (WHIRLPOOL)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	1.	2.	3.	Skóre
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	1	2	2	1,6
Dopad (1 min. až 10 max.)	1	1	4	2
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				3,2

Tab. 32. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 18, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 18 - Nesprávná manipulace s nebezpečnými látkami (TECHNOLOGICKÁ ČÁST)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	8	8	9	8,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	8	9	10	9
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				74,7

Tab. 33. Ohodnocení vnitřního rizikového faktoru č. 19, Zdroj: [vlastní]

<b>Vnitřní rizikový faktor číslo 19 - Nesprávné skladování nebezpečných látek (TECHNOLOGICKÁ ČÁST)</b>				
Kvantifikace rizika členy týmu	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>Skóre</b>
Možnost výskytu (1 min. až 10 max.)	7	7	8	7,3
Dopad (1 min. až 10 max.)	9	8	9	8,6
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				62,78

## PŘÍLOHA P IV: ZNAČENÍ ÚNIKOVÉHO VÝCHODU



Obr. 29. Značení únikového východu, Zdroj: [29]