

# **Evakuace osob z Aquaparku v Uherském Hradišti při mimořádné události**

Kamila Kubíčková

---

Bakalářská práce  
2014

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav ochrany obyvatelstva  
akademický rok: 2013/2014

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kamila Kubíčková**  
Osobní číslo: **L11330**  
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**  
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Evakuace osob z Aquaparku v Uherském Hradišti při mimořádné události**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zhodnocení současného stavu evakuace návštěvníků a zaměstnanců Aquaparku v Uherském Hradišti**
- 2. Posouzení rizik ohrožení návštěvníků a zaměstnanců Aquaparku v Uherském Hradišti**
- 3. Návrh na minimalizaci rizik a zvýšení bezpečnosti návštěvníků a zaměstnanců při evakuaci z Aquaparku v Uherském Hradišti a zobrazení získaných poznatků**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] BRADÁČOVÁ, Isabela. Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty. 2. aktualiz. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 228 s. ISBN 978-80-86111-77-3.

[2] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. Evakuace osob. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 125 s. ISBN 80-866-3492-2.

[3] SMETANA, Marek, Dana KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány. 1. Vyd. Brno: ComputerPress, 2010, 166 s. ISBN 978-802-5129-890.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D.**

Ústav ochrany obyvatelstva


Datum zadání bakalářské práce:

**21. února 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**9. května 2014**

V Uherském Hradišti dne 21. února 2014

  
prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.  
děkan



  
prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.  
ředitel ústavu


### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské 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 předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou 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 předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou 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);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské 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 bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 23.4.2014

  
.....  
podpis studenta/ky

## **ABSTRAKT**

KUBÍČKOVÁ, Kamila. *Evakuace osob z Aquaparku v Uherském Hradišti při mimořádné události*. [Bakalářská práce]. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. Ústav ochrany obyvatelstva. Vedoucí: doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář (Bc.). Studijní program: Ochrana obyvatelstva, studijní obor: Ochrana obyvatelstva. Zlín: FLKŘ UTB, 2014, 53 s.

Předmětem bakalářské práce je evakuace osob z Aquaparku v Uherském Hradišti při mimořádné události. Práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část pojednává o významu evakuace a posouzení možných rizik mimořádných událostí, kterými mohou být ohroženi návštěvníci a zaměstnanci aquaparku, dále o katastrofách, které se staly u nás i ve světě, a o důležitosti prevence. Praktická část je zaměřena na zhodnocení současného stavu a na minimalizaci rizik a zvýšení bezpečnosti návštěvníků a zaměstnanců při evakuaci.

Klíčová slova: aquapark, evakuace, chlór, únikové cesty

## **ABSTRACT**

KUBÍČKOVÁ, Kamila. *Evacuation of People from Aquapark Uherské Hradiště in Emergencies*. [Bachelor Thesis]. Tomas Bata University in Zlin. Faculty of Logistic and Crisis Management Department of Protection of the Population. Supervisor: doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D. Level of professional qualification: Bachelor (Bc.). Study program: protection of the population, field of study: protection of population. Zlin: FLCM UTB, 2014, 53 s.

The topic of my Bachelor Thesis is evacuation of people from the water park in Uherské Hradiště during an emergency situation. The work is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part deals with the importance of evacuation and judgment of possible risks during emergency situations which the water park staff and visitors can be affected by. Moreover the work describes catastrophical situations which occurred in the Czech Republic and abroad too and it deals with the importance of prevention.

The practical part is aimed at evaluation of the present conditions and minimalization of risks and increase of visitors' and employees' safety during the evacuation.

Keywords: escape routes, evacuation, chlorine, water park

**Motto:**

*„Štěstí přeje připraveným“*

**Poděkování:**

*„Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. Miroslavu Tomkovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky. Dále děkuji aquaparku v Uherském Hradišti, zejména panu řediteli Ing. Jiřímu Durdákovi, za poskytnuté materiály, informace a věnovaný čas.“*

*Kamila Kubičková*

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 VÝZNAM EVAKUACE V SYSTÉMU OCHRANY OBYVATELSTVA</b> .....	<b>11</b>
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY SOUVISEJÍCÍ S EVAKUACÍ OSOB .....	11
1.2 PRÁVNÍ PŘEDPISY POJEDNÁVAJÍCÍ O EVAKUACI.....	12
<b>2 BEZPEČNOST A OCHRANA OSOB AQUAPARKU</b> .....	<b>14</b>
2.1 ZŘÍČENÍ STŘECHY AQUAPARKU V MOSKVĚ.....	14
2.2 ZRANĚNÍ NÁVŠTĚVNÍKŮ V AQUAPARKU V PRAZE .....	14
2.3 DEKONTAMINACE DĚTÍ V AQUAPARKU HORAŽDOVICE .....	14
2.4 ÚNIK CHLÓRU V AQUACENTRU V PARDUBICÍCH.....	15
2.5 FAKTORY OHROŽUJÍCÍ BEZPEČNOST A OCHRANU NÁVŠTĚVNÍKŮ V AQUAPARKU .....	15
2.6 ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘI MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	16
2.6.1 Zásady chování při požáru .....	16
2.6.2 Zásady chování při úniku nebezpečné látky .....	16
<b>3 EVAKUACE OSOB A ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ</b> .....	<b>18</b>
3.1 DĚLENÍ EVAKUACE.....	18
3.2 EVAKUACE OSOB Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY .....	19
3.3 EVAKUACE OSOB Z HLEDISKA OCHRANY OBYVATELSTVA.....	20
3.4 SROVNÁNÍ POJETÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY A OCHRANY OBYVATELSTVA.....	21
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>23</b>
<b>4 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU AQUAPARKU</b> .....	<b>24</b>
<b>5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST AQUAPARKU</b> .....	<b>28</b>
5.1 OBSAZENÍ OBJEKTU AQUAPARKU OSOBAMI.....	29
5.2 ÚNIKOVÉ CESTY Z AQUAPARKU A JEJICH ZNAČENÍ .....	31
5.2.1 Druhy únikových cest .....	31
5.2.2 Značení únikových cest z aquaparku .....	32
5.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ AQUAPARKU PŘI MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	33
5.4 EVAKUACE OSOB S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU .....	34
5.5 POSOUZENÍ POŽÁRNĚ EVAKUAČNÍHO PLÁNU AQUAPARKU .....	35
5.6 POŽÁRNÍ ŘÁD AQUAPARKU.....	36
5.7 POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE .....	37
<b>6 SWOT ANALÝZA</b> .....	<b>38</b>
<b>7 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU AQUAPARKU</b> .....	<b>40</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>43</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>44</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>46</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>47</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>48</b>

<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>49</b>
---------------------------	-----------



## ÚVOD

Dnešní doba klade velký důraz na bezpečnost a ochranu života a zdraví osob. Každý den navštěvují osoby různé instituce, např. aquaparky, školy, kina, fotbalové stadiony atd., kde může dojít k ohrožení z důvodu velkého počtu návštěvníků.

Aquapark v Uherském Hradišti je velmi oblíbený a nachází se v něm denně více než 400 osob, v době letní sezóny se tyto počty zvyšují. To vše hraje důležitou roli v krizové situaci. V případě mimořádné události musí být zajištěna bezpečná evakuace dle evakuačního plánu.

V aquaparku se pracuje s chlórem, který může být ohrožením nejen pro osoby nacházející se uvnitř areálu, ale i pro okolí. Zejména pro objekty základní sportovní školy a fotbalového stadionu, které se nachází v bezprostřední blízkosti aquaparku a každodenně je navštěvují děti a mládež. Dále může dojít ke vzniku dalších mimořádných událostí, jako požár nebo zkrat, které mohou být pro přítomné osoby zdrojem ohrožení.

Cílem bakalářské práce je evakuace osob z Aquaparku v Uherském Hradišti při mimořádné události. Ke splnění tohoto cíle jsem si nastudovala odbornou literaturu a s pomocí informačních zdrojů posoudila současný stav a navrhla opatření pro bezpečnou evakuaci návštěvníků a zaměstnanců. Informace jsem získávala na základě pozorování osob v aquaparku, pomocí vlastního průzkumu a srovnáváním získaných informací s poznatky z nastudované literatury.

V teoretické části vysvětluji základní pojmy týkající se evakuace osob a základní právní předpisy dotýkající se této problematiky. Dále popisuji události, které se staly v České republice i ve světě a cvičení, která proběhla v rámci prevence mimořádných událostí. Zabývám se faktory ohrožujícími osoby nacházející se v prostorách aquaparku, evakuací, jejím dělením a způsobem provádění.

V praktické části posuzuji současný stav evakuačního plánu a zaměřuji se na návrhy, které by měly vést k minimalizaci rizik a zvýšení bezpečnosti návštěvníků i zaměstnanců aquaparku při evakuaci. Návrhy na zlepšení vycházejí z informací zjištěných na základě provedené SWOT analýzy.

Bakalářská práce bude poskytnuta Aquaparku v Uherském Hradišti k posouzení a zavedení opatření, která jsem v práci navrhla.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

# 1 VÝZNAM EVAKUACE V SYSTÉMU OCHRANY OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva je významným nástrojem plnění úkolů v oblasti plánování, organizování a výkonu činností, a to za účelem předcházení vzniku a zajištění připravenosti na mimořádné události (dále jen MU) a krizové stavy. Jedná se hlavně o plnění úkolů v souvislosti s ochranou života, zdraví, majetku a životního prostředí.

Pro porozumění a upřesnění problematiky krizového řízení a ochrany obyvatelstva je nezbytné znát platné právní předpisy a základní pojmy, které se vztahují k evakuaci osob. Evakuace je jedním ze základních prostředků ochrany obyvatelstva. Jde o souhrn opatření, která zabezpečují přemístění osob, zvířat nebo majetku z prostor ohrožených mimořádnou událostí, do míst, kde je pro obyvatelstvo zajištěno náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro majetek uskladnění. Na evakuaci se podílí mnoho osob, které se starají o řízení evakuace, záchranné práce nebo vykonávají neodkladnou činnost k zajištění minimalizace následků MU. Na tyto osoby se evakuace nevztahuje.

## 1.1 Základní pojmy související s evakuací osob

Základních pojmů, které se týkají problematiky evakuace osob, je poměrně velké množství. K nejvýznamnějším můžeme zařadit následující:

- **Evakuace osob** je proces, kdy dochází k přemístění unikajících osob, bez pomoci zvenčí, na volné prostranství nebo do jiného bezpečného prostoru. Poté může dojít k následné kontrole počtu evakuovaných osob, které se shromáždily na stanoveném místě, případně může být zajištěna první pomoc. [6]
- **Evakuační zóna** je předem vymezené území, odkud se provádí plošná evakuace. [6]
- **Chlór** dráždí kůži, oči a dýchací soustavu. Vstupní cestou plynného chlóru je především inhalace. Může způsobit silné dráždění, vznik plicního edému, krvácení z plic až smrt. [6]
- **Mimořádná událost** je škodlivé působení sil a jevů, které mohou být vyvolány činností člověka nebo přírodními živly, a také havárií, a které ohrožují život a zdraví osob, majetek a životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. [17]

- **Povodeň** je přechodné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, kdy voda zaplaví území mimo koryto vodního toku a způsobuje tak škody. Může být způsobena přírodními jevy nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla. [10]
- **Požár** je nežádoucí hoření, v jehož důsledku došlo k usmrcení nebo zranění osob, majetku a životního prostředí. Nebo byly osoby, materiální hodnoty a životní prostředí bezprostředně ohroženy. [2]
- **Únik chlóru** je průmyslová havárie, v jejímž důsledku došlo k úniku chlóru do okolí.
- **Úniková cesta** slouží primárně k zabránění ztrát na životech a zdraví osob, případně i na majetku. Umožňuje bezpečnou evakuaci z hořícího nebo požárem ohroženého objektu na volné prostranství nebo do jiných bezpečných prostor. [6]
- **Závada na elektroinstalaci (zkrat)** je stav, při kterém se každý vodič při průchodu elektrického proudu zahřívá. Pokud vodičem prochází nepřipustně velký proud, může dojít ke zničení izolace a následnému požáru. [5]

## 1.2 Právní předpisy pojednávající o evakuaci

Bezpečná a rychlá evakuace osob ohrožených MU je zakotvena v právních předpisech, ve kterých jsou mimo jiné stanoveny základní pojmy, povinnosti a práva orgánů veřejné správy, právnických a fyzických osob a podobná problematika, která se dotýká evakuace je uvedena v následujících předpisech:

- **Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně** vytváří podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelných pohromách a jiných mimořádných událostech stanovením povinností ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany.
- **Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému** (dále jen IZS) vymezuje IZS, stanoví složky IZS a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení krizových stavů.

