

Ukrytí obyvatelstva ve městě Brně

Tereza Šanderová

Bakalářská práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav ochrany obyvatelstva
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza Šanderová**
Osobní číslo: **L16501**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Ukrytí obyvatelstva ve městě Brně**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte teoretický vstup do problematiky ukrytí obyvatelstva.
2. Zmapujte aktuální stav ukrytí v České republice a ve městě Brně.
3. Kriticky posudte možnosti využití nevidovaných stálých úkrytů ve městě Brně pro ukrytí obyvatelstva za válečného stavu.



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] HYLÁK, Čestmír a Ján PIVOVARNÍK. Individuální a kolektivní ochrana obyvatelstva ČR. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016. ISBN 978-80-87544-18-1.

[2] PACINDA, Štefan a Ján PIVOVARNÍK. Kolektivní ochrana obyvatelstva. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-44-0.

[3] ČSN 73 9010 (739010) A Navrhování a výstavba staveb civilní ochrany. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Kyselák, Ph.D.

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2018

Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2019

V Uherském Hradišti dne 30. listopadu 2018

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka



prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- 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 UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- 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 samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 15.5.2019

Jméno a příjmení studenta: Tereza Šanderová

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tématem mé bakalářské práce je „Ukrytí obyvatelstva ve městě Brně“. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část se zabývá historickým a právním ukotvením problematiky ukrytí a aktuálním stavem ukrytí v České republice. Praktická část obsahuje názorovou hladinu obyvatelstva města Brna a městských částí na problematiku ukrytí za válečného stavu. Dále se praktická část zabývá analýzou současného stavu ukrytí obyvatelstva města Brna za válečného stavu. Výsledkem práce je zjištění povědomí o problematice ukrytí za válečného stavu mezi obyvateli města Brna a pracovníky jednotlivých městských částí zodpovědných za ochranu obyvatelstva a kritické posouzení využitelnosti zvolených úkrytů pro oblast ochrany obyvatelstva.

Klíčová slova: Brno, obyvatelstvo, stálé úkryty, ukrytí, válečný stav.

ABSTRACT

The theme of my Bachelor thesis is about „Sheltering the Population in the City of Brno“, which is divided into a theoretical and practical part.

Theoretically it follows up the problematics, both historical and juristic, of shelters, as well as the current shelter condition in the Czech republic. The practical part contains a view of the inhabitants of the city of Brno, regarding their city's shelters during the war times. Furthermore, the practical part follows up an analysis of the current state of shelters for the inhabitants of the city of Brno. The result of this thesis is to distinguish and be aware of the differences in knowledge on the state of the shelters in Brno during the war times, between the common inhabitants of the city, and the individuals whom are responsible for the population protection and critical assessment of the selected shelters when it comes to the effectiveness of protecting the population.

Keywords: Brno, inhabitants, permanent shelters, shelters, war times.

Touto cestou bych ráda poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce panu mjr. Ing. Janu Kyselákovi, Ph.D za jeho rady, připomínky a drahocenný čas, který mi věnoval.

Dále pak děkuji pracovníkům brněnských městských částí, kteří se do spolupráce zapojili. Zejména pak děkuji těm pracovníkům, kteří si na mě udělali čas a umožnili mi přístup do úkrytů. Následně děkuji i respondentům za účast na dotazníku, díky kterému jsem mohla vyhodnotit současný stav povědomí obyvatelstva o problematice ukrytí ve městě Brně.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině za podporu v průběhu celého studia a i při zpracování této práce.

OBSAH

ÚVOD.....	8
I TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 HISTORICKO – PRÁVNÍ VÝCHODISKA UKRYTÍ.....	10
1.1 HISTORIE UKRYTÍ V ČESKÉ REPUBLICE	10
1.2 PRÁVNÍ PODPORA PROBLEMATIKY UKRYTÍ V ČESKÉ REPUBLICE	11
1.2.1 Právní normy	12
1.2.2 Základní pojmy	13
2 SOUČASNÝ STAV V UKRYTÍ	18
2.1 DĚLENÍ ÚKRYTŮ	18
2.1.1 Improvizované úkryty	18
2.1.2 Stálé úkryty	19
2.1.2.1 Stálé tlakově neodolné úkryty.....	20
2.1.2.2 Stálé tlakově odolné úkryty	21
2.1.2.3 Ochranné systémy podzemních dopravních staveb	21
2.2 AKTUÁLNÍ STAV UKRYTÍ V RÁMCI ČESKÉ REPUBLIKY.....	22
2.3 MĚSTO BRNO A SOUČASNÝ STAV V UKRYTÍ OBYVATELSTVA	23
2.4 DÍLČÍ ZÁVĚR	25
3 CÍL PRÁCE	26
4 METODY POUŽITÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	27
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
5 NÁZOROVÁ HLADINA OBYVATELSTVA BRNA A MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ NA PROBLEMATIKU UKRYTÍ ZA VÁLEČNÉHO STAVU.....	29
5.1 POVĚDOMÍ OBYVATELSTVA O OBLASTI UKRYTÍ VE MĚSTĚ BRNĚ.....	29
5.2 BRNĚNSKÉ ČÁSTI.....	35
5.3 DÍLČÍ ZÁVĚR	39
6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU UKRYTÍ OBYVATELSTVA ZA VÁLEČNÉHO STAVU VE MĚSTĚ BRNĚ.....	41
6.1 MĚSTSKÁ ČÁST BOHUNICE.....	41
6.2 MĚSTSKÁ ČÁST ČERNOVICE	46
6.3 MĚSTSKÁ ČÁST KRÁLOVO POLE	59
6.4 MĚSTSKÁ ČÁST BRNO – STŘED	65
6.5 MĚSTSKÁ ČÁST ŽIDENICE.....	69
6.6 POSOUZENÍ VYUŽITÍ NEEVIDOVANÝCH STÁLÝCH ÚKRYTŮ VE MĚSTĚ BRNĚ PRO UKRYTÍ OBYVATELSTVA ZA VÁLEČNÉHO STAVU	73
6.7 DÍLČÍ ZÁVĚR	78
ZÁVĚR	79
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	81

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	85
SEZNAM OBRÁZKŮ	86
SEZNAM GRAFŮ	88
SEZNAM TABULEK.....	89
SEZNAM PŘÍLOH.....	90

ÚVOD

S pojmem ukrytí se v současné době setkáváme spíše ve spojitosti z minulostí. Většina z nás má tento pojem spojen se světovými válkami a se vznikem zbraní hromadného ničení. Je pravda, že hlavním impulsem pro budování staveb určených k ochraně obyvatelstva byl především příchod zbraní hromadného ničení, ale samotný pud přežití vedl člověka k potřebě chránit sebe a své nejbližší už od pradávna. Ať už to bylo ukrytí v jeskyni před nebezpečnou zvěří anebo v současné době před nejrůznějšími mimořádnými událostmi.

Problematika ukrytí za válečného stavu je v dnešním moderním světě značně podceňována. Otázkou zní, zdali je to dobře? Opravdu nemůže dojít k válečnému konfliktu i u nás ve střední Evropě? Skoro pokaždé, když si večer pustíme televizi, uslyšíme o válečných konfliktech na Blízkém východě, o teroristických atentátech anebo o „taktickém zastrásování“ zeměmi vlastníci zbraně hromadného ničení. Co když se tyto válečné konflikty přesunou k nám, nebo země vlastníci zbraně hromadného ničení přestanou pouze „zastrášovat“, ale začnou jednat? Co pak bude s lidstvem, které nebude připraveno, nebude vědět, kde se v jejich blízkosti nachází úkryt?

První kapitola teoretické části práce stručně seznamuje s historií ukrytí obyvatelstva, právním ukotvením této problematiky v České republice a se základními pojmy týkající se ukrytí. Druhá kapitola teoretické části pojednává o současném stavu ukrytí obyvatelstva v České republice.

Druhá část práce je zaměřena na názorovou hladinu obyvatelstva města Brna a pracovníky jednotlivých městských částí na problematiku ukrytí obyvatelstva za válečného stavu. V druhé kapitole je provedena analýza současného stavu vybraných úkrytů ve městě Brně a následné vyhodnocení jejich využitelnosti pro oblast ochrany obyvatelstva.

Práce si klade za cíl zjistit povědomí obyvatelstva města a pracovníků odpovědných za civilní obranu jednotlivých brněnských městských částí o problematice ukrytí za válečného stavu. Dále pak analyzovat využití nevidovaných stálých úkrytů ve městě Brně za válečného stavu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORICKO – PRÁVNÍ VÝCHODISKA UKRYTÍ

S prvními zmínkami o ukrytí obyvatelstva se setkáváme již od pradávna. Jak v minulosti, tak i v dnešní době má člověk stále potřebu chránit sebe a své bližní před nejrůznějšími nástrahami světa. Z prvopočátku se člověk chránil především před přírodními živly, nebo nebezpečnou zvěří, avšak s následujícím vývojem lidstva a technologii přišly na svět nové, další nástrahy ohrožující existenci lidstva. Touha po moci přivedla člověka k ozbrojeným střetům a válečným konfliktům. Později začal člověk používat i zbraně hromadného ničení, které byly hlavním impulsem pro budování speciálních staveb sloužících k ukrytí obyvatelstva. [1]

1.1 Historie ukrytí v České republice

V České republice se setkáváme s prvními právnicky podloženými zmínkami o ukrytí obyvatelstva v období před druhou světovou válkou. S tím je spojen vznik civilní protiletecké ochrany (dále jen „CPO“), a to s přijetím Zákona o ochraně a obraně proti leteckým útokům [2], ze dne 11. dubna 1935. V souladu s tímto zákonem byly vydány vládní nařízení týkající se budování úkrytů, oprav, výroby a prodeje plynových masek. K následnému provedení tohoto zákona bylo vytvoření poradních výborů CPO ve městech.

Území České republiky bylo následně rozděleno do kategorií podle předpokládaného leteckého napadení. Nejvíce ohroženy byly velká města a obce, které byly důležité pro obranu státu. V období okupace se řízení CPO dostalo do rukou protektorátní policie. Po roce 1941, byla CPO zařazena říšskými složkami pořádkové policie do Luftschutzu. Skončením druhé světové války ministerstvo vnitra provedlo odstraňování protiletecké ochrany. Vládní usnesení ze dne 13. července 1951 pojednávalo o ustanovení základních prvků civilní obrany, to bylo posléze v padesátých letech nahrazeno Usnesením vlády Republiky československé č. 49 o civilní obraně Republiky československé s přílohou Směrnice o civilní obraně Republiky československé.

Charakteristickým znakem padesátých a šedesátých let minulého století je výstavba stálých úkrytů pro ochranu obyvatelstva v kategorizovaných prostorech, dále pak plošné zabezpečení ochrany obyvatelstva pomocí prostředků individuální ochrany. Prvním lednem roku 1976 byla převedena působnost civilní obrany z federálního ministerstva vnitra do rukou federálního ministerstva národní obrany. Tím se stala součástí obrany Československé socialistické republiky.

V osmdesátých letech byl v souladu s dokumentem Komplexní zdokonalování civilní obrany Československé socialistické republiky stanoven hlavní způsob ochrany obyvatelstva, a to ukrytí. Obyvatelstvo bylo vybavováno prostředky individuální ochrany.

Se změnou režimu přišla i transformace civilní obrany. Jejím cílem bylo vytvoření systému ochrany obyvatelstva obdobnému, jako je tomu v ostatních vyspělých zemích. K 17. březnu roku 1993 vláda přijala Usnesení č. 126 s opatřením civilní obrany České republiky, ve kterém bylo uvedeno, „že do doby přijetí právní úpravy civilní obrany je nutno zachovat funkčnost systému civilní obrany v souladu s čl. 61 Dodatkového protokolu I k Ženevským úmlouvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů.“ [3] Následně realizací vybraných opatření civilní obrany a to především k varování, evakuaci, ukrytí a další opatření pro zabezpečení života a zdraví obyvatelstva. [1] [4] [3]

Vyhlášením zákona České národní rady č. 21 ze dne 21. prosince 1992 došlo ke změně pojmu z civilní obrany na civilní ochranu, který dále pojednává o mezinárodním humanitárním právu. [4] [3]

Usnesením vlády České republiky ze dne 20. ledna 1999 č. 53 došlo k *převodu výkonu státní správy ve věcech civilní ochrany z působnosti Ministerstva obrany do působnosti Ministerstva vnitra*. [3] K 1. lednu 2001 nabývá účinnosti zákon č. 239/ 2000 Sb., o integrovaném záchranném systému [5] a zákon č. 240/2000 Sb., krizový zákon [6], které upravují problematiku ochrany obyvatelstva. [4] [3]

Byly vydány Koncepce ochrany obyvatelstva [7] [8] [9], které pojednávají o zvládnutí mimořádných událostí, zbraní hromadného ničení, zabezpečení finanční prostředků, připravenosti obyvatelstva, postupu nakládání s materiálem civilní ochrany, varováním, evakuací, ukrytím a nouzovém přežití. [4] [3]

1.2 Právní podpora problematiky ukrytí v České republice

Problematika ukrytí obyvatelstva v České republice je řešena v řadě právních norem od zákonů až po usnesení vlády a vyhlášky. [10]

1.2.1 Právní normy

Právní podpora ukrytí obyvatelstva v České republice je ukotvena v:

- Sdělení federálního ministerstva zahraničních věcí č. 168/1991 Sb., o dodatkových protokolech I. a II. k Ženevským úmluvám ze dne 12. 8. 1949: [11]
 - pojem ukrytí se zde objevuje jako součást civilní obrany, v souvislosti s plněním humanitárních úkolů, a to konkrétně jako: organizování a poskytování úkrytů; identifikace úkrytů a všeobecná ochrana objektů civilního rázu.
- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění pozdějších předpisů: [12]
 - článek č. 2 pojednává o krizových stavech: nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav.
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů: [5]
 - v souladu s pojmem ukrytí jsou zde definovány úkoly složek integrovaného záchranného systému, Ministerstev, orgánů obcí, orgánů krajů a právnických a podnikajících fyzických osob v případě nutnosti ukrytí obyvatelstva, jako jsou například: zásady a postupy při poskytování úkrytů, způsob a rozsah ochrany obyvatelstva, stavebně technické požadavky na stavby určené k ochraně obyvatelstva, koordinace záchranných a likvidačních prací, zajištění varování, evakuace a samotného ukrytí osob atd.
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů: [6]
 - opravňuje hasičské záchranné sbory krajů (dále jen „HZS“), aby za účelem přípravy na krizové situace evidovali a shromažďovali údaje o stavbách určených k ochraně obyvatelstva.
- Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů: [13]
 - definuje, z čeho se skládá: plán ukrytí obyvatelstva, plán individuální ochrany obyvatelstva, plán evakuace obyvatelstva, plán nouzového přežití obyvatelstva atd.

- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva: [14]
 - část první popisuje, jak postupovat při zřizování zařízení civilní ochrany a při odborné přípravě jejich personálu,
 - část pátá obsahuje zásady a postupy při poskytování úkrytů a způsob kolektivní a individuální ochrany obyvatelstva,
 - v části šesté jsou obsaženy požadavky ochrany obyvatelstva v územním plánování a stavebně technické požadavky na stavby civilní ochrany nebo stavby dotčené požadavky civilní ochrany.
- ČSN 73 9050 údržba stálých úkrytů civilní ochrany: [15]
 - vytyčuje zásady pro údržbu stálých úkrytů, zajištění jejich provozuschopnosti, obsah dokumentace a provádění pravidelných revizí.
- ČSN 73 9010 navrhování a výstavba staveb civilní ochrany: [16]
 - definuje navrhování a samotnou výstavbu stálých úkrytů, chráněných pracovišť, speciálních úkrytů, malokapacitních úkrytů a staveb pro dekontaminaci,
 - stanovuje technické parametry požadované pro stavební a technickou část staveb civilní ochrany.
- Usnesení vlády č. 805/2013, Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. [9]

1.2.2 Základní pojmy

Pod tímto názvem se nachází oblast pojmosloví, tudíž objasnění použitých pojmů v bakalářské práci.

Běžný provoz stálého úkrytu civilní ochrany

Je to způsob využívání stálého úkrytu civilní ochrany, kdy není zaveden ochranný provoz, včetně jeho údržby a údržby jeho zařízení. Tvoří soubor činností a opatření zabezpečujících takový technický stav stálého úkrytu civilní ochrany, aby v případě potřeby bylo možno co nejrychleji přejít na ochranný provoz. [16]

Civilní ochrana

Je plnění humanitárních úkolů (evakuace, boj s požáry, hlásné služby, dekontaminace a podobná ochranná opatření, záchranné práce, organizování a poskytování úkrytů atd.),

jejichž cílem je chránit civilní obyvatelstvo před nebezpečím, dále pak mu pomoci s odstraněním bezprostředních účinků nepřátelských akcí, pohrom a vytvořit nezbytné podmínky pro přežití. [4]

Elektrické zdrojové soustrojí

Slouží jako náhradní zdroj elektrické energie při přerušení její dodávky z elektrorozvodné sítě. Elektrické zdrojové soustrojí s naftovým motorem je nejčastěji využívaným náhradním zdrojem elektrické energie. [16]

Filtroventilační zařízení

Je nezbytnou součástí vybavení stálých úkrytů civilní ochrany. Slouží především k zabezpečení dodávky upraveného vzduchu do stálého úkrytu civilní ochrany, dále pak k regulaci přetlaku vzduchu ve vnitřních prostorech stálého úkrytu civilní ochrany a k odvodu vzduchu ze stálého úkrytu civilní ochrany. [16]

Chráněné pracoviště krizového řízení

Jedná se o stálý tlakově odolný úkryt, sloužící pro zabezpečení činnosti orgánů krizového řízení při řešení krizových situací. [16]

Improvizovaný úkryt

Je předem vybraný, nebo předem technicky a stavebně upravený prostor, zvolený ve vhodných částech obytných domů, bytů, provozních a výrobních objektů, který bude dle potřeby upravován pro zvýšení ochrany osob před účinky mimořádných událostí vojenského charakteru s využitím vlastních materiálních a finančních zdrojů. [17] [18]

Kapacita stálého úkrytu civilní ochrany

Dopředu plánovány počet osob, pro které je v stálém úkrytu civilní ochrany počítáno s příslušným prostorem, množství vody, vzduchu atd. Je stanovena součtem míst k ležení a sezení v místnostech pro ukryvané osoby. [16]

Kolektivní ochrana

Je to soubor materiálních a organizačních opatření, které slouží k ochraně skupin osob před následky krizových situací a mimořádných událostí. Jsou zajišťovány především evakuací z postižených anebo ohrožených oblastí, případně ukrytím ve stálých úkrytech, nebo v improvizovaných úkrytech. [3]

Krizová situace (dále jen „KS“)

Podle zákona o integrovaném záchranném systému [5] je mimořádná událost, nebo jiné nebezpečí, při kterém je vyhlášen nouzový stav, stav nebezpečí nebo stav ohrožení státu. [3]

Malokapacitní úkryt

Je zjednodušený stálý tlakově odolný úkryt s kapacitou pro 50 - 150 ukryvaných osob. Jsou navrhovány jako částečně zapuštěné objekty s nakrytím zeminou. [16]

