

Bezpečnostní analýza vybraného lanového centra

Michaela Divišová

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav bezpečnostního inženýrství

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Michaela Divišová
Osobní číslo: A22745
Studijní program: B1032A020001 Bezpečnostní technologie, systémy a management
Forma studia: Kombinovaná
Téma práce: Bezpečnostní analýza vybraného lanového centra
Téma práce anglicky: Safety Analysis of a Selected Rope Center

Zásady pro vypracování

- Uvedte základní terminologii a základy řízení rizik.
- Charakterizujte vybrané lanové centrum.
- Popište současný stav.
- Provedte analýzu rizik a její vyhodnocení.
- Na základě výsledků analýzy rizik navrhnete bezpečnostní opatření.

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

Seznam doporučené literatury:

1. LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. Zlín: Radim Bačuvčík – VeRBUm, 2012. ISBN 978-80-87500-19-4.
2. LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management V*. Zlín: Radim Bačuvčík – VeRBUm, 2015. ISBN 978-80-87500-67-5
3. PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Metody, nástroje a techniky pro rizikové inženýrství*. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04842-9.
4. SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, c2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
5. KOTKOVÁ, Dora. *Krizové plánování a řízení: Řízení rizik*. Zlín, 2022

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Dora Kotková, PhD.**
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce: **13. prosince 2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **2. června 2025**

doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.
děkan



Ing. Jan Valouch, Ph.D. v.r.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 13. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- 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 právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 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);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- 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 řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Práce se zaměřuje na bezpečnostní analýzu v lanovém centru v Praze – Vysočanech, se zvláštním důrazem na zabezpečení areálu jako celku. Pomocí metody checklistů a PNH byly identifikovány klíčové hrozby a rizika a následně navržena technická i organizační opatření ke zvýšení bezpečnosti. Výsledky mohou sloužit jako inspirace nejen vedení spolku, ale i pro provozovatele podobných venkovních areálů.

Klíčová slova: bezpečnost, analýza rizik, lanové centrum, areál, PNH, checklist, zabezpečení

ABSTRACT

The thesis focuses on a risk analysis of a rope center in Prague – Vysočany, with emphasis on the overall security of the site. Using checklists and the PNH method, key threats were identified and technical and organizational measures were proposed to improve safety. The results may serve as inspiration for operators of similar outdoor facilities.

Keywords: safety, risk analysis, rope center, facility, PNH, checklist, security

Ráda bych poděkovala vedoucí bakalářské práce Ing. Doře Kotkové, Ph.D. za odborné vedení a cenné připomínky během zpracování. Mé poděkování patří také Eduardovi Hrabalíkovi za vstřícnost, konzultace a možnost využití dat spolku Lanové centrum PROUD. Velké díky patří i mé rodině a blízkým za podporu a trpělivost po celou dobu studia.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE.....	13
1.1 BEZPEČNOST, BEZPEČÍ.....	13
1.2 AKTIVUM	13
1.3 HROZBA	14
1.4 ZRANITELNOST.....	14
1.5 RIZIKO.....	14
1.6 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	15
1.7 VZTAHY JEDNOTLIVÝCH POJMŮ V ANALÝZE RIZIK	16
1.8 ZÁVĚR KAPITOLY	17
2 TEORIE ŘÍZENÍ RIZIK	18
2.1 ANALÝZA RIZIK.....	18
2.2 OBECNÝ POSTUP V ANALÝZE RIZIK	18
2.2.1 Stanovení hranice analýzy rizik a identifikace aktiv.....	18
2.2.2 Stanovení hodnoty a seskupování aktiv	19
2.2.3 Identifikace hrozeb	19
2.2.4 Analýza hrozeb a zranitelností	19
2.3 KVALITATIVNÍ METODY ANALÝZY RIZIK	19
2.4 KVANTITATIVNÍ METODY ANALÝZY RIZIK.....	20
2.5 KOMBINOVANÉ METODY	20
2.6 VYBRANÉ METODY ANALÝZY RIZIK	20
2.6.1 What-if	20
2.6.2 Analýza stromem událostí.....	21
2.6.3 Analýza pomocí kontrolního seznamu.....	22
2.6.4 Analýza FMEA	22
2.6.5 Metoda PNH.....	23
2.7 HODNOCENÍ RIZIK	25
2.8 REGULOVÁNÍ RIZIK	25
2.9 ZÁVĚR KAPITOLY	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
3 POPIS A CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	27
3.1 POPIS OKOLÍ	27
3.2 POPIS AREÁLU	27
3.3 ORGANIZACE LANOVÉHO CENTRA	30
3.4 BEZPEČNOST KLIENTŮ V LANOVÉM CENTRU	31

3.5	NÁVŠTĚVNOST LANOVÉHO CENTRA.....	31
3.6	ZÁVĚR KAPITOLY	32
4	SOUČASNÉ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU.....	33
4.1	PERIMETRICKÁ OCHRANA.....	33
4.2	PLÁŠŤOVÁ OCHRANA.....	35
4.3	PROSTOROVÁ OCHRANA	35
4.4	PŘEDMĚTOVÁ OCHRANA.....	35
4.5	REŽIMOVÁ OPATŘENÍ	36
4.6	BEZPEČNOSTNÍ DOKUMENTACE	37
4.7	ZÁVĚR KAPITOLY	37
5	ANALÝZA RIZIK.....	38
5.1	DEFINICE AKTIV	38
5.2	IDENTIFIKACE HROZEB	39
5.2.1	Technické hrozby	39
5.2.2	Environmentální hrozby	39
5.2.3	Hrozby způsobené lidským faktorem.....	39
5.2.4	Kybernetické hrozby	40
5.3	METODA POMOCÍ KONTROLNÍHO SEZNAMU.....	40
5.3.1	Perimetrická ochrana	41
5.3.2	Plášťová ochrana	45
5.3.3	Prostorová ochrana	48
5.3.4	Předmětová ochrana	49
5.3.5	Sezónní kontrolní seznam – hlavní sezóna.....	51
5.3.6	Sezónní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu	54
5.4	METODA PNH.....	56
5.5	ZÁVĚR KAPITOLY	64
6	NÁVRH BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ	65
6.1	HROZBY S NEŽÁDOUCÍM RIZIKEM.....	65
6.2	HROZBY S MÍRNÝM RIZIKEM.....	66
6.3	HROZBY S AKCEPTOVATELNÝM RIZIKEM.....	72
6.4	HROZBY SE ZANEDBATELNÝM RIZIKEM.....	73
6.5	VÝSTUPNÍ ANALÝZA.....	74
6.6	ZÁVĚR KAPITOLY	80
	ZÁVĚR.....	81
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	85
	SEZNAM OBRÁZKŮ	86
	SEZNAM TABULEK.....	87

ÚVOD

Bezpečnost sportovních areálů je v současnosti jedním z klíčových témat spojených s jejich provozem. Se vzrůstajícím počtem návštěvníků a rostoucí rozmanitostí volnočasových aktivit roste také důraz na prevenci rizik a ochranu osob, majetku i samotného zázemí areálů. Mezi specifické typy sportovišť patří lanová centra, která se vyznačují kombinací fyzické náročnosti, výškové expozice a pohybu ve venkovním prostředí. Právě tyto faktory sebou nesou celou řadu provozních i bezpečnostních výzev.

Téma bakalářské práce bylo zvoleno především na základě osobního zájmu o oblast bezpečnosti ve sportovním prostředí a snahy propojit teoretické poznatky s reálnou praxí. Práce se zaměřuje na bezpečnostní analýzu v konkrétním lanovém centru nacházejícím se v Praze – Vysočanech. Analýza je orientována především na celkové zabezpečení areálu jako prostoru, nikoliv primárně na provoz jednotlivých lanových prvků. Zvláštní pozornost je věnována hrozbám spojeným s vnějším ohrožením, neoprávněným vstupem, vandalismem a dalšími faktory, které mohou ovlivnit bezpečný chod celého centra.

Prohlašuji, že při tvorbě této práce jsem použil/a nástroj generativního modelu AI ChatGPT; <https://chat.openai.com> za účelem jazykové a stylistické úpravy. Po použití tohoto nástroje jsem provedl/a kontrolu obsahu a přebírám za něj plnou zodpovědnost.

Hlavním cílem práce je navržení bezpečnostních opatření vedoucích ke snížení rizik působících na provoz a areál lanového centra. V první kapitole jsou vymezeny základní pojmy, které jsou pro bezpečnostní analýzu důležité, následně v druhé kapitole teoretické části jsou uvedeny teoretickým informacím, které jsou důležité pro řízení rizik, mezi které patří analýza rizik, postup v analýze a její metody. V následné praktické části je popsán posuzovaný objekt, jeho okolí a organizaci. Ve čtvrté kapitole je zmíněnou současné zabezpečení objektu, které se skládá z perimetrické, plášťové a předmětové ochrany, také jsou zmíněna režimová opatření. V následující kapitole byli nejdříve stanoveny aktiva a hrozby a následně byla identifikaci a hodnocení rizik využita metoda kontrolního seznamu (checklistu) a metoda PNH, která umožňuje systematické ohodnocení míry rizika. Výstupem práce jsou konkrétní doporučení na organizační i technická opatření, která mohou přispět ke zvýšení bezpečnosti provozu.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE

V první kapitole, ještě před samotnou analýzou a posouzením rizik, budou uvedeny definice pojmů náležících k základní terminologii. Pochopení těchto pojmů umožňuje snadnější orientaci v problematice řešené bakalářskou prací. Mezi nejdůležitější pojmy, které budou v následující kapitole vysvětleny, se řadí hrozba, riziko, aktivum, zranitelnost, bezpečnostní opatření, bezpečnost a bezpečí.

1.1 Bezpečnost, bezpečí

Pojem bezpečnost může mít několik různých definicí dle oboru a příležitosti, ve které se pojmem zabýváme. Nejjednodušeji lze říct, že bezpečí je stav, kdy jsou hrozby působící na aktivum sníženy na nejnižší možnou úroveň. Tato definice připouští fakt, že existují hrozby, které nelze na 100 % eliminovat a nejnižší možná úroveň je také zároveň nejvyšší možná akceptovatelná úroveň. Nebo také lze říct, že je to stav systému, kdy je schopný odolávat vnějším hrozbám bez toho, aniž by byla narušena jeho struktura a spolehlivost. S pojmem také souvisí pojem bezpečnost, ten lze definovat jako soubor opatření a činností, díky kterým dosahujeme bezpečí objektu nebo systému. [1],[2],[3]

Bezpečnost lze dělit do několika odvětví, mezi které se řadí např. kybernetická bezpečnost, ekonomická bezpečnost, environmentální bezpečnost, surovinová a energetická bezpečnost, vojenská bezpečnost, sociální bezpečnost, politická bezpečnost, kulturní bezpečnost, ekologická bezpečnost. [1],[4]

1.2 Aktivum

Pod pojmem aktivum si můžeme představit všechno, co má pro organizaci hodnotu a působením hrozby může být tato hodnota ohrožena. Aktiva můžeme rozdělit na hmotná a nehmotná. Mezi hmotná aktiva se řadí nemovitosti, peníze, majetek. Mezi nehmotná aktiva můžeme zařadit například informace. Pro určení hodnoty aktiva zohledňujeme pořizovací náklady, důležitost aktiva vzhledem k subjektu, náklady na nápravu případné škody na aktivu a rychlost odstranění škod. Speciální kategorii, kterou u aktiva také můžeme hodnotit je, zranitelnost aktiva. [5]

Další rozdělení, dle kterého můžeme aktiva kategorizovat je dělení na:

- život a zdraví osob,
- majetek,

- informace a znalosti na těchto informacích založené.

Kategorie se v řadě případů prolínají a ohrožení jedné kategorie může také znamenat ohrožení jiné. Např. zloděj, který se vloupal do domu za cílem ukrást majetek, může také ohrozit na životě obyvatele domu. [2]

1.3 Hrozba

Hrozba je událost nebo soubor událostí, které jsou zcela odlišné od žádoucího stavu. Má nežádoucí vliv na bezpečnost aktiva, může aktivu způsobit škodu. Způsobenou škodu lze posoudit na základě zhodnocení dopadu hrozby, který bývá odvozen např. od nákladů na odstranění následků a nákladů na znovuoobnovení činnosti aktiva. Hrozby můžeme dělit na dva základní typy; úmyslné a neúmyslné. Úmyslné hrozby jsou takové, jenž byly způsobeny záměrně a činitelem s vlastní vůlí a rozumem. Hrozby neúmyslné jsou takové, které vznikají neintencionálně a jejich činitelem jsou zejména přírodní jevy. Druhé dělení hrozeb, je dělení na vnitřní a vnější. Vnitřní hrozby jsou takové, jejichž příčina se nachází uvnitř organizace. [4],[5],[6]

U hrozeb vnějších se příčina nachází vně. Základní charakteristika se určuje dle 3 faktorů:

- nebezpečnost,
- přístup (schopnost hrozby dosáhnout aktiva),
- motivace (zájem o iniciaci hrozby). [4],[5],[6]

1.4 Zranitelnost

Nedostatek, který může hrozba využít k proniknutí do aktiva. Vzniká všude kde, dochází k interakci mezi hrozbou a aktivem a její hodnotu určujeme dle její úrovně. Informaci o úrovni zranitelnosti můžeme získat zhodnocením citlivosti (náchylnost aktiva k poškození hrozbou) a kritičnosti aktiva (významnost aktiva pro organizaci). Úroveň zranitelnosti je dynamická veličina a může se měnit v čase v závislosti na charakteru hodnoceného objektu (různé aspekty mohou dominovat v různé časové období). [5]

1.5 Riziko

Definice pojmu ‚riziko‘ stanovená, ale můžeme najít různé definice, odvíjející od zdroje, ze kterého čerpáme, či od oboru, vzhledem ke kterému chceme riziko definovat. Riziko vzniká vzájemným působením hrozby a aktiva a lze ho vyjádřit součinem pravděpodobnosti

výskytu hrozby a jejího dopadu na aktivum. Jeho míru je možno posoudit na základě analýzy rizik. [6],[7]

Mezi další definice, kterými můžeme pojem objasnit se řadí např. následující:

- pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty,
 - variabilita možných následků a možnost jejich dosažení,
 - odchýlení skutečných od očekávaných následků,
 - nebezpečí chybného rozhodnutí,
 - neurčitost spojená s vývojem hodnoty aktiva,
 - v minulosti bylo riziko také definováno jako odvaha, nebezpečí či možná ztráta.
- [5]

Úroveň rizika lze stanovit hodnotou a zranitelností aktiva a úrovni hrozby. Pokud chceme snížit úroveň rizika, je třeba zavést bezpečnostní opatření které, riziko sníží. Při vytváření takovýchto protiopatření musíme dbát na to, aby hodnota opatření byla přiměřená hodnotě aktiva. Při určování hodnoty aktiva také bereme v potaz referenční úroveň a s ní související pojem zbytkové riziko. Referenční úroveň je taková hranice míry rizika, jejíž hodnota udává, zda se jedná o zbytkové riziko či ne. V případě, že je hodnota míry rizika menší než referenční úroveň, tak se jedná o zbytkové riziko, což je riziko tak malé, že se nevyplatí podnikat další protiopatření k jeho snížení. Dopad hrozby, jejíž úroveň rizika je pod referenční úrovní, by měl být tak malý, že jej lze zanedbat. [5]