- **Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení** stanovuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení.
- **Zákon č. 59/ 2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami** zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a stanoví systém prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech a zařízení v jejich okolí.
- **Vyhláška č. 48/ 1982 Sb., základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení** stanovuje základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, které jsou organizace, podléhající doзору orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce a právnické a fyzické osoby, které vykonávají podnikatelskou činnost podle zvláštních předpisů ve své výrobní i nevýrobní činnosti, povinny zabezpečit.

## **2 BEZPEČNOST A OCHRANA OSOB AQUAPARKU**

V dnešní době nás téměř každý den potkávají různé krizové situace a mimořádné události, které mohou ohrožovat život a zdraví osob, majetek a životní prostředí. Je nutné nenechat se zaskočit, být neustále připraven a řešit krizové situace dříve, než nastanou. Lze konstatovat, že i aquapark v Uherském Hradišti a jeho návštěvníci mohou být ohroženi únikem chlóru, narušením stavební konstrukce a dalšími událostmi, které se staly ve světě i u nás. K nejvýznamnějším událostem došlo v Moskvě a v Praze. Je tedy důležité dbát o prevenci, podobně jako tomu bylo v Horažďovicích a v Pardubicích.

### **2.1 Zřícení střechy aquaparku v Moskvě**

Dne 15. února 2014 se na návštěvníky moskevského aquaparku Transvaal zřítila střecha. Příčinou této tragédie byla zřejmě technická závada. Střecha nevydržela pod tíhou sněhu a zřítila se přímo do krytého dětského bazénu. V té době bylo v aquaparku přítomno 1 300 návštěvníků, v okolí dětského bazénu cca 420 návštěvníků. Počet obětí je oficiálně 25, z toho jeden nebyl identifikován. Zraněných bylo cca 110 osob, většinou byly mezi oběťmi děti. Záchranné práce skončily po dni a půl, ale je možné, že pod sutinami zůstala ještě těla obětí. Hasiči během záchranných prací nainstalovali na místo tragédie masivní tepelné ohříváče, které vháněly horký vzduch pod sutiny a chránily zasypané před mrazem. V době nehody bylo venku naměřeno až minus 20 °C. [8]

### **2.2 Zranění návštěvníků v aquaparku v Praze**

V aquaparku v pražských Čestlicích se dne 16. října 2010 uvolnil plech u jedné z venkovních atrakcí a zranil 5 osob. Nehodu způsobila pravděpodobně únava materiálu, kdy došlo k povolení ukotvení plechu a kryt o délce cca 20 centimetrů se utrl. Atrakce byla rychle zastavena a plavčíci začali okamžitě odnášet zraněné na ošetřovnu. Zraněné osoby odvezla zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje do nemocnice. Nejvíce zraněná byla osmileté holčička, které měla vykloubené rameno. Aquapark nebyl uzavřen a fungoval až do zavírací doby. [12]

### **2.3 Dekontaminace dětí v aquaparku Horažďovice**

V aquaparku v Horažďovicích proběhl 11. září 2013 v rámci prevence taktický odborný výcvik zařízení civilní ochrany pro zajištění dekontaminace osob. Výcvik řídil hasičský záchranný sbor z Klatov a chemická laboratoř v Třemošné. Zaměstnanci aquaparku, kteří

zároveň tvoří personál dekontaminační linky, si vyzkoušeli, jak funguje úplná hygienická očista osob při kontaminaci nebezpečnou látkou. Figuranty v tomto případě byly děti ze Základní školy Blatenská. [13]

## 2.4 Únik chlóru v aquacentru v Pardubicích

V aquacentru v Pardubicích 28. června 2012 proběhlo taktické cvičení zaměřené na únik chlóru. K úniku došlo kvůli špatnému těsnění mezi lahví a připojením na hlavní rozvod chlóru. Automatická čidla zaznamenala únik přes elektrickou požární signalizaci. Následně byl vyhlášen poplach pro hasičský záchranný sbor (dále jen HZS) a v plaveckém bazénu, kdy byli lidé informováni, co mají dělat a jak se evakuovat z prostor aquacentra. Po příjezdu jednotek HZS přebral velitel informace od obsluhy. Hasiči vytyčili nebezpečnou zónu, oblékli si přetlakové obleky a další postavili dekontaminační zónu. Po pár minutách se povedlo zabezpečit láhev s chlórem. Cílem cvičení bylo prohloubit schopnosti velitelů při řízení činnosti jednotek, které provádějí záchranné práce při MU, jako je např. únik nebezpečné látky, následná evakuace, seznámení příslušníků HZS s problematikou zásahu na nebezpečné látky, jako je toxický chlór, a praktické vyzkoušení dostupných věcných prostředků. Prevence úniku závadných látek představuje způsob minimalizace následků nehod a havárií, které mohou mít dopad na obyvatelstvo nebo životní prostředí. [14]

## 2.5 Faktory ohrožující bezpečnost a ochranu návštěvníků v aquaparku

Návštěvníci a zaměstnanci, pohybující se v prostorách aquaparku, by si měli počínat tak, aby nedocházelo ke vzniku MU. Měli by dodržovat zásady a pokyny, které zajišťují bezpečnost osob. Mezi hlavní faktory ohrožující jejich bezpečnost patří:

- požár,
- závada na elektroinstalaci (zkrat),
- únik chlóru.

Mimořádné události mohou vzniknout úmyslně nebo neúmyslně a to od:

- zaměstnanců,
- návštěvníků,
- „třetích osob“ (opravářů, dodavatelů a dalších).

Tyto faktory mohou ohrozit zdraví a život osob a mohou mít nepříznivý vliv na majetek a na životní prostředí.

## 2.6 Zásady chování při mimořádné události

Důležitým faktorem je připravenost občana na MU, která může ovlivnit rozsah ztrát a škod, jak na životě, majetku, tak i životním prostředí. Je tedy nezbytné znát základní zásady chování.

### 2.6.1 Zásady chování při požáru

Dojde-li ke vzniku požáru, je vždy důležité zachovat klid a jednat s rozvahou. Pokud jsou osoby schopny požár samy uhasit, učiní tak neprodleně, aby zabránili jeho šíření. Zajistí nutná opatření pro záchranu ohrožených osob a zvířat a zajistí jejich vyvedení z ohrožených prostor. Neodkladně ohlásí požár na národní telefonní číslo 150 nebo mezinárodní číslo 112. Větší nebezpečí než plameny představuje kouř. Zakouřené prostory aquaparku je proto důležité rychle opustit a použít improvizovanou roušku (např. kapesník). Prostory, v nichž hoří, se neodvětrávají, přístup vzduchu intenzitu hoření zhoršuje! Uzavře se přívod plynu a elektrické energie a zabezpečí se průchodnost příjezdových cest pro složky IZS. Po příjezdu hasičů podají osoby veliteli zásahu základní údaje o požáru objektu a okolním prostředí.

V případě, že z nějakého důvodu nemůžou osoby opustit ohrožený objekt, uzavřou všechna okna a dveře, vypnou odvětrávání a klimatizaci. Máváním za oknem se na sebe pokusí upozornit zasahující hasiče.

Nesmí se zapomínat, že každý požár, i uhašený bez pomoci hasičů, se musí nahlásit na příslušné operační středisko IZS. A že při poskytování osobní pomoci by osoby měly znát svůj zdravotní stav a nepřeceňovat své síly. [16]

### 2.6.2 Zásady chování při úniku nebezpečné látky

Havárie s únikem nebezpečné látky je MU částečně nebo zcela neovladatelná, jejíž vznik hrozí bezprostředně s užíváním objektu, kde se nebezpečná látka vyrábí, zpracovává, používá, tak jako je tomu v aquaparku, nebo skladuje. Taková havárie se projevuje únikem nebezpečných látek, požárem nebo výbuchem, přičemž ohrožuje obyvatelstvo. Látky dělíme na:

- hořlaviny,
- výbušniny,
- toxické látky,



- žíraviny,
- dráždivé látky.

Vůči chemickým látkám jsou zranitelné jak osoby, tak i životní prostředí. Mohou kontaminovat půdu, vodu a potraviny. Při zásadách chování je důležité zejména místo, kde se osoby nachází v době havárie. Obecně platí, že při úniku látky těžší než vzduch je vhodné ukrytí ve vyšších patrech budovy. Při úniku látky lehčí než vzduch je tomu naopak, a osoby se ukrývají do nejnižších pater (např. sklepy). Vždy je vhodné použít prostředky individuální ochrany k ochraně očí, dýchacích cest a povrchu těla.

Na volném prostranství se nepřibližovat k místu havárie a vyhledat co nejdříve úkryt. V případě, že v okolí není žádná budova, opouští osoby ohrožené místo s ohledem na směr větru.

Pokud se při vzniku havárie nachází osoby v bytech nebo budovách sousedících s aquaparkem, objekt neopouští a přesunou se do místností na odvrácené straně od místa havárie. Stejně jako u požáru zamezí proudění vzduchu uzavřením dveří, oken, vypnutím odvětrávání a klimatizace. [19]

### 3 EVAKUACE OSOB A ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ

Evakuace zabezpečuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technických zařízení, materiálů a nebezpečných látek z míst ohrožených MU. Evakuace se provádí z ohrožených míst do míst, kde je zajištěno pro obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení nebo uskladnění věcí. Vztahuje se na všechny osoby, které se nacházejí v místech ohrožených MU, výjimkou jsou osoby, které se podílejí na záchranných pracích, na řízení evakuace nebo vykonávají jinou neodkladnou činnost. [18]

#### 3.1 Dělení evakuace

Pro řešení problematiky týkající se evakuace osob je prioritou rozsah provedených opatření a doba jejich trvání. Proto se také dělí podle rozsahu na:

- evakuaci objektovou, kdy se jedná o evakuaci jedné budovy nebo malého počtu budov,
- evakuaci plošnou, kdy se evakuuje celý urbanistický celek nebo jeho část.

Dále se evakuace dělí dle doby trvání na:

- vyvedení, kdy se nejčastěji jedná o vyvedení osob mimo ohrožený objekt v rámci záchranných prací,
- krátkodobá, při této evakuaci se počítá s návratem osob do cca 24 hodin,
- dlouhodobá, předpokládá se více než 24hodinový pobyt mimo domov. Je potřeba zajistit nouzové ubytování, stravování a další prvky nouzového přežití.

Evakuaci můžeme následně rozdělit na:

- samovolnou, kdy tento proces není nikým řízen, a osoby jednají dle vlastního uvážení,
- řízenou, kdy je evakuace vedena představiteli zodpovědnými za její přípravu a průběh.

Řízená evakuace je rychlá a přehledná, ale její nevýhodou je vysoká potřeba kvalifikovaných pracovníků, informačního toku a logistického zabezpečení celé evakuace. Samovolná evakuace tyto nevýhody nemá, ale objevují se jiné. Nelze ji tedy využívat při všech typech. Například není vhodná v případě, kdy hrozí únik nebezpečné látky, a ohrožené osoby by se mohly pohybovat špatným směrem. Nejčastěji se proto plánuje evakuace kombinovaná,

kdy v první fázi nastane samovolná evakuace a v době, kdy jsou k dispozici potřebné síly a prostředky, nastává druhá fáze, tedy evakuace řízená.

Cílem plánování evakuace je prevence a příprava nutných opatření k jejímu provedení. Zlepšuje se tak spolupráce a účinné řízení průběhu evakuace odpovědnými osobami a orgány. Nezbytné je informovat veřejnost o připravovaných opatření včas, a pokud je to možné i před vznikem MU. Podle zpracovatelů evakuačního plánu se evakuační opatření plánují pro:

- jaderně-energetická zařízení a blízké okolí,
- objekty, kde se skladují nebezpečné látky,
- vodní díla a jimi ohrožované prostory,
- budovy a areály s vysokou koncentrací osob,
- zdravotnická a podobná zařízení, která zajišťují péči o osoby s omezenou pohyblivostí.

Z uvedeného vyplývá, že evakuační plán by se měl zpracovávat i pro aquaparky, to znamená areály s vysokou koncentrací osob. Veškerá opatření se plánují a připravují pro nejhorší možnou variantu dopadů MU. Plánování musí tedy zahrnovat i podklady pro orientační výpočet možných nákladů a výdajů na evakuační opatření. Podklady týkající se nákladů lze rozdělit do dvou skupin:

- přímé, náklady spojené s přepravou (např. osob, zvířat, věcných prostředků),
- nepřímé, náklady na varování a informování obyvatelstva. [18]

### **3.2 Evakuace osob z hlediska požární ochrany**

V požární ochraně aquaparku lze evakuaci osob chápat jako jejich krátkodobé opuštění ohroženého objektu nebo prostoru požárem bez pomoci záchranných složek. Klasickým příkladem je opuštění objektu, kde byl vyhlášen požární poplach a evakuace proběhla dle zpracovaného evakuačního plánu po předem stanovených únikových cestách. Taková evakuace trvá řádově desítky sekund, maximálně minut.