Mimořádná událost (dále jen „MU“)

Škodlivé působení sil a jevů vyvolaných přírodními živly, činností člověka, nebo i havárie ohrožující život a zdraví osob, majetek, životní prostředí (dále jen „ŽP“). Vyžadují následné provedení záchranných a likvidačních prací. [4]

Ochrana obyvatelstva

Je soubor plnění úkolů civilní ochrany, především varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření s tím spojená, která mají za cíl zabránit, nebo minimalizovat působení ničivých účinků MU na zdraví, životy obyvatelstva, dále pak působení na majetek a ŽP. [19] [18]

Ochranné systémy podzemních dopravních staveb

Jedná se o dvouúčelové stavby, které slouží k ochraně obyvatelstva při MU válečného charakteru jako STOÚ a za mírového stavu jsou využívány k dopravě. [16]

Ochranný provoz stálého úkrytu civilní ochrany

Jedná se o soubor činností a opatření sloužící k zabezpečení ochrany ukryvaných osob ve stálém úkrytu civilní ochrany. V závislosti na jeho vybavení a na venkovní situaci je možno zavést provozní režim izolace, částečné filtroventilace, filtroventilace anebo regenerace. [16]

Plynotěsnost stálého úkrytu civilní ochrany

Je vlastnost stálého úkrytu civilní ochrany zabezpečující ochranu proti účinkům otravných, radioaktivních látek a bakteriologických (biologických) prostředků následným vytvořením přetlaku vzduchu ve stálém úkrytu civilní ochrany. [16]

Provoz stálého úkrytu civilní ochrany

Určitý způsob využití prostor a zařízení stálého úkrytu civilní ochrany. [16]

Provozní režim částečné filtroventilace

Je provozní režim filtroventilačního zařízení, který zabezpečuje filtraci vzduchu od radioaktivního prachu ze spadu. Atmosférický vzduch je při tomto provozním režimu filtrován pomocí prachových filtrů. [16]

Provozní režim filtroventilace

Je režim filtroventilačního zařízení, který zabezpečuje filtraci vzduchu od radioaktivního prachu ze spadu, od bakteriologických (biologických) prostředků a otravných látek. Provozní režim filtroventilace se využívá ve stálém tlakově odolném úkrytu civilní ochrany. Atmosférický vzduch je při tomto provozním režimu filtrován prostřednictvím prachových filtrů a soustavy kolektivních (protichemických) filtrů. [16]

Provozní režim izolace

Jedná se o provozní režim, který zamezuje průchod oxidu uhelnatého přes filtry filtroventilačního zařízení a rychlému zanesení filtrů vysokými koncentracemi prachu, radioaktivního prachu, bakteriologických (biologických) prostředků a otravných látek. Provozní režim izolace se zavádí ihned po kontaminaci, nebo při poruchách zařízení a při přípravě filtroventilačního zařízení na jiné provozní režimy. [16]

Provozní režim regenerace

Je provozní režim, který po skončení provozního režimu izolace zabezpečuje následnou úpravu vzduchu uvnitř stálého úkrytu civilní ochrany odstraněním oxidu uhličitého a doplněním kyslíku. [16]

Provozní režim větrání

Zabezpečuje v době běžného provozu větrání, případně klimatizaci prostorů v souladu s běžným provozem stálého úkrytu civilní ochrany. [16]

Speciální úkryty civilní ochrany

Jsou to stálé tlakově odolné úkryty pro obsluhy důležitých nepřetržitých nebo dobíhajících provozů a zařízení. Speciální úkryty jsou budovány poblíž výrobních linek a provozu. Dělí se na pohotovostní úkryty obsluh provozů, nebo na úkryty obsluh nepřetržitých provozů. [16]

Stálý tlakově neodolný úkryt civilní ochrany (dále jen „STNÚ CO“)

Stálý úkryt civilní ochrany, který ale nesplňuje požadavek tlakové odolnosti, nebo některý z dalších požadavků stálého tlakově odolného úkrytu civilní ochrany. [16]

Stálý tlakově odolný úkryt civilní ochrany (dále jen „STOÚ CO“)

Stálý úkryt civilní ochrany, který zabezpečuje ochranu proti zbraním hromadného ničení. [16]

Stálý úkryt civilní ochrany

Jedná se o trvalý ochranný prostor v podzemní části stavby, nebo o stavby samostatně stojící. Jsou budovány investičním způsobem k ukrytí obyvatelstva. Stálé úkryty civilní ochrany se dělí na STOÚ CO a STNÚ CO. [16]

Stavba civilní ochrany

Dvouúčelově využívaná stavba sloužící pro potřeby civilní ochrany, zahrnuje především úkryty civilní ochrany, stavby pro dekontaminaci a chráněná pracoviště. [16]

Ukrytí obyvatelstva

Ukrytí se provádí s využitím úkrytů, nebo s jinými vhodnými prostory k ochraně obyvatelstva a to především před účinky tepelného a světelného záření, kontaminace radioaktivním prachem, pronikavé radiace, biologickými nebo chemickými látkami a proti účinkům zbraní hromadného ničení. [3]

Zbraně hromadného ničení (dále jen „ZHN“)

Jsou zbraně s vysokými ničivými účinky, které mohou být využity k rozsáhlému ničení živé síly, infrastruktury atd. Jedná se o zbraně jaderné, chemické a biologické. [20]

Zpohotovnění stálého úkrytu civilní ochrany

Jedná se o přípravu stálého úkrytu civilní ochrany k jeho následnému použití v ochranném provozu a k zahájení ochranného provozu stálého úkrytu civilní ochrany. [16]

2 SOUČASNÝ STAV V UKRYTÍ

Významným nástrojem zajištění ochrany obyvatelstva za válečného stavu je mimo jiné i ukrytí. Ukrytí obyvatelstva spočívá ve využití úkrytů civilní ochrany a ostatních vhodných prostorů, které jsou stavebními a dalšími úpravami uzpůsobeny pro ochranu obyvatelstva. [18] Úkryty slouží k ochraně před účinky tepelného a světelného záření, chemickými nebo biologickými látkami, pronikavé radiace a kontaminace radioaktivním prachem. [3] [10]

Kolektivní ochranu lze definovat jako soubor opatření, která tvoří podmínky pro přežití obyvatelstva při MU a při napadení ZHN. Jedná se o souhrn opatření a úkolů vzájemně se doplňujících, případně směřujících k následnému zlepšení ochrany obyvatelstva. Kolektivní ochrana vyplývá z „*Dodatkového protokolu I k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí mezinárodních konfliktů (Protokol I), přijatý v Ženevě dne 8. června 1977.*“ [18]

2.1 Dělení úkrytů

Při vzniku MU válečného charakteru se ukrytí obyvatelstva na území měst a obcí zajišťuje ve stálých úkrytech, nebo improvizovaných úkrytech. Informace ohledně způsobu a rozsahu kolektivní ochrany obyvatelstva lze získat na příslušném obecním úřadě anebo u zaměstnavatele. Součástí havarijních plánů je i plán ukrytí. [4] [10] [18]

Stálé úkryty lze využít jedině za stavu ohrožení státu, nebo válečného stavu a to z důvodu doby zphotovení a jejich nerovnoměrnému rozmístění. Naopak dvouúčelové využití mají ochranné systémy podzemních dopravních staveb, které kromě běžného provozu slouží i jako stálé úkryty k ochraně obyvatelstva za MU. [4]

2.1.1 Improvizované úkryty

Improvizovaným úkrytem se rozumí předem vybraný optimálně vyhovující prostor ve vhodných částech bytů, obytných domů, provozních a výrobních objektů, které se přizpůsobují fyzickými a právními osobami k ochraně osob před účinky soudobých bojových prostředků s využitím vlastních finančních a materiálních zdrojů. [21] [18]

Improvizované úkryty se budují na místech, kde nelze využít stálých úkrytů k ochraně obyvatelstva. Jsou navrhovány za mírového stavu v souladu s plánem ukrytí. [21] [4] [18]

Vhodným místem pro vytvoření improvizovaného úkrytu jsou podzemní prostory budov anebo částečně zapuštěné prostory pod úrovní terénu. [4] Prioritou umístění improvizovaného úkrytu je v blízkosti pohybu osob s doběhovou vzdáleností 500 – 800 m. [22] Po zbudování improvizovaného úkrytu dojde k předání seznamu improvizovaných úkrytů obecními úřady do rukou HZS krajů, k následnému zajištění opatření ochrany obyvatelstva za KS. Vyhlášením KS se obcemi evidované improvizované úkryty stanou zařízením civilní ochrany bez právní subjektivity ve vlastnictví zřizovatelů, následně jsou určeny k plnění úkolů havarijního plánu kraje. [3]

2.1.2 Stálé úkryty

Slouží k ukrytí obyvatelstva. Jsou to trvalé ochranné prostory s doběhovou vzdáleností do 500 m. Mohou se nacházet v podzemní části stavby, nebo se jedná o stavby samostatně stojící. Byly budovány převážně v období studené války. [10] [17] [18] [21] Stálé úkryty jsou budované v době míru investičním způsobem, častokrát se jedná o víceúčelové stavby (tzn. kina, sklady, prodejny atd.). [21]

Stálé úkryty se dělí na:

- *stálé tlakově neodolné úkryty,*
- *stálé tlakově odolné úkryty,*
- *ochranné systémy podzemních dopravních staveb,* [21] [3]

Hloubka zapuštění stálého úkrytu určuje, jestli se jedná o kryt částečně zapuštěný, nebo zcela zapuštěný. STNÚ CO mohou být jen částečně zapuštěné, ale STOÚ CO musí být zcela zapuštěné pod úrovní okolního terénu. [21]

Mezi základní vlastnosti stálého úkrytu patří odolnost proti přetlaku v čele tlakové vlny a snížit úroveň radiace uvnitř krytu, tu vyjadřuje ochranný součinitel úkrytu K_0 . Ochranný součinitel úkrytu K_0 musí být pro stálý úkryt $K_0 =$ minimálně 50. [21]

Po vyhlášení krizového stavu se před přijetím osob úkryt do tří dnů uvede do provozu odborně vyškolenými osobami podle harmonogramu zphotovení. Tyto osoby dále zabezpečují vstup, rozmístění a poučení obyvatelstva a současně zajistí označení úkrytu. Kapacita stálého úkrytu může být navýšena o 20 %, podle dané situace. Pro jednu ukryvanou dospělou osobu je nutno počítat alespoň s $0,7 \text{ m}^2$ podlahové plochy a s 1 m^2 u těhotných žen, kojících matek a dětí do 7 let. Při vstupu do úkrytu se pořizuje seznam ukryvaných osob. Doba pobytu ukryvaných osob ve stálém úkrytu je do 72 hodin. V úkrytu je vyvěšen

úkrytový řád, který obsahuje pokyny pro chování a činnost ukryvaných. Podle požadavků velitele úkrytu a způsobilých osob vykonávají ukryvané osoby pomocné práce. [3] [18]

Stálé úkryty musí být udržovány proškolenou osobou v souladu s dokumentací ověřenou stavebním úřadem a jeho rozhodnutím. A to z toho důvodu, aby byl kryt i nadále v dobrém technickém stavu a aby nedocházelo k jeho znehodnocení. Dokumentace musí být uložena ve stálém úkrytu a následně musí být zabezpečena proti jejímu poškození anebo zcizení. Za úplnost dokumentace odpovídá majitel daného stálého úkrytu.

Dokumentace stálého úkrytu je tvořena základní dokumentací, která obsahuje: situační plánec stálého úkrytu vzhledem k okolní zástavbě; půdorys stálého úkrytu s vyznačenými únikovými cestami; grafickou část obsahující schéma rozvodu vody, elektrické energie, sanitárních a kanalizačních zařízení, provozní schéma filtroventilačního zařízení; dokumentaci pro provoz a údržbu technických zařízení; knihu provozu, údržby a kontroly stálého úkrytu; požární řád.

Základní dokumentace je uložena ve stálém úkrytu a rozšířená dokumentace u majitele stálého úkrytu. Majitel stálého úkrytu je dále zodpovědný za údržbu, kontrolu a revizi technických zařízení. [15]

Evidenční listy stálých úkrytů vedou obecní úřady spolu s HZS krajů, které jsou oprávněny úkryty vyřazovat z evidence. [3]

V České republice pojednává o výstavbě a návrhu stálých úkrytů technická norma „ČSN 73 9010“ [16]. Následná údržba stálých úkrytů je obsažena v technické normě „ČSN 73 9050“ [15]

2.1.2.1 Stálé tlakově neodolné úkryty

Slouží k ochraně obyvatelstva proti účinkům tepelného a světelného záření, proti účinkům kontaminace radioaktivním prachem a pronikavé radiace. Dělí se na STNÚ a na STNÚ zesílené. STNÚ zesílené jsou navíc částečně odolné proti tlakovým účinkům ZHN, byly navrhovány na ekvivalentní statické zatížení obvodových stěn a stropů od 10 kPa – 25 kPa, udává odolnost úkrytu vůči přetlaku v čele tlakové vlny. [18]

STNÚ je tvořen z místnosti pro ukryvané, místnosti pro sociální zařízení, místnosti pro děti a těhotné ženy, místnosti pro uložení zamořených a čistých oděvů, místnosti pro částečnou dekontaminaci osob, strojovny filtroventilačního zařízení a komory vzduchotechnických cest. [17]

2.1.2.2 Stálé tlakově odolné úkryty

Poskytují ochranu před účinky ZHN, tzn. před účinky tlakové vlny po jaderném výbuchu, účinky pronikavé radiace, tepelnému a světelnému záření, kontaminaci radioaktivním prachem, účinkům otravných látek a bojových biologických prostředků. Některé stálé tlakově odolné úkryty jsou odolné i vůči elektromagnetickému impulsu. STOÚ jsou navrhovány ve třech třídách odolnosti. Tlaková odolnost STOÚ se posuzuje vůči účinkům tlakové vlny jaderného výbuchu. [3] [17] [18]

Třídy odolnosti:

- 200 kPa pro 3. třídu odolnosti,
- 100 kPa pro 4. třídu odolnosti,
- 50 kPa pro 5. třídu odolnosti. [3] [17]

2.1.2.3 Ochranné systémy podzemních dopravních staveb

Využívají se k ochraně obyvatelstva proti účinkům ZHN v případě stavu ohrožení státu, válečného stavu a při MU. [18]

Díky svému umístění tzn. hloubce zapuštění, dále pak i k technickému vybavení jsou ochranné vlastnosti zpravidla lepší než u stálých tlakově odolných úkrytů. [18] Tlaková odolnost ochranných systému podzemních dopravních staveb před účinky tlakové vlny jaderného výbuchu se navrhuje 100 kPa, 200 kPa a 300 kPa. [17]

Ochranný systém podzemních dopravních staveb (dále jen „OSPDS“) musí zajistit ochranu osob minimálně po dobu 72 hodin a samotné zařízení musí být uvedeno do provozu do 6 hodin. Vzduchotechnická zařízení jsou zde provozována v režimech filtroventilace, izolace a částečné ventilace. [17]

Mezi OSPDS spadají stavby městské podzemní rychlodráhy, metra a podzemní části tramvajových tratí, které byly budovány jako dvouúčelové stavby. [4]

Hlavní účel ochranného systému metra (dále jen „OSM“), je využití metra jako hromadné městské dopravy, ale už od roku 1975 bylo budováno zároveň jako dvouúčelová stavba, sloužící i pro ukrytí, nebo evakuaci obyvatelstva. Kapacita OSM je 22 680 osob. [18] [21] [23]

Ochranný systém Strahovského tunelu je v první řadě využíván osobními a nákladními automobily, avšak v případě potřeby může být využit jako úkryt sloužící nejen k ochraně obyvatelstva, ale zároveň i jako úkryt pro důležitý materiál a techniku.

Ochranný systém Strahovského tunelu je propojen s OSM, spojení s trasou B je zde zajištěno štolou. Kapacita Strahovského tunelu je 15 000 osob. [18] [21] [23]

OSPDS je vybaven vlastními zdroji pitné vody a elektrické energie, zařízením pro zásobování vzduchem, informačním, spojovacím a řídicím systémem. [17]

2.2 Aktuální stav ukrytí v rámci České republiky

V současné době je problematika ukrytí obyvatelstva řízena Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím HZS České republiky. [1]

HZS krajů spolu s obecními úřady vedou evidenci stálých úkrytů na území obcí. Obecní úřady vedou i evidenci improvizovaných úkrytů na území obce. [4]

V souladu s Koncepcí ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020 [8], stát nebude nadále podporovat výstavbu nových stálých úkrytů, rekonstrukce a opravy stávajících stálých úkrytů, ani nebude trvat na zachování jejich účelu v mírové době. Vzhledem k využití úkrytů především za válečného stavu, je pro vlastníky těchto staveb neefektivní vynakládat vlastní finanční prostředky na zabezpečení jejich provozu. To vede ke změně charakteru těchto staveb a k jejich využívání pro komerční účely, například jako sklady, nebo provozovny a následně pak k jejich postupné likvidaci jako úkrytových prostorů. Ve většině případů je v současné době technické vybavení zastaralé a často i nefunkční, nebo slouží jako památka na předchozí období. [17]

Stálé úkryty byly budovány především v letech 1950 – 1990 na území s vysokou pravděpodobností napadení ZHN a proto je jejich rozmístění v České republice nerovnoměrné. Nejvíce úkrytů je v hlavním městě Praze, dále pak ve Středočeském, Moravskoslezském a Ústeckém kraji. Naopak nejméně úkrytů se nachází v Jihočeském a Libereckém kraji. [10] [21] Momentálně je k dispozici asi 5 000 stálých úkrytů civilní ochrany, dále pak ochranný systém pražského metra a Strahovského tunelu. Uvádí se, že existují stálé úkryty pro 10 % obyvatel České republiky, avšak tento podíl stále klesá. Největší úbytek stálých úkrytů nastal vlivem povodní v roce 1997 a 2002. Došlo k přehodnocení úkrytového fondu a účelu OSM. [21]

2.3 Město Brno a současný stav v ukrytí obyvatelstva

Město Brno leží v Jihomoravském kraji mezi Českomoravskou vrchovinou a nížinami jižní Moravy, na soutoku řek Svatky a Svitavy. Rozlohou 230 km² a počtem obyvatel se jedná o druhé největší město v České republice. V současné době je domovem pro více jak 400 000 osob. Během pracovních dní je zde odhadem přítomno 540 000 osob, to je způsobeno dojíždějícími do zaměstnání a studenty. Město Brno je rozděleno do 29 městských částí.