1.6 Bezpečnostní opatření

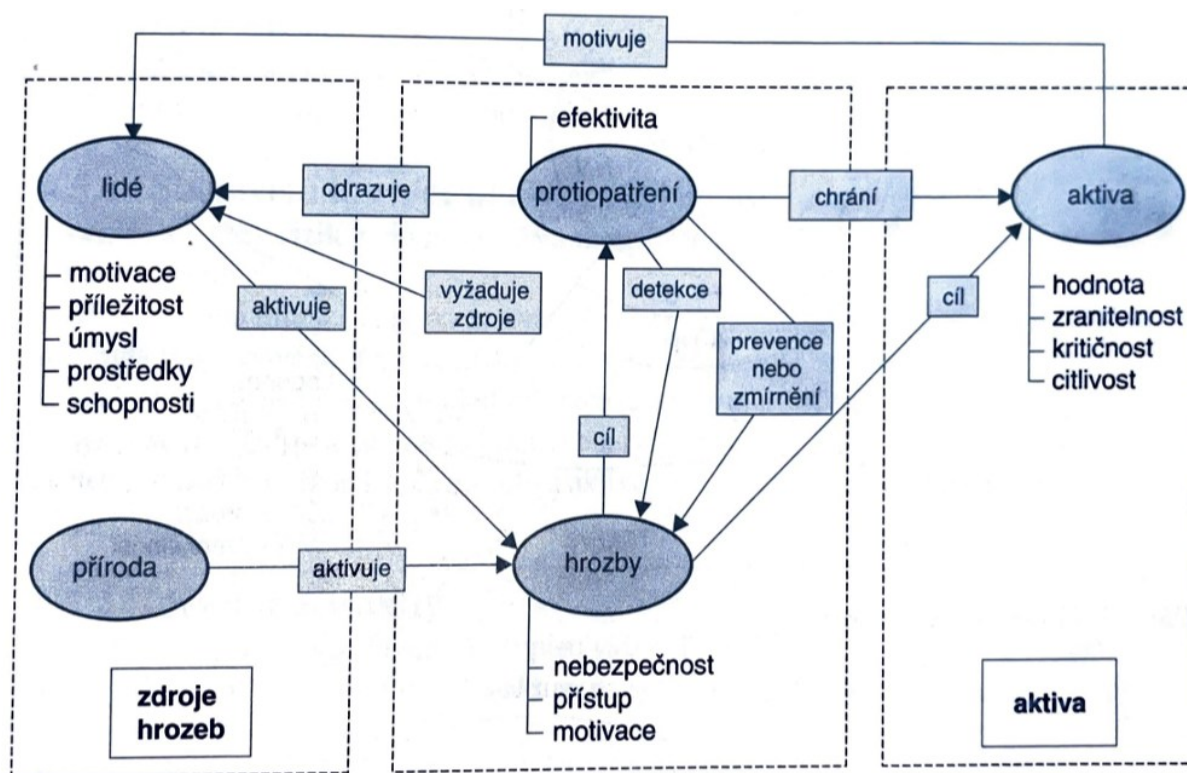
Bezpečnostní opatření jsou ochranná opatření na fyzické, logické nebo administrativní úrovni, které mají za úkol zajištění bezpečnostních požadavků systému a snížení jeho zranitelnosti a ochranu před hrozbou. Opatření můžeme realizovat několika způsoby: snížíme zranitelnost aktiva, eliminujeme zdroje hrozeb, snížíme pravděpodobnost výskytu hrozby nebo můžeme snížit závažnost škod způsobených dopadem hrozby. Opatření je definováno pomocí efektivity a nákladů. Následně je také pomocí těchto faktorů a porovnáváno při výběru vhodného opatření. Efektivita vyjadřuje, jak moc dané opatření snižuje účinek hrozby, náklady stanovují výši nákladů pro zavedení, provozování a samotné pořízení opatření [1],[5],[7]

1.7 Vztahy jednotlivých pojmů v analýze rizik

Pochopení souvislosti jednotlivých pojmů je pro provedení správné analýzy rizik klíčové. Dalším klíčovým faktorem je pochopení případných existujících odchylek v definicích určitých pojmů. Zmíněné odchylky jsou důsledkem neustálého vývoje a nesystémového řešení dané problematiky. [8]

Z následujícího obrázku lze vyčíst, že mechanismus uplatnění rizika probíhá v následujících krocích:

- Hrozba překoná protiopatření, působí na aktivum a působí škodu, pro překonání protiopatření hrozba využívá zranitelnosti,
- aktivum motivuje útočníka k aktivaci hrozby, díky jeho hodnotě. Vůči hrozbě se aktivum vyznačuje zranitelností, ale zároveň je chráněno protiopatřeními,
- protiopatření má za úkol chránit aktiva, detekovat hrozby a zmírňovat jejich účinky na aktivum,
- hrozba může působit přímo na aktivum nebo na protiopatření, aby mohla hrozba zahájit působení tak musí být aktivována. [5]



Obrázek 1 Vztah pojmů v analýze rizik

(Zdroj: [5])

1.8 Závěr kapitoly

Cílem této kapitoly bylo ujasnění pojmů v oblasti analýzy a řízení rizik. Pojmů se v této oblasti vyskytuje mnoho, proto byly vybrány ty, které jsou svým významem pro tuto práci důležité.

2 TEORIE ŘÍZENÍ RIZIK

V této kapitole bude uveden samotný postup procesu řízení rizik, budou využity pojmy zmíněné v minulé kapitole a také přidány nějaké další, které pomohou ke snadnějšímu pochopení tématu.

2.1 Analýza rizik

Pro úspěšnou identifikaci rizika existuje analýza rizik. Je to proces definování hrozeb, pravděpodobnosti, že se hrozba uskuteční a jejich dopadu na aktivum. Na proces analýzy rizik navazuje určení hodnoty rizika a navržení bezpečnostních opatření, které se výsledky analýzy dále pracuje. Samotná analýza rizik se skládá z několika částí. Tyto části jsou:

- identifikace aktiv – vymezení kritických aktiv a posouzení jejich hodnot,
- analýza hrozeb – určení druhů událostí, které mohou negativně ovlivnit aktivum,
- analýza zranitelnosti – určení slabých míst, díky kterým jsou aktiva snadněji napadnutelná,
- stanovení závažnosti hrozeb – určení pravděpodobnosti výskytu hrozby a jejího dopadu. [5],[7]

Aby byla analýza úspěšná a srozumitelná, musí splňovat následující parametry: srozumitelnost, založení na faktech, logické uspořádání, praktičnost, otevřenost hodnocení, založení na jasných domněnkách a předpokladech, v souladu s institucemi a s krizovou komunikací, inovativnost, znovupoužitelnost. [5],[7]

2.2 Obecný postup v analýze rizik

Ve většině případů neexistuje riziko samo o sobě, ale jedná se o kombinaci několika rizik. Vzhledem k tomuto faktu, je při analýze třeba stanovit závažnost rizika a přiřadit jednotlivým hrozbám priority.

2.2.1 Stanovení hranice analýzy rizik a identifikace aktiv

V tomto kroku je třeba ujasnit aktiva, která budou do analýzy zahrnuta a aktiva, kterých se analýza již týkat nebude. Určení těchto aktiv záleží na cíli analýzy či na požadavku zadavatele. Poté co si aktiva stanovíme, je třeba daná aktiva i s jejich umístění a vlastníkem zapsat. [5]

2.2.2 Stanovení hodnoty a seskupování aktiv

U stanovení hodnoty aktiva se hledí na nákladovou charakteristiku (pořizovací náklad, náklad na obnovu, výnos, který aktivum přináší), a také se hledí na to, zda se jedná o jedinečné aktivum, nebo na aktivum snadno nahraditelné. Vzhledem k tomu, že ve většině případů se jedná o větší množství aktiv, provádí se tzv. seskupení aktiv dle různých hledisek. To umožní menší počet faktorů vstupující do analýzy, které by měli v závěru duplicitní hodnoty. Při následné realizaci opatření, je třeba dát pozor na to, aby byla aplikována na všechny prvky uskupení. [5]

2.2.3 Identifikace hrozeb

Je třeba vybrat hrozby, které subjekt mohou ohrozit. Při procesu se vybírají také hrozby, které jsou nebezpečné pro minimálně 1 aktivum. Sestavení seznamu hrozeb vyžaduje individuální přístup a existuje několik zdrojů, ze kterých seznam vytvářet. Lze čerpat z informací nacházejících se v literatuře, z obsahu dříve provedených analýz, také je třeba vzít v potaz daný subjekt a jeho status, postavení na trhu. Pro vytvoření seznamu se také doporučuje využít metodu brainstormingu. [5]

2.2.4 Analýza hrozeb a zranitelností

Při analyzování hrozeb je třeba posoudit zvlášť každé aktivum s každou hrozbou. U aktiv zároveň určujeme úroveň hrozby vůči aktivu a úroveň zranitelnosti vůči hrozbě. Jak již bylo zmíněno, úroveň hrozby se určuje z její nebezpečnosti, motivace a přístupu. Při stanovení úrovně zranitelnosti se zohledňuje její citlivost a kritičnost a při analýze hrozeb a zranitelností se berou v úvahu realizovaná protipatření, která mohou svým účinkem snížit úroveň hrozby a úroveň zranitelnosti. Výsledkem je několik dvojic „hrozba-aktivum“ s již stanovenou hodnotou úrovně hrozby a zranitelnosti. U takto vzniklých hodnot také lze dále určovat jeho pravděpodobnost. Existuje několik metod, které při analýze využít, jejich konkrétní popis se nachází na následujících řádcích. [5]

2.3 Kvalitativní metody analýzy rizik

Při rozdělení metod v analýze rizik, se dbá na to, jakým způsobem dané veličiny vyjadřujeme, jedná se kvantitativní metody, kvalitativní metody anebo jejich kombinaci. U kvalitativních metod se využívají ke stanovení priorit mezi riziky, rizika se vyjadřují v číselném rozsahu 0–10, procentech 1-100 % anebo slovně malé, střední, velké. Úroveň, kterou hrozbě přisoudíme se určuje kvalifikovaným odhadem. Takovéto metody jsou

jednoduché na uskutečnění, ale mohou přinést problémy například v oblasti finančního hodnocení nákladů a ztrát, kdy výsledkem nejsou přesná čísla, ale pouze číslice na stupnici nebo slovní označení. V těchto metodách se tedy užívá slovního hodnocení závažnosti dopadů a pravděpodobnosti s jakou tyto dopady nastanou. Jejich využití je primárně v situacích, kdy se snažíme upřesnit postupy v analýze rizik a v případech, kdy získaná data mají nedostatečnou kvalitu či kvantitu pro provedení komplexnější kvantitativní metody. [5],[7]

2.4 Kvantitativní metody analýzy rizik

Tyto metody jsou založeny na matematických výpočtech, užívají se při nich číselných hodnot a skládají se z dvou základních kroků: pravděpodobnost výskytu jevu, pravděpodobnost ztráty hodnoty. Kvantitativní metody jsou o něco komplexnější než metody kvalitativní a přinášejí exaktnější výsledky, ale za to jsou také náročnější. [5],[7]

2.5 Kombinované metody

Zvláštní případ metod, s jakým můžeme data zpracovávat je využití metod kombinovaných. Tyto metody vycházejí z poskytnutých číselných údajů, cílem dosažení výsledkům, které se více přibližují realitě než u metod nekombinovaných. [5],[7]

2.6 Vybrané metody analýzy rizik

Níže je zmíněno několik metod analýzy rizik, metody jsou pro jejich dobré pochopení podrobně popsány.

2.6.1 What-if

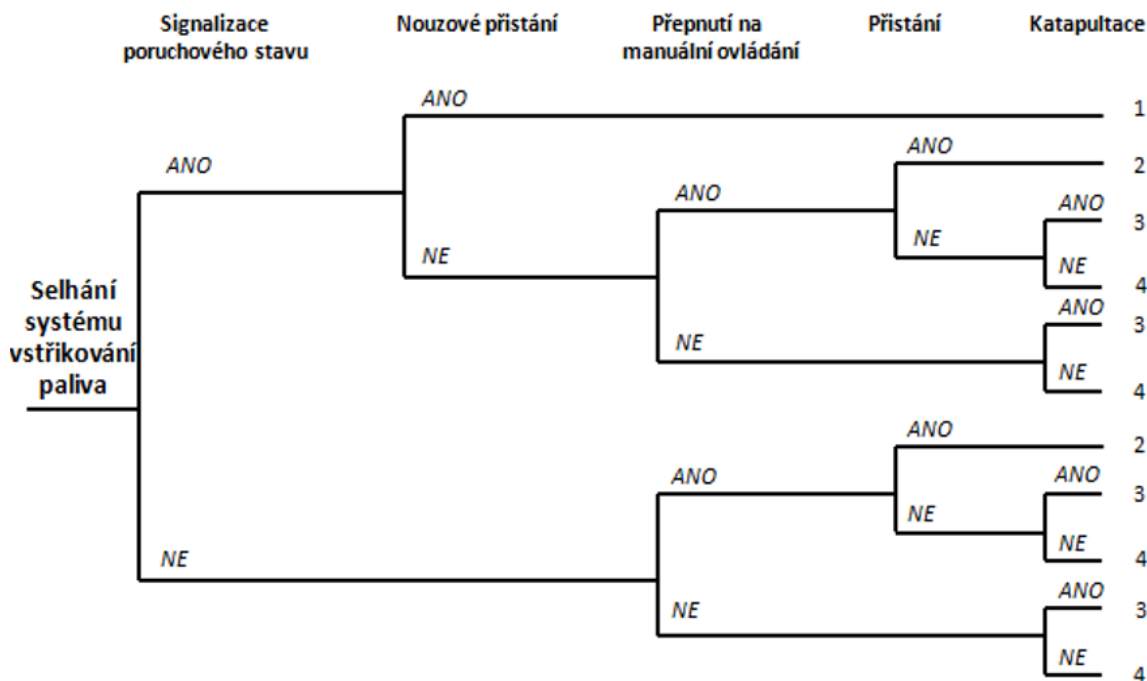
Česky analýza, „co se stane když...“, využívá postupu, který se skládá ze spontánní diskuse a hledání nápadů, jejichž cílem je vyslovení úvah a možné nežádoucí události. Skupina lidí, která diskusi provádí musí být dobře obeznámena s procesem analyzovaného subjektu. Metoda není strukturovaná, zapisovatel během debaty skupiny zaznamenává všechny vyřčené otázky a posléze jsou kategorizovány dle jejich obsahu. Každé vzniklé oblasti jsou posléze zkoumány odborníky. Metoda existuje ve dvou podobách, reaktivní a preventivní. Reaktivní analýza řeší otázky chování v případě zjištění kritických podmínek v systému. Preventivní analýza se zabývá způsoby, jak reagovat na události, které mohou nastat. [9]

Analýza se skládá z následujících kroků:

1. Definice rozsahu analýzy -> definujeme jasné hranice, ve kterých se budeme v diskutování rizika pohybovat. Vytvoří se tým lidí, kteří mají zkušenost s minulými haváriemi a pohromami.
2. Identifikace problémů a určení chráněných zájmů
3. Generování What-if otázek -> generování otázek pro každou oblast zájmu a identifikace dopadů na chráněné zájmy. Během procesu se vytvářejí hypotetické situace, které je posléze také třeba otestovat.
4. Odpovědi na „What-if“ otázky -> odpovědi může být například popis poruchy nebo popis následků.
5. Využití výsledků v rozhodování o riziku [9]

2.6.2 Analýza stromem událostí

Metoda, která využívá zobrazování průběh procesu havárie od iniciační události na základě vždy dvou možností – kladné a záporné. S tím, jak narůstá počet možných událostí, tak se rozrůstá graf. Výsledkem analýzy jsou soubory poruch nebo chyb, které k nehodě mohou vést. Také z nich lze vyčíst sekvence událostí, které se mohou po inicializační události stát. [7],[9]



Obrázek 2 Analýza metodou stromu událostí

(Zdroj: [7])

2.6.3 Analýza pomocí kontrolního seznamu

Analýza pomocí kontrolního seznamu probíhá, jak již název vypovídá za pomocí seznamu, ve kterém se nachází soubor logicky uspořádaných otázek, které nám pomohou upozornit na nedostatky a odchylky od provozního postupu či na možná rizika a jejich míru. Otázky v seznamu jsou vytvářeny týmem expertů a čerpají z příslušných norem a předpisů, jsou logicky uspořádané, nejsou konfliktní a jsou úplné. Struktura otázek může nabývat mnoho podob, od těch nejjednodušších po složitější, kdy přikládáme jednotlivým otázkám i váhu (důležitost). Využití kontrolního seznamu pro provedení analýzy je jedna z jednodušších možností, jak k analýze přistoupit a může být využit ve kterémkoli stádiu života procesu, nebo také pro označování splnění standardů a zvyklostí.