Často dochází k záměně pojmů záchrana a evakuace. Záchranu chápeme jako situaci, kdy není možná evakuace a je nutná pomoc zvenčí (např. pomoc dýchací techniky a vyvádění osob po schodišti).

Zákon o požární ochraně pojem evakuace nedefinuje, tento zákon je provázen vyhláškou o požární prevenci, která s tímto pojmem pracuje a je používán v mnoha dílčích částech. Tyto části definují např. vymezení záchranných prací, podmínky pro hašení požáru, obsah evakuačního plánu, upřesnění činnosti výkonu státního požárního dozoru atd.

V rámci požární ochrany řeší tuto problematiku i další právní normy navazující na směrnice Rady evropského společenství:

- zákon č.237/2000 Sb., který mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- zákon č.239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému,
- směrnice rady Evropského společenství 89/106/EHS,
- vyhláška č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Dále se pojem evakuace objevuje i v obecnějších právních dokumentech jako je zákoník práce a vyhláška stanovující základní požadavky na bezpečnost práce a technická zařízení. [6]

### **3.3 Evakuace osob z hlediska ochrany obyvatelstva**

V rámci ochrany obyvatelstva se jedná spíše o dlouhodobý proces evakuace, kdy se evakuace řešila zejména pro hrozbu ozbrojeného konfliktu a přemístění obyvatelstva do míst, která zajišťovala nouzové ubytování a stravování.

Současná legislativa tento pohled respektuje a zákon o IZS se v rámci ochrany obyvatelstva a plnění úkolů civilní ochrany zabývá zejména pojmy varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití. Odkazuje tak na článek 61 Dodatkového protokolu k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů (Protokol I), přijatého v Ženevě dne 8. června 1977 a publikovaného sdělením pod č. 168/1991 Sb. Protokol I chápe evakuaci jako humanitární úkol, kdy je potřeba ochránit civilní obyvatelstvo před nebezpečím a vytvořit podmínky pro přežití.

Evakuaci dále podrobně řeší prováděcí předpis k zákonu o IZS, vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Provádění evakuace je zde jednoznačně stanoveno, evakuace se provádí z míst ohrožených mimořádnou událostí nevojenského charakteru, do míst, kde je zajištěno náhradní ubytování a stravování. Dále stanovuje skupiny obyvatel, pro něž se evakuace plánuje přednostně, zóny havarijního plánování nebo zařízení s nebezpečnými látkami. Stanovuje rovněž orgány řízení evakuace, které zahrnují pracovní skupinu krizového štábu, evakuační a přijímací středisko.

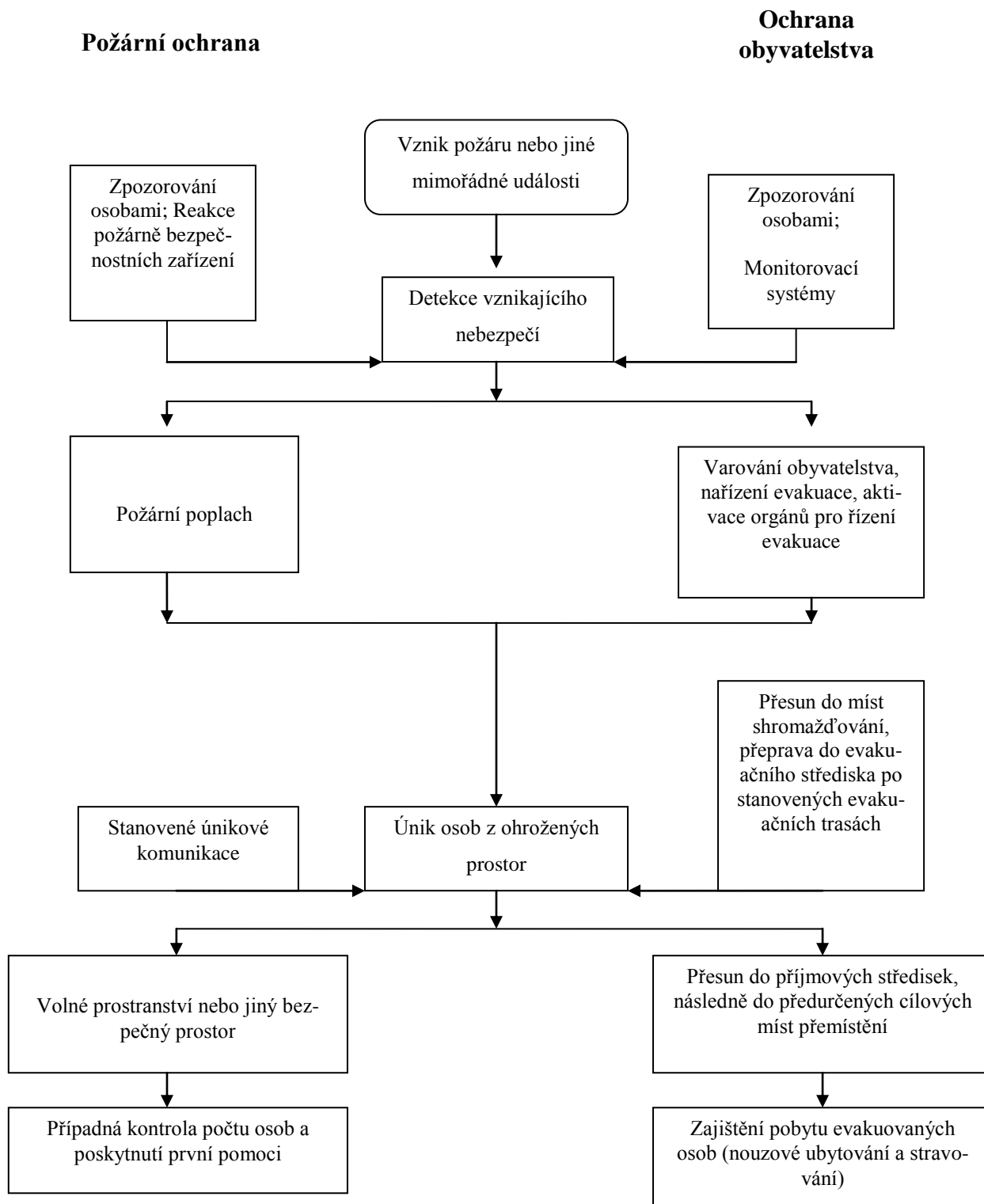
V praxi se evakuace obyvatelstva řeší hlavně v případě ohrožení přirozenou nebo zvláštní povodní. [6]

### **3.4 Srovnání pojetí z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva**

V oblasti požární ochrany je evakuace brána jako krátkodobý proces, který končí v době, kdy jsou ohrožené osoby přemístěny na volné prostranství nebo do bezpečného prostoru, a to vše bez pomoci zvenčí. Následně může dojít ke kontrole počtu evakuovaných nebo poskytnutí první pomoci.

Z hlediska ochrany obyvatelstva jde o dlouhodobý proces, kdy jsou ohrožené osoby přemístěny do míst zajišťujících náhradní ubytování a stravování.

Vznik požáru nebo jiné mimořádné události, která vede k vyhlášení požárního poplachu nebo varování obyvatelstva a nařízení evakuace, a její celkový průběh v rámci požární ochrany a ochrany obyvatelstva jsou znázorněny na obrázku číslo 1. [6]



Obr. 1 Vznik mimořádné situace a proces evakuace z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva [Zdroj:6]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU AQUAPARKU

Areál aquaparku je situován asi 1 km východně od centra města Uherského Hradiště. V jeho blízkosti se nachází další sportovní centra, např. sportovní hala, fotbalový stadión, zimní stadión a základní sportovní škola, jak je znázorněno na obrázku č. 2.

Původně se jednalo o krytý plavecký bazén postavený v roce 1991, a venkovní koupaliště z roku 1962. Technický i technologický stav potřeboval celkovou modernizaci a velké opravy. Touto problematikou, zaměřenou na rekonstrukci a celkovou přestavbu areálu, se od roku 2003 zabývala radnice města Uherské Hradiště. Areál byl v roce 2009 uzavřen a na podzim začala celková rekonstrukce, která byla dokončena o rok později v listopadu 2010. Nové sportovně-relaxační centrum bylo otevřeno 21. prosince 2010. [1]



Obr. 2 Poloha aquaparku v Uherském Hradišti [Zdroj:9]

V současnosti má aquapark 40 zaměstnanců, v době léta, od června do srpna, potom přijímá až 40 brigádníků. Zaměstnanci mají pravidelnou pracovní dobu. Ze statistik návštěvnosti vyplývá, že aquapark v roce 2013 navštívilo 358 262 osob celkem, v průměru je to cca 29 855 osob za měsíc.

Celkový areál je složen z vnitřního areálu, letního aquaparku, wellness a restaurace, k budově patří i komerční prostory. Vstup je možný hlavním vchodem, vchodem pro zaměstnance, který je zároveň vstupem do komerčních prostor, a vstupem do letního areálu.

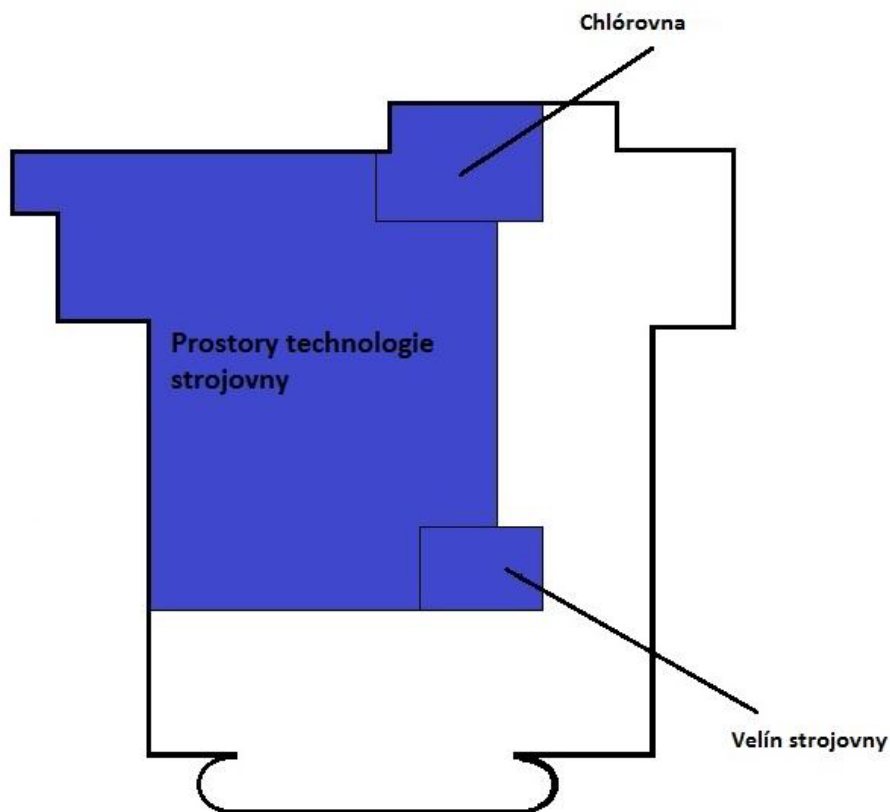


Budova se skládá z podzemního patra, přízemí a prvního patra. Objekt tvoří jeden vzájemně propojený celek. V 1. podzemním patře se nachází prostory bazénové technologie, strojovna, chlórarna, filtrovna, strojovna vzduchotechniky a sklady potravin. V podstatě je zde umístěna veškerá technologie týkající se nejen provozu bazénů, ale všech provozů v areálu aquaparku. Řízení strojovny probíhá z velína. Přístup je možný po schodišti od zaměstnaneckého vstupu nebo od vstupu do letního areálu.