Brno je metropolí Jihomoravského kraje a centrem jižní Moravy, zároveň je i veletržním centrem střední Evropy. Působí zde Ústavní a Nejvyšší soud České republiky. Samotné historické záznamy o Brně spadají až do doby kamenné i z těchto důvodů se v Brně nachází spousta významný památek například: hrad Špilberk, katedrála Petrov, Kapucínská krypta, vila Tugendhat atd. Brno je známé i díky každoročně konaným závodům silničních motocyklů s názvem Grand Prix. Město Brno taky proslavil podnik Zbrojovka Brno, který zde působil od roku 1918. Brněnská Zbrojovka stojí i za vznikem prvních traktorů značky Zetor. Další známý podnik je továrna Mosilana, od roku 1996 nesoucí název Nová Mosilana. Továrna Mosilana zde působí od období po druhé světové válce a zabývá se textilním průmyslem. Jednou z nejstarších firem města Brna (1889), je firma Lederer-Porgess Königsfelder Maschinenfabrik. V současnosti známa pod názvem Královopolská, která je předním dodavatelem aparátů pro chemický a petrochemický, dále je dodavatelem jeřábů, atd. [24] [25] [26] [27] [28] [29]



Obrázek 1 – městské části. [26]

Současný stav v ukrytí obyvatelstva

V Jihomoravském kraji je celkem 375 úkrytů v evidenci HZS.

Tabulka 1 – Ukrytí v Jihomoravském kraji. [30]

Jihomoravský kraj	
Živé úkryty	Neživé úkryty
119 – 19 906 osob	259 – 36 906 osob
Celkem ukrytých osob 56 812	

Město Brno má celkem v evidenci HZS 259 úkrytů. Z toho je 97 živých úkrytů pro 15 138 osob a 162 neživých úkrytů, jejichž kapacitu nelze ověřit. [30]

2.4 Dílčí závěr

Teoretická část stručně seznámila s historií ukrytí a právní podporou problematiky ukrytí v České republice. Dále vysvětlila základní pojmy spojené s touto problematikou a objasnila současný stav ukrytí obyvatelstva v České republice. Bohužel současný stav ukrytí ve městě Brně je značně znepokojující. Když vezmeme v potaz počet obyvatel žijících v tomto městě (více jak 400 000) a počet stálých úkryt (259), zjistíme, že kapacita ukrývaných osob je zanedbatelná oproti počtu žijících obyvatel ve městě Brně.

3 CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je posoudit povědomí obyvatelstva Brna a pracovníků odpovědných za ochranu obyvatelstva jednotlivých brněnských městských částí o problematice ukrytí za válečného stavu a verifikovat možnosti využití nevidovaných stálých úkrytů ve městě Brně za válečného stavu.

4 METODY POUŽITÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Metodologie

Teoretická část bakalářské práce se opírá o řešení odborných publikací a monografií zaměřených na ochranu obyvatelstva. V praktické části bakalářské práce jsou uplatněné poznatky z dotazníkového šetření.

K dosažení cílů bakalářské práce byly použity obecně využívané vědecké metody:

Účelem šetření je získat informace aktuálního stavu nevidovaných stálých úkrytů v Brně se zaměřením na povědomí o situaci mezi obyvatelstvem.

Metoda dotazování je založena na pokládání otázek dotazovaným. Z jejich odpovědí následně získá řešitel určité údaje podstatné k řešení dané problematiky. Rozlišují se různé techniky dotazování, podle kontaktu s dotazovaným a to telefonické, osobní, elektronické a písemné. Dotazování probíhá na základě dotazníku. [31]

Pro účel výzkumu jsem zvolila metodu dotazování, která předpokládá ochotu respondentů odpovědět na dané otázky a chuť dotázaných sdílet svůj názor. Za slabou stránku tohoto typu výzkumu se může považovat možná neupřímnost a nepravdivost ve vyplněných dotaznících. Pro získání informací jsem použila formu elektronickou, telefonickou a osobní. Metoda dotazování byla využita ke zjištění povědomí obyvatelstva o oblasti ukrytí ve městě Brně a o povědomí ukrytí za válečného stavu celkově.

Vícekritériální metoda jedná se o metodu vícekritériálního hodnocení variant s použitím rozsáhlejšího souboru kritérií, vymezení jednotlivých kroků vedoucích k řešení dané situace. Jejím cílem je uspořádat dané varianty od nejlepší po nejhorší. Vícekritériální metoda byla v mé bakalářské práci využita k vyhodnocení možnosti využití nevidovaných stálých úkrytů ve městě Brně za válečného stavu. [31]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 NÁZOROVÁ HLADINA OBYVATELSTVA BRNA A MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ NA PROBLEMATIKU UKRYTÍ ZA VÁLEČNÉHO STAVU

Pro zjištění informací ohledně ukrytí ve městě Brně jsem zvolila metodu dotazování. První dotazník je zaměřený na povědomí obyvatelstva města Brna o problematice ukrytí. Druhý dotazník je směřovaný na pracovníky městských částí.

5.1 Povědomí obyvatelstva o oblasti ukrytí ve městě Brně

Dotazník č. 1 byl realizován elektronickou formou, prostřednictvím webu survio.com. Sběr dat probíhal: od 6. března 2019 do 31. března 2019. Dotazník se skládá z 8 otázek, byly použity meritorní otázky – otevřené a uzavřené. Zúčastnilo se 100 respondentů, šetření proběhlo anonymně. Dotazník je přílohou P1.

Výzkumná otázka (dále jen „VO“) č. 1: Ve které městské části máte trvalé bydliště?

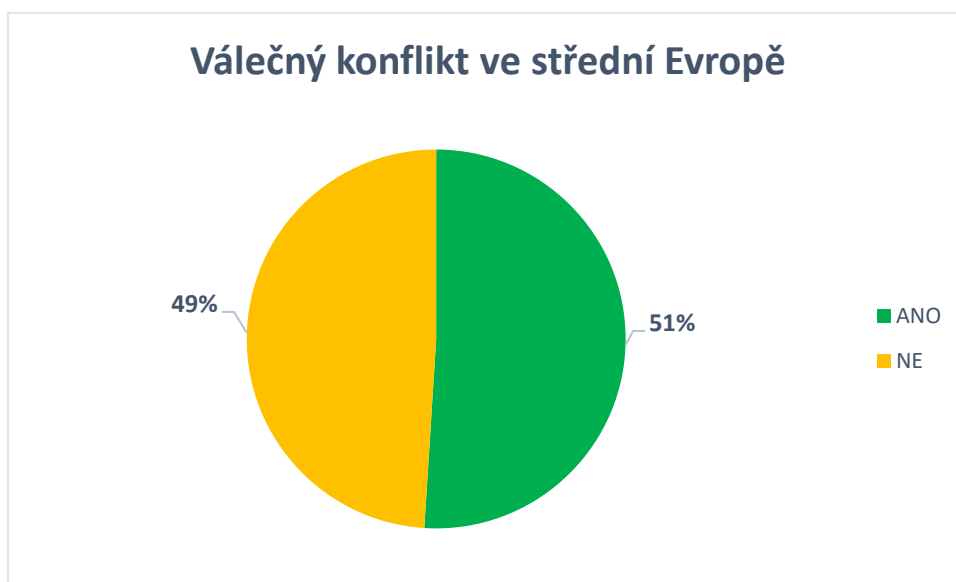


Graf 1 - počtu zúčastněných respondentů pro dotazník č.1 [32]

Graf zobrazuje účast respondentů pro dotazník č. 1. Největší účast respondentů, byla v městské části Brno – Střed (14 respondentů). Se stejným počtem zúčastněných respondentů (9 respondentů) se o druhé místo dělí městské části – Bohunice, Řečkovice a Mokrá Hora, Žabovřesky, Žebětín. Na třetím místě v počtu odpovědí (7 respondentů) je městská část Nový Lískovec. Dále pak městská část Bystřec, Bosonohy, Brno – Sever, Židenice, Komín, Vinohrady, Kohoutovice, Líšeň, Slatina, Starý Lískovec.

Po jednom respondentu mají městské části Chrlice, Ivanovice, Brno – Jih, Jundrov, Medlánky, Tuřany. Naopak žádnou zpětnou vazbu jsem nezískala od městských částí Útěchov, Ořešín, Kníničky, Jehnice a Černovice.

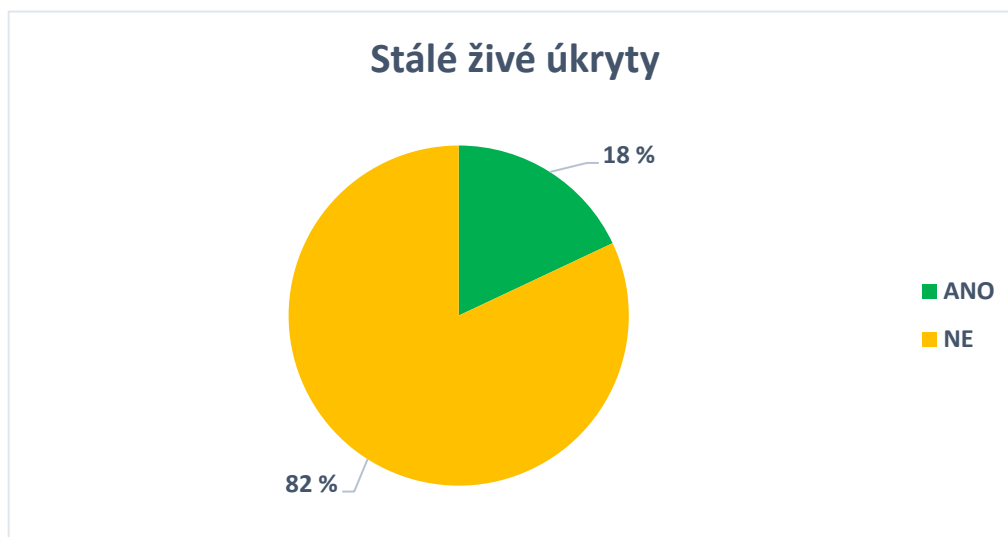
VO č. 2: Myslíte si, že by mohlo dojít k válečnému konfliktu ve střední Evropě?



Graf 2 - názorová hladina respondentů na otázku č. 2. [32]

Ze 100 dotázaných zastává padesát jedna respondentů názor, že je možné, aby došlo ve střední Evropě k válečnému konfliktu. Opačný názor má čtyřicet devět respondentů.

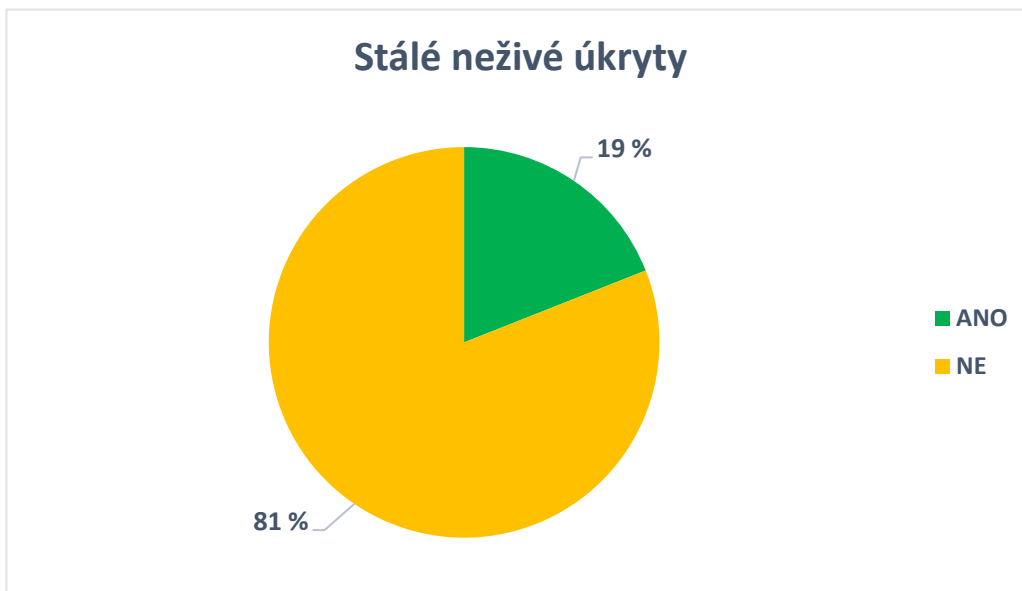
VO č. 3: Víte, kde se v blízkosti Vašeho trvalého bydliště nachází stálý živý úkryt?



Graf 3 – povědomí o umístění stálých živých úkrytů. [32]

Z grafu vyplývá, že více jak 80 % dotázaných neví, kde se v blízkosti jejich trvalého bydliště nachází stálý živý úkryt.

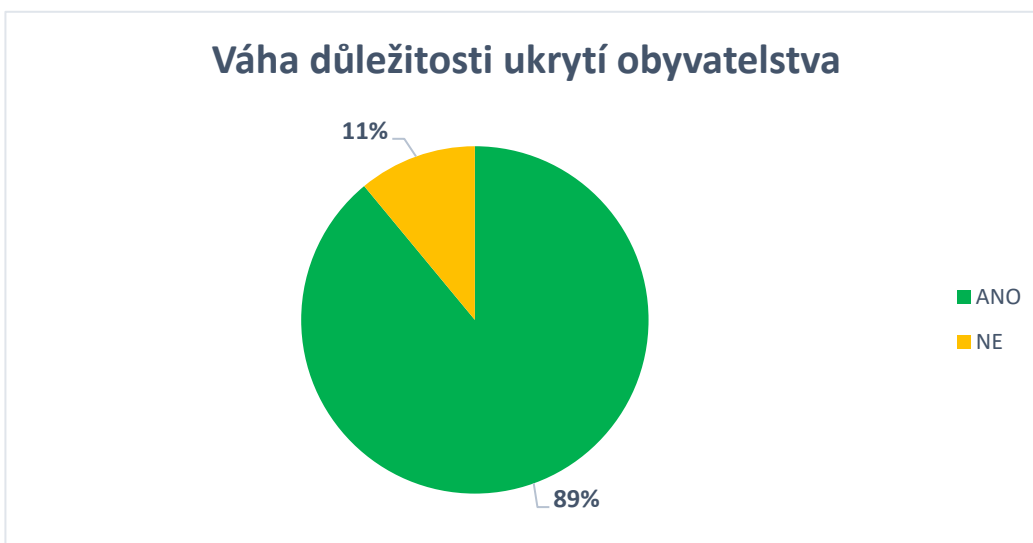
VO č. 4: Víte, kde se v blízkosti Vašeho trvalého bydliště nachází stálý vyřazený (neživý) úkryt?



Graf 4 – povědomí o umístění stálých neživých úkrytů. [32]

Obdobný výsledek je i u VO č. 4. Opět více jak 80 % dotázaných neví, kde se v blízkosti jejich trvalého bydliště nachází neživý úkryt.

VO č. 5: Je podle Vás ukrytí obyvatelstva pro válečný stav důležité?



Graf 5 – důležitost ukrytí obyvatelstva. [32]

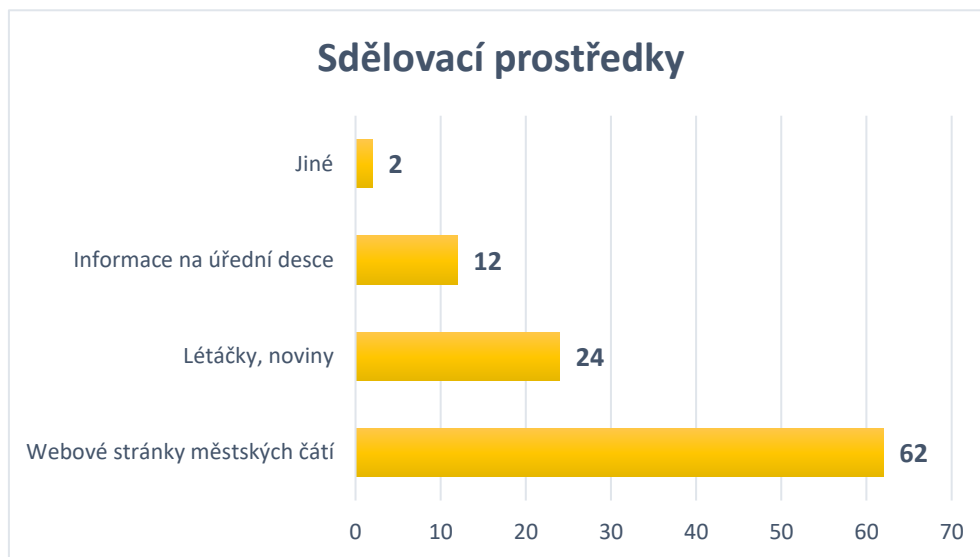
Z grafu vyplývá, že ukrytí obyvatelstva pro válečný stav považují dotázaní za podstatné. Opačný názor sdílí 11 % respondentů.

VO č. 6: Myslíte si, že jste dostatečně informováni ohledně ukrytí pro případ válečného stavu?



Graf 6 – informovanost obyvatelstva o ukrytí. [32]

Výsledkem této VO je, že 94 % respondentů má pocit, že jsou nedostatečně informováni ohledně ukrytí obyvatelstva pro válečný stav. Naopak pouze 6 % respondentů považuje svoji informovanost ohledně této problematiky za dostačující.

VO č. 7: Který informační kanál byste upřednostňovali pro Vaše informování?

Graf 7 – informační kanály. [32]

Největší váhu přikládají respondenti informovanosti ohledně ukrytí webovým stránkách městských částí. Na druhém místě je informování prostřednictvím letáků a novin. Dvanáct respondentů by upřednostnilo informování prostřednictvím úřední desky městských částí. Dva dotázaní byli jiného názoru a to: informování prostřednictvím emailů, nebo sociálních sítí.

VO č. 8: Co by podle Vás mělo obsahovat úkrytové zavazadlo (na dobu 72hodin)?

Ve VO č. 8 mohli respondenti vyjádřit svůj názor na to, co by si sbalili s sebou do úkrytového zavazadla na dobu 72 hodin. Odpovědi na VO č. 8 jsou zpracované do tabulky (viz níže). Tabulka je seřazena vzestupně, podle četnosti odpovědí.

Největší počet zastoupení měly trvanlivé potraviny, pití a na třetím místě pak léky, které se nevyskytují v balíčku první pomoci anebo které respondenti užívají pravidelně. Mezi další odpovědi patří například: věci na spaní, na vaření, doklady, powerbanka, balíček první pomoci, společenské hry, alkohol, cigarety anebo i zbraň. Pouze 5 dotázaných ze 100 odpovědělo, že neví, co by si sbalili s sebou do úkrytového zavazadla.

Tabulka 2 – odpovědi respondentů na VO č.8. [32]

Obsah úkrytového zavazadla			
Druh	Počet	Druh	Počet
Trvanlivé potraviny.	76	Nevím.	5
Pití.	69	Mobilní telefon.	4
Oblečení.	40	Peníze.	4
Léky.	35	Vše na přežití.	4
Hygienické potřeby.	31	Alkohol + cigarety.	4
Potřeby na spaní (spacák, karimatka, deka, atd.).	29	Cennosti.	3
Balíček první pomoci.	24	Filtr na vodu.	3
Doklady.	18	Literatura.	3
Svítilna.	13	Psací potřeby.	3
Kapesní nůž.	10	Podle ročního období.	3
Věci na vaření. (vařič, nádobí, atd.).	8	Dezinfekce.	2
Powerbanka.	7	Hodinky.	2
Rádio.	7	Kytara.	1
Společenské hry.	7	Fotografie členů rodiny.	1
Nabíjecí zařízení pro telefon.	6	Mapa okolí.	1
Zbraň.	6	Buzola.	1
Plynová maska.	5	Gumové rukavice.	1

Co by tedy mělo úkrytové zavazadlo obsahovat?