Kontrolní seznam může být využit pro obecnou analýzu rizika, nebo také může vést k odhalení specifických rizik pomocí komplexnějších otázek. Pro správnou účinnost kontrolního seznamu je třeba, aby byl seznam vyplňován důkladně a svědomitě. Také by to měl být neustále aktualizovaný dokument, v němž otázky reflektují momentální dění ve sledovaném procesu/organizaci. Seznamy nemusí být využívány pouze pro vyhodnocení rizik procesu, ale především i pro opakované a systematické kontroly nebo při inspekcích. Když využíváme kontrolní seznam tímto způsobem, tak pouze kontrolujeme současný stav a neobjevujeme nové zdroje rizik. [3] [6] [7]

2.6.4 Analýza FMEA

Failure mode and effect analysis, analýza poruch a jejich dopadů. Pomocí analýzy se zkoumají možnosti vzniku vad nebo selhání u posuzovaného procesu, hodnotí se velikost rizika a navrhuje se možnosti pro zlepšení bezpečnosti. Postup analýzy je založený na rozboru poruch, toho, jak poruchy vznikají a jejich důsledků, což umožňuje hledání dopadů a příčin vzniklých poruch. Jedná se o kvantitativní metodu, která je nejčastěji prováděna pomocí týmu analytiků, popřípadě může analýzu provést individuální jedinec, ale pouze za předpokladu, že analýzu zkontroluje jiná odborná osoba. Analýza by měla obsahovat seznam aktiv, jejich hrozby, příčiny vzniku daných hrozeb a jejich možná dopad na posuzovaný objekt. Také by měla obsahovat množnost kvantifikace jednotlivých rizik a bezpečností opatření pro zmírnění rizik. Všechny tyto informace, by měli být zaznamenány v tabulce, která tvoří výstup analýzy. [8] [9]

2.6.5 Metoda PNH

Metoda PNH je jednoduchý nástroj pro analýzu rizik, který se používá k hodnocení a prioritizaci nebezpečí na základě tří základních kritérií:

- P – pravděpodobnost vzniku, výskytu rizika (viz. Tab. 1.)
- N – závažnost následků, odhad potencionálních následků (viz. Tab. 2.)
- H – názor hodnotitelů, počet ohrožených osob, doba působení ohrožení, pravděpodobnost odhalení vzniklého nebezpečí, provozní praxe, návyky pracovníků, kvalifikace pracovníku, technický stav zařízení (Viz Tab. 3.)

Těmto kritériím se posléze přiřazuje hodnota 1–5 (vzestupně) a celkové hodnocení rizika je vypočítána jako součin těchto hodnot: $R = P \times N \times H$. [10] [11]

Tabulka 1 - Pravděpodobnost vzniku

Definice	P
Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

(Zdroj: [10])

Tabulka 2 - Pravděpodobnost následků

Definice	N
Bez následků	1
Mírné následky	2
Významné následky	3
Velmi významné následky	4
Katastrofické	5

(Zdroj: [10])

Tabulka 3 - Názor hodnotitelů

Definice	H
Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	2
Větší, nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	3
Velký a významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

(Zdroj: [10])

Vzniklé ohodnocení, míra rizika, nadále působí jako ukazatel naléhavosti úkolů přijetí opatření a prioritu těchto opatření. Riziko tak bude přiřazeno do určité rizikové kategorie.

Tabulka 4 - Míra rizika

Naléhavost realizace opatření	R
Zanedbatelné riziko (přijatelné). Není vyžadováno žádné zvláštní opatření. Nejedná se však o 100% bezpečnost, proto je nutno na existující riziko upozornit a uvedená opatření je třeba realizovat (např. organizační, výchovná).	1–6
Akceptovatelné riziko (přijatelné se souhlasem vedení). Není potřeba žádných zvláštních opatření, je nutné dodržovat legislativní požadavky a požadavky určené výrobcem zařízení.	7–15
Mírné riziko (potřeba nápravné činnosti). Nutno dodržovat uvedená preventivní opatření pro snížení rizika na akceptovatelné. Provádět pravidelné kontroly dodržování opatření vedoucími zaměstnanci.	16–45
Nežádoucí riziko (potřeba bezprostředních bezpečnostních opatření). Vyžaduje urychlené provedení odpovídajících bezpečnostních opatření snižujících riziko na přijatelnější úroveň. Na snížení rizika se musí přidělit potřebné zdroje. Je-li toto riziko spojeno se závažnými následky, musí se provést jeho další vyhodnocení.	46–100

Nepříjemné riziko (nutnost zastavení činnosti). Existuje permanentní možnost úrazů, případně závažné nehody. Činnost musí být okamžitě pozastavena do doby realizace nezbytných opatření a nového vyhodnocení rizik. Práce nesmí být zahájena, dokud se riziko nesníží.	101–125
---	---------

(Zdroj: upraveno z 11)

2.7 Hodnocení rizik

Ve chvíli, kdy máme k dispozici výsledky z analýzy rizik, tak je možné stanovit rizika, kterým je třeba věnovat více pozornosti a kterým méně, jedná se o prioritizaci rizik. Následně pro daná rizika vybrat vhodná bezpečnostní opatření. Při vybírání opatření provedeme také cost/benefit analýzu, v rámci, které posoudíme hodnoty aktiv a velikost nákladů na provedení opatření. Náklady na zvolená opatření by neměli být vyšší než ztráta. [7]

2.8 Regulování rizik

Regulování rizik zahrnuje výběr jedné nebo více metod, kterými rizika minimalizujeme tak, aby úroveň rizika představovala přijatelné hodnoty. Mezi varianty, které lze využít patří: [7]

- redukce rizika – v tomto případě jsou provedena bezpečnostní opatření nebo opatření pro snížení závažnosti dopadu
- akceptace rizika – v případě, že se jedná o zbytkové riziko
- ignorování rizika – vědomé či nevědomé
- vyhnutí se riziku – například ukončení činnosti aktivity, která nese nepřijatelné riziko
- Monitoring rizika – sledování rizika a zavedení opatření až v době, kdy riziko překročí stanovenou úroveň přijatelnosti [7]

2.9 Závěr kapitoly

Cílem této kapitoly je seznámení s teorií řízení rizik, ujasnění vztahů mezi pojmy, které byly definovány v první kapitole a seznámení s pojmem analýza rizik. Následně v praktické části bude vypracována analýza rizik pomocí metody kontrolního seznamu a metody PNH.

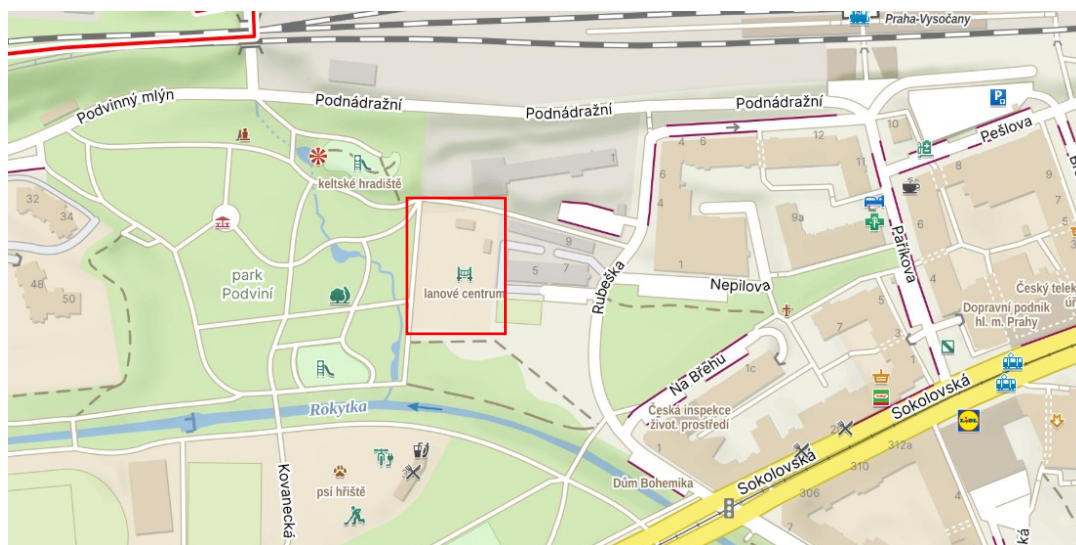
II PRAKTICKÁ ČÁST

3 POPIS A CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Součástí praktické práce je popis, analýza a řízení rizik vybraného objektu lanového centra. Objekt se nachází v městské části Praha 9, která má rozlohu 1386 ha a na jejímž území žije přibližně 55 tisíc obyvatel. [13]

3.1 Popis okolí

Objekt se nachází v západní části městské části Praha 9. V okolí areálu se nachází několik zastávek veřejné dopravy. Severně od areálu se nachází vlaková stanice Praha – Vysočany. Jižně od areálu se nachází zastávka pro pražskou veřejnou dopravu, na které staví několik tramvajových linek a jihovýchodně od centra se nachází zastávka metra Vysočanská. Z východní strany areál sousedí s parkem Podviní, park je místem pro volnočasové aktivity místních obyvatel, nachází se několik dětských hřišť a během letních měsíců se zde pořádají festivaly a koncerty. Na obrázku níže je areál označen červeným obdélníkem.



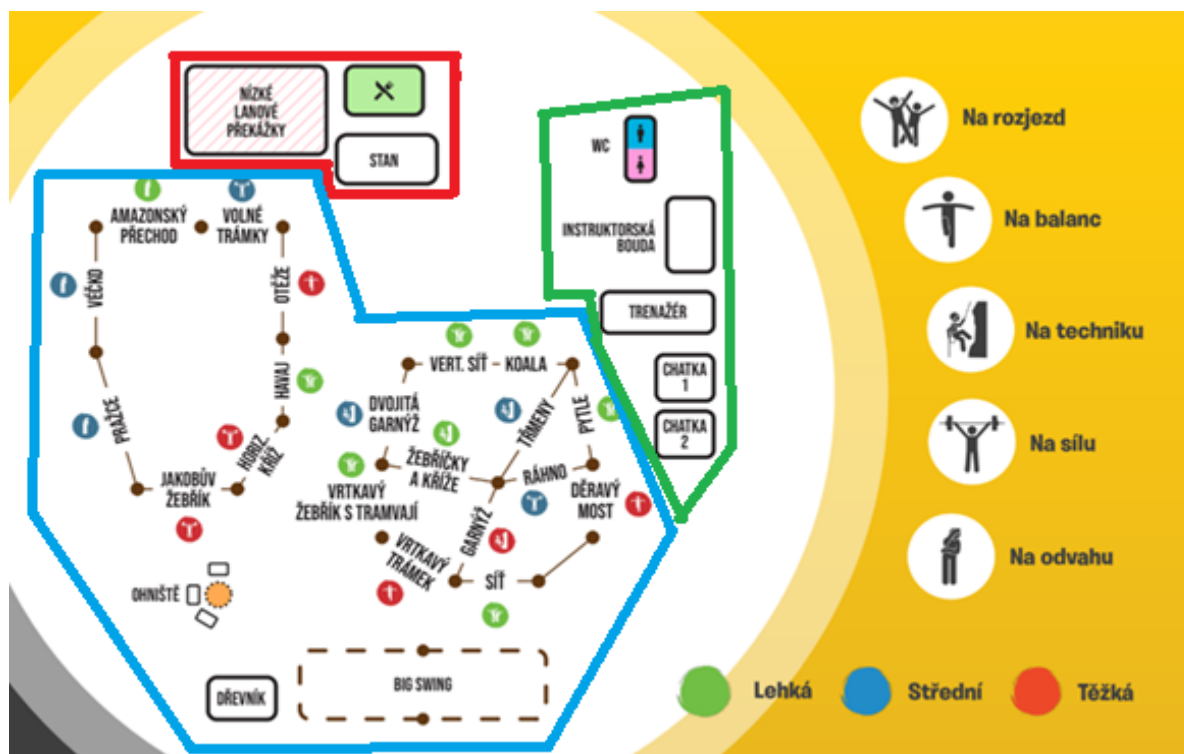
Obrázek 3 Umístění areálu

(Zdroj: upraveno z [14])

3.2 Popis areálu

Celý areál je oplocený a by se dal rozdělit na několik částí. První částí jsou nízké lanové překážky a občerstvení se stanem pro klienty lanového centra. Druhou částí jsou dva okruhy vysokých lanových překážek a velké adrenalinové houpačky a poslední částí je zázemí pro instruktory nazvané „instruktorská bouda“, toalety pro klienty a zákazníky občerstvení, výcvikové stěny a dvou chatek pro klienty. Vstup do areálu je povolen klientům lanového

centra dle jeho otevírací doby a zákazníkům stánku s občerstvením dle otevírací doby zmíněného stánku.



Obrázek 4 Plán areálu

(Zdroj: upraveno z [15])

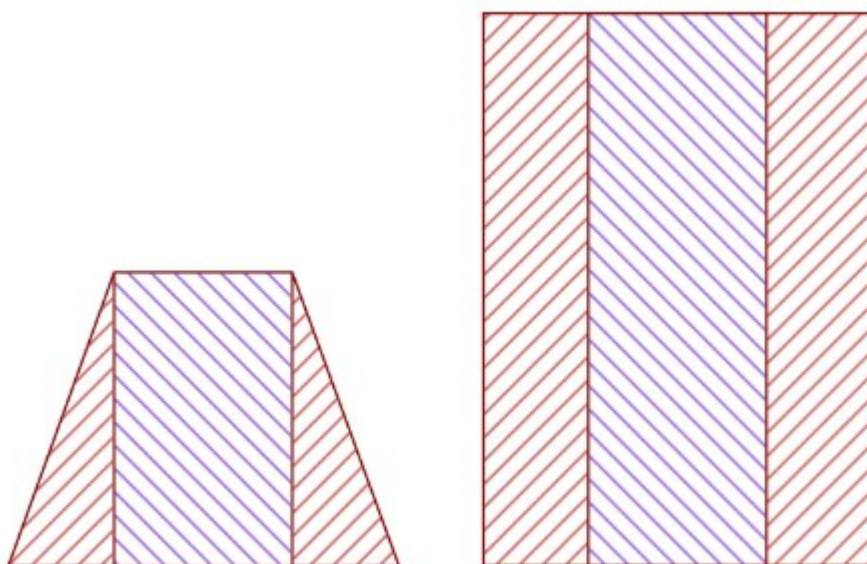
Červeně ohraničená část výše zobrazeného plánu areálu jsou sloupce, mezi kterými se nachází 12 nízkých lanových překážek. Samotné překážky jsou umístěny 30 cm nad zemí, tedy pro jejich užívání není třeba zvláštní výbavy. S překážkami sousedí místní stánek s občerstvením, který má jiného provozovatele než samotné lanové centrum. Otevírací doba stánku je sezonní. A poslední objekt v červené části je stan, který zajišťuje zázemí pro příchozí klienty a příměstské tábory.

V modře ohraničené části se nachází dva okruhy vysokých lanových překážek, které jsou vyhotoveny ve výšce 10 m nad zemí na zakotvených dřevěných sloupech a zároveň zakotveny pomocí kotvicích lan na 4 bodech každého okruhu. V jižní části se nachází ohniště, dřevník a velká adrenalinová houpačka, také nazývaná „big swing“.