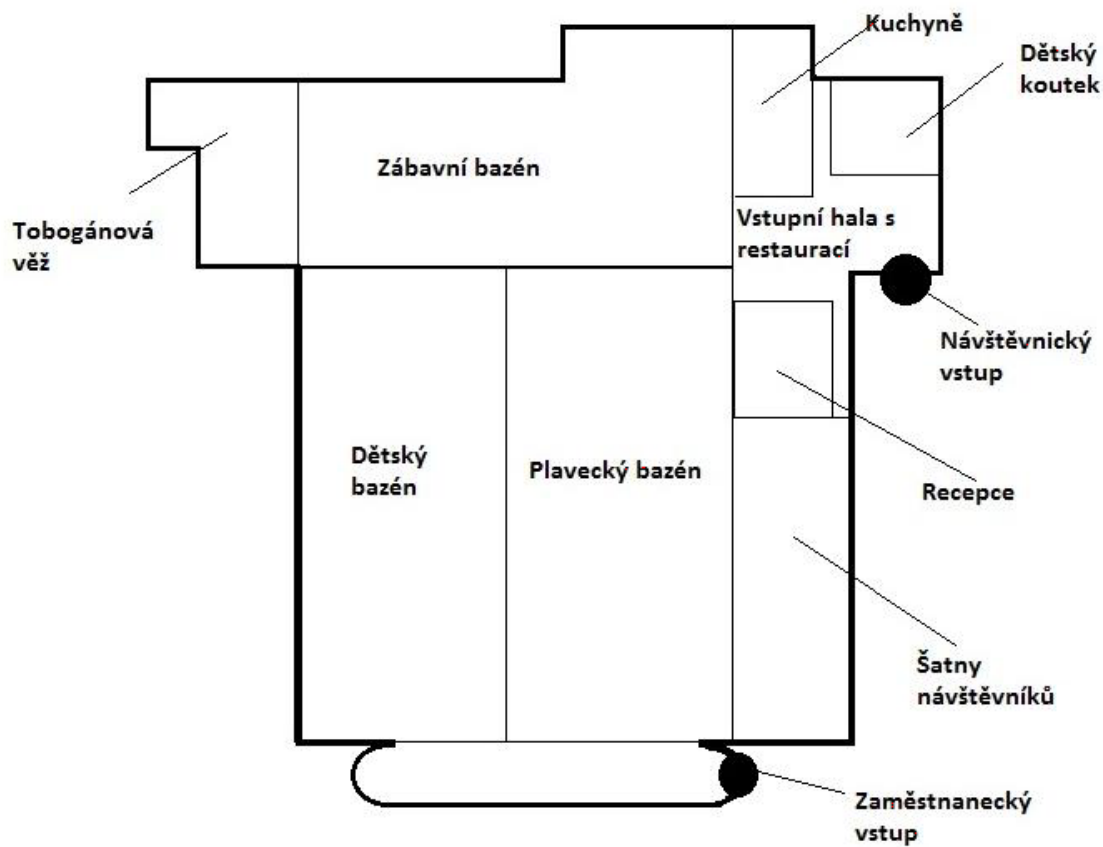
V 1. nadzemním podlaží (dále jen NP) se nachází vstupní hala s recepcí, samoobslužnou restaurací a kuchyní, dále šatny návštěvníků, zóna 1 s plaveckým bazénem, zóna 2 se zábavním bazénem, dětským bazénem, tobogánovou věží, výplavovým bazénem, mokrým barem a odpovídajícími sociálními prostory. Mezi zónou 1 a zónou 2 je zřízena plavčíkárna pro plavčíky. V tomto patře se nachází také komerční prostory pronajímané třetím osobám. Návštěvníci do prostor aquaparku vstupují hlavním vchodem. Zaměstnanci zaměstnaneckým vchodem, odkud je také přístup do 1. podzemního patra a do 2. nadzemního patra. Zaměstnanci zde mají své sociální zázemí a šatny.

V 2. NP najdeme kanceláře vedení aquaparku, wellness centrum a strojovnu vzduchotechniky. Vstup do tohoto podlaží je možný od zaměstnaneckého vstupu, vstup do wellness přes schodiště v šatnách návštěvníků a zadní únikové schodiště u gastro provozu. Rozložení jednotlivých podlaží je schematicky znázorněno na obrázcích č. 3,4 a 5.

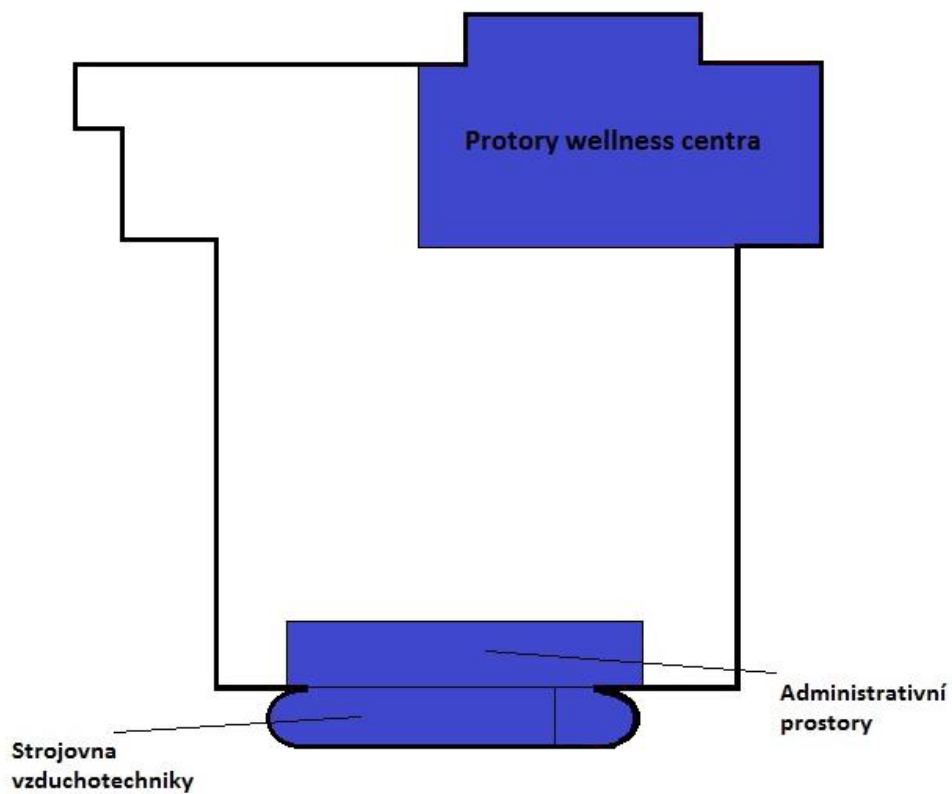
Venkovní areál tzv. letní, je zpravidla provozován v období od června do září. Tvoří jej dva bazény, hlavní bazén rozdělený na plaveckou a zábavnou část, a druhý bazén, dětský. U bazénů se nachází bar a letní zahrádka s posezením, dále šatny pro návštěvníky a vstup do tobogánové věže. Letní areál má svůj vlastní venkovní vstup. Venkovní areál je znázorněn na obrázku č.6. [1]



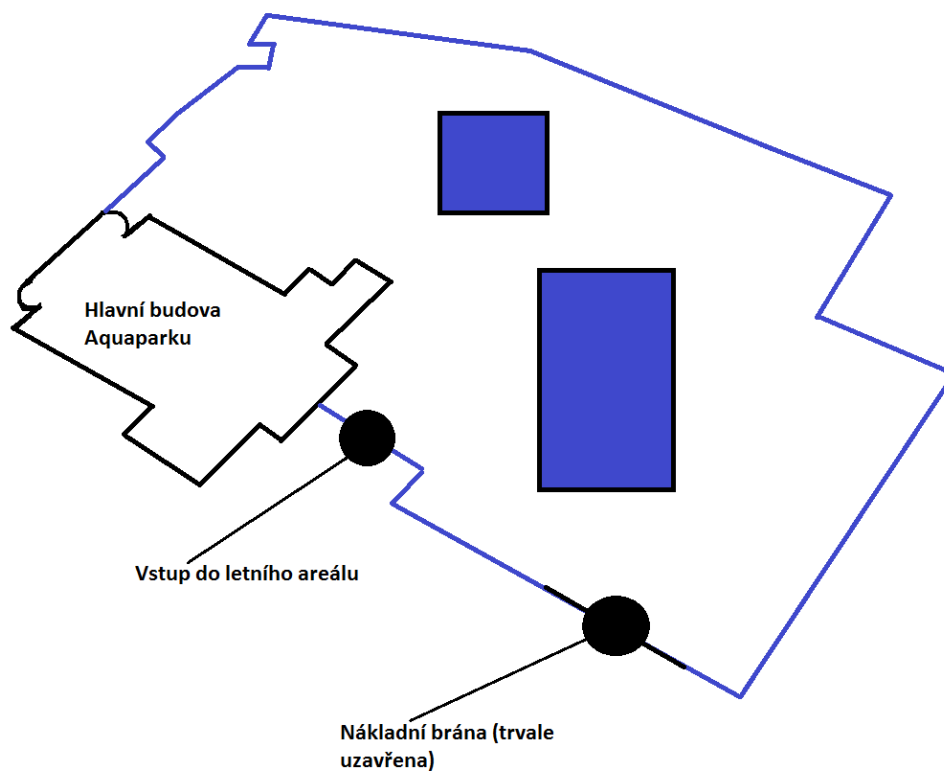
Obr. 3 První podzemní podlaží [Zdroj: vlastní]



Obr. 4 První nadzemní podlaží [Zdroj:vlastní]



Obr. 5 Druhé nadzemní podlaží [Zdroj:vlastní]



Obr. 6 Letní areál Aquaparku [Zdroj: vlastní]

## 5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST AQUAPARKU

Každá stavba nacházející se na území České republiky musí být provedena v souladu s veřejným zájmem, hlavně s územní plánovací dokumentací, cíli a záměry územního plánování, obecnými technickými požadavky na výstavbu a technickými požadavky na stavby chráněné zvláštními předpisy. Splnění technických požadavků na požární bezpečnost staveb se prokazuje požárně bezpečnostním řešením stavby a dokumentací, která je dle stavebního zákona nedílnou součástí projektové dokumentace.

Požární bezpečnost aquaparku by měla klást důraz zejména na snížení rizika vzniku požáru a jeho šíření, které by mohlo způsobit ztráty na životech a zdraví osob nebo ztráty na majetku. Důležité je proto zabývat se bezpečnou evakuací, únikovými cestami, východy, způsobem provedení a dobou trvání. V roce 1991 byla členskými státy Evropského společenství přijata *Směrnice Rady 89/106/EEC* o sblížování zákonů s dalšími právními a správními předpisy členských států týkajících se výrobků a staveb.

Mezi základní požadavky na stavby aquaparku patří:

- mechanická odolnost a stabilita,
- požární bezpečnost,
- zdravotní a ekologická bezpečnost,
- uživatelská bezpečnost,
- ochrana proti hluku,
- úspora energie a ochrana tepla.

Aby mohly být splněny tyto základní požadavky na stavbu, musí se provést souhrnná opatření:

- zajistit bezpečný únik osob. Je třeba přizpůsobit vhodným návrhem únikové komunikace v objektu,
- zamezit šíření požáru uvnitř objektu, vhodné je rozdělit objekt do požárních úseků,
- zabránit přenesení požáru z hořícího objektu na další objekt (např. přilehlý nebo protilehlý), proto se mezi objekty vkládají dostatečné odstupy a vymezují se požárně nebezpečné prostory,
- umožnit zasahujícím jednotkám požární ochrany provést účinný protipožární zásah.

*„Zajištění požární bezpečnosti stavebního objektu se děje jednak pasivní požární ochranou, tj. správně navrženými stavebními konstrukcemi, jednak tzv. aktivními prostředky požární ochrany, jimiž se rozumí technická požárně bezpečnostní zařízení.“ [2]*

Jde hlavně o zařízení elektrické požární signalizace (dále jen EPS), stabilní hasicí zařízení a zařízení pro odvod kouře a tepla.

**Pasivní zabezpečení** zajišťuje:

- stabilitu objektu,
- dělení na požární úseky,
- bezpečné únikové cesty,
- omezení šíření požáru na sousední objekty,
- podmínky pro účinný protipožární zásah.

**Aktivní zabezpečení** zajišťuje:

- detekci požáru,
- vyhlášení poplachu,
- ovládání dalších zařízení pomocí EPS,
- rychlé přivolání zasahujících jednotek,
- odvedení kouře a tepla.
- zlepšení evakuace,
- snížení dopadu škod. [2]

## 5.1 Obsazení objektu aquaparku osobami

Při vyhodnocování evakuace osob je nezbytné posoudit i obsazení objektu aquaparku osobami. K výpočtu únikových cest obsazení objektů osobami se využívá ČSN 73 0818. Norma platí pro projektování požární bezpečnosti staveb nových nevýrobních objektů a prostorů. Vzhledem ke značným změnám byla vytvořena nová norma, která nahradila ČSN 73 0802 z roku 1995 a ČSN 73 0802+ Z1 z roku 1998,

norma je stanovena:

- normovými hodnotami dle tabulky,
- pokud v tabulce není příslušný typ prostoru, je stanovena normovými hodnotami prostorů funkčně, provozně, popř. dispozičně podobných,

- pokud nelze využít předchozí postupy, stanoví se vynásobením počtu osob součinitelem 1,5. [1]

V prostorách, které jsou navrženy pro víceúčelové využití, např. prostory aquaparku, se stanovuje obsazení osobami podle nejvyšší hodnoty.

U společných únikových cest ze dvou nebo i více prostorů, které mohou být obsazeny shodnými osobami, se tyto osoby započítávají jen jednou podle prostoru nejvíce obsazeného.