Vodu a trvanlivé potraviny minimálně na 72hodin; hrnek, ešus, příbor; osobní dokumenty a jiné důležité dokumenty; balíček první pomoci; hygienické potřeby; oblečení a obuv odpovídající danému ročnímu období; věci na spaní (karimatku, spacák); svítilnu, kapesní

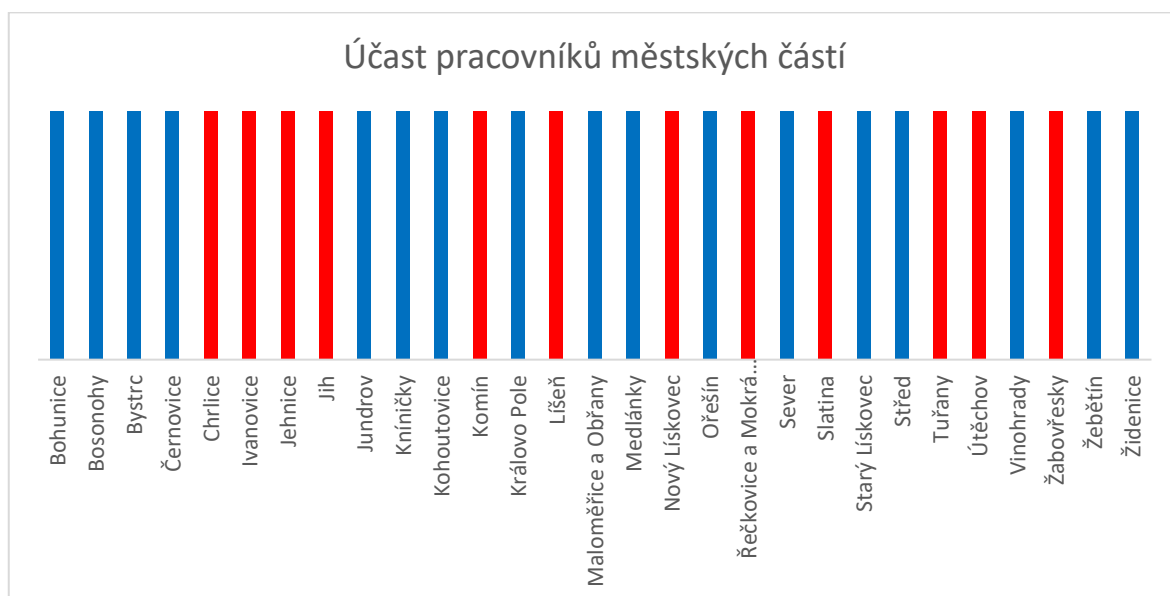
nůž; a předměty pro vyplnění volného času. [33]

Výsledkem VO č. 8 je, že pouze malé procento respondentů by si s sebou do úkrytu vzalo nepotřebné věci, naopak většina respondentů ví, co by mělo obsahovat úkrytové zavazadlo. Znepokojující ale je, že se našli i respondenti, kteří by si s sebou do úkrytu vzali zbraň.

5.2 Brněnské části

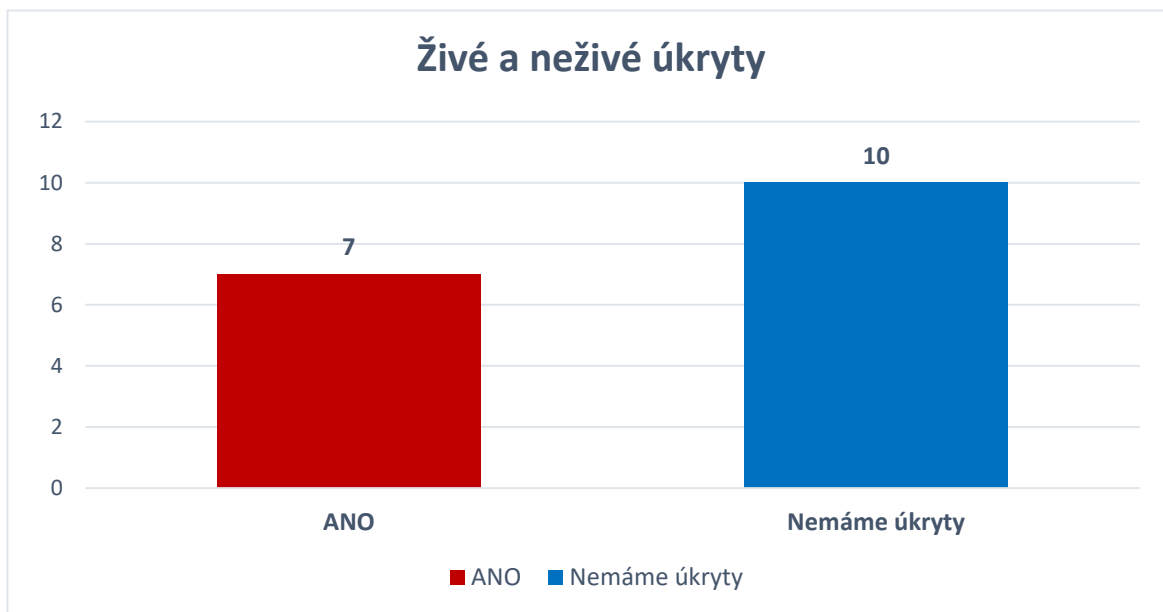
Dotazník č. 2 byl realizován telefonickou a elektronickou formou prostřednictvím emailu. Je zaměřený na pracovníky krizového řízení brněnských městských částí. Sběr dat probíhal: od 1. března 2019 do 31. března 2019. Dotazník se skládá ze 7 otázek, byly použity otevřené otázky. Dotazník je přílohou P2.

VO č. 1: Ve které městské části pracujete?



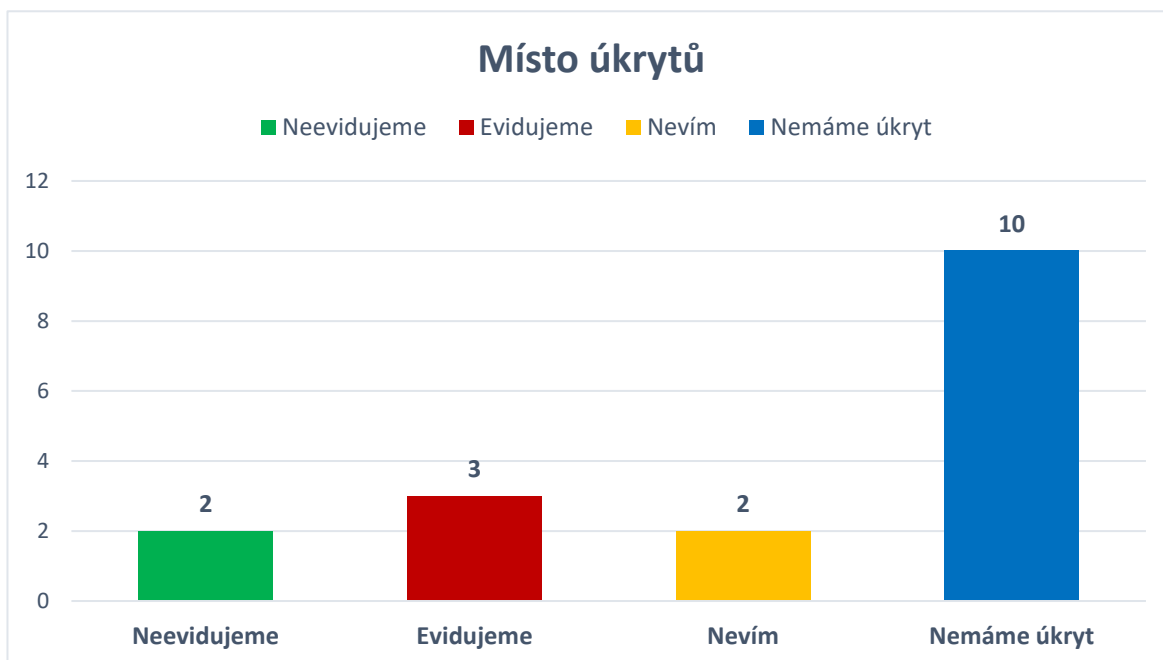
Graf 8 - účast městských částí na dotazníku č. 2. [32]

Graf zobrazuje účast městských částí na dotazníku č. 2. Z 29 městských částí se dotazníku zúčastnilo 17. Modrá barva – účast, červená barva – neúčast. Neúčast městských částí na dotazníku č. 2 je spojena s odmítnutím zúčastnění se dotazníku a se žádnou zpětnou vazbou, neodpovědí.

VO č. 2: Víte, kolik živých a neživých stálých úkrytů má Vaše městská část?

Graf 9 – živé a neživé úkryty městských částí. [32]

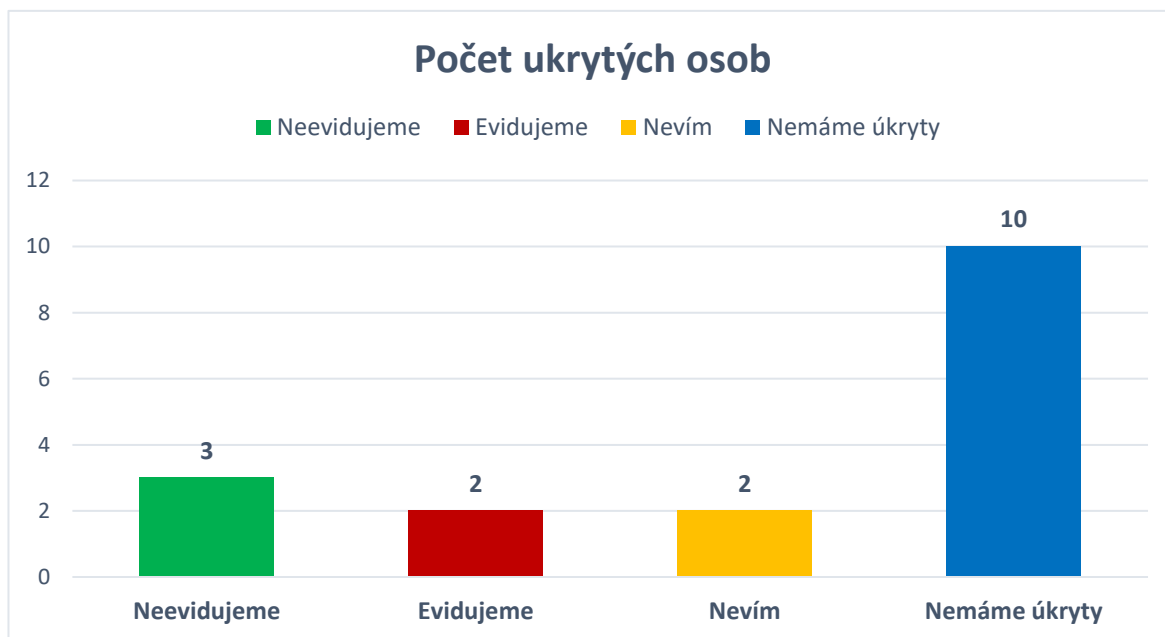
Z grafu vyplývá, že ze 17 zúčastněných městských částí 10 nemá ve své evidenci živé/neživé úkryty a naopak 7 městských částí úkryty má.

VO č. 3: Víte, kde se úkryty nachází?

Graf 10 – místo úkrytů. [32]

Ze 7 městských částí, které mají úkryty, tak pouze 3 evidují jejich místo (Černovice, Sever, Židenice), 2 městské části neví, kde se úkryty nachází a 2 neevidují jejich umístění. Z valné většiny se pracovníci městských částí odkazovali na Magistrát města Brna a HZS města Brna, se slovy: „úkryty mají na starosti oni.“

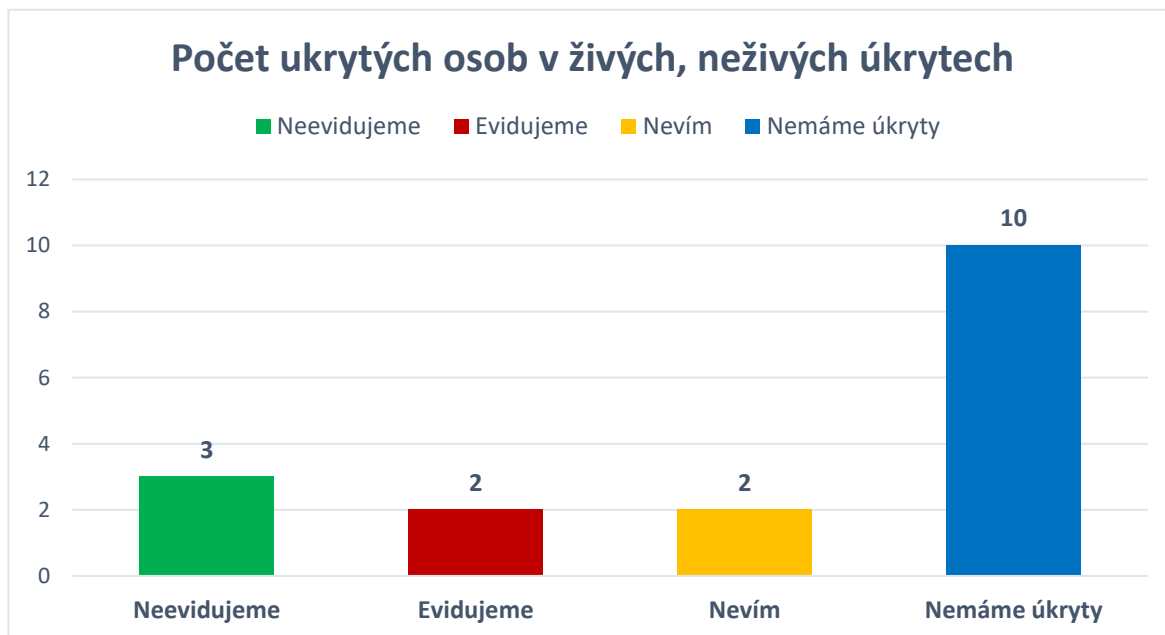
VO č. 4: Kolika obyvatelům celkem by Vaše městská část dokázala poskytnout ukrytí za válečného stavu?



Graf 11 – počet ukrytých osob. [32]

Z grafu jde vyčíst obdobný výsledek, jako u předchozí VO č. 3. Pouze 2 městské části vědí, jakému počtu obyvatel by dokázaly poskytnout ukrytí. (Sever – 10 500 osob, Židenice – 4 200 osob)

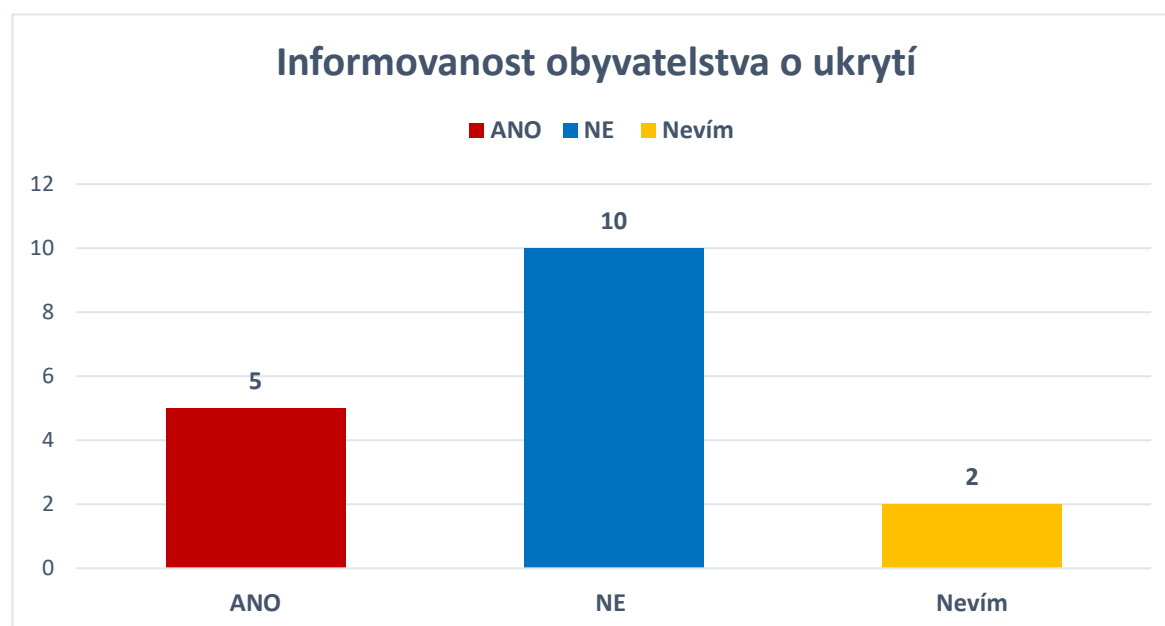
č. 5: Víte, jakému počtu obyvatel by poskytl úkrytí živé a neživé?



Graf 12 – počet ukrytých osob oddělně. [32]

V grafu č. 12 můžeme vyčíst stejný výsledek, jako u předchozí VO č.4. VO č. 5 byla směřovaná především jako podotázka VO č. 4, pro přesný výsledek ukryvaných osob v živých a neživých úkrytech. Evidují: Sever – 500 osob živé úkryty a 10 000 neživé, Židenice – 2 200 osob živé a 2 000 osob neživé)

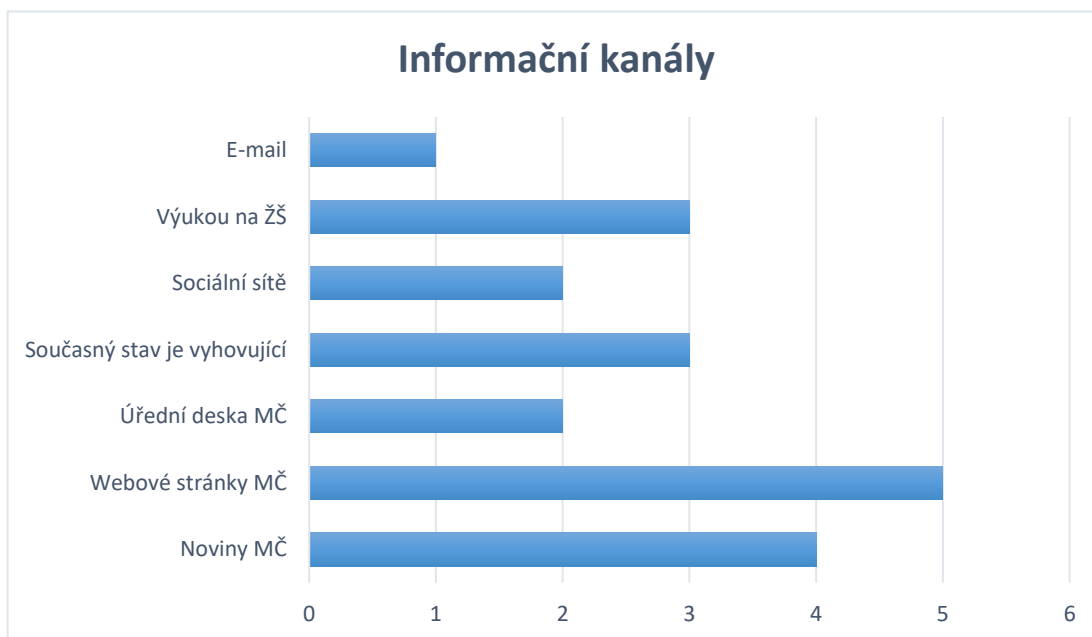
VO č. 6: Myslíte si, že jsou obyvatelé města Brna dostatečně informováni o možnostech ukrytí za válečného stavu?