Zeleně ohraničená část se skládá z toalet, jak je již výše zmíněno, slouží pro zákazníky a klienty. Dále z chatky pro klienty, které jsou v areálu dvě, obě čtvercového tvaru, uzamykatelné. Další část tvoří budova trojúhelníkového tvaru, která slouží z venkovní části jako prostor pro výuku vzájemného jištění a ve vnitřní části je prostor rozdělen na 3 části,

které slouží pro úschovu nářadí, lezeckého materiálu a vybavení, které se využívá příležitostně. Rozložení budovy je zobrazeno na obrázku 6. Poslední budova na plánu je instruktorská bouda, která se skládá ze dvou místností. V hlavní místnosti se nachází zázemí pro instruktory a počítač s pokladnou, ve vedlejší místnosti se nachází vybavení pro aktivity a hry, které je využíváno především během příměstských táborů a školních závodů. Rozložení budovy je zobrazeno na obrázku 7, hlavní místnost je vyobrazena modrou barvou a místnost sloužící jako skladiště pro materiál, je vyobrazena zeleně.

Do areálu vede pouze jeden vstup, který se nachází na severu pozemku v červeně ohraničené zóně. Jedná se o branku pro vstup osob a dvoukřídlou bránu sloužící k vjezdu automobilů. V jihozápadní části areálu se také nachází druhá dvoukřídlá brána, která není aktivně využívána.



Obrázek 5 Bokorys a půdorys úschovného prostoru

(Zdroj: vlastní)



Obrázek 6 Půdorys místností v instruktorské boudě

(Zdroj: vlastní)

3.3 Organizace lanového centra

Lanové centrum PROUD je spolek, jehož sídlo se nachází v Olomouci. Chod pražské pobočky zajišťuje vedoucí, asistent vedoucího a instruktoři. Úkolem vedoucího centra je zajištění provozu, chodu a údržby centra, dále komunikuje s klienty a vyřizuje objednávky. Zaměstnaní instruktoři se dělí dle zkušeností do kategorií: junior instruktor, instruktor a senior instruktor. Práce pro jednotlivé instruktory je rozdělována pomocí informačního systému, ve kterém se zobrazují objednané programy a individuálního zapisování každého, podle časových možností.

V areálu lanového centra se mohou pohybovat zákazníci občerstvení nebo klienti lanového centra. Občerstvení je otevřeno během letních měsíců v odpoledních hodinách a po zbytek roku „dle počasí“. Otevírací doba občerstvení tedy není závislá na otevírací době samotného centra. Během letních prázdnin je otevírací doba pravidelná; během dopoledních hodin se v centru nachází děti z příměstského tábora, v čase 7:30 až 17:00, který se koná pravidelně každý týden. Během odpoledních hodin je otevřeno pro příchod a objednané návštěvníky v čase 13:00 až 19:00. Během celého roku přichází také školní skupiny a cestovní kanceláře, pro které se centrum otevírá na objednávku.

3.4 Bezpečnost klientů v lanovém centru

Zajištění bezpečnosti klientů a pracovníků je na prvním místě. O bezpečnost klientů se starají výše zmínění instruktoři a stejně tak musí instruktoři dbát o svojí vlastní bezpečnost. Nebezpečí, které může klienty ohrozit, by se dalo rozdělit do dvou kategorií. Objektivní a subjektivní. Objektivní nebezpečí je takové, které nemůže klient bezprostředně ovlivnit, mají původ mimo jeho osobu. Takové nebezpečí je například selhání materiálu, selhání konstrukce nebo nebezpečné a nezodpovědné vedení programu ze strany instruktora. Hrozba, které vzniká je pád z výšky nebo vážný úraz. Existují způsoby, jak tuto hrozbu ovlivnit a skládají se z nutnosti školení personálu, dodržování pokynů výrobce a pravidelných revizí. Druhý typ nebezpečí je nebezpečí subjektivní, mající vznik v osobě samotného klienta a klient má tedy možnost je ovlivnit. Toto nebezpečí je u každé osoby individuální, při programech se dbá na to, aby klienti nemuseli překračovat svojí maximální míru subjektivního rizika. [16]

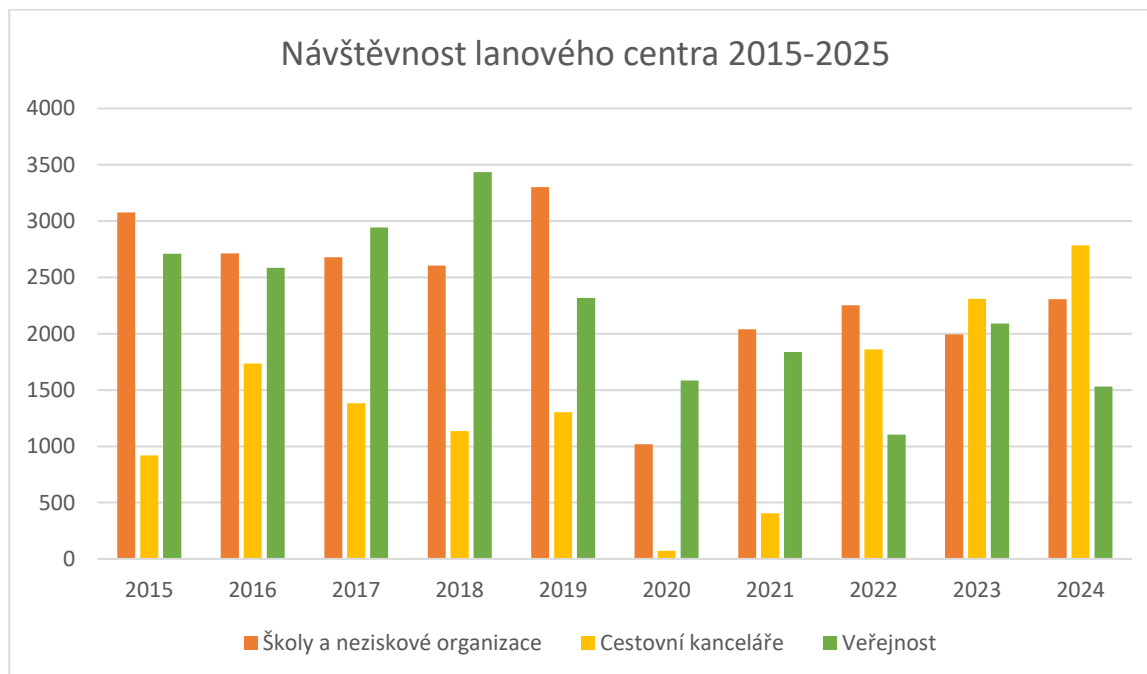
Všichni instruktoři zaměstnaní v lanovém centru mají školení, které se skládá z teoretické a praktické části. Také mají možnost několika hodin praxe, kdy noví instruktoři pracují pod dohledem zkušenějších. Následně 1x ročně jsou instruktoři opakovaně proškoleni a přezkoušeni. Areál je vybudován dle normy ČSN EN 15567-1, která upravuje požadavky na konstrukci a bezpečnost lanových drah. Provoz areálu je zajištěn dle normy ČSN EN 15567-2, která upravuje funkční požadavky. Veškerý využívaný funkční materiál musí být od výrobců, kteří garantují splnění všech oborových norem. Všechn tento materiál musí procházet pravidelnou kontrolou, jejíž interval je určen výrobcem. Jedná se především o: horolezecká jistící lana, karabiny s pojistkou, pomůcky pro jištění a slaňování, horolezecké úvazky, přilby a rescue set. Areál prochází také pravidelnými kontrolami, jedná se o kontroly denní, měsíční a roční. Instruktoři jsou seznámeni s postupem provádění denní kontroly a způsobem zápisu jejího výstupu. [16]

Při práci jsou instruktoři povinni dodržovat zásady bezpečného vedení programu, ale také bezpečnost při práci, konkrétně zásady bezpečnosti při práci ve výškách. Opatření se řídí nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [16]

3.5 Návštěvnost lanového centra

Během posledních 10 let se návštěvnost lanového centra měnila. Největší rána pro její hodnoty bylo období koronaviru. Na následujícím grafu je viditelné, že návštěvnost školních

skupin a veřejnosti byla před tímto obdobím větší. Naopak u cestovních kanceláří, které do lanového centra vodí své klienty, především z Dánska, Holandska a Německa, je vidět v posledních několika letech značný nárůst.



Graf 1 - Grafické zobrazení návštěvnosti lanového centra v letech 2015-2025
(Zdroj: statistiky lanového centra)

3.6 Závěr kapitoly

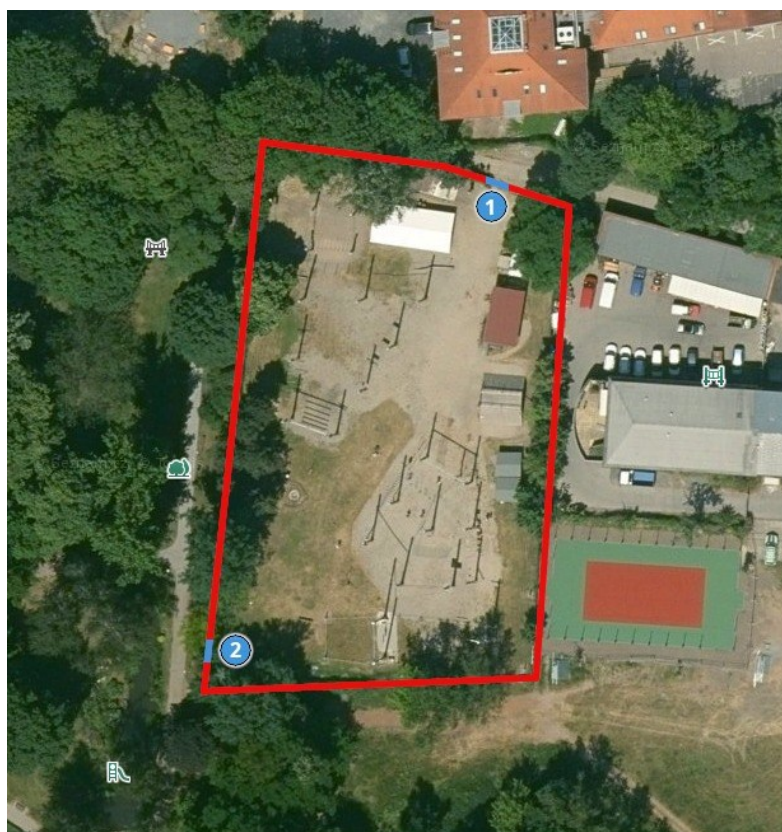
V této kapitole je podrobně popsán areál, jeho součásti a stručně nastíněna organizace zaměstnanců a ostatních lidí, které mají do areálu přístup. Areál byl rozdělen do několika segmentů, které byli zvoleny podle jejich lokace a účelu. Dále jsou v kapitole zmíněny bezpečnostní opatření pro zachování bezpečnosti klientů a instruktorů. V poslední části kapitoly je zmíněna návštěvnost centra.

4 SOUČASNÉ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

V této kapitole je popis současného zabezpečení objektu. Jedná se o zabezpečení areálu a zabezpečení samostatných budov, které se v areálu nachází. Pozornost byla věnována také bezpečnostním dokumentům.

4.1 Perimetrická ochrana

Lanové centrum je venkovní areál nacházející se na rozhraní parku a obytné zóny, celá plocha areálu je oplocena pomocí pleteného plotu. Vstup do areálu je zabezpečen pomocí 2 vstupních míst. Na místě označené č.1 se nachází branka a dvoukřídlá brána, na místě č. 2 se nachází dvoukřídlá brána a tento vstup se využívá sporadicky.



Obrázek 7 Perimetrická ochrana objektu

(Zdroj: upraveno z [14])



Obrázek 8 Dvoukřídlá brána na místě č.2

(Zdroj: vlastní)



Obrázek 9 - Perimetrická ochrana objektu.

(Zdroj: upraveno z [14])

4.2 Plášťová ochrana

Plášťová ochrana budov nacházejících se v areálu je tvořena pouze pomocí mechanických zábranných systémů. Konkrétně se jedná o zámky, visací zámky, zábrany a okenní rolety.



Obrázek 8 Zabezpečení prostorů pod tréninkovou stěnou

(Zdroj: vlastní)

4.3 Prostorová ochrana

V rámci požární ochrany se nachází v instruktorské boudě pěnový PHP. Také budova disponuje poplachovým zabezpečovacím systémem s kódovací klávesnicí. Systém není využíván.

U ostatních menších budov se prvky prostorové ochrany nenacházejí. V rámci areálu nejsou využívány služby fyzické ostrahy.

4.4 Předmětová ochrana

V rámci předmětové ochrany, většina vybavení je umístěno ve skladech, které jsou zamykatelné, do pokladny se dá dostat pouze s pomocí klíče nebo znalosti přístupových informací, místnost s vybavením v instruktorské boudě lze zavřít pomocí mříže.

4.5 Režimová opatření

Režimová opatření by se dala rozdělit na období hlavních/letních prázdnin a na zbytek roku. Během letních prázdnin přichází v 7:30 první instruktor, a také je to čas, od kterého mohou přicházet děti na příměstský tábor. Instruktor odemkne branku v severní části areálu, instruktorskou boudu a chatku na věci účastníků. Následně mohou až do 9:00 přicházet děti a ostatní instruktoři. Branka a chatka zůstává v průběhu programu příměstského tábora odemčená, s výjimkou situace, kdy se program přesouvá mimo areál centra. V takovém případě se zamkne branka i všechny budovy v areálu. Instruktorská bouda se během programu příměstského tábora zamyká, klíč od boudy je všem instruktorům přístupný, jedná se o opatření pro zamezení vstupu nežádoucích osob. Ve 13:00 přichází instruktor, který má na starosti program „lezení bez objednávky“, který se v letních měsících koná denně. Instruktor přebírá kontrolu nad areálem a materiálem a příměstský tábor odchází na oběd. Rodiče si mohou své děti vyzvedávat v časovém rozmezí 16:30-17:00, děti mají během tábora zakázáno opustit prostory areálu lanového centra bez vědomí instruktorů. Program lezení bez objednávky probíhá v čase 13:00-19:00, poté příslušný instruktor uklidí využívané horolezecké vybavení a zamkne budovy v areálu. Po odchodu instruktora zůstává v případě hezkého počasí branka otevřená, protože je otevřeno občerstvení, které zavírá ve 20:00 a zamyká branku a záchody. Během letních víkendů odemyká první příchozí instruktor na program (lezení bez objednávky, objednaný program) branku, scénář se zamykáním je totožný se dny v týdnu.

Mimo hlavní sezónu, kdy neprobíhají příměstské tábory, ale pouze programy na objednávku přichází instruktoři hodinu před objednaným časem, aby stihli připravit centrum pro potřeby aktuálně objednaného programu. Branku a boudu odemyká první příchozí instruktor, branka posléze zůstává odemčena až do odchodu posledního instruktora a bouda se zamyká stejně jako v případě příměstských táborů. V případě příznivého počasí je v odpoledních hodinách otevřeno občerstvení, a tedy režim zamykání je totožný s letními měsíci.

Lanové centrum nezůstává nikdy odemčené bez dozoru buď pracovníka lanového centra nebo pracovníka občerstvení, všechny budovy vyjma záchodů a občerstvení nikdy nezůstávají odemčené bez dozoru pracovníka lanového centra. V případě, že je otevřeno občerstvení, a ne lanové centrum nastává situace, kdy se zákazníci občerstvení pohybují po areálu bez dozoru.

4.6 Bezpečnostní dokumentace

Pro získání všech informací o bezpečnostním zabezpečení centra, bylo také nahlédnuto do bezpečnostní dokumentace organizace. Také do kontrolní dokumentace, ve které se zaznamenávají kontroly areálu a materiálu.

4.7 Závěr kapitoly

Ve čtvrté kapitole je poukázáno na současné zabezpečení objektu. V kapitole jsou pouze zapsány prvky, které se v areálu nacházejí. Posouzení jejích efektivity a účinnosti je předmětem kapitoly následující.