Celkový počet osob v krytých plaveckých bazénech je určen podle ČSN 73 0818, položka 5.2.2 z počtu šatních skříněk v hromadných šatnách návštěvníků:

- v hromadných šatnách bylo navrženo celkem 300 šatních skříněk
- celkový počet osob v krytých plaveckých bazénech je stanoven  $E = 300 \cdot 1,3 = 390$  osob,
- počet osob v hromadných šatnách návštěvníků je stanoven z počtu šatních skříněk  $E = 300 \cdot 1,3 = 390$  osob (ČSN 73 0818, položka 16.1),
- ve vstupní hale s restaurací, kde je vybavení pro stolování, je počet osob stanoven na  $E = 247/8 = 30$  osob (ČSN 73 0818, položka 6.3.2),
- ve wellness centru ve 2. NP je počet osob stanoven na  $E = 27 \cdot 3,0 = 80 + 20 = 100$  osob (ČSN 73 0818, článek 4.3),

v komerčních prostorách k pronájmu o celkové ploše  $99,9 \text{ m}^2$  je počet osob stanoven na  $E = 50$  osob (ČSN 73 0818, položka 6.1.1.),

- v kancelářích ve 2. NP je počet osob stanoven na  $E = 101,6/5 = 20$  osob (ČSN 73 0818, položka 1.1.1.).

Příklad dimenzační tabulky pro výpočet kapacity osob v objektu je uveden v příloze č.2.

Únik osob z jednotlivých částí objektu krytého koupaliště aquaparku je zajištěn po nechráněných únikových cestách zpravidla dvěma směry. Z hromadných šaten návštěvníků je únik osob dvěma únikovými směry dodržen. Z kanceláří ve 2. NP, komerčních prostor v 1. NP a v 1. PP je pouze jeden únikový směr, který je postačující. [1]

Stanovení počtu evakuovaných osob a odpovídající kapacity a vybavení únikových cest aquaparku vede k zabránění ztrátám na životech a zdraví osob, popř. na majetku. Umožňují tak bezpečnou evakuaci z ohroženého objektu aquaparku na volné prostranství.

## 5.2 Únikové cesty z aquaparku a jejich značení

Únikovou cestu tvoří komunikace v objektu aquaparku, která umožňuje, v případě požáru, bezpečnou evakuaci osob na volné prostranství. Kvalitu těchto cest určuje jejich umístění a počet, stavební řešení, odvětrání a vybavení, které umožňuje osobám v požadovaném čase opustit objekt. Každá úniková cesta v prostorách aquaparku je označena bezpečnostními značkami, tabulkami a osvětlením. Toto značení je umístěno v dostatečné viditelnosti od předcházejícího. Dále je značení umístěno tam, kde se mění směr únikové trasy, kde dochází ke křížení únikových cest nebo tam, kde se mění výšková úroveň cesty.

### 5.2.1 Druhy únikových cest

Evakuace a rozlišování únikových cest se provádí podle normy ČSN [4], dle této normy únikové cesty dělíme:

- nechráněné,
- částečně chráněné,
- chráněné.

**Nechráněné únikové cesty** jsou každé volné komunikace, které vedou k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty. Doba bezpečného pobytu osob se pohybuje cca od 0,75 do 3 minut při jedné únikové cestě. Pokud je cest víc, prodlužuje se doba až na 5 minut. V případě, že nechráněná úniková cesta nahrazuje chráněnou, musí být vyba-vena nouzovým osvětlením.

**Částečně chráněné únikové cesty.** Je komunikace, která prochází:

- požárním úsekem bez požárního rizika,
- sousedním požárním úsekem,
- prostorem posuzovaného požárního úseku bez požárního rizika.

Tato cesta vede na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty.

**Chráněné únikové cesty** jsou komunikační prostory, které vedou na volné prostranství a jsou chráněné proti účinkům požáru. Obvykle je tvoří samostatný požární úsek ohraniče-ný požárně dělícími konstrukcemi a vstupními požárními dveřmi. Chráněnou cestou mo-hou být i pavlače, je však nutné prokázat, že osobám, které procházejí kolem požárně ote-vřených ploch v obvodových stěnách, nehrozí zasažení tepelným tokem (např. pokud pro-

chází kolem oken, která vedou na pavlač). Doba bezpečného pobytu osob se pohybuje od 4 do 30 minut, podle typu chráněné únikové cesty. [2]

Náhradní únikové možnosti umožňují únik osob z ohroženého prostoru obvykle těžším způsobem než je chůze, proto se navrhují v budovách, kde se nachází pouze jedna nechráněná úniková cesta. Jsou to například:

- okna nejmenších rozměrů (500x800 mm) s parapetem ve výšce nejméně 1200 mm,
- únikové a požární žebříky,
- skluzné tyče,
- a jiná zařízení. [2]

### 5.2.2 Značení únikových cest z aquaparku

Hlavním úkolem bezpečnostního značení směru úniku v objektu aquaparku je zajištění ochrany zdraví a života lidí. Systém únikového značení je nedílnou součástí projektové dokumentace staveb a náklady spojené s realizací tohoto systému se zahrnují do rozpočtu stavby. Aby značení plnilo svoji funkci, musí splnit následující podmínky:

- značení musí vyvést ohrožené osoby z objektu na volné prostranství nebo do bezpečného prostoru; značení musí být vždy umístěno na dohled,
- značení musí upozornit unikající osoby na možná nebezpečí, která mohou hrozit,
- značení musí být umístěno ve všech objektech, kde se nacházejí osoby v pracovním nebo podobném poměru nebo veřejnost, vztahuje se i na orgány státní správy a orgány samosprávy. [2]

Na únikové cestě musí být viditelně označeny únikové východy, evakuační výtahy a směry úniku osob. Bezpečnostní značení se umísťuje hlavně tam, kde se mění směr úniku a v místech, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně. Dveře na únikových cestách bývají opatřeny odblokovacím zámekem. [15]

Dveře na únikových cestách z hromadných šaten aquaparku jsou opatřeny panikovým kováním. Dvoukřídlé dveře mají panikové kování na obou křídlech. Dveře hlavního vstupu mají panikové táhlo přes celou šířku dveří. Nouzové osvětlení se nachází v hromadných šatnách, únikových cestách a ve strojovně aquaparku. Dále jsou v objektu prostupy el. kabelů, instalačního potrubí, potrubí vzduchotechniky a další potrubí přes stěny utěsněny atestovanými požárními ucpávkami se stanovenou odolností a potrubí vzduchotechniky je opatřeno požárními klapkami.



V areálu aquaparku jsou označeny směry úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Únikové východy jsou označeny pomocí nouzových svítidel s piktoqramy. Dveře chlorovny, nacházející se v 1. podzemním patře, jsou označeny značkou upozorňující na nebezpečí otravy. Značky jsou provedeny dle normy ČSN ISO 3864.

Přehled o umístění jednotlivých výstražných a bezpečnostních značek, věcných prostředků požární ochrany a požárně-bezpečnostních zařízení je znázorněn v příloze číslo 1.

### 5.3 Požárně bezpečnostní zařízení aquaparku při mimořádné události

Jsou zařízení, která při správné funkčnosti zajišťuje podmínky pro ochranu života a zdraví nebo majetku. Umožňují tak zvětšit požární úsek, prodloužit nechráněné únikové cesty, snížit požární riziko a i podmínky požární odolnost stavebních konstrukcí.

Dle vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci se požárně bezpečnostní zařízení (dále jen PBZ) dělí na:

- vyhrazené druhy PBZ:
  - elektrická požární signalizace,
  - zařízení pro detekci par a plynů,
  - zařízení pro odvod kouře,
  - požární klapky,
  - a jiné.
- ostatní druhy PBZ:
  - autonomní požární signalizace,
  - zařízení přirozeného odvětrávání,
  - samočinné hasící systémy,
  - ruční požárně poplachová zařízení,
  - a jiné. [2]

Přehled o umístění jednotlivých PBZ bývá součástí např. požárního řádu. Množství, druhy a způsob vybavení jednotlivých prostor PBZ vychází z požárně bezpečnostního řešení stavby a projektové dokumentace aquaparku.

Z požárního řádu aquaparku vyplývá, že EPS slouží k včasné detekci vznikajícího požáru v hromadných šatnách a následnému ovládnutí PBZ, resp. k zamezení šíření požáru, zpločinu požáru a umožnění včasné a bezpečné evakuace osob. Systém EPS se skládá z ústředny a samočinných bodových požárních hlásičů. Poplach lze spustit tlačítkovými hlásiči požá-

ru, které se nacházejí v prostorách hromadných šaten a na chodbě u zaměstnaneckého vstupu. Od signálu ústředny EPS jsou ovládány:

- zařízení vzduchotechniky v hromadných šatnách (po vyhlášení požárního poplachu jsou vypnuty),
- požární klapky v rozvodech vzduchotechniky a stěnové uzávěry (budou uzavřeny),
- sirény instalované v hromadných šatnách (vyhlášení požárního poplachu).

Ústředna EPS se nachází v místnosti pokladny. V provozní době je nastavena na dvoustupňovou signalizaci požárního poplachu s časy  $t_1 = 15$  s a  $t_2 = 60$  s. Při vyhlášení požárního poplachu je vypnuta vzduchotechnika, uzavřeny požární klapky a stěnové požární uzávěry, dále je spuštěna akustická signalizace požáru pomocí sirény nainstalované v šatnách návštěvníků, jak vyplývá z výše uvedeného. [1]

Ve vyhlášce o požární prevenci se nachází také požadavky na provoz, údržbu, kontroly a opravy PBZ. Provozní schopnost se kontroluje jednou za rok, pokud jinak nestanoví výrobce, projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví jinak. [7]

#### **5.4 Evakuace osob s omezenou schopností pohybu**

V současné době většina vyspělých zemí zpřístupňuje veřejné budovy handicapovaným osobám. Ze statistiky vyplývá, že téměř 20% obyvatelstva je postiženo určitým typem postižení. Proto je důležité, aby se při tvorbě evakuačního plánu a navrhování únikových cest počítalo i s výskytem těchto osob.

Za osoby s omezenou schopností pohybu jsou považovány osoby postižené pohybově, osoby na vozíku pro invalidy, osoby postižené zrakově i sluchově, osoby pokročilého věku, těhotné ženy, osoby s dítětem v kočárku, dítě do tří let a osoby s mentálním postižením. Všechny tyto osoby navštěvují aquapark denně, proto je nutné, aby zaměstnanci vnímali jejich aktuální přítomnost. V případě pravidelných návštěv si vedly jejich evidenci.

Je jisté, že osoby s postižením se budou pohybovat podstatně pomaleji než osoby bez postižení. Při evakuaci budou osoby bez postižení nuceny přizpůsobit svou rychlost postiženým osobám, čímž dojde ke zpomalení celého proudu.

Únikové cesty, bezpečnostní zařízení a zařízení pro vyhlášení požáru musejí být navrženy tak, aby zajistily únik osob s určitým omezením. Jistý význam má doplnění akustické signalizace optickými signály a značení únikových cest např. luminiscenční symboly, prosvětlené a osvětlené symboly atd. [6]

Jednou z významných podmínek efektivnější evakuace osob s omezenou pohyblivostí je jejich příprava na mimořádné události a důsledný výcvik, jak se v takových situacích chovat.

### **5.5 Posouzení požárně evakuačního plánu aquaparku**

Požárně evakuační plán slouží k zajištění bezpečné evakuace osob a materiálu z prostor aquaparku při vyhlášení mimořádné události. Dle evakuačního plánu se postupuje vždy nejkratší cestou směrem k východům. Cílem je, aby byly chráněny životy návštěvníků a zaměstnanců.

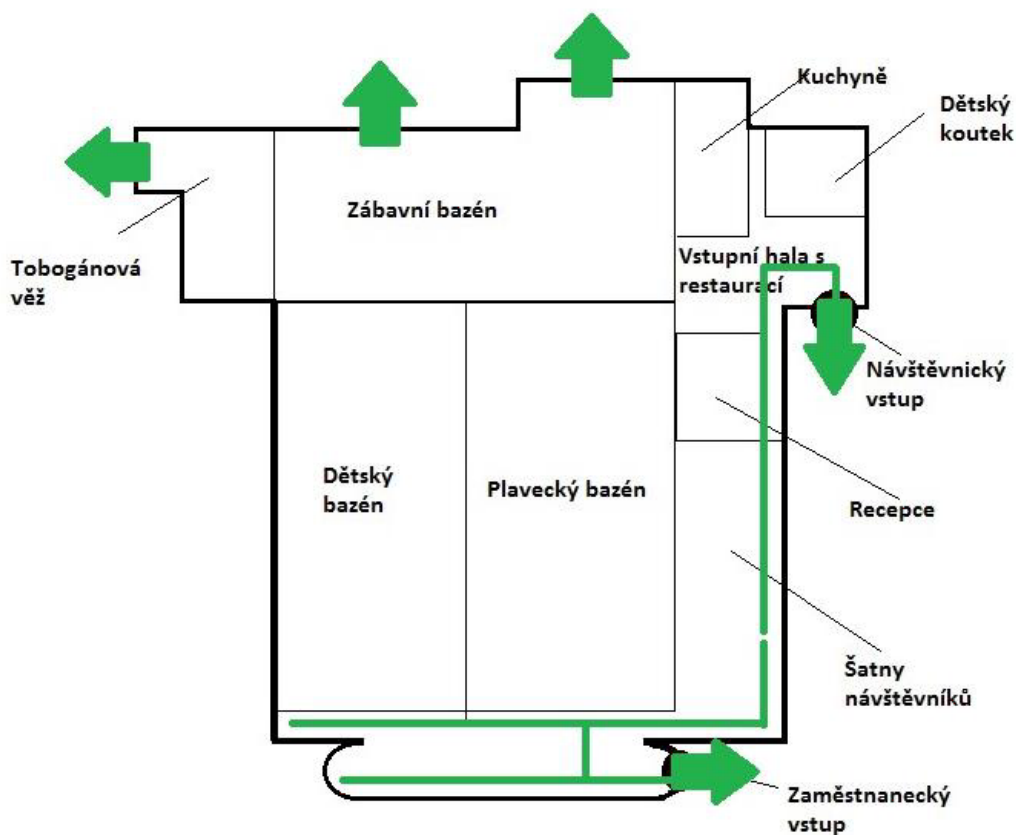
Evakuaci může vyhlásit ředitel organizace, preventivní požární hlídka nebo se vyhláší místním rozhlasem. Probíhá po předem stanovených únikových trasách směrem k únikovým východům. Únikové trasy a východy jsou znázorněny v grafických přílohách požárního evakuačního plánu.