Graf 13 – informovanost obyvatelstva města Brna o ukrytí. [32]

Z grafu vyplývá, že 10 městských částí zastává názor, že obyvatelé města Brna nejsou dostatečně informováni o problematice ukrytí za válečného stavu. Opačného názoru je 5 městských částí a 2 městské části nedokázaly posoudit.

VO č. 7: Pokud ne, jak byste navrhli postupovat pro rozšíření povědomí o ukrytí za válečného stavu?



Graf 14 - rozšíření povědomí o problematice ukrytí. [32]

Pět městských částí, které na předchozí VO č. 6 odpověděly „NE“, nejčastěji navrhovaly rozšíření informací o problematice ukrytí za válečného stavu pomocí webových stránek městských částí. Dále pak rozšíření informací přes noviny městských částí, výukou na základních školách, zveřejněním na sociálních sítích a umístěním na úředních deskách městských částí. Pro tři městské části je současný stav informovanosti obyvatelstva dostačující.

5.3 Dílčí závěr

Dotazník č. 1 ukázal, že obyvatelé města Brna nejsou dostatečně informováni ohledně ukrytí za válečného stavu. Přitom pro 89 % obyvatel města Brna je ukrytí pro válečný stav důležité, ale nejsou si jisti, kam by se za tohoto stavu ukryli, protože neví, kde se v blízkosti jejich trvalého bydliště nachází živý, nebo neživý úkryt. Dále by obyvatelé města Brna ocenili,

kdyby informace o této problematice byly zveřejněny na webových stránkách, v novinách a na úřední desce příslušného městského úřadu.

Výsledkem dotazníku č. 2 je znepokojující fakt, že někteří pracovníci ochrany obyvatelstva neví, kde se v jejich městské části nachází úkryt anebo zdali jejich městská část úkryt má. Pouze tři městské části (ze 17 městských částí, které neodmítly účast) vědí, kolika obyvatelům by dokázaly poskytnout ukrytí pro válečný stav. Dále jsou pracovníci městských částí stejného názoru jako obyvatelé města Brna ohledně informovanosti o problematice ukrytí pro válečný stav. Pro rozšíření povědomí o problematice ukrytí by pracovníci navrhovali rozšíření informací za pomoci webových stránek a novin městských částí, výukou na základních školách, umístěním informací o této problematice na úřední desky městských částí anebo prostřednictvím sociálních sítí.

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU UKRYTÍ OBYVATELSTVA ZA VÁLEČNÉHO STAVU VE MĚSTĚ BRNĚ

Pro zhodnocení současného stavu úkrytí obyvatelstva za válečného stavu ve městě Brně jsem si zvolila 6 úkrytů. Úkryt v městské části Bohunice, Černovice (2 úkryty), Královo Pole, Brno - Střed a Židenice. Všechny tyto úkryty jsou stálé neživé úkryty.

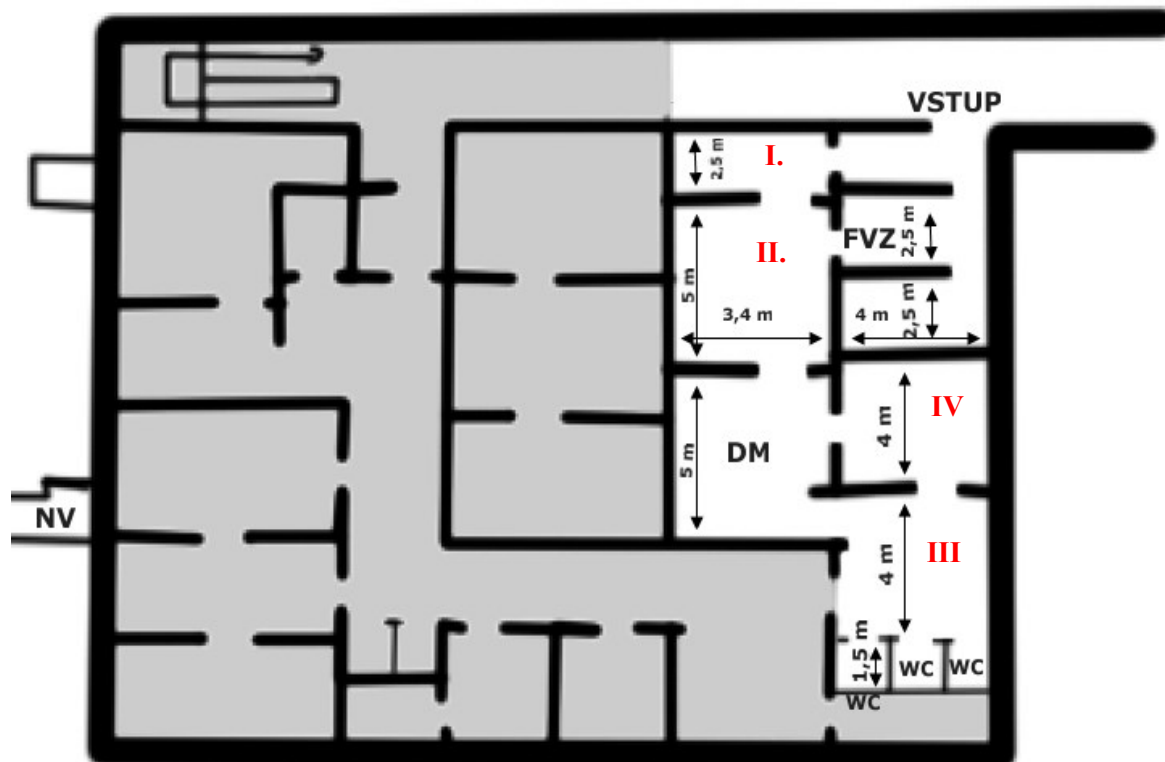
Vysvětlivky pro následující schémata (obrázek č. 2, 11, 23, 35, 48, 56):

- FVZ – filtroventilační zařízení.
- NV – nouzový výlez.
- DM – dekontaminační místnost.
- WC – toalety.

6.1 Městská část Bohunice

V Bohunicích jsem se dostala do úkrytu ve Fakultní nemocnici Brno (dále jen „FN Brno“). Tento úkryt je poměrně rozsáhlý, avšak nebyl mi umožněn přístup do všech jeho částí, z důvodu uskladnění důvěrných dokumentů. Tudíž nemohu plně posoudit stav úkrytu.

Obrázek č. 2 zobrazuje schéma úkrytu ve FN Brno. Šedá část jsou prostory, kam mi byl zakázán přístup.



Obrázek 2 – schéma úkrytu FN Brno. [32]

Dalším úskalím je, že úkryt nejspíš nemá vlastní nádrž na vodu. Dále kryt postrádá náhradní zdroj energie. Ostatní technické vybavení úkrytu je: regulační klapky, těsnící dveře a filtroventilační zařízení. Zdali se nachází další technické vybavení v druhé části krytu nelze posoudit.

Kapacita úkrytu.

Pro zjištění kapacity úkrytu je třeba prvně vypočítat obsah jednotlivých místností.

Krok I.

Obsah čtverce vypočítáme jako:

$$S = a^2 \quad (1)$$

S ... obsah,

a ... strana čtverce.

Obsah obdélníku vypočítáme jako:

$$S = a * b \quad (2)$$

S ... obsah,

a, b ... strany obdélníku

Krok II.

Kapacitu dané místnosti vypočítáme jako, obsah místnosti děleno určitá hodnota pro ukryvané osoby (0,7 m².os⁻¹ pro dospělé; 1 m².os⁻¹ pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy; 1,5 m².os⁻¹ pro nemocné a pro osoby na vozíčku; protože všechny tyto kategorie osob jsou u obyvatelstva zastoupeny).

Postup výpočtu hodnoty pomocí výše zmíněných vzorců můžeme pozorovat níže, na příkladu výpočtu kapacity I. místnosti. (Výpočty ostatních místností jsou přílohou P3).

$$S = 2,5 * 3,4$$

$$S = 8,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Kapacita I.} = 8,5 : 1,5 \doteq 6$$

(3)

Kapacita pro I. místnost je 6 nemocných osob.

Tabulka 3 – kapacita úkrytu ve FN Brno. [32]

Místnost	Kapacita	Druh místnosti
I.	6 osob	Pro nemocné osoby.
II.	24 osob	Pro dospělé osoby.
III.	16 osob	Pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy.
IV.	11 osob	Pro uživatele vozíčku.
Kapacita celkem je 57 osob.		
Maximální navýšená kapacita o 20 % (11 osob) je 68 osob.		

V tabulce č. 3 je uvedena kapacita pro úkryt ve FN Brno, pouze pro místnosti, kam mi byl povolen přístup. Při výpočtu kapacity jsem vzala v potaz účel objektu, proto jsem vyhradila místnosti pro nemocné a uživatele vozíčku. Celková kapacita úkrytu může být tři krát větší, tzn. zhruba 210 osob. Dle slov zaměstnanců je během dne v areálu FN Brno okolo 5000 osob (zaměstnanci, pacienti, návštěvy).



Obrázek 3 – hlavní vstup do krytu. [32]



Obrázek 4 – vedlejší vstup do krytu. [32]

Na obrázku č. 3 jsou tlakové dveře, které se užívají jako hlavní vstup do úkrytu. Vlevo nahoře vedle dveří se nachází regulační klapka. Na obrázku č. 4 je druhý vchod do úkrytu, kam mi nebyl povolen přístup.



Obrázek 5 – dekontaminační místnost. [32]

Na obrázku č. 5 je dekontaminační místnost s dekontaminačními sprchami na stropě.



Obrázek 6 – místnost II. [32]



Obrázek 7 – vstupní místnost. [32]

Na obrázku č. 6 a č. 7 jde vidět, že úkryt je používán v současné době jako sklad.



Obrázek 8 – FVZ. [32]

Na obrázku č. 8 je filtroventilační zařízení (dále jen „FVZ“), které je schopno provozu.



Obrázek 9 – nouzový výlez. [32]

Nouzový výlez je zachován v celkem dobrém stavu, je průchodný.

Na obrázku č. 10 je zobrazen areál FN Brno. Žlutý kruh značí novou zástavbu, červený starou zástavbu a bílý umístění úkrytu.

Doběhová vzdálenost

- od nové zástavby k úkrytu – 483 m,
- od staré zástavby vchodu A – 258 m,
- od staré zástavby vchodu B – 206 m.



Obrázek 10 – areál FN Brno. [36]

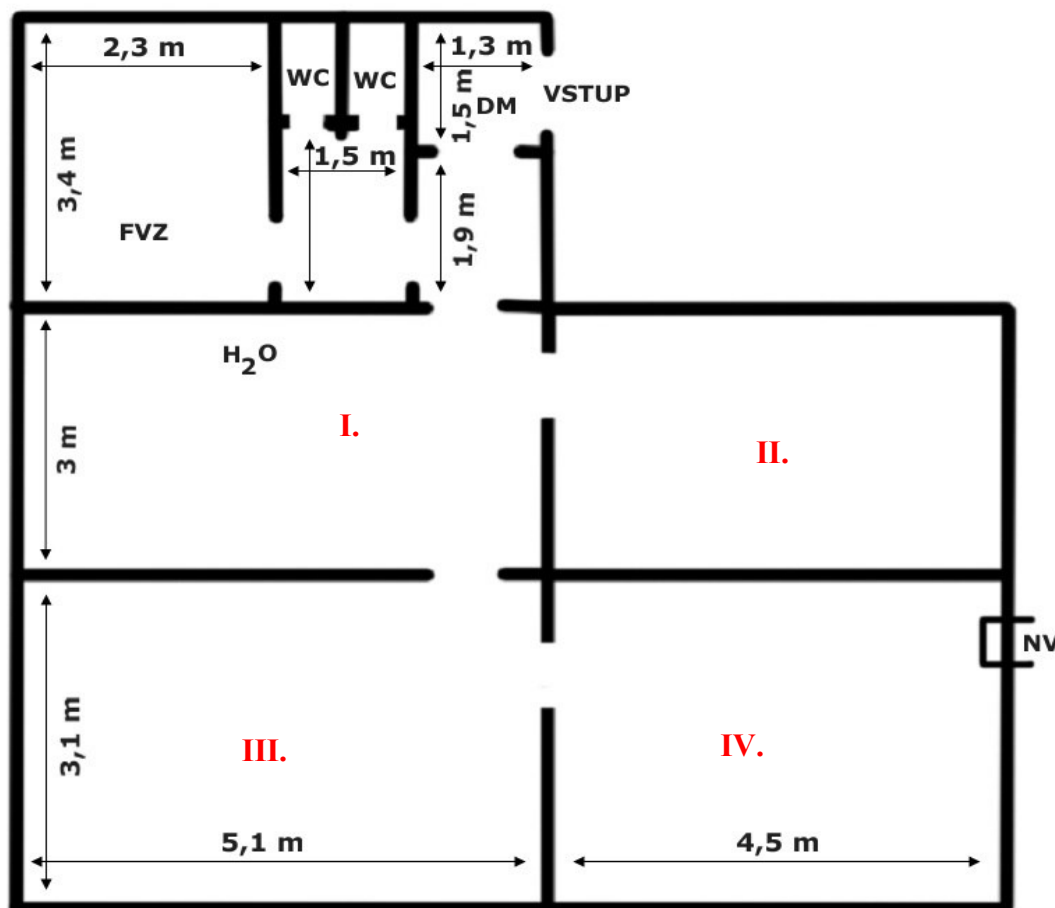
6.2 Městská část Černovice

Díky ochotě a vstřícnosti pracovníka městské části Černovice pana Jirků jsem se dostala v Černovicích do dvou úkrytů: do bytové jednotky na ulici Krausova a do Psychiatrické nemocnice Brno.

Úkryty na ulici Krausova

Ve čtyřech bytových blocích se nachází čtyři stálé neživé úkryty. Úkryty jsou v podstatě skoro identické, liší se pouze v umístění nádrže na vodu. Městská část Černovice úkryty udržuje v dobrém stavu, jediné, co by byl problém při zprovoznění, jsou toalety, které byly odmontovány. V jednom z úkrytů má v současné době sklad sám úřad městské části a ve třech zbylých úkrytech jsou věci pravděpodobně patřící lidem, kteří bydlí nad úkrytem. Dále při zprovoznění by bylo nutné úkryty vyklidit a dbát na to, aby na východu z nouzových výlezu neparkovaly automobily.

Ve všech čtyřech úkrytech je dobré technické vybavení. Úkryty mají vlastní nádrž na vodu, funkční filtoventilační zařízení, regulační klapky a těsnící dveře, ovšem postrádají náhradní zdroje energie.



Obrázek 11 – schéma úkrytu na ulici Krausova. [32]

Na obrázku č. 11 je zobrazeno schéma úkrytů na ulici Krausova v Černovicích.

Kapacita úkrytu

Výpočty jsou přílohou P3.

Tabulka 4 – kapacita úkrytu na ulici Krausova. [32]

Místnost	Kapacita	Druh místnosti
I.	22 osob	Pro dospělé osoby.
II.	9 osob	Pro nemocné osoby.
III.	23 osob	Pro dospělé osoby.
IV.	14 osob	Pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy.
Kapacita jednoho úkrytu je celkem 68 osob.		
Maximální navýšená kapacita o 20 % (14 osob) je 82 osob.		
Maximální kapacita všech čtyřech úkrytů je 328 osob.		

V jednom bytovém domě je 20 bytů. Jeden bytový blok má 3 vchody, tzn. 60 bytů v jednom bloku. Jeden z bloků má pouze 16 bytů, tzn. 48 bytů. Celkem ve všech čtyřech bytových blocích je 228 bytů. Když budeme počítat, že jedna česká rodina má průměrně 3 členy, tak máme celkem 684 osob. Tyto čtyři kryty mohou zajistit úkrytí téměř pro polovinu obyvatele, kteří obývají tyto bloky.

Doběhová vzdálenost

Pro všechny čtyři bloky je stejná:

- vchod 1 – 0 m (zde se úkryt nachází),
- vchod 2 – 15 m,
- vchod 3 – 30 m.



Obrázek 12 – vstup do úkrytu. [32]



Obrázek 13 – dekontaminační místnost [32]

Na obrázku č. 12 si lze všimnout, že u úkrytu na ulici Krausova 3 chybí jedna regulační klapka. Klapku jsem našla hned za vstupními dveřmi v dekontaminační místnosti, obrázek č. 13. U ostatních krytů tento problém už nebyl, obrázek č. 14 a č. 15.



Obrázek 14 – regulační klapky. [32]



[32] Obrázek 15 – regulační klapky z venku.



Obrázek 16 –FVZ Krausova [32]



Obrázek 17 – toalety. [32]

Na obrázku č. 17 je vidět, kde v minulosti bývaly toalety. Všechny čtyři úkryty v současné době toalety postrádají. Na obrázku č. 16 je FVZ a na obrázku č. 18 je zobrazen rozvod vzduchu z tohoto zařízení.



Obrázek 18 – rozvod vzduchu. [32]



Obrázek 19 – současný stav místnosti pro ukryvané. [32]

Obrázek č. 19 zachycuje současný stav valné většiny místností pro ukryvané. Na obrázku č. 20 je vodní nádrž úkrytu na ulici Krausova 3.



Obrázek 20 – vodní nádrž. [32]



Obrázek 21 – nouzový výlez. [32]

Na obrázku č. 21 a č. 22 je nouzový výlez. Obrázek č. 22 ukazuje problém se zaparkovanými auty na nouzovém výlezu. Nouzový výlez se nachází pod stříbrným autem vpravo.