5 ANALÝZA RIZIK

Pro úspěšné provedení analýzy rizik, je třeba stanovení aktiv posuzovaného objektu a hrozeb, které mohou ohrožovat aktiva. Po řádném stanovení aktiv, může být provedená samotná analýza, která bude realizována metodami kontrolního seznamu a následně metody PNH.

5.1 Definice aktiv

V této kapitole bude uveden výčet aktiv, kterými firma disponuje. Aktiva jsou rozdělena do dvou kategorií, hmotná aktiva a nehmotná aktiva. Mezi hmotná aktiva patří:

- zaměstnanci
- návštěvníci
- auto
- překážky lanového centra
- plášť budov nacházejících se na pozemku
- instruktorská bouda
 - pokladna
 - elektronika v budově
- tréninková stěna
 - vybavení využívané k provozu lanového centra
 - vybavení využívané k údržbě lanového centra
 - 2 chaty pro klienty

Mezi nehmotná aktiva lze zařadit následující:

- osobní informace klientů
- osobní informace zaměstnanců
- interní databázový systém

Celková hodnota hmotných aktiv lanového centra, zahrnujících mimo jiné lanové překážky, budovy, vozidlo a provozní vybavení, se pohybuje přibližně mezi 1 až 1,5 milionu

Kč. Hodnota nemovitých aktiv, jako jsou osobní údaje klientů a zaměstnanců a interní databázový systém, se odhaduje na 400 000 až 1 500 000 Kč.

5.2 Identifikace hrozeb

V této podkapitole je zmíněn výčet a stručný popis hrozeb, které mohou areál centra ohrozit.

5.2.1 Technické hrozby

Mezi technické hrozby patří situace, kdy dojde například k výpadku proudu, úniku vody, zásah proudem, nebo výpadek dodávky vody. Také se jedná o situace vzniklé na toaletách při jejím ucpáním nebo rozbitím. Mezi technické hrozby řadíme tedy:

- výpadek dodávek elektrického proudu
- výpadek dodávek vody
- technická závada na toaletách (ucpání, poškození)

5.2.2 Environmentální hrozby

Areál lanového centra, je venkovní areál, proto environmentální hrozby jsou jedna z nejčastějších příčin krize, déšť samozřejmě ohrožuje lanové centrum nejvíce z ekonomického hlediska, ale díky rozsáhlejší bouřky, kroupy či silný vítr mohou poškodit technické vybavení, či přiléhající stromy, které posléze mohou poškodit technické vybavení.

- silný vítr
- bouřka
- požár

5.2.3 Hrozby způsobené lidským faktorem

Nejvyšší počet hrozeb, které mohou centrum ohrozit jsou ty, které způsobuje lidský faktor. Tyto hrozby by se ještě dali rozdělit do dvou kategorií, a to na hrozby způsobené lidským faktorem zvenčí, kdy by se jednalo o krádež, vandalismus, nepovolený vstup na pozemek a na hrozby způsobené lidským faktorem vnitřně a pod tuto kategorii se řadí krádeže v rámci návštěvnických skupin nebo úrazy na během pobytu v areálu.

- krádež
- nepovolený vstup

- úraz
- neúmyslné poškození majetku
- úmyslné poškození majetku
- únos
- únik informací ze strany zaměstnance
- užívání návykových látek
- fyzický útok se zbraní
- fyzická útok bez zbraně

5.2.4 Kybernetické hrozby

Asi největší kybernetickou hrozbou je v současnosti únik dat, jak osobních informací o instruktorech, tak osobních informací o osobách přicházejících na programy.

- zneužití osobních informací

5.3 Metoda pomocí kontrolního seznamu

Pomocí otázek umístěných v kontrolním seznamu, byla provedena analýza hrozeb a zranitelnosti posuzovaného objektu. Otázky jsou sdruženy do následujících podkategorií pro snadnější orientaci:

- perimetrická ochrana
- prostorová ochrana
- plášťová ochrana
- předmětová ochrana
- sezónní checklist – hlavní sezóna (červen–září) – specifické otázky pro období s vyšší návštěvností
- sezónní checklist – mimo hlavní sezónu (říjen–květen)

5.3.1 Perimetrická ochrana

Tabulka 5 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Perimetrická ochrana

Otázka	Ano	Ne
Perimetrická ochrana		
Má areál perimetrickou ochranu?	X	
Je ochrana zajištěna po celém perimetru?	X	
Je technický stav oplocení odpovídající jeho funkci?		X
Je oplocení z pletiva?	X	
Jsou na oplocení instalovány doplňkové zábrany?		X
Jsou součástí perimetrické ochrany vstupní brány?	X	
Jsou všechny vstupní brány uzamčeny mimo provozní dobu areálu?	X	
Jsou všechny vstupní brány uzamčeny mimo provozní dobu lanového centra?		X
Jsou na brance a dvoukřídlé bráně instalovány na místě č.1 doplňkové zábrany?		X
Je branka dvoukřídlá brána na místě č.1 v dobrém technickém stavu?	X	
Jsou dvoukřídlé bráně instalovány na místě č.2 doplňkové zábrany?		X
Je dvoukřídlá brána na místě č.2 v dobrém technickém stavu?		X
Jsou v rámci perimetrické ochrany instalovány prvky PZTS?		X
Je v rámci perimetrické ochrany instalován kamerový systém?		X
Je perimetr hlídán fyzickou ostrahou?		X
Provádí se pravidelně kontrola bezpečnostních prvků perimetru?	X	
Je zavedena kontrola vstupu do perimetru?		X
Jsou přístupové cesty ke vstupům přehledné a upravené?	X	
Jsou cesty snadno naležitelné pro složky IZS?		X
Je vstup pro návštěvníky jednoznačně vymezen?	X	

Je zabezpečen areál proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu lanového centra?		X
Je zabezpečen areál proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu areálu?	X	
Rovná se během července a srpna provozní doba areálu s provozní dobou areálu?		X
Rovná se během měsíců květen, červen, září, říjen provozní doba areálu s provozní dobou lanového centra?		X
Rovná se během měsíců leden, únor, březen, duben, listopad prosinec provozní doba areálu s provozní dobou lanového centra?	X	
Jsou zabezpečeny služební prostory proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu lanového centra?	X	
Jsou zabezpečeny služební prostory proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu areálu?	X	
Jsou viditelně označeny prostory lanového centra od prostorů občerstvení?		X
Je striktně dáno, kteří zaměstnanci vlastní klíč od areálu a kteří ne?		X
Byly doposud všechny zapůjčené klíče vráceny?	X	

(Zdroj: vlastní)

Z kontrolního seznamu pro perimetrickou ochranu byly nalezeny následující nedostatky:

- Je technický stav oplocení odpovídající jeho funkci? – NE
 - Na několika místech je celistvost oplocení narušena, oplocení na úrovni sousedícího fotbalového hřiště je pravidelně ničeno.
- Jsou na oplocení instalovány doplňkové zábrany? – NE
 - Na oplocení nejsou instalovány žádné doplňkové zábrany.
- Jsou všechny vstupní brány uzamčeny mimo provozní dobu lanového centra? – NE

- V době, kdy je otevřeno pouze občerstvení, a ne lanové centrum je vstup do areálu odemčen právě pro zákazníky občerstvení.
- Jsou na brance a dvoukřídlé bráně instalovány na místě č.1 doplňkové zábrany? – NE
 - Na bráně ani brance nejsou instalovány žádné doplňkové zábrany.
- Jsou dvoukřídlé bráně instalovány na místě č.2 doplňkové zábrany? – NE
 - Na bráně nejsou instalovány žádné doplňkové zábrany, brána se zamyká pomocí řetězu a visacího zámku
- Je dvoukřídlá brána na místě č.2 v dobrém technickém stavu? – NE
 - Brána je ve špatném technickém stavu (rozpadlé panty).
- Jsou v rámci perimetrické ochrany instalovány prvky PZTS? – NE
 - Areál lanového centra není nijak perimetricky hlídán, jedinou perimetrickou ochranu představuje oplocení, technický stav oplocení je pravidelně kontrolován, ale ne vždy se podaří narušení oplocení zachytit a opravit hned.
- Je v rámci perimetrické ochrany instalován kamerový systém? – NE
 - V rámci perimetrické ochrany není instalován kamerový systém.
- Je perimetr hlídán fyzickou ostrahou? – NE
 - Perimetr není hlídán ostrahou.
- Je zavedena kontrola vstupu do perimetru? – NE
 - Do areálu lanového centra, při jeho otevírací době mají klienti volný přístup, během doby, kdy je otevřeno občerstvení, ale lanové centrum ne tak je vstup do areálu volný a nehlídáný.
- Jsou cesty snadno naležitelné pro složky IZS? – NE
 - Vjezd do areálu lanového centra se nachází mimo silnici, je třeba najít chodník, který vede ke vstupu a tím asi 200 m jet. Situace je řešena pomocí zaměstnance, který čeká u silnice a následně vozy naviguje.

- Je zabezpečen areál proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu lanového centra? – NE
 - Jak již bylo zmíněno, může se stát, že je otevřeno občerstvení, ale ne lanové centrum, v tu chvíli se mohou zákazníci občerstvení volně pohybovat po areálu.
- Rovná se během července a srpna provozní doba areálu s provozní dobou areálu? – NE
 - Během těchto měsíců je lanové centrum otevřeno v čase 7:30 – 19:00, občerstvení v čase 15:00 – 20:00, dle počasí a návštěvnosti
- Rovná se během měsíců květen, červen, září, říjen provozní doba areálu s provozní dobou lanového centra? – NE
 - Během těchto měsíců bývá občerstvení otevřené v týdnu primárně dle počasí a o víkendu 15:00 – 20:00
- Jsou viditelně označeny prostory lanového centra od prostorů občerstvení? – NE
 - Zóna pro občerstvení není nijak viditelně značená, jediné pomocí posezení, které k zóně patří
- Je striktně dáno, kteří zaměstnanci vlastní klíč od areálu a kteří ne? – NE
 - Existují erární klíče uložené v trezoru umístěném v přilehlé budově, první příchozí klíče vyzvedává, aby mohl odemknout.

Z těchto nalezených slabin mohou vyplynout možné hrozby:

- Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže
- Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalizmu
- Únos účastníka programu (dítěte)
- Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu
- Ztížený nebo zpožděný zásah složek IZS
- Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace
- Záměna zón pro veřejnost a sportovní část areálu

5.3.2 Plášťová ochrana

Tabulka 6 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Plášťová ochrana

Otázky	Ano	Ne
Plášťová ochrana		
Jsou všechny budovy v areálu řádně uzamykatelné?	X	
Jsou zabezpečeny budovy proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu lanového centra?	X	
Jsou zabezpečeny budovy proti vstupu nepovolaných osob mimo provozní dobu areálu?	X	
Jsou okna u instruktorské boudy v dobrém technickém stavu a schopni plnit svou funkci?	X	
Mají tato okna přidány bezpečnostní prvky pro navýšení plášťové ochrany?	X	
Jsou okna u toalet v dobrém technickém stavu a schopni plnit svou funkci?	X	
Mají tato okna přidány bezpečnostní prvky pro navýšení plášťové ochrany?	X	
Jsou okna u chatek pro klienty v dobrém technickém stavu?		X
Jsou schopny chatky pro klienty plnit svojí funkci?	X	
Je v rámci plášťové ochrany nainstalován kamerový systém?		X
Jsou v rámci plášťové ochrany nainstalovány prvky PZTS?		X
Je striktně dáno, kteří zaměstnanci vlastní klíč od budovy a kteří ne?		X
Byli doposud všechny zapůjčené klíče vráceny?		X
Je vstup do instruktorské boudy vždy v případě, že se v ní nenachází instruktor vždy uzamčen?		X
Pokud zůstává vstup do instruktorské boudy neuzamčen, nachází se vstup pod neustálým dozorem?		X
Je vstup do skladu s vybavením, vždy v případě, že se v ní nenachází instruktor vždy uzamčen?		X

Pokud zůstává vstup do skladu s vybavením neuzamčen, nachází se vstup pod neustálým dozorem?		X
Nebyly nalezeny na plášti instruktorské boudy žádné známky destrukce?	X	
Nebyly nalezeny na plášti budovy s toaletami žádné známky destrukce?	X	
Nebyly nalezeny na plášti skladu s vybavením žádné známky destrukce?	X	
Nebyly nalezeny na plášti chatek pro klienty žádné známky destrukce?	X	
Jsou v rámci plášťové ochrany nainstalovány na instruktorské boudě prvky MZS?	X	
Jsou v rámci plášťové ochrany nainstalovány na toaletách prvky MZS?	X	
Jsou v rámci plášťové ochrany nainstalovány na skladu s vybavením prvky MZS?	X	
Jsou v rámci plášťové ochrany nainstalovány na chatkách pro klienty prvky MZS?	X	
Provádí se pravidelná kontrola prvků MZS?	X	

(Zdroj: vlastní)

Nalezené problémy pomocí kontrolního seznamu v rámci plášťové ochrany:

- Jsou okna u chatek pro klienty v dobrém technickém stavu? – NE
 - U chatek pro klienty, jsou dřevěná okna ve špatném technickém stavu.
- Je v rámci plášťové ochrany nainstalován kamerový systém? – NE
 - V rámci plášťové ochrany není nainstalován kamerový systém.
- Jsou v rámci plášťové ochrany nainstalovány prvky PZTS? – NE
 - Ani v rámci plášťové ochrany nejsou v areálu nainstalovány prvky PZTS.
- Je striktně dáno, kteří zaměstnanci vlastní klíč od budovy a kteří ne? – NE
 - Režim klíče od budovy je z části totožný s klíčem od areálu = erární klíč umístěný v trezoru v přílehlé budově. Také v samotné budově jsou umístěny náhradní klíče, které mohou instruktoři během svého výkonu práce nosit u sebe, instruktorská bouda se zamyká v případě, že v ní nikdo není.

- Byli doposud všechny zapůjčené klíče vráceny? – NE
 - Několik erárních klíčů nebylo po vypůjčení již navraceno.
- Je vstup do instruktorské boudy vždy v případě, že se v ní nenachází instruktor vždy uzamčen? – NE
 - V některých případech zůstává chatka nezamčena, většinou z důvod lidské lenosti. V části případů to může být nedostatkem klíčů k zamčení.
- Pokud zůstává vstup do instruktorské boudy neuzamčen, nachází se vstup pod neustálým dozorem? – NE
 - Vstup do boudy je namířen k oplocení a z většiny části areálu k němu nelze dohlédnout.
- Je vstup do skladu s vybavením, vždy v případě, že se v ní nenachází instruktor vždy uzamčen? – NE
 - Sklad zůstává během dne nezamčený, z důvodu pohodlnější dostupnosti vybavení.
- Pokud zůstává vstup do skladu s vybavením neuzamčen, nachází se vstup pod neustálým dozorem? – NE
 - V případě nízkého počtu instruktorů na programu a povaze práce (neustálý pohyb po areálu), se může stát, že sklad s vybavením není pod dohledem.

Z výše zmíněných slabin plynou hrozby:

- Vniknutí do chatek pro klienty za účelem krádeže
- Neoprávněný přístup do budovy
- Ztráta zapůjčených klíčů
- Neoprávněný vstup do instruktorské boudy
- Neoprávněný přístup do skladu s vybavením

5.3.3 Prostorová ochrana

Tabulka 7 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Prostorová ochrana

Otázky	Ano	Ne
Prostorová ochrana		
Jsou jednotlivé zóny označeny? (Např. vstup jen pro personál)	X	
Mají prostory požární evakuační plán?	X	
Znají zaměstnanci postup při evakuaci?	X	
Je prováděna pravidelná revize a údržba hasicích přístrojů?		X
Jsou dveře do instruktorské boudy v technicky dobrém stavu?	X	
Jsou dveře od toalet v technicky dobrém stavu?	X	
Jsou dveře od chatek pro klienty technicky dobrém stavu?	X	
Jsou dveře od skladu s vybavením v dobrém technickém stavu?	X	
Jsou v instruktorské boudě umístěny prvky PZTS?	X	
Jsou v instruktorské boudě kamerové systémy?		X
Mají do instruktorské boudy přístup pouze oprávněné osoby?	X	
Mají do skladiště s vybavením přístup pouze oprávněné osoby?	X	
Jsou prvky lanového centra bezpečně konstruovány?	X	
Je bezpečnost vyhotovení prvků lanového centra pravidelně kontrolována?	X	
Je regulován pohyb klientů po areálu?	X	

(Zdroj: vlastní)

Slabiny nalezené v prostorové ochraně:

- Je prováděna pravidelná revize a údržba hasicích přístrojů? – NE
 - Hasicí přístroj je umístěn v rohu instruktorské boudy, tam kde nejméně překáží provozu
- Jsou v instruktorské boudě kamerové systémy? – NE

- V žádné z budov nejsou umístěny kamerové systémy, jediným prvkem ochrany je poplachový zabezpečovací systém s klávesnicí (který je mimo provoz).