Evakuaci primárně organizují zaměstnanci zařazení do preventivní požární hlídky dle vyvěšených požárních řádů. Hlídka evakuaci organizují z přehledných míst, na které je dobrý výhled z evakuovaných prostor. Nejprve se provádí evakuace osob, teprve potom může být provedena evakuace materiálu. Tato evakuace může probíhat i současně, vzhledem k bezpečnosti, zejména pokud se jedná o nebezpečná zařízení, především tlakové nádoby na technické plyny (CO<sub>2</sub>, chlór), důležitou dokumentaci, počítače s příslušenstvím a další cenné technické vybavení. Evakuaci materiálu provádí zaměstnanci, kteří byli pověřeni velitelem preventivní požární hlídky. Dle evakuačního plánu je zakázané použít k evakuaci výtahy provozované organizací.

V požárně evakuačním plánu je stanoveno, že se osoby budou shromažďovat primárně na ulici Sportovní v nedalekém „skateparku“, v případě mokrých osob je jako shromaždiště stanovena Sportovní hala ZŠ, která je vzdálena od objektu aquaparku cca 220 metrů. Shromažďování materiálu je zajištěno na ulici Sportovní směrem k ulici 28. října „ke schodům“, což je na opačnou stranu, než jsou umístěna shromaždiště evakuovaných osob. Lze také využít jakýkoliv vhodný, požárem neohrožený prostor. Tlakové nádoby na plyny (chlór) musí být střeženy strojníkem organizace, ostatní materiál střeží velitelem preventivní požární hlídky pověřený zaměstnanec organizace.

Zaměstnanci recepcie provádí kontrolu počtu evakuovaných návštěvníků a kontrolu počtu evakuovaných zaměstnanců příslušní vedoucí zaměstnanci.

První pomoc postiženým osobám zajišťují plavčíci aquaparku a přivolaná zdravotnická záchranná služba. [1]



Obr. 7 Přehled únikových východů v 1. NP [Zdroj: vlastní]

## 5.6 Požární řád aquaparku

Požární nebezpečí v aquaparku spočívá hlavně v nedodržení stanovených podmínek požární bezpečnosti, většího počtu přítomných osob návštěvníků a přítomnosti vlhkého a korozivního prostředí.

Hlavní příčiny požáru mohou být závady na elektroinstalacích, obsluha zařízení v rozporu s požadavky výrobce, nedovolené vnášení a manipulace s hořlavými nebo výbušnými látkami, včetně pyrotechniky, manipulace s otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení, včetně kouření nebo žhářství.

Hořlavé látky vyskytující se v objektu aquaparku:

- nejrůznější druhy plastů (elektroinstalace),
- dřevo,
- papír (kanceláře),

- oleje a mouky (kuchyně),
- tlakové láhve s chlórem (nehořlavý, ale může způsobit nebo zesílit požár).

Na pracovištích jsou trvale vyvěšeny požární poplachové směrnice, požární řád, evakuační plán, a to na viditelných a přístupných místech. Dále musí být na pracovištích řádně označeny únikové cesty, východy, hlavní uzávěry energií, umístěné hasicí přístroje, nástěnné hydranty a další prvky požární ochrany.

Požární kontrolu provádějí zaměstnanci před zahájením provozu, během provozu, při jeho přerušení nebo po ukončení provozu. Všechny osoby v areálu aquaparku jsou povinny ohlásit vedení nebo požárním preventivním hlídkám požární závady a další události, které by mohly vést ke vzniku MU. [1]

## 5.7 Požární poplachové směrnice

Požární poplachová směrnice slouží k rychlému a organizovanému vyhlášení poplachu při vzniku požáru a k přivolání pomoci.

Každý, kdo zpozoruje požár, je povinen:

- jej uhasit (pokud mu nevznikne újma na zdraví),
- použít k hašení hasební prostředky (přenosné hasicí přístroje a nástěnné hydranty),
- vyhlásit požární poplach,
- omezit šíření požáru, pokud je to v jeho silách.

Požár se ohlašuje telefonicky nebo osobně na ohlašovně požáru, kterou je recepce aquaparku. Lze jej ohlásit i na operační a informační středisko HZS ČR. Požární poplach se ohlašuje hlasitým zvoláním „HOŘÍ“ nebo tlačítkovými hlásiči požáru. Následně oznámením na ohlašovnu požáru, která zajišťuje vyhlášení požárního poplachu místním rozhlasem organizace.

Po vyhlášení poplachu se osoby řídí pokyny členů preventivní požární hlídky a členů zasahujících hasičů, případně dalších záchranných složek. Při vyhlášení evakuace se postupuje dle evakuačního plánu organizace. [1]

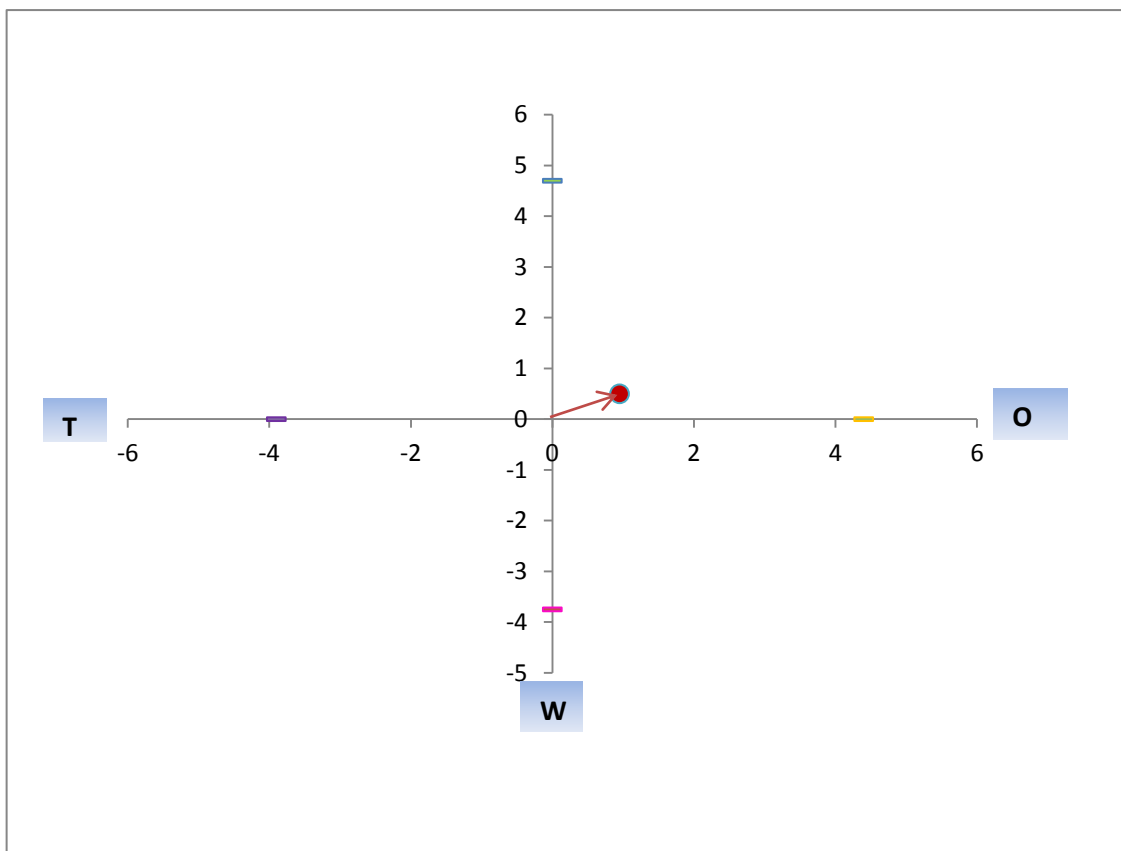
## 6 SWOT ANALÝZA

SWOT analýza je efektivní a jednoduchá metoda, která nám pomůže přehledně identifikovat silné (Strengths) a slabé (Weaknesses) stránky uvnitř organizace aquaparku ve vztahu k příležitostem (Opportunities) a hrozbám (Threats) z vnějšího prostředí. Na základě získaných informací jsem sestavila SWOT analýzu Aquaparku v Uherském Hradišti, která je znázorněna v tabulce č. 2.

	Pomocné	Škodlivé
Vnitřní vlivy	<p><b>Silné stránky (Strengths)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zájem o návštěvníky,</li> <li>• moderní vybavení a nové technologie,</li> <li>• vhodné rozdělení objektu na požární úseky,</li> <li>• funkční systémy EPS a detekce úniku chlóru,</li> <li>• bezbariérový přístup.</li> </ul>	<p><b>Slabé stránky (Weaknesses)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatečné řešení připravenosti a prevence na MU,</li> <li>• nedostatečné řešení chlórového hospodářství (ventilace nad vstupem do letního areálu),</li> <li>• chybějící únikový východ z letního areálu,</li> <li>• nedostatek ochranných masek s ochranou proti chlóru,</li> <li>• poloha (vzhledem k okolí, kde je ZŠ sportovní, fotbalový stadion, zimní stadion, obytná oblast).</li> </ul>
Vnější vlivy	<p><b>Příležitosti (Opportunities)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora ze strany města Uherské Hradiště,</li> <li>• spolupráce s ostatními aquaparky a organizacemi,</li> <li>• získání zpětné vazby od návštěvníků,</li> <li>• praktický nácvik evakuace i s veřejností,</li> <li>• spolupráce s HZS.</li> </ul>	<p><b>Hrozby (Threats)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MU (požár, zkrat, únik chlóru, sabotáž atd.),</li> <li>• podceněna evakuace osob se sníženou pohyblivostí,</li> <li>• nedostatečné řešení evakuace zejména v zimním období,</li> <li>• vysoký počet návštěvníků a nepřipravenost na jejich evakuaci,</li> <li>• selhání lidského faktoru.</li> </ul>

Tab. 1 SWOT analýza aquaparku [Zdroj: vlastní]

Na základě výše uvedené tabulky lze sestavit grafické vyjádření SWOT analýzy.