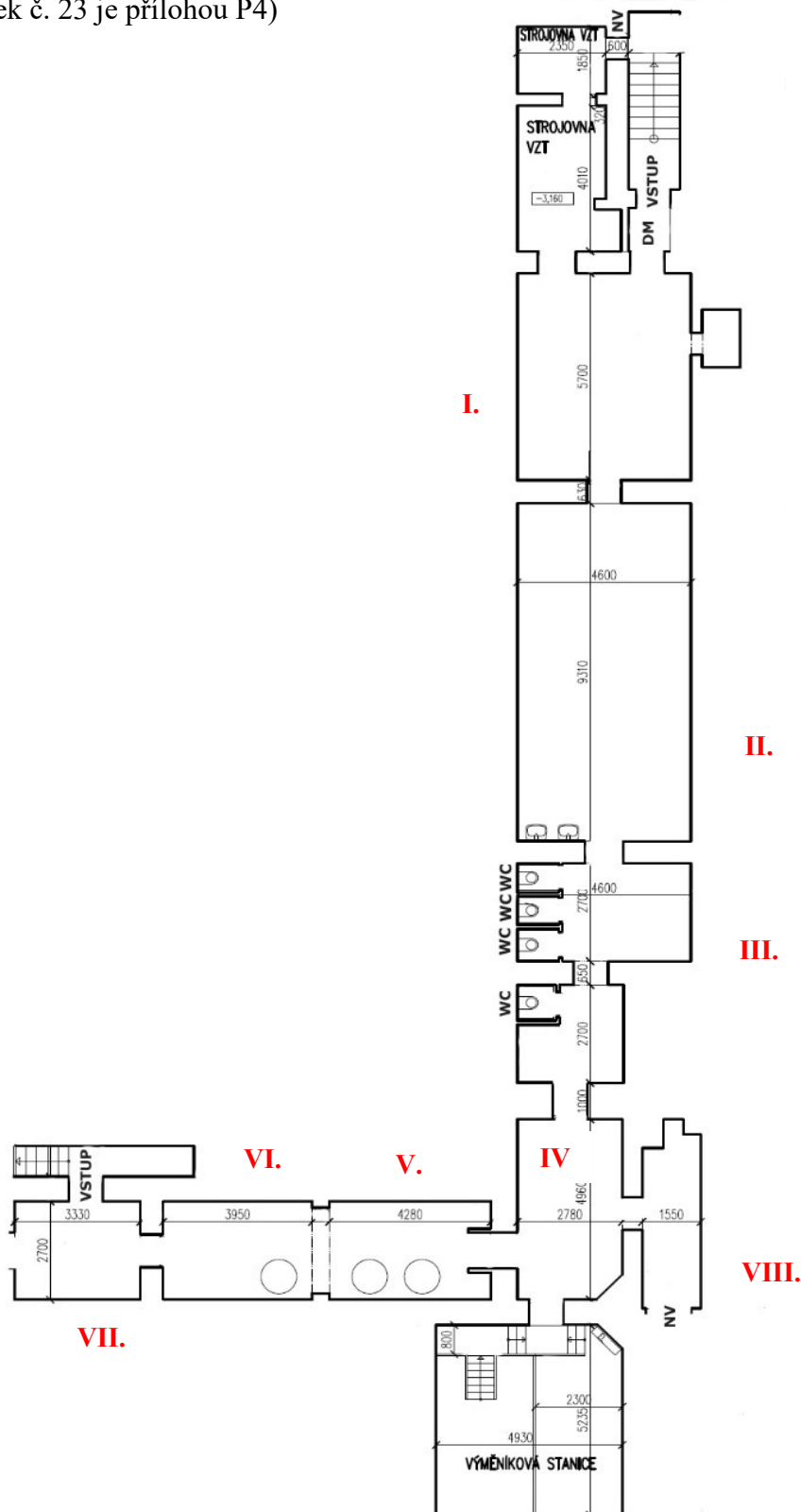


Obrázek 22 – stojící auta na nouzovém výlezu. [32]

Úkryt v Psychiatrické nemocnici Brno (dále jen „PN Brno“)

Před pár lety bychom mohli najít v PN Brno dva úkryty, po rekonstrukci křídla F1 je zde místo úkrytu rehabilitační centrum. Úkryt byl zachován pod křídlem F2, avšak dle mého názoru, je pouze otázkou času, jak dlouho ještě zůstane úkrytem.

(Obrázek č. 23 je přílohou P4)



Obrázek 23 – schéma úkrytu PN Brno. [32] [37]

Kapacita úkrytu

Výpočty jsou přílohou P3.

Tabulka 5 – kapacita úkrytu PN Brno. [32]

Místnost	Kapacita	Druh místnosti
I.	38 osob	Pro dospělé osoby.
II.	61 osob	Pro dospělé osoby.
III.	12 osob	Pro dospělé osoby.
IV.	14 osob	Pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy.
V.	8 osob	Pro nemocné osoby.
VI.	7 osob	Pro nemocné osoby.
VII.	6 osob	Pro osoby na vozíčku.
VIII.	12 osob	Pro dospělé osoby.
Kapacita úkrytu celkem je 157 osob.		
Maximální navýšená kapacita o 20 % (31 osob) je 188 osob.		

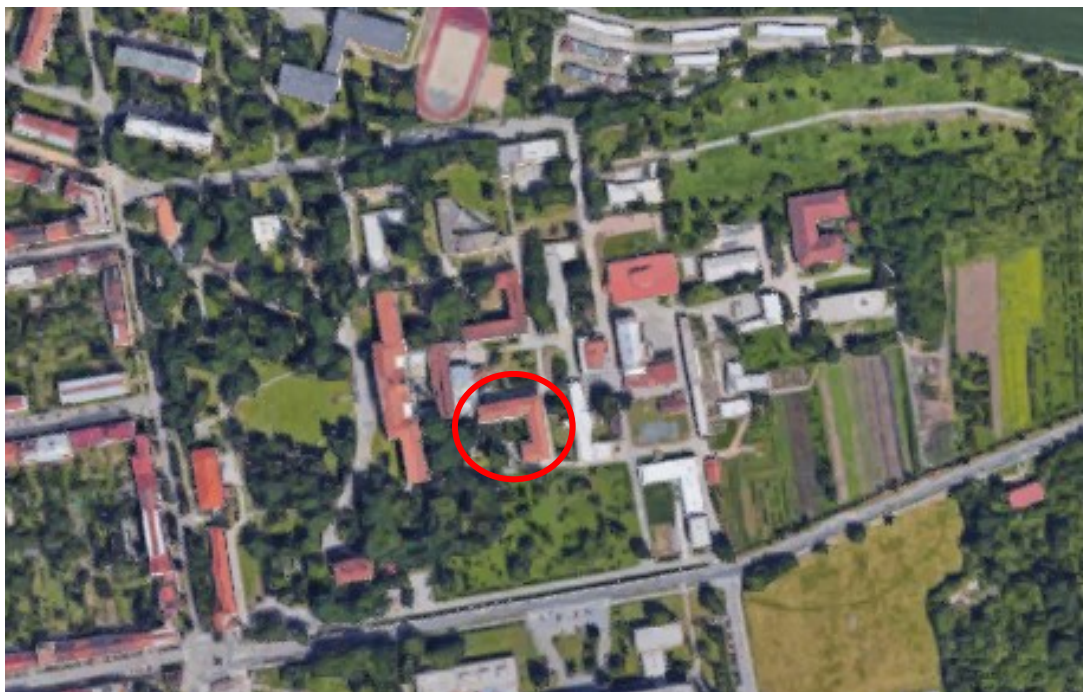
Vzhledem k tomu, že se jedná o nemocnici, opět jsem vzala v potaz i místnosti pro osoby na vozíčku. Při zprovoznění by dalším kritériem měl být i psychický stav pacientů. Dle slov zaměstnanců PN Brno se v areálu během dne zdržuje přes 1000 osob (zaměstnanci, pacienti, návštěvy).

Doběhová vzdálenost

V areálu PN Brno je celkem 20 budov:

- F 110 m,
- F1 0 m (zde se úkryt nachází),
- F2 70 m,
- A 419 m,
- A1 354 m,
- B 264 m,
- C 365 m,
- D 213 m,
- E 316 m,
- G 287 m,
- H 191 m,
- J 374 m,
- K 152 m,
- L 120 m,
- M, N 192 m,
- O 166 m,

- P 178 m,
- R 374 m,
- T 186 m.



Obrázek 24 – areál PN Brno. [36]

Červený kruh v obrázku č. 24 značí umístění úkrytu.



Obrázek 25 – vstup do úkrytu
PN Brno. [32]



Obrázek 26 – nouzový východ. [32]



Obrázek 27 – místnost pro ukrývané. [32]

Na obrázku č. 26 a č. 27 si lze všimnout špatného stavu úkrytu. V krytu je kromě zápachu z kanalizace cítit i vlhkost, která se projevuje na zdech. Velké zastoupení má plíseň. Dále zde můžeme narazit na hlodavce a velký počet švábů. Úkryt má funkční FVZ, obrázek č. 28. Ostatní technické vybavení: nádrž na vodu, regulační klapky, těsnící dveře, nouzový výlez.



Obrázek 28 – FVZ PN Brno. [32]



Obrázek 29 – místnost IV. [32]

Čím více se přibližujeme k márnici, která se nachází za obrázkem č. 30, je dbán větší důraz na vzhled a stav místností. Na obrázku č. 31 je nouzový výlez, který se nachází v místnosti č. VIII, jako jediný je v plánu zakreslen. Další nouzové výlezy se nachází v chodbě určené pro kontaminovaný oděv, napravo od dekontaminační místnosti. Tato část není v plánu zakreslena.



Obrázek 30 – místnost pro ukryvané VII. [32]



Obrázek 31 – nouzový výlez. [32]



Obrázek 32 – sociální zařízení.
[32]



Obrázek 33 – chodba k sociálnímu
zařízení. [32]

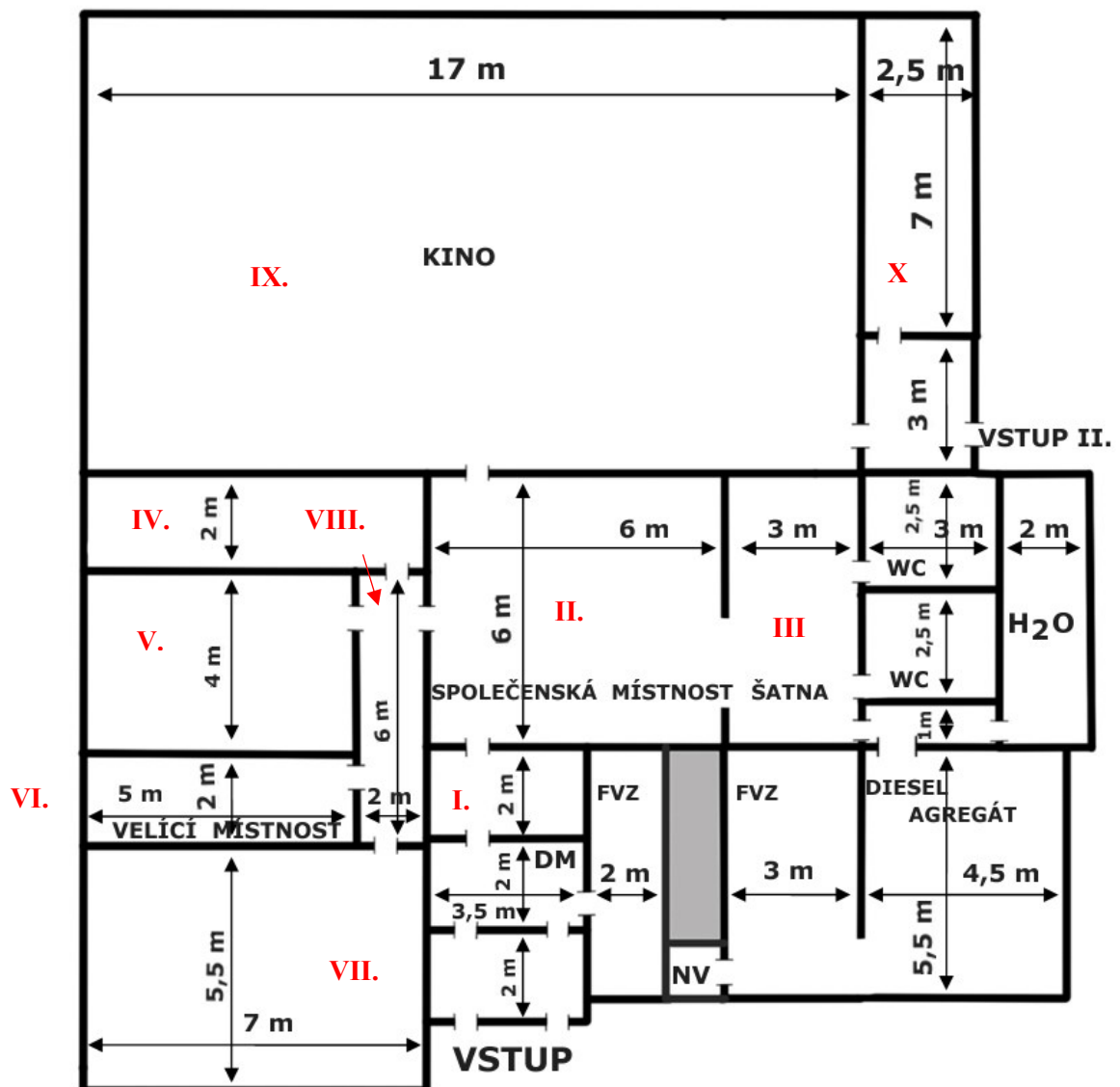
Stejný problém se stavem úkrytu je vidět i na sociálním zařízení, obrázek č. 32 a č. 33. Na obrázku č. 34 je v červeném kruhu označen východ z nouzového výlezu v místnosti č. VIII.



Obrázek 34 – nouzový výlez z místnosti VIII. [32]

6.3 Městská část Královo Pole

Zde jsem navštívila úkryt v Integrované střední škole automobilní (dále jen „ISSA“). Jedná se o úkryt, který je jako jeden z mála v Brně známý, především díky studentům této střední školy. Vedení ISSA zodpovědně udržuje úkryt ve velmi dobrém stavu, jako jediný úkryt (ze šesti v mé bakalářské práci) má veškeré technické vybavení v naprostém pořádku. Technické vybavení: nádrž na vodu, funkční FVZ, nouzový výlez, regulační klapky, těsnící dveře. Oproti ostatním krytům zde bylo počítáno i s náhradním zdrojem energie.



Obrázek 35 - schéma úkrytu v ISSA. [32]

Kapacita úkrytu

V blízkosti úkrytu jsou dvě střední školy: ISSA, která má kryt ve svém vlastnictví a Střední škola F. D. Roosevelta. Kryt by byl určen především tedy pro studenty těchto středních škol a jejich zaměstnance. Při výpočtu kapacity úkrytu jsem vzala v potaz zaměření Střední školy F. D. Roosevelta, pro tělesně postižené. (Výpočty jsou přílohou P3)

Tabulka 6 – kapacita úkrytu v ISSA. [32]

Místnost	Kapacita	Druh místnosti
I.	10 osob	Pro dospělé osoby.
II.	24 osob	Pro dospělé osoby.
III.	26 osob	Pro dospělé osoby.
IV.	9 osob	Pro nemocné osoby.
V.	20 osob	Pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy.
VI.	14 osob	Pro dospělé osoby.
VII.	26 osob	Pro osoby na vozíčku.
VIII.	17 osob	Pro dospělé osoby.
IX.	243 osob	Pro dospělé osoby.
X.	12 osob	Pro nemocné osoby.
Kapacita úkrytu celkem je 401 osob.		
Maximální navýšená kapacita o 20 % (88 osob) je 481 osob.		

Doběhová vzdálenost:

- Střední škola F. D. Roosevelta – 98 m,
- ISSA – 250 m.



Obrázek 36 – FVZ v ISŠA. [32]

Na obrázku č. 36 je FVZ, které se nachází v místnosti vedle vstupu do úkrytu, obrázek č. 37.



Obrázek 37 – vstup. [32]



Obrázek 38 – společenská místnost. [32]



Obrázek 39 – bývalá spojovací místnost. [32]



Obrázek 40 – místnost IV. [32]

Místnosti úkrytu jsou stále plně vybaveny původními věcmi, obrázek č. 38, č. 39 a č. 40.



Obrázek 41 – promítací místnost. [32]

V současné době ISŠA užívá úkryt jako kino, v tu chvíli mají studenti přístup pouze do místnosti I., II., III. a IX.



Obrázek 42 – druhá část FVZ. [32]



Obrázek 43 – místnost pro agregát. [32]



Obrázek 44 – nádrž na vodu [32]

Úkryt má vlastní nádrž na vodu, obrázek č. 44. Na obrázku č. 45 a č. 46 je nouzový výlez, který je zachován v dobrém stavu a průchodný.



Obrázek 45 - vstup do nouzového výlezu. [32]



Obrázek 46 – nouzový výlez. [32]

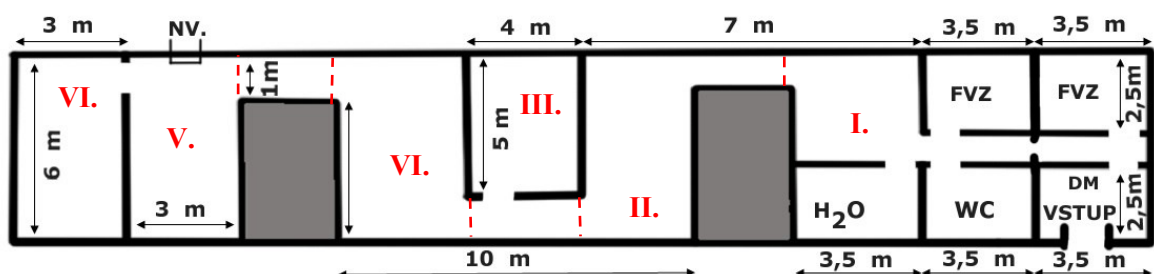


Obrázek 47 – areál ISŠA a Střední školy F. D. Roosevelta. [36]

Červený kruh značí budovu ISŠA, bílý budovu Střední školy F. D. Roosevelta. Samotný úkryt se nachází pod fotbalovým hřištěm, žlutý kruh.

6.4 Městská část Brno – Střed

V centru Brna se nachází samozřejmě více úkrytů, ale dostat se do nich je mnohdy o štěstí. Mně se podařilo, díky ochotě a vstřícnosti pracovnice městské části Brno - Střed dostat se do úkrytu na ulici Botanická. Úkryt je v současné době ve vlastnictví firmy AQUATIS, a.s.. Prostory úkrytu využívá firma jako sklad, pro zprovoznění úkrytu by bylo nutné místnosti vyklidit. Celkově úkryt působí stísněně.



Obrázek 48 – schéma úkrytu na ulici Botanická. [32]

Technické vybavení úkrytu: vlastní nádrž na vodu, těsnící dveře, regulační klapky byly při rekonstrukci zvenku krytu zazděny, u FVZ nelze posoudit funkčnost, ale nasávací místo zůstalo zachováno a nouzový výlez je průchozí.