Možné hrozby:

- Poškození/převržení hasicího přístroje
- Krádež materiálu z instruktorské boudy
- Krádež financí z pokladny

5.3.4 Předmětová ochrana

Tabulka 8 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Předmětová ochrana

Otázky	Ano	Ne
Předmětová ochrana		
Je lezecké vybavení umístěno v uzamykatelných prostorech?	X	
Jsou prostory pro lezecké vybavení neustále zamčené nebo pod dohledem pověřené osoby?		X
Je vedená evidence majetku a lezeckého vybavení?	X	
Probíhá pravidelná revize lezeckého vybavení?	X	
Probíhá pravidelná inventarizace lezeckého vybavení?	X	
Jsou klíče k úschovně uloženy na bezpečném místě, na které mají přístup pouze pověřené osoby?	X	
Je drahé vybavení pojištěno?	X	
Je lezecké vybavení řádně zajištěno mimo provozní dobu?	X	
Jsou regály s lezeckým vybavením řádně ukotveny a nepřetěžovány?		
Je personál proškolen v práci s lezeckým vybavením?	X	
Je personál proškolen v provádění údržby lezeckého vybavení?	X	
Jsou znalosti personálu v práci s lezeckým vybavením pravidelně prověřovány?	X	

Je stanoveno, kdo může s vybavením manipulovat? (např. zákaz dětem)	X	
Jsou v rámci předmětové ochrany nainstalovány prvky PZTS?		X
Je v rámci předmětové ochrany nainstalován kamerový systém?		X
Mají počítače instalovaný antivirus?	X	
Je přístup do počítače chráněn heslem?	X	
Je přístup do pokladního systému podmíněn zadáním uživatelského jména a hesla?	X	
Jsou přístupové údaje do systému zařizovány pouze osobám, které přístup doopravdy potřebují?	X	
Jsou zaměstnanci pravidelně školeni v obsluze počítače s pokladním systémem?	X	
Je prováděno pravidelné školení BOZP?	X	
Vede centrum dokumentaci BOZP, která je pravidelně aktualizována?	X	
Vede centrum knihu úrazů?	X	
Jsou úrazy ojedinělou záležitostí?	X	
Je v centru k dispozici lékárnička pro poskytnutí první pomoci?	X	
Jsou prostředky v lékárničce s platnou expirační lhůtou?		X
Jsou zaměstnanci školeni pro poskytnutí první pomoci?	X	
Je zamezeno ovládání rozvaděčů nepovoleným osobám?	X	

(Zdroj: vlastní)

V rámci předmětové ochrany byli pomocí kontrolního seznamu nalezeny následující slabiny:

- Jsou prostory pro lezecké vybavení neustále zamčené nebo pod dohledem pověřené osoby? – NE
 - Během otevírací doby, se sklad na lezecké vybavení nechává odemčený, takto odemčený sklad nemusí být vždy pod dohledem instruktora, který se věnuje klientům v jiné části areálu.

- Jsou v rámci předmětové ochrany nainstalovány prvky PZTS? – NE
 - Ani v rámci předmětové ochrany, se v areálu nenachází prvky PZTS.
- Jsou prostředky v lékárnice s platnou expirační lhůtou? – NE
 - U určitých prostředků je třeba provést výměna za platné. Stalo se tak ihned po kontrole platnosti.

Možné hrozby z analýzy předmětové ochrany vyplývají takto:

- Špatně provedené ošetření zraněného
- Krádež materiálu v důsledků nezajištění objektů
- Ztráta materiálu v důsledků nezajištění objektů

5.3.5 Sezónní kontrolní seznam – hlavní sezóna

Tabulka 9 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – hlavní sezóna

Otázky	Ano	Ne
Hlavní sezóna		
Je zajištěna kontrola vstupu během období táborů? (7:30-17:00)	X	
Je během ranního příchodu dětí (7:30-9:00) u branky přítomen instruktor?	X	
Je oddělen prostor pro děti z tábora od ostatních návštěvníků?	X	
Jsou zavedeny identifikační pásky pro účastníky příměstských táborů?		X
Je v době současného provozu tábora a veřejného lezení dostatečný počet instruktorů pro kontrolu perimetru?	X	
Existuje seznam oprávněných osob pro vyzvedávání dětí?	X	
Je zaveden systém evidence příchodu/odchodu dětí?	X	
Je určen instruktor zodpovědný za kontrolu branky během obědové pauzy?	X	
Jsou děti poučeny o zákazu opuštění areálu?	X	
Je kontrolován pohyb zákazníků občerstvení v areálu?		X
Je během odpoledního provozu (13:00-19:00) sledován počet osob v areálu?	X	
Jsou vstupy kontrolovány při maximální kapacitě areálu?	X	

Je zabráněno vstupu podnapilých osob z občerstvení do sportovní zóny?		X
Je stanoven maximální počet dětí na jednoho instruktora?	X	
Existuje seznam dětí pro příměstské tábory?	X	
Existuje postup pro pozdní vyzvednutí dítěte?	X	
Je určen instruktor zodpovědný za komunikaci s rodiči?	X	
Je stanovena procedura při ztrátě dítěte?	X	
Je zajištěn dostatečný pitný režim při vysokých teplotách?	X	
Jsou k dispozici stinná místa pro odpočinek?	X	
Je sledována únava dětí během celodenních programů?	X	
Existuje postup při úpalu/přehřátí?	X	
Je omezen provoz při extrémních teplotách?	X	
Je k dispozici opalovací krém pro děti?	X	
Je zvýšena frekvence úklidu toalet při vysoké návštěvnosti?		X
Jsou k dispozici hygienické prostředky v dostatečném množství?	X	
Existuje postup při náhlé bouři?	X	
Je sledována předpověď počasí před programy?	X	
Je určeno, kdo rozhoduje o přerušení programu?	X	
Existují náhradní aktivity při špatném počasí?	X	
Je zajištěna komunikace s objednateli při změně počasí?	X	
Je zajištěn úkryt pro účastníky?	X	
Je stanoven minimální počet instruktorů podle typu skupiny?	X	
Existuje systém náhradníků pro případ nemoci?	X	
Jsou aktualizovány kontakty na objednatele?	X	
Existuje postup pro nečekané skupiny?	X	
Existuje náhradní program pro příměstské tábory při dešti?	X	

Jsou k dispozici vnitřní prostory pro 30+ dětí?		X
Mají instruktoři seznam her/aktivit do deště?	X	
Je stanoven postup vrácení peněz při zrušení kvůli počasí?	X	
Jsou rodiče informováni o tom, že tábor probíhá i za mírného deště?	X	
Máme pláštěnky/deštníky pro instruktory?	X	
Funguje pokladní systém bez elektřiny?	X	
Máme minimální počet osob pro realizaci programu?	X	
Existuje věkový limit pro lezení?	X	

(Zdroj: vlastní)

Nalezené slabiny:

- Jsou zavedeny identifikační pásky pro účastníky příměstských táborů? – NE
 - Identifikační pásky pro účastníky tábora nejsou zavedeny, spoléhá se na to, že si instruktoři budou děti pamatovat.
- Je kontrolován pohyb zákazníků občerstvení v areálu? – NE
 - Během letní sezóny, kdy má otevřeno občerstvení i lanové centrum se může stát, že pohyb osob z občerstvení je nekontrolovaný, protože se instruktoři věnují dětem nebo klientům.
- Je zvýšena frekvence úklidu toalet při vysoké návštěvnosti? – NE
 - Úklid toalet z velké části náleží zaměstnancům občerstvení, proto návštěvnost centra má minimální vliv na frekvenci úklidu toalet.
- Jsou k dispozici vnitřní prostory pro 30+ dětí? – NE
 - V areálu se nenachází dostatečně velké vnitřní prostory, v areálu nalezneme velký stan, pod který stanovený počet za deštivého počasí může schovat.

Hrozby vyplývající z kontrolního seznamu:

- Únos účastníka programu (dítěte).
- Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí).

- Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu.
- Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách.
- Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště.
- Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu.
- Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru.

5.3.6 Sezónní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu

Tabulka 10 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Mimo hlavní sezónu

Otázky	Ano	Ne
Mimo hlavní sezónu		
Je prováděna kontrola areálu před příjezdem objednaných skupin?	X	
Kontroluje se stav oplocení po větrných dnech?	X	
Je areál zabezpečen proti vstupu během dnů bez programů?	X	
Jsou kontrolovány stopy neoprávněného vstupu?	X	
Je prováděn obchůzka areálu po víkendu bez provozu?		X
Jsou zabezpečeny vstupy proti vniknutí zvěře?		X
Je stanoven minimální počet instruktorů podle typu skupiny?	X	
Existuje systém náhradníků pro případ nemoci?	X	
Je zajištěna komunikace s objednateli při změně počasí?	X	
Jsou aktualizovány kontakty na objednatele?	X	
Je veden kalendář obsazenosti viditelný všem instruktorům?	X	
Existuje postup pro nečekané skupiny?	X	
Probíhá kontrola lanových prvků po mrazu?	X	
Je sledován stav dřevěných konstrukcí po dešti?	X	
Je prováděna kontrola kotvení po zimě?	X	

Je kontrolována funkčnost zámků po mrazu?	X	
Je upraven provozní čas podle denního světla?	X	
Je zajištěno osvětlení přístupových cest?	X	
Je k dispozici teplý nápoj pro klienty?	X	
Je provedena revize všech prvků po zimě?	X	
Jsou opraveny škody způsobené mrazem?	X	
Je zkontrolován stav střech na budovách?	X	
Jsou po zimním období vyčištěny okapy a drenáže?		X
Je obnoveno značení v areálu?		X
Jsou ořezány větve ohrožující konstrukce?	X	
Je připraven plán zazimování?	X	
Je zkontrolován stav kotevních bodů před zimou?	X	
Existuje postup při náhlé bouři?	X	
Je sledována předpověď počasí před programy?	X	
Jsou stanoveny limity klimatických podmínek pro provoz?	X	
Je určeno, kdo rozhoduje o přerušení programu?	X	
Existují náhradní aktivity při špatném počasí?	X	
Je zajištěn úkryt pro účastníky?	X	

(Zdroj: vlastní)

Nalezené slabiny:

- Je prováděn obchůzka areálu po víkendu bez provozu? – NE
 - V měsících, kdy je menší frekvence programů bývá frekvence kontroly areálu menší.
- Jsou zabezpečeny vstupy proti vniknutí zvěře? – NE
 - Některé vstupní místa jsou ve špatném technickém stavu.
- Jsou po zimním období vyčištěny okapy a drenáže? – NE

- Čištění probíhá pouze v případě nutnosti.
- Je obnoveno před začátkem sezóny značení v areálu? – NE
 - Značení areálu je obnovováno pouze v případě nutnosti.

Hrozby vyplývající z nalezených slabin pro kontrolní seznam týkající se období mimo hlavní sezónu:

- Nezjištění průniku osob do areálu za účelem krádeže.
- Pohyb divoké zvěře pro areálu.
- Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů.
- Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu.

5.4 Metoda PNH

Na základě výše zmíněných tabulek č. 1, 2, 3, budou hrozby ohodnoceny a následně dle tabulky 4 rozříděné do kategorií. Analýza bude rozdělena do dvou tabulek, kdy hrozby vyplývající z perimetrické, plášťové, prostorové ochrany budou hodnoceny společně s hrozbami plynoucích ze specifických otázek pro období hlavní sezóny hodnoceny s přihlédnutím k tomu, že se jedná o období, kdy je v areálu vyšší návštěvnost, jiné klimatické podmínky a konají se příměstské tábory.

V druhé tabulce budou vyhodnoceny hrozby z perimetrické, plášťové, prostorové ochrany znovu, tentokrát s hrozbami plynoucích ze specifických otázek pro období mimo hlavní sezónu s přihlédnutím k podmínkám během tohoto období (menší návštěvnost, jiné klimatické podmínky).

Tabulka 11 - Analýza pomocí metody PNH (během sezóny)

Hrozba	P	N	H	R _L
Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže	3	3	3	27
Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalizmu	3	2	3	18
Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví	3	4	3	36

Únos účastníka programu (dítěte)	3	4	4	48
Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu	3	2	2	12
Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS	3	3	4	36
Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace	3	2	3	18
Ztráta zapůjčených klíčů	4	2	2	16
Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu	4	2	2	16
Vniknutí do chatky pro klienty za účelem krádeže	3	2	2	12
Neoprávněný vstup do instruktorské boudy	3	3	3	27
Neoprávněný přístup do skladu s vybavením	4	3	3	36
Poškození/převržení hasicího přístroje	3	2	2	12
Krádež materiálu z instruktorské boudy	2	3	3	18
Krádež financí z pokladny	3	4	3	36
Špatně provedené ošetření zraněného	3	3	4	36
Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektů	4	3	4	48
Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektů	3	3	3	27
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – hlavní sezóna				
Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)	3	4	3	27
Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách	2	3	2	12
Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště	2	3	2	12
Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru	4	2	2	8

Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu				
Nezjištění průniku osob do areálu za účelem krádeže	1	3	3	9
Pohyb divoké zvěře pro areálu	2	1	1	2
Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů	1	2	2	4
Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu	1	3	2	6

(Zdroj: vlastní)

Dle tabulky č. 11 lze tedy hrozby rozdělit do rizikových stupňů, dle naléhavosti zavedení opatření, z výše vzniklé analýzy vyplívá, že nepřijatelné riziko se nepodařilo dosáhnout ani u jedné z hrozeb.

- **Nežádoucí riziko:**

- Únos účastníka programu (dítěte).
- Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektů.

- **Mírné riziko:**

- Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže.
- Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalizmu.
- Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví.
- Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS.
- Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace.
- Ztráta zapůjčených klíčů.
- Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu.
- Neoprávněný vstup do instruktorské boudy.
- Neoprávněný přístup do skladu s vybavením.
- Krádež materiálu z instruktorské boudy.
- Krádež financí z pokladny.
- Špatně provedené ošetření zraněného.

- Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektů.
- Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí).
- **Akceptovatelné riziko:**
 - Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu.
 - Vniknutí do chatek pro klienty za účelem krádeže.
 - Poškození/převržení hasicího přístroje.
 - Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách.
 - Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru.
 - Nezjištění průniku osob do areálu za účelem krádeže.
- **Zanedbatelné riziko**
 - Pohyb divoké zvěře pro areálu.
 - Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů.
 - Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu.