Obr. 8 Grafické znázornění SWOT analýzy [Zdroj: vlastní]

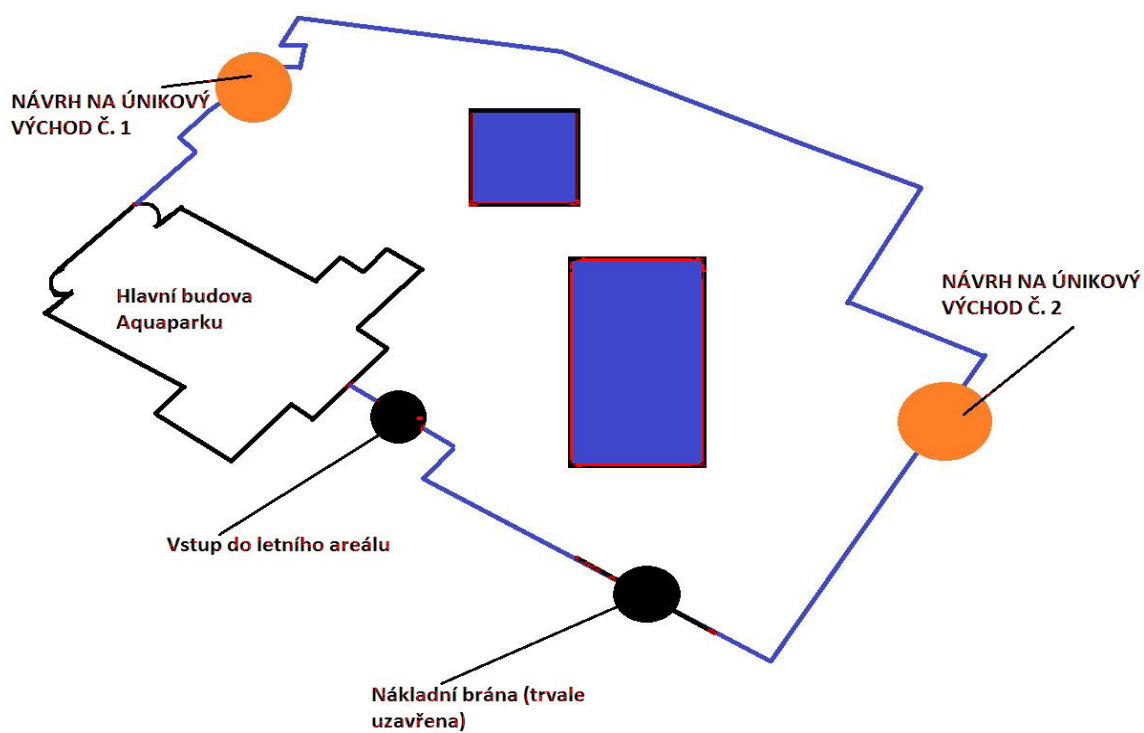
## 7 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU AQUAPARKU

Na základě zjištěných informací z rizikových faktorů a SWOT analýzy jsou v této kapitole uvedeny návrhy na zlepšení stávajícího stavu, minimalizaci rizik a zvýšení bezpečnosti návštěvníků a zaměstnanců při evakuaci z areálu aquaparku. Návrhy:

- **pravidelná školení zaměstnanců:**
  - zaměstnanci se zúčastňují školení v rámci požární ochrany,
  - lépe se seznámí s nebezpečím vzniku MU, dále s organizací a zajištěním požární ochrany a evakuace. Důležité je, aby byli seznámeni s požárním řádem, požárními poplachovými směrnicemi a evakuačním plánem, dále se způsobem použití přenosných hasicích přístrojů a dalších prostředků požární ochrany v areálu aquaparku,
  - školení by se měla týkat zejména zaměstnanců zodpovídajících za požární preventivní hlídku,
  - doporučila bych i podání základních informací brigádníkům aquaparku, zejména v letním období, kdy je vyšší návštěvnost a tím pádem i pravděpodobnost vzniku MU (zejména požáru);
- **cvičná evakuace:**
  - pravidelná cvičení by se měla provádět minimálně 1x ročně, čímž se zvýší připravenost zaměstnanců a zvýší bezpečnost návštěvníků. Lze tak předejít vzniku chaosu a paniky,
  - evakuační cvičení jsou prováděna v rámci požární ochrany bez přítomnosti veřejnosti. Provádějí je pouze zaměstnanci,
  - tento a příští rok jsou plánována cvičení ve spolupráci s HZS ČR. V tomto roce je naplánované cvičení s únikem chlóru, další rok požární cvičení, vše proběhne bez evakuace osob;
- **řešení evakuace osob s omezenou schopností pohybu:**
  - luminiscenční a akustické signály pro osoby se zrakovým a sluchovým postižením,
  - evakuační výtahy pro osoby na invalidním vozíku a s omezenou pohyblivostí např. o holi, berlách, s opěrným rámem atd.,
  - je důležité, aby zaměstnanci měli přehled o přítomnosti těchto osob v areálu a v případě jejich pravidelných návštěv si vedli evidenci;



- **vyřešení evakuace osob zejména v zimním období:**
  - ve venkovním areálu bych doporučovala zřídit prostory pro ohřívání návštěvníků,
  - dále zajistit dostatečné množství osušek, dek a provizorní obuvi, které by měly být uloženy v dostatečné vzdálenosti od hlavní budovy, aby byly k dispozici v případě vzniku MU v zimním období a nedošlo tak k ohrožení zdraví a života osob;
- **označení stávajících výtahů:**
  - stávající výtahy by měly být označeny tabulkou, upozorňující na zákaz použití v případě evakuace z objektu;
- **systém varování a vyrozumění:**
  - projednat s vedením města Uherské Hradiště a s HZS ČR systém varování a vyrozumění obyvatelstva a přilehlé organizace seznámit s možnými riziky a opatřeními;
- **ochranné masky:**
  - v aquaparku jsou dva kusy ochranných masek pouze pro obsluhu chlórůvny,
  - bylo by vhodné zajistit větší počet ochranných masek s ochranou proti chlóru pro lepší evakuaci osob při MU s únikem chlóru,
  - seznámit zaměstnance s jejich použitím;
- **únikový východ z letního areálu:**
  - doporučovala bych vybudovat ještě jeden únikový východ z letního areálu,
  - návrh je znázorněn na následujícím obrázku č. 8.



Obr. 9 Schématický obrázek letního areálu Aquaparku a návrhu na únikové východy [Zdroj: vlastní]

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo posouzení současného stavu evakuace a návrh na zlepšení a minimalizaci stávajících rizik, což povede k zvýšení bezpečnosti osob nacházejících se v areálu Aquaparku v Uherském Hradišti.

Pro vypracování práce jsem čerpala z nastudované odborné literatury, z dostupných internetových zdrojů, informací získaných od vedení aquaparku a z poznatků získaných během studia.

Jak již zmiňuji v úvodu, práce se dělí na dvě části, na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část se skládá se tří kapitol, které se dále dělí na podkapitoly. První kapitola vymezuje základní pojmy a právní předpisy týkající se problematiky evakuace osob. Druhá kapitola se věnuje bezpečnosti a ochraně osob v aquaparku. Jsou zde vymezeny faktory, které ohrožují bezpečnost a ochranu návštěvníků a základní zásady chování při mimořádné události. Dále uvádím příklady mimořádných událostí a cvičení na území České republiky i ve světě. Třetí kapitola je zaměřena na samotnou evakuaci osob a způsob jejího provádění z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva.

Praktická část je rozdělena do čtyř kapitol, z čehož první kapitola je zaměřena na posouzení současného stavu aquaparku. Druhá kapitola pojednává o obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818 a požární bezpečnosti aquaparku, věnuji se zde únikovým cestám a jejich značení, požárně bezpečnostním zařízením a evakuaci osob s omezenou schopností pohybu, dále se věnuji posouzení požárně evakuačního plánu, požárního řádu a požárním poplachovým směrnicím. Následující kapitola je zaměřena na SWOT analýzu, která identifikuje slabé a silné stránky, příležitosti a hrozby aquaparku. Poslední kapitola je věnována návrhům na zlepšení stávajícího stavu na základě informací zjištěných pomocí SWOT analýzy v předchozí kapitole.

Mezi zásadní návrhy na zlepšení považuji vyřešení evakuace osob s omezenou pohyblivostí a vyřešení evakuace zejména v zimním období, kdy navrhuji vymezení prostor v letním areálu, které budou sloužit k ohřívání návštěvníků, dále jsou důležitá školení pro zaměstnance, zejména zaměstnance zařazené do preventivní požární hlídky, a neméně důležité je provádění evakuačního cvičení, čímž dojde ke zvýšení připravenosti zaměstnanců.

Významem práce je zkvalitnění evakuace a zvýšení bezpečnosti nejen návštěvníků, ale i zaměstnanců.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] AQUAPARK, Uherské Hradiště, příspěvková organizace. Aquapark Uherské Hradiště [on-line] 2012 [cit. 2014-03-31]. Dostupné z: <http://www.aquapark-uh.cz/>
- [2] BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. 2. aktualiz. vyd. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 228 s. ISBN 978-80-86111-77-3.
- [3] ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- [4] ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2000. Dostupné z: <http://start.agentura-vn.cz/file/730802.pdf>
- [5] ElektriKa.cz. *Přetížení, zkrat* [online]. 1998-2014 [cit. 2014-01-10]. Dostupné z: <http://elektrika.cz/terminolog/pretizeni-zkrat/view>.
- [6] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. *Evakuace osob*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 125 s. ISBN 80-866-3492-2.
- [7] HZS Jihomoravského kraje: Firebrno. *Co byste měli vědět o únikových východech* [online]. 2012 [cit. 2014-04-15]. Dostupné z: <http://www.firebrno.cz/vase-cesty-k-bezpecni/co-byste-meli-vedet-o-unikovych-vychodech>
- [8] IDNES.cz: Zprávy: *Střecha aquaparku zabila na 30 lidí* [online]. 1999-2014 [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: [http://zpravy.idnes.cz/strecha-aquaparku-zabila-na-30-lidi-dlb-/zahranicni.aspx?c=A040214\\_194645\\_zahranicni\\_1k](http://zpravy.idnes.cz/strecha-aquaparku-zabila-na-30-lidi-dlb-/zahranicni.aspx?c=A040214_194645_zahranicni_1k)
- [9] Mapy.cz: Uherské Hradiště [online]. [cit. 2014-03-27] Dostupné z: [http://www.mapy.cz/#!q=uhersk%25C3%25A9%2520hradi%25C5%25A1t%25C4%259B%252C%2520sportovn%25C3%25AD%25201214&t=s&x=17.473808&y=49.066949&z=15&d=addr\\_11485220\\_1&qp=17.408838\\_49.051356\\_17.519245\\_49.088727\\_12](http://www.mapy.cz/#!q=uhersk%25C3%25A9%2520hradi%25C5%25A1t%25C4%259B%252C%2520sportovn%25C3%25AD%25201214&t=s&x=17.473808&y=49.066949&z=15&d=addr_11485220_1&qp=17.408838_49.051356_17.519245_49.088727_12)
- [10] MINISTERSTVO VNITRA. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. In: *Sbírka č. 98/2001*. 2001. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-254-2001-sb-o-vodach-a-o-zmene-nekterych-zakonu-vodni-zakon>.
- [11] MINISTERSTVO VNITRA. Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany ovyvateľstva. In: 2002. Dostupné z:

<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53776&nr=380~2F2002~20Sb.&rp=15#local-content>.

[12] Novinky: Krimi: *V čestlickém aquaparku pořezala poškozená atrakce osm lidí* [online]. 2003-2014 [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/krimi/214277-v-cestlickem-aquaparku-porezala-poskozena-atrakce-osm-lidi.html>

[13] Požáry.cz: Hasičina: *Dekontaminace dětí v aquaparku Horažďovice byla tématem odborné přípravy personálu zařízení civilní ochrany* [online]. 2003-2014 [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/68371-dekontaminace-deti-v-aquaparku-horazdovice-byla-tematem-odborne-pripravy-personalu-zarizeni-civilni-ochrany>

[14] Požáry.cz: Hasičina: *Ze cvičení v aquapacentru jeli hasiči k ostrému výjezdu* [online]. 2003-2014 [cit. 2014-03-31]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/56358-ze-cviceni-v-aquacentru-jeli-hasici-k-ostremu-vyjezdu/>

[15] Požáry.cz: Vzdělávání: *Požárně bezpečnostní zařízení a jeho funkce* [online]. 2012 [cit. 2014-04-15]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/57879-pozarne-bezpecnostni-zarizeni-a-jeho-funkce/>.

[16] Příručka: *Rady a zásady chování obyvatelstva* [online]. [cit. 2014-02-01]. Dostupné z: <http://www.kr-stredocesky.cz/NR/rdonlyres/ABA4F27C-21D1-4165-A20C-E06F2FC73E51/0/Radyzasadychovaniobyvatelstva.pdf>

[17] SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. 1. vyd. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010, 55, 44 s. ISBN 978-80-86640-59-4.

[18] SMETANA, Marek, Dana KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. *Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány*. 1. vyd. Brno: ComputerPress, 2010, 166 s. ISBN 978-802-5129-890.