Kapacita úkrytu

Červené přerušované čáry v obrázku č. 48 značí „pomyslné uzavření“ místností, aby kryt mohl být využit na maximum. (Výpočty jsou přílohou P3)

Tabulka 7 – kapacita úkrytu Brno – Střed. [32]

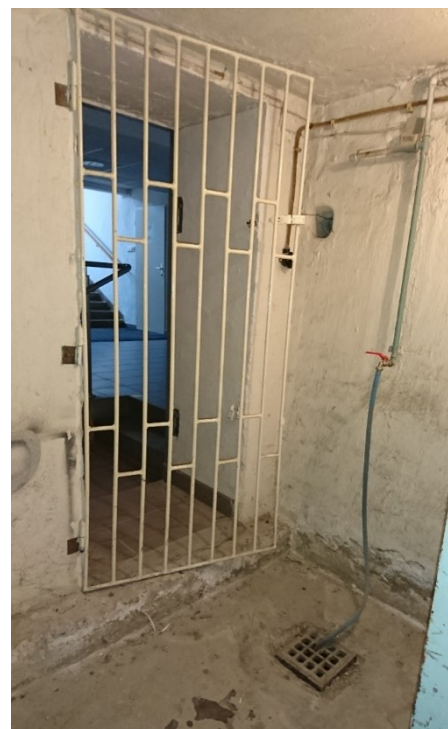
Místnost	Kapacita	Druh místnosti
I.	18 osob	Pro dospělé osoby.
II.	26 osob	Pro dospělé osoby.
III.	20 osob	Pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy.
IV.	26 osob	Pro dospělé osoby.
V.	26 osob	Pro dospělé osoby.
VI.	12 osob	Pro nemocné osoby.
Kapacita úkrytu je celkem 128 osob.		
Maximální navýšená kapacita o 20 % (27 osob) je 155 osob.		

Na obrázku č. 49 jsou vstupní dveře do úkrytu a následně za nimi se nachází dekontaminační místnost, obrázek č. 50.



Obrázek 49 – těsnící dveře.

[32]



Obrázek 50 – dekontaminační místnost.

[32]

Současný stav úkrytu lze vidět na obrázku č. 51, č. 52 a č. 53.



Obrázek 51 – nádrž na vodu. [32]



Obrázek 52 – místnost č.II. [32]



Obrázek 53 – místnost č. VI. [32]



Obrázek 54 – východ nouzového výlezu. [32]



Obrázek 55 – nouzový výlez. [32]

Nouzový výlez končí u vchodu č. 52 na ulici Botanické, obrázek č. 54 a č. 55. Do nouzového výlezu mi byl odepřen přístup, tudíž nemohu posoudit, zdali je průchozí.

Doběhová vzdálenost

Doběhovou vzdálenost jsem počítala pro dva nejbližší vchody:

- vchod č. 56 – 0 m (zde se úkryt nachází),
- vchod č. 54 – 136 m,
- vchod č. 52 – 153 m.

Kapacita úkrytu

Výpočty jsou přílohou P3.

Tabulka 8 – kapacita úkrytu Židenice. [32]

Místnost	Kapacita	Druh místnosti
I.	17 osob	Pro dospělé osoby.
II.	21 osob	Pro dospělé osoby.
III.	15 osob	Pro děti do 7 let, těhotné a kojící ženy.
IV.	7 osob	Pro nemocné osoby.
Kapacita úkrytu je celkem 60 osob.		
Maximální navýšená kapacita o 20 % (12 osob) je 72 osob.		

Bytový blok má čtyři vchody. V jednom vchodu je 18 bytů, tzn. 72 bytů celkem. Když budeme počítat, že jedna česká rodina má průměrně 3 členy, tzn. 216 osob celkem. Z toho vyplývá, že úkryt poskytne ochranu pouze třetině obyvatel této bytové jednotky.

Doběhová vzdálenost:

- vchod 1 – 0 m (zde se úkryt nachází),
- vchod 2 – 23 m,
- vchod 3 – 33 m,
- vchod 4 – 43 m.



Obrázek 57 – vstup do úkrytu. [32]



Obrázek 58 – FVZ. [32]

Na obrázku č. 57 lze vidět, že kryt má dva hlavní vstupy.



Obrázek 59 – nádrž na vodu. [32]



Obrázek 60 – místnost č. I. [32]

Některé místnosti úřad městské části Židenice využívá jako sklad, obrázek č. 59 a č. 60. V místnosti č. IV. se nachází nouzový výlez, který je udržován v dobrém stavu a je průchozí.



Obrázek 61 – místnost č. VI. [32]



Obrázek 62 – nouzový výlez a nasávací místo. [32]

Nouzový výlez a nasávací místo se nachází hned vedle sebe kousek za bytovou jednotkou, obrázek č. 62.

6.6 Posouzení využití nevidovaných stálých úkrytů ve městě Brně pro ukrytí obyvatelstva za válečného stavu

Pro vyhodnocení využitelnosti úkrytů jsem si zvolila vícekritériální metodu. Vícekritériální metoda vyžaduje stanovení vah kritérií, které se vyjadřují jako bezrozměrné číslo a dále zvolení kritérií, mezi která jsem zahrnula v tom případě 4 kritérií, a to: kapacitu úkrytu, dobřovou vzdálenost, kvalitu technického vybavení úkrytu (FVZ, regulační klapky, náhradní zdroj energie, těsnící dveře, nádrž na vodu), úroveň komfortu (vlhkost krytu, plíseň, atd.), nouzový výlez. Každému z těchto kritérií přiřadím určitou váhu (1 „nejhorší“ – 5 „nejlepší“), čím bude váha vyšší, tím je kritériu v daném úkrytu lepší. Pro dosažení srovnatelnosti se váhy normují tak, aby byl jejich součet roven 1. Váhy a kritéria jsem volila dle prioritních předpokladů pro ochranu obyvatelstva. [34]

A – úkryt v FN Brno,

B – úkryt v Černovicích,

C – úkryt v PN Brno,

D – úkryt v ISSA,

E – úkryt Brno – Střed,

F – úkryt Židenice.

Krok I.

Kde:

 K_n = kritérium, M_n = varianta,

Škála ohodnocení:

5 – výborné,

4 – velmi dobré,

3 – dobré,

2 – vyhovující,

1 – velmi špatné.

Tabulka 9 – sestavení kritérií.

ÚKRYT							
Kritérium		M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆
		A	B	C	D	E	F
K₁	Kapacita [n _i]	210	328	188	481	155	72
K₂	Doběhová vzdálenost [m]	483	30	419	250	153	43
K₃	Kvalita technického vybavení	Vyhovující	Velmi dobré	Dobré	Výborné	Velmi špatné	Velmi dobré
K₄	Úroveň komfortu	Vyhovující	Dobré	Velmi špatné	Výborné	Vyhovující	Velmi dobré

Krok II.

Tabulka 10 – stanovení vah kritérií za pomoci bodové stupnice.

Kritérium	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Součet
Počet bodů	3	2	5	1	11
Normovaná váha	0,27	0,18	0,45	0,1	1

Výpočet:

$$K_1 = \frac{3}{11} \doteq 0,27 \quad (3)$$

$$K_2 = \frac{2}{11} \doteq 0,18 \quad (4)$$

$$K_3 = \frac{5}{11} \doteq 0,45 \quad (5)$$

$$K_4 = \frac{1}{11} \doteq 0,1 \quad (6)$$

Krok III.

$$H^j = \sum_{i=1}^n v_i * h_j^i \quad j = 1,2, \dots m, \quad (7)$$

Kde:

Hⁱ = celkové ohodnocení j-té varianty,v_i = normovaná váha i-tého kritéria,h_j = dílčí ohodnocení j-té varianty vzhledem k i-tému kritériu,

n = počet kritérií a hodnocení,

m = počet variant

Tabulka 11 – stanovení hodnoty variant metodou přímého hodnocení dílčích ohodnocení.

ÚKRYT							
[počet bodů]							
Kritérium		M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆
		A	B	C	D	E	F
K ₁	Kapacita	2,10	3,28	1,88	4,81	1,55	0,72
K ₂	Doběhová vzdálenost	0,00	4,53	0,64	2,33	3,30	4,40
K ₃	Kvalita technického vybavení	2,00	4,00	3,00	5,00	1,00	4,00
K ₄	Úroveň komfortu	2,00	3,00	1,00	5,00	2,00	4,00
Celkové hodnocení H _j		1,67	4,3	2,78	8,25	1,66	3,19

Výpočet:

$$H^A = (0,27 * 2,10) + (0,18 * 0) + (0,45 * 2) + (0,1 * 2) = 0,567 + 0 + 0,9 + 0,2 \doteq 1,67 \quad (8)$$

$$H^B = (0,27 * 3,28) + (0,18 * 4,53) + (0,45 * 4) + (0,1 * 3) = 0,8856 + 0,8154 + 1,8 + 0,3 \doteq 4,3 \quad (9)$$

$$H^C = (0,27 * 1,88) + (0,18 * 0,64) + (0,45 * 3) + (0,1 * 1) = 0,5076 + 0,82 + 1,35 + 0,1 \doteq 2,78 \quad (10)$$

$$H^D = (0,27 * 4,81) + (0,18 * 2,33) + (0,45 * 5) + (0,1 * 5) = 5,08 + 0,4194 + 2,25 + 0,5 \doteq 8,25 \quad (11)$$

$$H^E = (0,27 * 1,55) + (0,18 * 3,3) + (0,45 * 1) + (0,1 * 2) = 0,4185 + 0,594 + 0,45 + 0,2 \doteq 1,66 \quad (12)$$

$$H^F = (0,27 * 0,72) + (0,18 * 4,4) + (0,45 * 4) + (0,1 * 4) = 0,1944 + 0,792 + 1,8 + 0,4 \doteq 3,19 \quad (13)$$

[35]

Výsledná hodnota jednotlivých úkrytů

Tabulka 12 – výsledná hodnota úkrytů

Pořadí	Úkryt	Hodnota
1.	D – ISŠA	8,25
2.	B – Černovice	4,3
3.	F – Židenice	3,19
4.	C – PN Brno	2,78
5.	A – FN Brno	1,67
6.	E – Brno - Střed	1,66

Tabulka č. 12 zobrazuje pořadí využitelnosti vybraných neživých úkrytů.

6.7 Dílčí závěr

Na základě posouzení vybraných neživých stálých úkrytů ve městě Brně využitím vícekritériální metody lze konstatovat, že v případě potřeby by bylo nejefektivnější uvést opět do provozu úkryt D v ISŠA, dále pak úkryt B v Černovicích. Jako nejméně efektivní se na základě zvolených kritérií jeví uvedení do provozu úkrytu E v Brno – Střed.

Zvolená kritéria ovšem nemusí být konečná. Významnou úlohu bude zcela jistě sehrávat finanční náročnost znovuzprovoznění (což jsem bohužel nebyla schopna posoudit). Nejlepší varianta ovšem nemusí být tou ideální. V reálné situaci a například při nedostatku finančních prostředků by např. úkryt E v Brno - Střed mohl výrazným způsobem favorizovat jeho původní význam a předurčení. Samozřejmě, že konkrétní posouzení stavu úkrytu musí být provedena stavebním technikem, elektrotechnikem a servisním technikem FVZ za přítomnosti příslušníka Odboru ochrany obyvatelstva a krizového řízení HZS Jihomoravského kraje.

ZÁVĚR

Bakalářská práce si kladla za cíl posoudit povědomí obyvatelstva Brna a pracovníků odpovědných za ochranu obyvatelstva jednotlivých brněnských městských částí o problematice ukrytí za válečného stavu a verifikovat možnosti využití neevidovaných stálých úkrytů ve městě Brně za válečného stavu.

V první části práce seznamuje s historickým pojetím problematiky ukrytí a jejím právním ukotvením v legislativě České republiky. Dále je problematika prohloubena o současný stav ukrytí, dělení úkrytů a stav v České republice. Práce okrajově seznamuje čtenáře s městem Brnem, ve kterém probíhalo samotné šetření.

Následně práce za pomoci metody dotazování objasnila povědomí obyvatelstva o problematice ukrytí za válečného stavu. Výsledkem bylo zjištění, že obyvatelé města jsou nedostatečně informováni ohledně ukrytí, i když jsou názoru, že samotné ukrytí je pro válečný stav důležité. Pokud by válečný stav byl opravdu vyhlášen a obyvatelé města Brna by byli nuceni se ukrýt, nastal by problém. Valná většina obyvatel města Brna neví, kde se v blízkosti jejich trvalého bydliště nachází stálý, ať už živý, nebo neživý úkryt. Značně znepokojující je, že některé brněnské městské části samy nevědí, zdali má jejich městská část nějaký úkryt, nebo kde se úkryt nachází. Od pracovníků zodpovědných za ochranu obyvatelstva v jednotlivých městských částech bych očekávala, že budou dostatečně informovaní a budou znát odpovědi na otázky ohledně bezpečnosti obyvatel jejich městské části.

Obě dotazované skupiny (obyvatelé města Brna a pracovníci odpovědní za ochranu obyvatelstva v městských částech) se shodly na tom, že by obyvatelům města Brna prospělo, kdyby se jim dostalo více informací o této problematice.

V další části práce byla provedena analýza současného stavu neevidovaných úkrytů ve městě Brně. Prvním bodem k samotnému šetření bylo, zvolit si úkryty a hlavně si zajistit do nich přístup. Podařilo se mi dostat se, i když někdy po zdlouhavém schvalovacím procesu, celkem do 6. úkrytů a to do: Fakultní nemocnice Brno, Psychiatrické nemocnice Brno, Černovice, Brno - Střed, Židenice a úkrytu ve vlastnictví ISSA. Druhým bodem jsem se zaměřila na důkladný popis jednotlivých úkrytů, konkrétně na to: jaká je jejich kapacita; technické vybavení, zdali úkryty mají tlakově odolné dveře, regulační klapky, které slouží k regulaci vzduchu uvnitř krytu, nebo vlastní nádrž na vodu a filtroventilační zařízení; dále pak jaká je doběhová vzdálenost do úkrytu; a celková úroveň komfortu úkrytu.

Ke zhodnocení využitelnosti úkrytů pro oblast ochrany obyvatelstva jsem si zvolila vícekriteriální metodu, která mi definovala úroveň využití zvolených úkrytů. Nejvhodnějším úkrytem pro ukrytí obyvatelstva za válečného stavu je z toho to úhlu pohledu úkryt v ISSA v Králově poli.

Když vezmeme v potaz aktuální stav většiny úkrytů a současné vlastnosti novodobých zbraní hromadného ničení, nebo technologií. Tak otázkou zní, zdali by v případě jaderného útoku nebylo lepší rozeběhnout se přímo vstříc epicentru výbuchu.

Přínosem práce pro oblast ochrany obyvatelstva je jednak zjištění stavu povědomí, spíše nevědomí o ukrytí mezi obyvateli města Brna a pracovníky zodpovědných za oblast ochrany obyvatelstva v jednotlivých městských částech. Dále objasnění současného stavu ukrytí obyvatelstva města Brna, kde žije více jak 400 000 osob na 259 stálých úkrytů, jejichž počet stále klesá. Práce zhodnotila aktuální stav neevidovaných úkrytů a jejich využití pro oblast ochrany obyvatelstva za válečného stavu. Pro přesné zhodnocení stavu úkrytů je zapotřebí odborné posouzení stavebním technikem, servisním technikem FVZ a příslušníkem Odboru ochrany obyvatelstva a krizového řízení HZS Jihomoravského kraje.

Cíl bakalářské práce byl splněn za užití výše popsaných metod.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŘEHÁK, David a Jana PUPÍKOVÁ. *Ukrytí obyvatelstva v České republice*. 1. vydání. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-152-1.
- [2] *Zákon č. 82/1935 Sb., o ochraně a obraně proti leteckým útokům*. In: . Československá republika, b.r., 82/1935. Dostupné také z: <https://www.beck-online.cz/bo/chapterview-document.seam?documentId=onrf6mjzgm2v6obsfuya>
- [3] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, ml., KRATOCHVLOVÁ a Libor FLOWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 177 s. SPBI SPEKTRUM. ISBN 978-80-7385-134-7.
- [4] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-70-1.
- [5] ČESKO. *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů*. In: . Česká republika, 2000, ročník 2000, 239/2000. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- [6] ČESKO. *Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů*. In: . Česká republika, 2000, ročník 2000, 240/2000. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
- [7] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015: schválená usnesením vlády č. 417 ze dne 22. dubna 2002 se zapracováním změn schválených usnesením vlády ze dne 5. ledna 2005 č. 21*. Vyd. 2. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2005. ISBN 80-86640-49-3.
- [8] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020: schválená usnesením vlády č. 165 ze dne 25. února 2008*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2008. ISBN 978-80-86640-91-4.
- [9] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014. ISBN 978-80-86466-50-7.

- [10] RAK, Jakub. *Informační podpora ukrytí obyvatelstva*. Zlín, 2017. Disertační práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
- [11] *Sdělení federálního ministerstva zahraničních věcí č. 168/1991 Sb., o dodatkových protokolech I. a II. k Ženevským úmluvám ze dne 12. 8. 1949*. In: . Česká a Slovenská Federativní republika, 1991, ročník 1991, 168/1991. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-168>
- [12] ČESKO. *Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění pozdějších předpisů*. In: . Československá republika, 1998, ročník 1998, 110/1998. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>
- [13] ČESKO. *Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů*. In: . Česká republika, 2001, ročník 2001, 328/2001. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>
- [14] ČESKO. *Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*. In: . Česká republika, 2002, ročník 2002, 380/2002. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
- [15] 73 9050. *ČSN 73 9050 Údržba stálých úkrytů civilní ochrany*. 1. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- [16] 739010. *ČSN 73 9010 Navrhování a výstavba staveb civilní ochrany*. 1. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- [17] ŘEHÁK, David a Libor FOLWARCZNY. *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-117-0.
- [18] HYLÁK, Čestmír a Ján PIVOVARNÍK. *Individuální a kolektivní ochrana obyvatelstva ČR*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016. ISBN 978-80-87544-18-1.
- [19] HZS ČR. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2019 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz>

- [20] Zbraně hromadného ničení. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. Terminologický slovník pojmů a definic NATO, 2008 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/zbrane-hromadneho-niceni-zhn.aspx>
- [21] ZPĚVÁK, Aleš. *Ochrana obyvatelstva v republikovém měřítku*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2014. ISBN 978-80-7452-044-0.
- [22] *Sebeochrana obyvatelstva: Metodická pomůcka pro orgány státní správy, územní samosprávy, právníky osoby a podnikající fyzické osoby*. 1. Praha: MJF Praha, 2001. ISBN 80-86284-12-3.
- [23] PIVOVARNÍK, Ján. *Situation in sheltering the population in Prague and comparison with sheltering situation within the whole Czech Republic* [online]. The science for population protection, 2018, **2018**(1) [cit. 2019-05-05].
- [24] Město Brno. *Legres tour* [online]. b.r. [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.legrestour.com/cs/ceska-republika/jihomoravsky/brno-c9/info>
- [25] Brno. *Visit Brno* [online]. Brno, 2008 [cit. 2019-01-03]. Dostupné z: <http://www.visitbrno.cz/>
- [26] Město Brno. *Brno* [online]. Brno: Statutární město Brno, 2018 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.brno.cz>
- [27] *Brněnské komunikace* [online]. Brno: Brněnské komunikace, a.s., 2016 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.bkom.cz/>
- [28] *Druhé Brno* [online]. Brno: Jiří Kalina, 2014 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: <http://druhebrno.smerem.cz>
- [29] *Královopolská* [online]. Brno: Královopolská, a.s., 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.kralovopolska.cz/>
- [30] *Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje*. b.r.
- [31] BOROVCOVÁ, Martina. *Metody vícekriteriálního hodnocení variant a jejich využití při výběru produktu finanční instituce. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava* [online]. Ostrava: 5. Mezinárodní konference Řízení a modelování finančních rizik: VŠB-TU Ostrava, 2010 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: Dostupné z:

https://www.ekf.vsb.cz/export/sites/ekf/rmfr/.content/galerie-dokumentu/2014/plneneni-prispevku/Borovcova.Martina_1.pdf

[32] *Vlastní zdroj.*

[33] Úkrytové zavazadlo. *Fire Brno* [online]. Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, 2002 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <http://www.firebrno.cz/vase-cesty-k-bezpeci/co-ma-obsahovat-evakuacni-zavazadlo>

[34] KLICNAROVÁ, Jana. Vícekriteriální hodnocení variant - metody. *Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích* [online]. České Budějovice, 2019 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: http://home.ef.jcu.cz/~janaklic/oa_zsf/VHV_II.pdf

[35] KYSELÁK, Jan. Využití vícekriteriální metody v rámci rozhodovacího procesu v relaci k evakuaci obyvatelstva. *Spektrum*. 2009, **9**(2), 57-62.