Tabulka 12 - Analýza pomocí metody PNH (mimo hlavní sezónu)

Hrozba	P	N	H	R _M
Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže	3	3	2	16
Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalismu	3	2	2	12
Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví	2	3	3	18
Únos účastníka programu (dítěte)	2	3	3	18
Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu	2	2	2	6
Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS	2	3	3	18
Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace	2	2	3	12

Ztráta zapůjčených klíčů	2	2	2	8
Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu	2	2	2	8
Vniknutí do chatků pro klienty za účelem krádeže	1	2	2	4
Neoprávněný vstup do instruktorské boudy	2	3	3	18
Neoprávněný přístup do skladu s vybavením	3	3	2	18
Poškození/převržení hasicího přístroje	2	3	3	18
Krádež materiálu z instruktorské boudy	2	3	2	12
Krádež financí z pokladny	2	2	2	8
Špatně provedené ošetření zraněného	2	3	3	18
Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektů	3	2	3	18
Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektů	2	3	3	18
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – hlavní sezóna				
Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)	1	3	2	6
Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách	2	2	2	8
Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště	2	3	2	12
Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru	2	2	1	4
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu				
Nezajištění průniku osob do areálu za účelem krádeže	3	3	3	27
Pohyb divoké zvěře pro areálu	4	1	1	4

Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů	3	3	2	18
Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu	2	3	3	18

(Zdroj: vlastní)

Z dat tabulce č. 12 lze odvodit, že rizika pro období mimo sezónu lze rozdělit do kategorií rizikových stupňů následovně:

- **Mírné riziko:**

- Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže.
- Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví.
- Únos účastníka programu (dítěte).
- Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS.
- Neoprávněný vstup do instruktorské boudy.
- Neoprávněný přístup do skladu s vybavením.
- Poškození/převržení hasicího přístroje.
- Špatně provedené ošetření zraněného.
- Krádež materiálu v důsledků nezajištění objektů.
- Ztráta materiálu v důsledků nezajištění objektů.
- Nezajištění průniku osob do areálu za účelem krádeže.
- Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů.
- Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu.

- **Akceptovatelné riziko:**

- Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalismu.
- Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace.
- Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu.
- Krádež materiálu z instruktorské boudy.
- Krádež financí z pokladny.

- Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách.
- Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště.
- **Zanedbatelné riziko:**
 - Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu.
 - Ztráta zapůjčených klíčů.
 - Vniknutí do chatek pro klienty za účelem krádeže.
 - Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí).
 - Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru.
 - Pohyb divoké zvěře pro areálu.

Tabulka 13 - Porovnání rizika během hlavní sezóny a mimo hlavní sezónu

Hrozba	R _L	R _M
Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže	27	16
Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalismu	18	12
Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví	36	18
Únos účastníka programu (dítěte)	48	18
Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu	12	6
Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS	36	18
Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace	18	12
Ztráta zapůjčených klíčů	16	8
Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu	16	8

Vniknutí do chatků pro klienty za účelem krádeže	12	4
Neoprávněný vstup do instruktorské boudy	27	18
Neoprávněný přístup do skladu s vybavením	36	18
Poškození/převržení hasicího přístroje	12	18
Krádež materiálu z instruktorské boudy	18	12
Krádež financí z pokladny	36	8
Špatně provedené ošetření zraněného	36	18
Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektů	48	18
Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektů	27	18
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – hlavní sezóna		
Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)	27	6
Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách	12	8
Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště	12	12
Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru	8	4
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu		
Nezajištění průniku osob do areálu za účelem krádeže	9	27
Pohyb divoké zvěře pro areálu	2	4
Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů	4	18
Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu	6	18

(Zdroj: vlastní)

5.5 Závěr kapitoly

V této kapitole byla provedena analýza rizik pomocí metody kontrolního seznamu a následně vzniklé hrozby byli posouzeny pomocí analýzy PNH. Při posuzování hrozeb se posuzovalo nejdříve s přihlédnutím k podmínkám v areálu během sezóny (červen, červenec, srpen, září) a posléze mimo sezónu. Následně byla ještě vzniklá míra rizika pro oba příklady umístěna do tabulky č. 13, ze které vyplývá, že v důsledku menší návštěvnosti, tím pádem menšího počtu osob pohybujících se v centru a okolo něj, je výsledná hodnota rizika menší.

6 NÁVRH BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ

S pomocí analýzy kontrolním seznamem a následné metody PNH byla nalezena rizik různého stupně. V následující části jsou zmíněna navržená bezpečnostní opatření, která povedou k snížení hrozby. Rizika jsou seřazena dle míry rizika u analýzy pro období během sezóny.

6.1 Hrozby s nežádoucím rizikem

1. Únos účastníka programu (dítěte).

- Popis: Během letních táborů se v areálu centra mohou pohybovat jak děti z příměstských táborů, přichodí na program „lezení bez objednávky“ tak zákazníci přilehlého občerstvení. Při větším množství lidí nemusí být jasně znám cíl osoby vstupující do areálu.
- Opatření: Před příměstskými tábory důkladné školení všech instruktorů o nutnosti kontroly příchodu a odchodů dětí, vedení dokumentace, odevzdávání dětí pouze zákonnému zástupci. Zamykání dveří v případě, kdy není možný vstup jiným klientům než účastníkům příměstských táborů. Zavedení systému pásek pro účastníky příměstských táborů pro usnadnění zachování přehledu nad skupinou dětí i jednotlivci
- Náklady na zavedení opatření: 500,-
- Lhůta pro zavedení opatření: 1 měsíc.

2. Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektu.

- Popis: V době mimo provozní dobu (např. v noci nebo během zavíracích dnů) může dojít k neoprávněnému vstupu osob do areálu s cílem odcizit vybavení, nářadí nebo poškodit zařízení. Bez účinného detekčního systému může k události dojít bez povšimnutí, což znemožní včasnou reakci i následné vyšetření.
- Opatření: Instalace kamerového systému se záznamem, pokrývajícího obvod areálu a riziková místa. Kamery s nočním viděním a detekcí pohybu, s možností vzdáleného přístupu a upozornění na pohyb mimo provozní dobu. Záznam se ukládá pro zpětnou kontrolu, systém slouží i jako preventivní prvek.
- Náklady na zavedení opatření: 10 – 30 000,- dle zvoleného typu systémů

- Lhůta pro zavedení opatření: 1–2 měsíce (včetně výběru systému, instalace, nastavení a případného školení obsluhy)

6.2 Hrozby s mírným rizikem

3. Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže

- Popis: Areál zůstává během otevírací doby odemčen. Vstupní branka není ale vždy pod dozorem. V areálu se také pohybuje mnoho osob, a ne vždy může být jasný jejich cíl. Mimo otevírací dobu je stěžejní celistvost oplocení, pro udržení pachatele mimo areál. Oplocení v areálu neodpovídá těmto účelům, na několika místech je pravidelně deformováno. Přístupové body v areálu také nejsou v dobrém technickém stavu, jedná se konkrétně o dvoukřídlou bránu v jižní části areálu.
- Opatření: Označení všech služebních dveří cedulkou zákazu vstupu, proškolení instruktorů o potřebě kontroly osob pohybujících se v areálu + opatření u hrozby č. 2. Výměna zaplétaného pletiva za pletivo svařované, řádné označení místa vstupu. Provedení opravy a údržby brány v jižní části areálu. Umístění informační cedula o možných místech vstupu do areálu na místo, kde bývá plot často překonáván.
- Náklady na zavedení opatření: 59 000,-
- Lhůta pro zavedení opatření: 1-2 měsíce.



Obrázek 9 - Technický stav brány v jižní části areálu
(Zdroj: Vlastní)

4. Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže

- Popis: Areál zůstává během otevírací doby odemčen. Vstupní branka není ale vždy pod dozorem. V areálu se také pohybuje mnoho osob, a ne vždy může být jasný jejich cíl.
- Opatření: Stejná organizační opatření jako u opatření pro hrozbu č. 3
- Náklady na zavedení: 0,-
- Lhůta pro zavedení opatření: ihned.

5. Neoprávněný vstup do areálu s účelem ublížení na zdraví

- Popis: Během letních měsíců se v areálu mohou pohybovat klienti lanového centra i zákazníci občerstvení. Při větším množství lidí nemusí být jasně znám cíl osoby vstupující do areálu.
- Opatření: Školení zaměstnanců o důležitosti kontroly osob pohybujících se v areálu. (Kde se pohybují, co dělají)

- Náklady na zavedení opatření: 0,-
 - Lhůta pro zavedení opatření: Jedná se o organizační opatření – ihned
6. Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS.
- Popis: Příjezdová cesta k lanovému centru je schovaná mezi stromy, parkovištěm a budovou, k centru nevede žádná silnice, tato příjezdová cesta je chodník pro chodce. Při příjezdu složek IZS může dojít k příjezdu na špatné místo nebo ze strany, kde se nenachází vchod. Stávající informační cedule, která u silnice naviguje ke vchodu lanového centra je malá a snadno přehlédnutelná.
 - Opatření: Nový nátěr směrovky k lanovému centru, proškolení zaměstnanců centra se situací a jejich informování o pokynech k navigaci složek IZS.
 - Náklady na zavedení opatření: 150,-
 - Lhůta pro zavedení opatření: týden



Obrázek 10 - Jediná možná příjezdová cesta

(Zdroj: vlastní)

7. Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace.

- Popis: Systém erárního klíče umožňuje komukoli se znalostí lokace a hesla zneužití klíče pro vlastní účely nebo poskytnutí vstupu další osobě. Informace o klíčích jsou poskytovány všem zaměstnancům při nástupu a heslo, které je třeba zadat se mění cca jednou z 3 roky. (Možnost zneužití i bývalými zaměstnanci)
- Opatření: Poskytnutí informace o klíči pouze aktivním zaměstnancům, pravidelná změna hesla. Přejechod na systém, zavedení opatření kontroly vstupu s identifikátorem (alarm + unikátní kód/čip)
- Náklady na zavedení opatření: 0,- (v zaměstnaneckých prostorách se poplachový zabezpečovací systém nachází, ale nevyužívá) + stejná opatření jako u „neoprávněný vstup do instruktorské boudy“
- Lhůta pro zavedení opatření: Doba zavedení poplachového zabezpečovacího systému do provozu se může lišit dle jeho technického stavu. Doporučená doba pro zavedení opatření červen 2025. (Termín, ve kterém pomalu začíná chodit více objednaných programů, a tedy se začíná v areálu pohybovat více různých instruktorů)

8. Ztráta zapůjčených klíčů.

- Popis: Jak bylo již zmíněno, zamykání instruktorské boudy funguje s principem erárních klíčů, které se vně nachází a přítomní instruktoři si je během své pracovní doby berou k sobě. V minulosti se několikrát stalo, že se tyto klíče ztrácejí/zapomínají v kapsách oblečení.
- Opatření: Zavedení více klíčů a vydávání oproti podpisu, spojení klíče a jména pro snadnější nalezení osoby která klíč ztratila.
- Náklady na zavedení opatření: 1000,- výroba a distribuce klíčů.
- Lhůta pro zavedení opatření: 1 měsíc.

9. Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu.

- Popis: Osoba neoprávněně vstoupí do areálu lanového centra a zraní se na překážkách. Může se tak stát v důsledku otevření občerstvení, ale ne lanového centra. Zóna není viditelně rozdělená.
- Opatření: Umístění oplocení rozdělující areál občerstvení a areál lanového centra, označený sportovní zóny lanového centra.

- Náklady na opatření: Zavedení oplocení dělicí zónu občerstvení a zónu lanového centra 10 000 – 15 000,-. Výstražné tabule 200,-
- Lhůta na zavedení opatření: Zavedení tabule 1 týden. Zavedení oplocení 1 měsíc.

10. Neoprávněný vstup do instruktorské boudy.

- Popis: Může se jednat pouze o omyl, nebo také o vniknutí za jinými účely. Dveře instruktorské boudy by se měly dle pravidel v situacích, kdy se vevnitř nenachází žádný instruktor, zamykat. Ve skutečnosti k tomu dochází tak v 60 % případů z důvodu nedostatku klíčů, či neznalosti instruktorů. (Nedostatek klíčů vzniká díky systému erárních klíčů, tyto klíče jsou poté zapomenuty v kapsách oblečení nebo na lezeckém vybavení)
- Opatření: Proškolení instruktorů s cílem dbát na důslednost při zamykání zaměstnaneckých prostorů v případě, že v nich není nikdo přítomen. Poskytnutí více klíčů např. oproti podpisu. Nebo zavedení čipového zámku pro vstup instruktorů během pracovní doby.
- Náklady na zavedení opatření: 300-500,- za dodání více kopií klíčů. Přibližně 41 000,- za zavedení čipového zámku.
- Lhůta pro zavedení opatření: Doporučená doba pro zavedení opatření červen 2025. (Termín, ve kterém pomalu začíná chodit více objednaných programů, a tedy se začíná v areálu pohybovat více různých instruktorů)

11. Neoprávněný vstup do skladu s vybavením.

- Popis: Může se jednat pouze o omyl, nebo také o vniknutí za jinými účely. Dveře od skladu s vybavením zůstávají během provozní doby lanového centra odemčené, mnohdy otevřené.
- Opatření: Umístění cedulí s označením zóny pro personál, zavedení zamykání/zavírání dveří.
- Náklady na zavedení opatření: 0,-
- Lhůta pro zavedení opatření: Doporučená doba pro zavedení opatření červen 2025.

12. Krádež materiálu z instruktorské boudy.

- Popis: Dveře instruktorské boudy by se měli dle pravidel v situacích, kdy se vevnitř nenachází žádný instruktor, ale ve skutečnosti k tomu dochází tak v 60 % případů z důvodu nedostatku klíčů, či neznalosti instruktorů. V případě, že zůstanou dveře odemčené, mohl by případný pachatel využít situace a provést loupež.
- Opatření: Totožná s „Neoprávněný vstup do instruktorské boudy“
- Náklady na zavedení opatření: 0,-
- Lhůta pro zavedení opatření: Doporučená doba pro zavedení opatření červen 2025.

13. Krádež financí z pokladny.

- Popis: V případě, že zůstane instruktorská bouda, ve které se nachází pokladna odemčená, je poté snadný přístup k pokladně. Pokladna zůstává v průběhu celého dne odemčená, každý instruktor má vlastní přihlašovací jméno a heslo, které se používá pouze pro první přihlášení.
- Opatření: Opatření totožná s opatřeními pro hrozbu č. 10 a hrozbu č. 12, zavedení nutnosti přihlášení před každým použitím pokladny a zavedení politiky měnění hesla.
- Náklady na zavedení opatření: 0,-
- Lhůta pro zavedení opatření: Jedná se o organizační opatření – ihned

14. Špatně provedené ošetření zraněného

- Popis: Při podání expirovaných léků hrozí riziko nežádoucích účinků
- Opatření: Výměna expirovaného materiálu za nový
- Náklady na zavedení opatření: 200,-
- Lhůta pro zavedení opatření: okamžitě – vybrané opatření nevyžaduje žádnou speciální přípravu

15. Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektu

- Popis: V době mimo provozní dobu (např. v noci nebo během zavíracích dnů) může dojít k neoprávněnému vstupu osob do areálu s cílem odcizit vybavení, které byli v důsledku nepozornosti zanechány mimo zabezpečené prostory.

- Opatření, náklady na opatření, lhůta pro zavedení opatření: Shodná s hrozbou č.2

16. Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)

- Popis: Během příměstských táborů dochází z přemísťování z lanového centra do parku, či na oběd do blízké restaurace, o polední pauzu se děti volně pohybují po areálu.
- Opatření: Pro zlepšení přehledu nad pohybujícími se dětmi zavedení pásků na ruku pro příměstské tábory.
- Náklady na zavedení opatření: 500,-
- Lhůta pro zavedení opatření: 1 měsíc

6.3 Hrozby s akceptovatelným rizikem

17. Úraz nepovolené osoby mimo pracovní dobu

- Popis: Zákazník občerstvení může v době, kdy není přítomen instruktor, vstoupit na nízké lanové překážky lanové překážky, což představuje vážné bezpečnostní riziko – pád, zranění, právní odpovědnost provozovatele.
- Opatření, náklady na zavedení opatření, lhůta na zavedení opatření: totožná s hrozbou č.9

18. Vniknutí do chatek pro klienty za účelem krádeže

- Popis: Během otevírací doby lanového centra využívají klienti chaty pro uchování osobních věcí, u cennějších věcí mají možnost uchování v zamčené instruktorské boudě. Technický stav chatek je špatný, okna by potřebovala renovaci.
- Opatření: Renovace oken, posílení mechanického zabezpečení.
- Náklady na zavedení opatření: 10 000,-
- Lhůta pro zavedení opatření: 1 měsíc.