[19] Záchranný kruh: *Havárie s únikem nebezpečných látek- základní informace* [online]. 2012 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z: <http://www.kr-stredocesky.cz/NR/rdonlyres/ABA4F27C-21D1-4165-A20C-E06F2FC73E51/0/Radyzasadychovaniobyvatelstva.pdf>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

Aquapark	Aquapark Uherské Hradiště, příspěvková organizace
ČSN	Česká technická norma
EPS	Elektrická požární signalizace
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný sbor
MU	Mimořádná událost
NP	Nadzemní podlaží
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PP	Podzemní podlaží

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1 Vznik mimořádné situace a proces evakuace z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva [Zdroj:6]</i>	22
<i>Obr. 2 Poloha aquaparku v Uherském Hradišti [Zdroj:9]</i> .....	24
<i>Obr. 3 První podzemní podlaží [Zdroj: vlastní]</i> .....	26
<i>Obr. 4 První nadzemní podlaží [Zdroj:vlastní]</i> .....	26
<i>Obr. 5 Druhé nadzemní podlaží [Zdroj:vlastní]</i> .....	27
<i>Obr. 6 Letní areál Aquaparku [Zdroj: vlastní]</i> .....	27
<i>Obr. 7 Přehled únikových východů v 1. NP[Zdroj:vlastní]</i> .....	36
<i>Obr. 8 Grafické znázornění SWOT analýzy [Zdroj: vlastní]</i> .....	39
<i>Obr. 9 Schématický obrázek letního areálu Aquaparku a návrhu na únikové východy [Zdroj: vlastní]</i> .....	42

## SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 SWOT analýza aquaparku [Zdroj: vlastní]</i> .....	38
---	----



## SEZNAM PŘÍLOH

**Příloha I-** *Přehled o umístění jednotlivých výstražných a bezpečnostních značek [Zdroj: 16]*

**Příloha II-** *Příklad dimenzační tabulky [Zdroj:vlastní]*

**Příloha III-** *Požární evakuační plán aquaparku [Zdroj:1]*






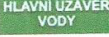
















**Příloha III-** *Požární poplachové směrnice aquaparku [Zdroj:1]*

# PŘÍLOHA I: PŘEHLED O UMÍSTĚNÍ JEDNOTLIVÝCH VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK

Interní označení dokumentu (ID): s02b1  
Nadřazený dokument: s02

## Příloha 1:

Přehled o umístění výstražných a bezpečnostních značek, věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení

Značka	Význam	Umístění
	<b>Umístění přenosného hasícího přístroje</b>	Označuje místo, kde je skrytě umístěný přenosný hasící přístroj.
	<b>Umístění nástěnného hydrantu</b>	Označuje místo, kde je umístěn nástěnný hydrant, popř. přímo označuje hydrantovou skříň
	<b>Umístění tlačítkového hlásiče požáru</b>	Označuje místo, kde je umístěn tlačítkový hlásič požáru, popř. přímo označuje tlačítkový hlásič požáru
	<b>Požární telefon, ohlašovna požárů</b>	U ohlašovny požárů
	<b>Únikový východ</b> (vpravo, vlevo, dolů po schodech doprava, dolů po schodech doleva, rovně )	Na všech únikových cestách, zejména potom tam, kde úniková cesta mění směr. Nad únikovými východy.
	<b>Pozor elektrické zařízení !</b>	Na všech elektrických zařízeních budov.
	<b>Hlavní vypínač el. proudu</b>	Na všech hlavních vypínačích el. proudu.
	<b>Vypni v nebezpečí !</b>	Na všech el. zařízeních, která je nutné při požáru vypnout.
	<b>Nehas vodou ani pěnovými přístroji !</b>	Na místech, kde je nutno zvláštní upozornění na zákaz hašení vodou a pěnovými přístroji.
	<b>Hlavní uzávěr vody</b>	Na hlavním uzávěru vody nebo v místě uzávěru.
	<b>Chlórovna</b>	Na vstupech do chlórovny, předsíně chlórovny
	<b>Strojovna vzduchotechniky</b>	Na vstupech do strojovny vzduchotechniky
	<b>Strojovna výtahu</b>	Na vstupech do strojovny výtahu
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří
	<b>Požární dveře</b>	Na požárních dveřích, včetně kouřotěsných dveří

[Zdroj: 1]

## PŘÍLOHA II: PŘÍKLAD DIMENZAČNÍ TABULKY

Položka	Druh prostoru (místnosti)	Půdorysná plocha v m <sup>2</sup> na 1 osobu	Součinitel, jímž se násobí počet osob podle projek- tu	Vysvětlivky
1	ADMINISTRATIVA			
1.1	Pracovny			
1.1.1	Samostatně	6,0	3	
4	ZDRAVOTNICTVÍ			
4.3	Pracoviště klinické bio- chemie a hematologie		20	Násobí se počet odbě- rových míst, údaj za- hrnuje i čekárny
5	TĚLESNÁ VÝCHOVA A SPORT			
5.2	Tělocvičny, sportovní haly			
5.2.2	Šatna cvičících	0,4	1,6	Násobí se počet skří- něk
6	OBCHOD			
6.1	Maloobchodní prodejny, obchodní domy			
6.1.1	1. NP	1,5		Prodejní plocha, včet- ně prodejního zařízení
16	HYGIENICKÁ ZAŘÍZENÍ			
16.1	Šatny zaměstnanců		1,3	Násobí se počet skří- něk

[Zdroj:vlastní]

# PŘÍLOHA III: POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN AQUAPARKU

Interní označení dokumentu (ID): s02d1  
Nadřazený dokument: s02

## POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN

Rozsah účinnosti:



**Aquapark Uherské Hradiště,  
příspěvková organizace**  
Sportovní 1214  
686 01 Uherské Hradiště  
IČ: 720 63 904

### Určení způsobu evakuace:

Evakuace se vyhláší místním rozhlásem, ředitelem organizace nebo pokyny preventivních požárních hlídek. Evakuace probíhá po stanovených únikových cestách a únikovými východy. Tyto jsou znázorněny v grafické příloze tohoto požárního evakuačního plánu. Evakuaci primárně organizují zaměstnanci zařazení do preventivní požární hlídky, viz. vyvěšené požární řady. Evakuace je organizována z přehledných míst, na něž je pokud možno dobrý výhled z evakuovaných prostor. Evakuace materiálu může být provedena nejdříve po evakuaci všech osob, nebo pokud je to vzhledem k bezpečnosti vhodné, i současně. Zejména se předpokládá evakuace nebezpečných zařízení, především tlakových nádob na technické plyny (CO<sub>2</sub>, chlór), důležitých dokumentů organizace, dále počítačů s příslušenstvím a jiného cenného technického vybavení. Evakuaci materiálu provádějí zaměstnanci pověřeni velitelem preventivní požární hlídky. **K evakuaci se zakazuje použít výtahů, provozovaných organizací!**

	<b>Primárně</b>	<b>Sekundárně</b>
<b>A1. Určení osoby, která bude organizovat evakuaci:</b>	Na pracovišti přítomný člen preventivní požární hlídky (viz vyvěšený požární řád)	Nejvýše funkčně zařazený vedoucí zaměstnanec organizace
<b>A2. Místo, ze kterého bude evakuace organizována:</b>	Na každém pracovišti vhodné a přehledné místo, stanovené dle konkrétních podmínek požáru	-
<b>B. Určení osob a prostředků, k provedení evakuace:</b>	Členové preventivní požární hlídky (viz vyvěšený požární řád)	Všichni zaměstnanci organizace
<b>C1. Určení cest evakuace:</b>	Evakuačními tabulkami značené únikové cesty a únikové východy, mimo objekt Aquaparku; viz grafická příloha	Jakékoliv vhodné cesty do požárem neohrožených prostorů.
<b>C2. Určení místa shromaždiště osob:</b>	<b>ME1: Ulice sportovní („skatepark“)</b>	<b>ME2: Sportovní hala ZŠ</b> (v případě mokřých osob)
<b>C3. Určení zaměstnanců, kteří provedou kontrolu počtu evakuovaných:</b>	<b>Návštěvníků: zaměstnanci recepce</b> <b>Zaměstnanců: příslušní vedoucí zaměstnanci</b>	-
<b>D. Způsob zajištění první pomoci postiženým osobám:</b>	<b>Plavčíci Aquaparku</b> <b>Přivolaná zdravotnická záchranná služba</b>	Všichni zaměstnanci organizace
<b>E1. Určení místa soustředění evakuovaného materiálu:</b>	<b>Tlakové nádoby na plyny:</b> ulice sportovní, směr k ulici 28. října („ke schodům“) <b>Ostatní: stejné jako v bodě C2</b>	Jakýkoliv vhodný, požárem neohrožený prostor
<b>E2. Určení způsobu střežení evakuovaného materiálu:</b>	<b>Tlakové nádoby na plyny (chlór):</b> strojník organizace vybavený stanovenými OOPP; <b>Ostatní:</b> velitelem preventivní požární hlídky pověřený zaměstnanec organizace	Každý přítomný zaměstnanec organizace

V Uherském Hradišti, dne 29.10.2013 zpracoval (včetně příloh):

V Uherském Hradišti, dne 29.10.2013 schválil a vydal (včetně příloh):



Ing. Vít Hofman | Safety at Work  
Technik požární ochrany,  
č. osv.: Š – TPO – 3 / 2011  
V Tenečcích 620  
686 01 Uherské Hradiště  
IČ: 020 65 681  
<http://www.bezpecnostpraceuh.cz>

Ing. Jiří Durďák  
Ředitel příspěvkové organizace

[Zdroj:1]

# PŘÍLOHA III: POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE AQUAPARKU

Interní označení dokumentu (ID): s02c1  
Nadřazený dokument: s02

## POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE

Rozsah účinnosti:



**Aquapark Uherské Hradiště,  
příspěvková organizace**  
Sportovní 1214  
686 01 Uherské Hradiště  
IČ: 720 63 904

- A1. Postup osoby, která zpozoruje požár:**
- Každý, kdo zpozoruje požár, je povinen jej uhasit, pokud mu tím nevznikne újma na zdraví či životu.
  - K hašení požáru slouží určené hasební prostředky, tj. přenosné hasící přístroje a nástěnné hydranty.
  - Při použití hasebních prostředků se postupuje dle pokynů výrobce, na prostředcích uvedených.
  - Pokud požár není možné uhasit nebo tento ohrožuje životy a zdraví osob je ten, kdo takový požár zpozoroval, povinen, vyhlásit požární poplach, ohlásit požár a pokud možno omezit šíření požáru.
- A2. Způsob a místo ohlášení požáru:**
- Požár se ohlašuje telefonicky nebo i osobně na ohlašovně požárů Aquaparku, v případě nebezpečí z prodlení, přímo na operační středisko Hasičského záchranného sboru ČR. Tel. č. 150, viz níže.
  - Při ohlášení požáru je nutno podat informace o jméně a příjmení oznamujícího a popř. i tel. čísle oznamujícího; ■ místu požáru (viz hlavička); ■ rozsahu požáru (zda hoří předmět, místnost, budova).
- B. Způsob vyhlášení PO poplachu:**
- Požární poplach se vyhláší opakovaným hlasitým zvoláním „HOŘÍ“ nebo tlačítkovými hlásiči požáru. Následně též ohlášením na ohlašovnu požárů Aquaparku, která zajistí vyhlášení požárního poplachu místním rozhlasem organizace.
- C. Postup osoby při vyhlášení požárního poplachu:**
- Po vyhlášení požárního poplachu jsou všechny osoby povinny řídit se pokyny členů preventivní požární hlídky a členů zasahujících jednotek hasičů nebo i členů jiných tísňových složek.
  - Osoby, které nejsou přímo ohroženy požárem nebo jeho projevy, neopouštějí svá místa a pracoviště a čekají pokynů členů preventivní požární hlídky nebo pokynů zasahujících hasičů.
  - V případě vyhlášení evakuace členy preventivní požární hlídky či místním rozhlasem, se postupuje dle pokynů členů preventivní požární hlídky, pokynů zasahujících hasičů a v souladu s požadavky požárního evakuačního plánu. Po vyhlášení evakuace jsou všechny osoby povinny neprodleně, spořádaně, opustit Aquapark a přesunout se na určené shromaždiště, kde vyčkají dalších pokynů.
  - Každý je v rámci svých možností povinen provést nutná opatření pro záchranu životů ohrožených osob, poskytnout první pomoc a na vyzvu velitele hasičů, poskytnout osobní a věcnou pomoc.
  - Po vyhlášení požárního poplachu, jsou všechny osoby povinny vypnout el. zařízení a uzavřít plyn.
  - Po vyhlášení požárního poplachu je nutné se chovat ohleduplně, pokud možno neběhat a pro omezení šíření požáru a zplodin hoření, zavírat okna a dveře (nezamykat!).

D. Ohlašovna požárů:

6:00 – 21:30

Recepce Aquaparku:

E. Telefonní čísla tísňového volání:



**Hasičský záchranný sbor ČR**  
tel. č.:  
**150**



**Jednotné číslo tísňového volání**  
tel. č.:  
**112**



**Zdravotnická záchranná služba**  
tel. č.:  
**155**



**Policie ČR**  
tel. č.:  
**158**

F. Ostatní důležitá telefonní čísla:

Poruchy plynu:  
Poruchy elektřiny:  
Poruchy vody:

1239  
800 225 577  
572 552 137

Vedení Aquaparku:  
Technik PO:  
HZS ČR / UH:

572 433 910  
775 262 746  
950 675 111

V Uherském Hradišti, dne 29.10.2013 zpracoval:

V Uherském Hradišti, dne 29.10.2013 schválil a vydal:



Ing. Vít Hofman | Safety at Work  
Technik požární ochrany,  
č. osv.: Š – TPO – 3 / 2011  
IČ: 020 65 681  
<http://www.bezpecnostpraceuh.cz>

Ing. Jiří Durdák  
Ředitel příspěvkové organizace

[Zdroj:1]