[36] Mapa. *Google* [online]. Česko: Mapová data, 2019 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/>

[37] *Schéma PN Brno*. Brno, 2016.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

*	Násobení.
=	Rovná se.
≐	Zaokrouhleno.
atd	A tak dále.
cca	Čirka.
č.	Číslo.
FN Brno	Fakultní nemocnice Brno.
FVZ	Filtroventilační zařízení.
h.	Hodin.
HZS	Hasičský záchranný sbor.
ISŠA	Integrovaná střední škola automobilní.
KS	Krizová situace.
m	Metr.
MU	Mimořádná událost.
OSM	Ochranný systém metra.
OSPDS	Ochranné systémy podzemních dopravních staveb.
STNÚ CO	Stálý tlakově neodolný úkryt civilní ochrany.
STOÚ CO	Stálý tlakově odolný úkryt civilní ochrany.
Tzn.	To znamená.
VO	Výzkumná otázka.
ZHN	Zbraně hromadného ničení.
ŽP	Životní prostředí.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – městské části. [25]	24
Obrázek 2 – schéma úkrytu FN Brno. [28]	41
Obrázek 3 – hlavní vstup do krytu. [28]	43
Obrázek 4 – vedlejší vstup do krytu. [28]	43
Obrázek 5 – dekontaminační místnost. [28]	44
Obrázek 6 – vstupní místnost. [28]	44
Obrázek 7 – místnost II. [28]	44
Obrázek 8 – FVZ. [28]	45
Obrázek 9 – nouzový výlez. [28]	45
Obrázek 10 – areál FN Brno. [30]	46
Obrázek 11 – schéma úkrytu na ulici Krausova. [28]	47
Obrázek 12 – vstup do úkrytu. [28]	49
Obrázek 13 – dekontaminační místnost. [28]	49
Obrázek 14 – regulační klapky. [28]	49
Obrázek 15 – regulační klapky z venku	49
Obrázek 16 – FVZ Krausova. [28]	50
Obrázek 17 – toalety. [28]	50
Obrázek 18 – rozvod vzduchu. [28]	50
Obrázek 19 – současný stav místnosti pro ukrývané. [28]	51
Obrázek 20 – vodní nádrž. [28]	51
Obrázek 21 – nouzový výlez. [28]	52
Obrázek 22 – stojící auta na nouzovém výlezu. [28]	52
Obrázek 23 – schéma úkrytu PN Brno. [28] [32]	53
Obrázek 24 – areál PN Brno. [33]	55
Obrázek 25 – vstup do úkrytu PN Brno. [28]	55
Obrázek 26 – nouzový východ. [28]	55
Obrázek 27 – FVZ PN Brno. [28]	56
Obrázek 28 – místnost pro ukrývané. [28]	56
Obrázek 29 – místnost IV. [28]	57
Obrázek 30 – nouzový výlez. [28]	57
Obrázek 31 – místnost pro ukrývané VII. [28]	57
Obrázek 32 – nouzový výlez z místnosti VIII. [28]	58

Obrázek 33 – chodba k sociálnímu zařízení. [28]	58
Obrázek 34 – sociální zařízení. [28]	58
Obrázek 35 - schéma úkrytu v ISSA. [28].....	59
Obrázek 36 – FVZ v ISSA. [28]	61
Obrázek 37 – vstup. [28].....	61
Obrázek 38 – společenská místnost. [28]	62
Obrázek 39 – místnost IV. [28]	62
Obrázek 40 – bývalá spojovací místnost. [28].....	62
Obrázek 41 – promítací místnost. [28]	63
Obrázek 42 – druhá část FVZ. [28]	63
Obrázek 43 – místnost pro agregát. [28].....	63
Obrázek 44 - vstup do nouzového výlezu. [28].....	64
Obrázek 45 – nádrž na vodu. [28].....	64
Obrázek 46 – nouzový výlez. [28].....	64
Obrázek 47 – areál ISSA a Střední školy F. D. Roosevelta. [30].....	65
Obrázek 48 – schéma úkrytu na ulici Botanická. [28].....	65
Obrázek 49 – těsnící dveře. [28].....	66
Obrázek 50 – dekontaminační místnost. [28]	66
Obrázek 51 – nádrž na vodu. [28].....	67
Obrázek 52 – místnost č. II [28]	67
Obrázek 53 – místnost č. VI. [28].....	67
Obrázek 54 – východ nouzového výlezu. [28]	68
Obrázek 55 – nouzový výlez. [28].....	68
Obrázek 56 – schéma úkrytu na ulici Slívova. [28].....	69
Obrázek 57 – vstup do úkrytu. [28]	71
Obrázek 58 – FVZ. [28].....	71
Obrázek 59 – nádrž na vodu. [28].....	71
Obrázek 60 – místnost č. I. [28].....	72
Obrázek 61 – místnost č. VI. [28].....	72
Obrázek 62 – nouzový výlez a nasávací místo. [28]	73

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - počtu zúčastněných respondentů pro dotazník č.1 [32]	29
Graf 2 - názorová hladina respondentů na otázku č. 2. [32]	30
Graf 3 – povědomí o umístění stálých živých úkrytů. [32]	30
Graf 4 – povědomí o umístění stálých neživých úkrytů. [32]	31
Graf 5 – důležitost ukrytí obyvatelstva. [32]	31
Graf 6 – informovanost obyvatelstva o ukrytí. [32]	32
Graf 7 – informační kanály. [32]	33
Graf 8 - účast městských částí na dotazníku č. 2. [32]	35
Graf 9 – živé a neživé úkryty městských částí. [32]	36
Graf 10 – místo úkrytů. [32]	36
Graf 11 – počet ukrytých osob. [32]	37
Graf 12 – počet ukrytých osob oddělně. [32]	38
Graf 13 – informovanost obyvatelstva města Brna o ukrytí. [32]	38
Graf 14 - rozšíření povědomí o problematice ukrytí. [32]	39

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Ukrytí v Jihomoravském kraji. [30].....	24
Tabulka 2 – odpovědi respondentů na VO č.8. [32].....	34
Tabulka 3 – kapacita úkrytu ve FN Brno. [32].....	43
Tabulka 4 – kapacita úkrytu na ulici Krausova. [32].....	48
Tabulka 5 – kapacita úkrytu PN Brno. [32].....	54
Tabulka 6 – kapacita úkrytu v ISŠA. [32].....	60
Tabulka 7 – kapacita úkrytu Brno – Střed. [32].....	66
Tabulka 8 – kapacita úkrytu Židenice. [32].....	70
Tabulka 9 – sestavení kritérií.....	74
Tabulka 10 – stanovení vah kritérii za pomocí bodové stupnice.....	75
Tabulka 11 – stanovení hodnoty variant metodou přímého hodnocení dílčích ohodnocení.	76
Tabulka 12 – výsledná hodnota úkrytů.....	77

SEZNAM PŘÍLOH

- PI Dotazník č. 1
- PII Dotazník č. 2
- PIII Výpočet kapacity úkrytů
- PIV Schéma úkrytu PN Brno

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK Č. 1

Dobrý den,

jmenuji se Tereza Šanderová a jsem studentkou Fakulty logistiky a krizového řízení, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Ráda bych Vás touto cestou poprosila, zdali byste mi věnovali pár minut Vašeho času, k vyplnění kratičkého dotazníku, jehož výsledky mi pomohou k úspěšnému ukončení bakalářského ročníku. Dotazník je zaměřený na povědomí ohledně ukrytí obyvatelstva za válečného stavu ve městě Brně.

Děkuji Vám a přeji krásné dny,

Šanderová Tereza

1. Ve které městské části máte trvalé bydliště?
2. Myslíte si, že by mohlo dojít k válečnému konfliktu ve střední Evropě?
 - a. ano
 - b. ne
3. Víte, kde se v blízkosti Vašeho trvalého bydliště nachází stálý živý úkryt?
* živý úkryt – stálý, plně funkční úkryt vedený v evidenci u HZS.
 - a. ano
 - b. ne
4. Víte, kde se v blízkosti Vašeho bydliště nachází stálý vyřazený (neživý) úkryt?
* neživý úkryt – stálý, který byl vyřazen z evidence HZS.
 - a. ano
 - b. ne
5. Je podle Vás ukrytí obyvatelstva pro válečný stav důležité?
 - a. ano
 - b. ne
6. Myslíte si, že jste dostatečně informováni ohledně ukrytí pro případ válečného stavu?
 - a. ano
 - b. ne

7. Který informační kanál byste upřednostňovali pro Vaše informování?
 - a. informace na úřední desce
 - b. letáčky, noviny
 - c. webové stránky městských částí
 - d. jiné

8. Co by podle Vás mělo obsahovat úkrytové zavazadlo (na dobu 72 hodin)?

PŘÍLOHA P II: DOTAZNÍK Č. 2

Dobrý den,

jmenuji se Tereza Šanderová a jsem studentkou Fakulty logistiky a krizového řízení, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Na základě našeho telefonátu bych Vás ráda touto cestou poprosila, zdali byste mi věnovali pár minut Vašeho času, k vyplnění kratičkého dotazníku, jehož výsledky mi pomohou k úspěšnému dokončení bakalářského ročníku. Moje bakalářská práce řeší problematiku Ukrytí obyvatelstva ve městě Brně pro válečný stav.

Vážím si Vašeho času, který jste věnovali mé prosbě.

Děkuji Vám a přeji krásné dny,

Šanderová Tereza

1. Ve které městské části pracujete?
2. Víte, kolik živých a neživých úkrytů má Vaše městská část?
3. Víte, kde se úkryty nachází?
4. kolika obyvatelům celkem by Vaše městská část dokázala poskytnout ukrytí za válečného stavu?
5. Víte, jakému počtu obyvatel by poskytly ukrytí úkryty živé a neživé?
6. Myslíte si, že jsou obyvatelé města Brna dostatečně informováni o možnostech ukrytí za válečného stavu?
7. Pokud ne, jak byste navrhovali postupovat pro rozšíření povědomí o ukrytí za válečného stavu?

PŘÍLOHA P III: VÝPOČET KAPACITY ÚKRYTŮ

FN Brno

I. místnost

$$2,5 * 3,4 = 8,5 \text{ m}^2$$

$$8,5 : 1,5 \doteq 6 \text{ osob}$$

I.místnost je pro 6 nemocných osob.

II.místnost

$$5 * 3,4 = 17 \text{ m}^2$$

$$17 : 0,7 \doteq 24 \text{ osob}$$

II.místnost je pro 24 dospělých osob.

III.místnost

$$4 * 4 = 16 \text{ m}^2$$

$$16 : 1 = 16 \text{ osob}$$

**III.místnost je pro 16 dětí do 7let, nebo kojících,
těhotných žen.**

IV.místnost

$$4 * 4 = 16 \text{ m}^2$$

$$16 : 1,5 \doteq 11 \text{ osob}$$

IV.místnost je pro 11 osob na vozíčku.

Celková kapacita úkrytu je 57 osob.

Maximální navýšená kapacita o 20 % je 68 osob.

Černovice - Krausova

I. místnost

$$3 * 5,1 = 15,3 \text{ m}^2$$

$$15,3 : 0,7 \doteq 22 \text{ osob}$$

I.místnost je pro 22 dospělých osob.

II.místnost

$$3 * 4,5 = 13,5 \text{ m}^2$$

$$13,5 : 1,5 \doteq 9 \text{ osob}$$

II.místnost je pro 9 nemocných osob.

III.místnost

$$3,1 * 5,1 = 15,81 \text{ m}^2$$

$$15,81 : 0,7 \doteq 23 \text{ osob}$$

III.místnost je pro 23 dospělých osob.

IV.místnost

$$4,5 * 3,1 = 13,95 \text{ m}^2$$

$$13,95 : 1 \doteq 14 \text{ osob}$$

**IV.místnost je pro 14 dětí do 7let, nebo kojících,
těhotných žen.**

Celková kapacita úkrytu je 68 osob.

Maximální navýšená kapacita o 20 % je 82 osob.

PN Brno

I. místnost

$$5,7 * 4,6 \doteq 26,22 \text{ m}^2$$

$$26,22 : 0,7 \doteq 38 \text{ osob}$$

I.místnost je pro 38 dospělých osob.

II.místnost

$$4,6 * 9,31 = 42,826 \text{ m}^2$$

$$42,826 : 0,7 \doteq 61 \text{ osob}$$

II.místnost je pro 61 dospělých osob.

III.místnost

$$2,7 * 3,1 = 8,37 \text{ m}^2$$

$$8,37 : 0,7 \doteq 12 \text{ osob}$$

III.místnost je pro 23 dospělých osob.

IV.místnost

$$4,96 * 2,78 \doteq 13,788 \text{ m}^2$$

$$13,788 : 1 \doteq 14 \text{ osob}$$

**IV.místnost je pro 14 dětí do 7let, nebo kojících,
těhotných žen.**

V.místnost

$$2,7 * 4,28 = 11,556 \text{ m}^2$$

$$11,556 : 1,5 \doteq 8 \text{ osob}$$

V.místnost je pro 8 nemocných osob.

VI.místnost

$$2,7 * 3,95 = 10,665 \text{ m}^2$$

$$10,665 : 1,5 = 7 \text{ osob}$$

VI.místnost je pro 7 nemocných osob.

VII.místnost

$$2,7 * 3,33 = 8,991 \text{ m}^2$$

$$8,991 : 1,5 = 6 \text{ osob}$$

VII.místnost ke pro 6 osob na vozičku.

VIII.místnost

$$1,55 * 4,96 = 7,688 \text{ m}^2$$

$$7,688 : 0,7 \doteq 11 \text{ osob}$$

VIII.místnost je pro 11 dospělých osob.

Celková kapacita úkrytu je 157 osob.

Maximální navýšená kapacita o 20 % je 188 osob.

ISSA

I. místnost

$$2 * 3,5 = 7 \text{ m}^2$$

$$7 : 0,7 = 10 \text{ osob}$$

I.místnost je pro 10 dospělých osob.

II.místnost

$$6 * 6 = 36 \text{ m}^2$$

$$36 : 1,5 = 24 \text{ osob}$$

II.místnost je pro 24 osob na vozíčku.

III.místnost

$$3 * 6 = 18 \text{ m}^2$$

$$18 : 0,7 \doteq 26 \text{ osob}$$

III.místnost je pro 26 dospělých osob.

IV.místnost

$$2 * 7 = 14 \text{ m}^2$$

$$14 : 1,5 \doteq 9 \text{ osob}$$

IV.místnost je pro 14 nemocných osob.

V.místnost

$$4 * 5 = 20 \text{ m}^2$$

$$20 : 1 = 20 \text{ osob}$$

**V.místnost je pro 20 dětí do 7let, nebo kojících,
těhotných žen.**

VI.místnost

$$2 * 5 = 10 \text{ m}^2$$

$$10 : 0,7 \doteq 14 \text{ osob}$$

VI.místnost je pro 14 dospělých osob.

VII.místnost

$$5,5 * 7 = 38,5 \text{ m}^2$$

$$38,5 : 1,5 \doteq 26 \text{ osob}$$

VII.místnost je pro 26 osob na vozíčku.

VIII.místnost

$$2 * 6 = 12 \text{ m}^2$$

$$12 : 0,7 \doteq 17 \text{ osob}$$

VIII.místnost je pro 17 dospělých osob.

IX.místnost

$$17 * 10 = 170 \text{ m}^2$$

$$170 : 0,7 \doteq 243 \text{ osob}$$

IX.místnost je pro 243 dospělých osob.

X.místnost

$$7 * 2,5 = 17,5 \text{ m}^2$$

$$17,5 : 1,5 \doteq 12 \text{ osob}$$

X.místnost je pro 12 nemocných osob.

Celková kapacita úkrytu je 401 osob.

Maximální navýšená kapacita o 20 % je 481 osob.

Brno – Střed

I. místnost

$$3,5 * 3,5 = 12,25 \text{ m}^2$$

$$12,25 : 0,7 = 18 \text{ osob}$$

I.místnost je pro 18 dospělých osob.

II.místnost

$$3 * 6 = 18 \text{ m}^2$$

$$18 : 0,7 \doteq 26 \text{ osob}$$

II.místnost je pro 26 dospělých osob.

III.místnost

$$4 * 5 = 20 \text{ m}^2$$

$$20 : 1 = 20 \text{ osob}$$

**III.místnost je pro 20 dětí do 7let, nebo kojících,
těhotných žen.**

IV.místnost

$$3 * 6 = 18 \text{ m}^2$$

$$18 : 0,7 \doteq 26 \text{ osob}$$

IV.místnost je pro 26 dospělých osob.

V.místnost

$$3 * 6 = 18 \text{ m}^2$$

$$18 : 0,7 \doteq 26 \text{ osob}$$

V.místnost je pro 26 dospělých osob.

VI.místnost

$$3 * 6 = 18 \text{ m}^2$$

$$18 : 1,5 = 12 \text{ osob}$$

VI.místnost je pro 12 nemocných osob.

Celková kapacita úkrytu je 128 osob.

Maximální navýšená kapacita o 20 % je 155 osob.

Židenice

I. místnost

$$2,5 * 4,7 = 11,75 \text{ m}^2$$

$$11,75 : 0,7 \doteq 17 \text{ osob}$$

I.místnost je pro 17 dospělých osob.

II.místnost

$$3,1 * 4,7 = 14,57 \text{ m}^2$$

$$14,57 : 0,7 \doteq 21 \text{ osob}$$

II.místnost je pro 21 dospělých osob.

III.místnost

$$4,7 * 3,1 = 14,57 \text{ m}^2$$

$$14,57 : 1 \doteq 15 \text{ osob}$$

**III.místnost je pro 15 dětí do 7let, nebo kojících,
těhotných žen.**

IV.místnost

$$2,9 * 3,5 = 10,15 \text{ m}^2$$

$$10,15 : 1,5 \doteq 7 \text{ osob}$$

IV.místnost je pro 7 nemocných osob.

Celková kapacita úkrytu je 60 osob.

Maximální navýšená kapacita o 20 % je 72 osob.

PŘÍLOHA P IV: SCHÉMA ÚKRYTU PN BRNO