19. Poškození/převržení hasicího přístroje

- Popis: při neopatrném jednání v blízkosti hasicího přístroje může dojít k jeho převržení, které může mít za následky jeho poškození nebo spuštění
- Opatření: pořízení a montáž držáku na hasicí přístroj

- Náklady na zavedení opatření: 170,-
- Lhůta pro zavedení opatření: okamžitě – vybrané opatření nevyžaduje žádnou speciální přípravu



Obrázek 11 - Umístění hasicího přístroje

(Zdroj: vlastní)

20. Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru

- Popis: Zákazník občerstvení může v době, kdy není přítomen instruktor, vstoupit na lanové překážky, což představuje vážné bezpečnostní riziko.
- Opatření, náklady na zavedení opatření, lhůta na zavedení opatření: totožná s hrozbou č.9

21. Nezjištění průniku osob do areálu za účelem krádeže

- Popis: Při vniknutí do areálu mimo provozní dobu nemusí být krádež zjištěna včas, což znemožňuje vyšetřování a zvyšuje pravděpodobnost opakování.
- Opatření: Instalace fotopastí na kritických místech, zavedení pravidelných kontrol mimo sezónu
- Náklady na zavedení opatření: 10 000,-
- Lhůta pro zavedení opatření: 2 měsíce

6.4 Hrozby se zanedbatelným rizikem

22. Pohyb divoké zvěře po areálu

- Popis: Vzhledem k umístění areálu u parku může docházet k průniku zvěře (zajáci, srny), ve většině případů se přijde zvěř jen „napást“ a uteče ve chvíli, kdy do areálu někdo vstoupí.
- Opatření: Pravidelná kontrola integrity oplocení u země
- Náklady na zavedení opatření: 0,-
- Lhůta pro zavedení opatření: ihned

23. Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů

- Popis: Zanesené okapy způsobují přetékaní vody, která stéká po fasádě, způsobuje vlhkost, plíseň a postupné poškození dřevěné konstrukce.
- Opatření: Zavedení pravidelného čištění okapů (2x ročně – jaro, podzim). Instalace lapačů listů do okapů. Vytvoření kontrolního kalendáře údržby. Určení odpovědné osoby za údržbu
- Náklady na zavedení opatření: 2000,-
- Lhůta pro zavedení opatření: před podzimem (září 2025)

24. Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu

- Popis: Noví zákazníci mají problém najít vstup do areálu, zorientovat se v nabídce aktivit, což může vést k jejich odchodu bez využití služeb.
- Opatření: Obnova značení směru cesty do centra ze silnice, zavedení označení jednotlivých zón přímo v lanovém centru (vysoké lanové překážky, nízké lanové překážky, tréninková stěna), umístění plánu areálu na webové stránky
- Náklady na zavedení opatření: 2000,-
- Lhůta pro zavedení opatření: 1 měsíc

6.5 Výstupní analýza

Pro kontrolu zavedených opatření byla také provedena výstupní analýza, v této analýze se předpokládá zavedení všech navrhovaných opatření. Většina opatření, které byly v analýze navrženy jsou organizační opatření, tato opatření v některých případech jsou již v menším rozsahu zavedena, ale je třeba na ně upozornit nové zaměstnance, popřípadě v mnoha případech proškolení zaměstnance stálé, jelikož jejich plnění je zanedbáváno. V první tabulce

se nachází opět zhodnocení hrozeb během sezóny, v následující tabulce se nachází zhodnocení v období mimo sezónu, následně jsou všechna vzniklá rizika porovnána.

Tabulka 14 - Analýza PNH po zavedení opatření (během hlavní sezóny)

Hrozba	P	N	H	R _{L2}
Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže	2	3	3	18
Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalismu	2	3	2	12
Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví	2	4	2	18
Únos účastníka programu (dítěte)	3	4	2	24
Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu	2	2	2	8
Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS	2	3	2	12
Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace	1	2	2	4
Ztráta zapůjčených klíčů	1	2	1	2
Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu	1	2	2	4
Vniknutí do chatky pro klienty za účelem krádeže	2	2	2	8
Neoprávněný vstup do instruktorské boudy	2	3	2	12
Neoprávněný přístup do skladu s vybavením	2	3	2	12
Poškození/převržení hasicího přístroje	1	3	1	3
Krádež materiálu z instruktorské boudy	2	3	2	12
Krádež financí z pokladny	2	4	2	16
Špatně provedené ošetření zraněného	2	3	2	12
Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektů	2	3	2	12

Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektů	2	2	2	8
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – hlavní sezóna				
Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)	2	4	3	24
Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách	2	3	3	18
Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště	2	3	2	12
Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru	2	2	2	8
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu				
Nezjištění průniku osob do areálu za účelem krádeže	2	2	2	12
Pohyb divoké zvěře pro areálu	1	1	1	1
Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů	1	2	1	2
Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu	2	2	2	8

(Zdroj: vlastní)

Tabulka 15 - Analýza pomocí metody PNH (mimo hlavní sezónu)

Hrozba	P	N	H	R _{M2}
Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže	2	2	3	12
Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalizmu	2	2	2	8
Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví	2	2	3	12
Únos účastníka programu (dítěte)	2	3	2	12

Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu	1	2	2	4
Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS	2	3	2	12
Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace	1	2	2	4
Ztráta zapůjčených klíčů	1	2	2	4
Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu	2	2	2	8
Vniknutí do chatky pro klienty za účelem krádeže	1	2	1	2
Neoprávněný vstup do instruktorské boudy	2	3	2	12
Neoprávněný přístup do skladu s vybavením	2	3	2	12
Poškození/převržení hasicího přístroje	1	2	1	2
Krádež materiálu z instruktorské boudy	3	3	2	18
Krádež financí z pokladny	2	2	2	8
Špatně provedené ošetření zraněného	2	3	2	12
Krádež materiálu v důsledku nezajištění objektů	2	3	3	18
Ztráta materiálu v důsledku nezajištění objektů	2	2	2	8
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – hlavní sezóna				
Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)	2	2	1	4
Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách	1	2	1	2
Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště	2	3	2	12
Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru	2	2	1	4
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu				

Nezjištění průniku osob do areálu za účelem krádeže	3	2	2	12
Pohyb divoké zvěře pro areálu	1	1	1	1
Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů	1	2	1	2
Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu	1	2	2	4

(Zdroj: vlastní)

Tabulka 16 – Porovnání výsledného stupně rizika před i po zavedení opatření a během hlavní sezóny i mimo ni

Hrozba	R _L	R _{L2}	R _M	R _{M2}
Neoprávněný vstup do areálu za účelem krádeže	27	18	16	12
Neoprávněný vstup do areálu za účelem vandalismu	18	12	12	8
Neoprávněný vstup do areálu za účelem ublížení na zdraví	36	18	18	12
Únos účastníka programu (dítěte)	48	24	18	12
Úraz nepovolané osoby mimo pracovní dobu	12	8	6	4
Ztížený nebo zpožděný dojezd složek IZS	36	12	18	12
Ztráta kontroly nad klíči, neoprávněná manipulace	18	4	12	4
Ztráta zapůjčených klíčů	16	2	8	4
Záměna zóny pro veřejnost se sportovní částí areálu	16	4	8	8
Vniknutí do chatků pro klienty za účelem krádeže	12	8	4	2
Neoprávněný vstup do instruktorské boudy	27	12	18	12
Neoprávněný přístup do skladu s vybavením	36	12	18	12

Poškození/převržení hasicího přístroje	12	3	18	2
Krádež materiálu z instruktorské boudy	18	12	12	18
Krádež financí z pokladny	36	16	8	8
Špatně provedené ošetření zraněného	36	12	18	12
Krádež materiálu v důsledků nezajištění objektů	48	12	18	18
Ztráta materiálu v důsledků nezajištění objektů	27	8	18	8
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – hlavní sezóna				
Ztráta účastníka programu (ztracení přehledu o pohybu dětí)	27	24	6	4
Ztráta klientely v důsledku nepořádku na toaletách	12	18	8	2
Ztráta klientely v důsledku strachu rodičů o zajištění náhradního programu během deště	12	12	12	12
Vstup zákazníka občerstvení na prvky lanového centra bez dozoru	8	8	4	4
Hrozby v kategorii Sezonní kontrolní seznam – mimo hlavní sezónu				
Nezajištění průniku osob do areálu za účelem krádeže	9	8	27	12
Pohyb divoké zvěře pro areálu	2	1	4	1
Poškození vnějšího pláště instruktorské boudy v důsledku zanesení okapů	4	2	18	2
Ztráta klientely v důsledku nepřehlednosti areálu	6	8	18	4

(Zdroj: vlastní)

Jak je z porovnání zřejmé, navržená opatření pomohou eliminovat většinu hrozeb, část hrozeb se ani při zavedení opatření eliminovat nepodařilo, ale podařilo se je snížit natolik, že je jejich riziko přijatelné.

6.6 Závěr kapitoly

V této kapitole bylo provedené analýzy rizik a jejích výsledku navrženo několik opatření, které mají za úkol snížit hodnotu rizik. U většiny případů se jedná o organizační opatření, které lze implementovat v dohledné době. Zbylá opatření zahrnující investice ve výši přibližně 160 000,- jsou na zvážení vedením, za se vyplatí investice vzhledem k její částce a stanovené míře rizika.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat hrozby působící na konkrétní lanové centrum v Praze – Vysočanech a navrhnout vhodná bezpečnostní opatření, která povedou ke snížení identifikovaných rizik. Pozornost byla zaměřena především na celkové zabezpečení areálu, tedy na prevenci vnějších hrozeb, jako jsou neoprávněný vstup, vandalismus či narušení perimetru.

V teoretické části byla nejdříve zmíněna základní terminologie, v následující kapitole byly zmíněny základní teoretické pojmy v procesu řízení rizik. V praktické části byl nejdříve popsán skutečný stav areálu a následně zmíněno současné zabezpečení v kategoriích perimetrická, plášťová, prostorová a předmětová ochrana. Pro hodnocení rizik byla v rámci praktické části využita metoda kontrolních seznamů a metoda PNH, která umožnila kvantifikovat úroveň ohrožení a určit priority při návrhu opatření. Otázky, které byly rozděleny do kategorií perimetrická ochrana, plášťová ochrana, prostorová ochrana, předmětová ochrana, otázky specifické pro období hlavní sezóny a otázky specifické pro období mimo hlavní sezónu. Metoda PNH byla prováděna ve dvou verzích, první v případě, že provádíme analýzu vzhledem k průběhu hlavní sezóny a druhá byla provedena vzhledem k období mimo hlavní sezónu. Na základě výsledků byly navrženy varianty řešení s důrazem na technickou, prostorovou i organizační ochranu areálu. Návrhy byly doplněny o odhad nákladů a časového horizontu jejich realizace, přičemž některé z nich nabízejí i nízkonákladové alternativy. Na závěr práce byla provedena kontrolní analýza, ve které byly ohodnoceny hrozby s předpokladem zavedení opatření. Výsledná hodnota rizika byla zobrazena v tabulce, kde se pro porovnání nachází také výsledná hodnota rizika, která vyplynula z analýzy před zavedením opatření. Z této tabulky je zřejmé, že navrhovaná opatření vedou ke snížení míry rizika.

Výstupy práce mohou sloužit jako praktická inspirace pro provozovatele venkovních sportovních areálů či rekreačních zařízení, kteří se chtějí systematicky věnovat ochraně svého prostoru a předcházet vnějším bezpečnostním hrozbám. Práce zároveň ukazuje, že i při relativně jednoduchém přístupu lze odhalit důležitá slabá místa a přijmout opatření s reálným dopadem na zvýšení bezpečnosti. Do budoucna by bylo možné na tuto analýzu navázat například návrhem komplexního bezpečnostního plánu či zavedením systému pravidelného auditu rizik.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu*. Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2016. [cit. 2024-11-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-mv-verze-ke-stazeni.aspx>.
- [2] JAŠEK, Roman, David MALANÍK a Nikol DAŇKOVÁ. *Bezpečnost informačních systémů* [online]. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2022. ISBN 978-80-7678-088-0. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10563/52082>
- [3] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Metody rizikového inženýrství*. SPBI Spektrum. Modrá řada. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012. ISBN 978-80-7385-111-8.
- [4] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management V*. Zlín: Radim Bačuvčík, VerBuM, 2015. ISBN 978-80-87500-67-5.
- [5] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Grada, ©2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
- [6] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Analýza a řízení rizik*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04841-2.
- [7] KOTKOVÁ, Dora. *Krizové plánování a řízení: Řízení rizik*. Zlín, 2022.
- [8] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. Zlín: Radim Bačuvčík – VerBuM, 2012. ISBN 978-80-87500-19-4.
- [9] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Metody, nástroje a techniky pro rizikové inženýrství*. Praha: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04842-9.
- [10] KAVAN, Jiří. *Analýza rizik a návrh zabezpečení vybrané obchodní jednotky*. Vedoucí Kotková, Dora. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky, Ústav bezpečnostního inženýrství, 2021. [cit. 2025-04-20]. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/46182>.
- [11] HACKENDWALD, Jiří. *Dokumentace BOZP 02 – Hodnocení rizik*, Praha, 2016.
- [12] KHARCHENKO, Anna. *Metody analýzy a hodnocení rizik*. Online. Bakalářská práce. AMBIS vysoká škola, a.s. 2023. [cit. 2025-04-05]. Dostupné z: <https://is.ambis.cz/th/sp60f/>.

- [13] PRAHA 9. *Městská část Praha 9* [online]. [cit. 2025-03-19]. Dostupné z: <https://www.praha9.cz/o-praze-9/predstaveni-regionu/mestska-cast-praha-9>
- [14] Mapy.cz, *Mapy.cz* [cit. 2025-03-19]. [online] Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.4938073&y=50.1106505&z=17>
- [15] *Provozní řád lanového centra PROUD v Praze*
- [16] HRABALÍK, E. (2023). *Lanové centrum PROUD*. [cit. 2025-03-30]. <https://www.lanovecentrum.cz/cs/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

MZS Mechanické zábranné systémy

PHP Přenosný hasicí přístroj

PZTS Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vztah pojmů v analýze rizik.....	16
Obrázek 2 Analýza metodou stromu událostí	21
Obrázek 3 Umístění areálu.....	27
Obrázek 4 Plán areálu	28
Obrázek 5 Bokorys a půdorys úschovného prostoru	29
Obrázek 6 Půdorys místností v instruktorské boudě.....	30
Obrázek 7 Perimetrická ochrana objektu	33
Obrázek 8 Zabezpečení prostorů pod tréninkovou stěnou.....	35
Obrázek 9 - Technický stav brány v jižní části areálu (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	67
Obrázek 10 - Jediná možná příjezdová cesta	68
Obrázek 11 - Umístění hasicího přístroje	73

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Pravděpodobnost vzniku	23
Tabulka 2 - Pravděpodobnost následků	23
Tabulka 3 - Názor hodnotitelů	24
Tabulka 4 - Míra rizika	24
Tabulka 5 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Perimetrická ochrana	41
Tabulka 6 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Plášťová ochrana	45
Tabulka 7 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Prostorová ochrana	48
Tabulka 8 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Předmětová ochrana	49
Tabulka 9 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – hlavní sezóna	51
Tabulka 10 - Analýza pomocí kontrolního seznamu – Mimo hlavní sezónu	54
Tabulka 11 - Analýza pomocí metody PNH (během sezóny)	56
Tabulka 12 - Analýza pomocí metody PNH (mimo hlavní sezónu).....	59
Tabulka 13 - Porovnání rizika během hlavní sezóny a mimo hlavní sezónu	62
Tabulka 14 - Analýza PNH po zavedení opatření (během hlavní sezóny)	75
Tabulka 15 - Analýza pomocí metody PNH (mimo hlavní sezónu).....	76
Tabulka 16 – Porovnání výsledného stupně rizika před i po zavedení opatření a během hlavní sezóny i mimo ni.....	78

