

**Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera**

**Logistické zabezpečení evakuace
S – Centra
Bc. Barbora Kučerová**

**Diplomová práce
2012**

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Barbora Kučerová**
Osobní číslo: **D10738**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Název tématu: **Logistické zabezpečení evakuace S - Centra**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

ÚVOD

1. Analýza evakuace a evakuovaného objektu
2. Návrh řešení evakuace S - Centra
3. Zhodnocení návrhu evakuace

ZÁVĚR

Rozsah grafických prací: 3 - 4
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:


SOUŠEK, Radovan, et al. Doprava a krizový management. Pardubice : Institut Jana Pernera, o. p. s., 2010. 260 s. ISBN 978-80-86530-64-2.
KLEPRLÍK, Jaroslav. Organizace evakuace osob. Doprava : Ekonomicko-technická revue. 2002, 44, 5, s. 14-16. ISSN 0012-5520.
VOLEK, Josef. Operační výzkum I. druhé, nezměněné. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2008. 112 s. ISBN 978-80-7395-073-6.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: 1. února 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 23. května 2012


prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.


doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2012

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladu, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne ...

.....
Barbora Kučerová

Anotace

Cílem práce je navržení postupu evakuace klientů Centra pro seniory (S – Centra) a navržení jeho dopravního a logistického zabezpečení. Práce navrhuje postup evakuace jednotlivých klientů a určení počtu dopravních prostředků využitých při evakuaci S - Centra. Dále navrhuje vedení tras dopravních prostředků, kterými budou klienti převáženi do nemocnic a náhradního ubytování. Ke zpracování návrhových částí týkajících se tras dopravních prostředků bylo využito optimalizačních metod operačního výzkumu.

Klíčová slova

Centrum pro seniory, dopravní prostředky, evakuace, evakuační plán, integrovaný záchranný sbor

Title

Logistic support evacuation S – Center

Annotation

The goal is to design procedure evacuation centers for the elderly client (S - Center) and the design of its transport and logistics. The work proposes a procedure for the evacuation of each client and determine the number of vehicles utilized in the evacuation S – Center also suggests route guidance also suggests the means by which clients will be transported to hospitals and emergency accommodation. To handle those relating to the design of transport routes were used optimization methods of operations research.

Keywords

Center for Seniors, means of transport, evacuation, evacuation plan, integrated Rescue Service

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat všem, kteří mi poskytli potřebné informace a materiály. Jmenovitě děkuji vedoucímu své diplomové práce doc. Jaroslavu Kleprlíkovi, Ph.D. za odborné vedení a poskytování cenných rad a připomínek.

Dále děkuji panu Aleši Kordulíkovi za poskytnuté dokumenty a informace k týkající se problematice.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině za podporu při studiu.

Obsah

ÚVOD.....	9
1 ANALÝZA EVAKUACE A EVAKUOVANÉHO OBJEKTU	100
1.1 Evakuace a evakuační plán	100
1.1.1 Evakuace osob a její dělení	100
1.1.2 Evakuační plán	122
1.1.3 Další pojmy související s evakuací	122
1.1.4 Odborné zabezpečení evakuace	122
1.1.5 Dopravní zabezpečení evakuace	144
1.2 Analýza S – Centra Hodonín a jeho okolí	155
1.2.1 Analýza interiéru S – Centra Hodonín	177
1.2.2 Analýza okolí S – Centra	19
1.3 Analýza služeb souvisejících s provozem S – Centra	211
1.4 Analýza klientů S – Centra.....	211
1.5 Analýza zaměstnanců S – Centra.....	233
1.6 Analýza náhradního ubytování.....	244
1.6.1 Domov pro seniory Bažantnice, příspěvková organizace	255
1.6.2 Domov na Jarošce, příspěvková organizace	255
1.6.3 Penzion Lipovka, Hodonín.....	255
1.6.4 Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace.....	266
1.6.5 Nemocnice Kyjov, příspěvková organizace.....	266
1.6.6 Poliklinika Veselý nad Moravou.....	277
2 NÁVRH A ŘEŠENÍ EVAKUACE S – CENTRA	28
2.1 Osoby účastníci se na evakuaci	28
2.1.1 Hasičský záchranný sbor	28
2.1.2 Policie ČR	29
2.1.3 Záchraná služba.....	29
2.2 Určení shromaždiště evakuovaných osob a majetku	29
2.2.1 Místo shromáždění uvnitř S – Centra.....	29
2.2.2 Místo shromáždění mimo S – Centrum.....	300
2.2.3 Místo shromáždění majetku	311

2.3	Postup evakuace klientů S – Centra	322
2.3.1	Mobilní klienti S - Centra.....	333
2.3.2	Imobilní klienti domova pro seniory	35
2.3.3	Vedení seznamu evakuovaných osob.....	37
2.4	Určení dopravních prostředků a jejich počet	37
2.4.1	Evakuace autobusy MHD.....	38
2.4.2	Evakuace sanitkami záchranné služby	38
2.5	Určení tras dopravních prostředků při evakuaci.....	433
3	ZHODNOCENÍ NÁVRHU.....	46
ZÁVĚR	48
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	50
SEZNAM OBRÁZKŮ	511
SEZNAM TABULEK	522
SEZNAM ZKRATEK	533
SEZNAM PŘÍLOH	544

ÚVOD

Mimořádné události, ať už vyvolané člověkem nebo přírodními vlivy, představují narušení fungujícího systému. Zejména v dnešní době se lidé s mimořádnými událostmi setkávají stále častěji.

Každý kraj, město či obec se snaží při hrozící mimořádné události zajistit co nejlépe všechny náležitosti, které by zabránily vzniku této události. Protože mnoho událostí je však vyvoláno přírodními jevy, jejichž výskyt je často nepředvídatelný, přesouvá se plánování do oblasti minimalizace následků.

Většina mimořádných událostí může mít za následek ohrožení zdraví, života lidí, jejich majetku a životního prostředí. Při řešení mimořádných událostí je potřeba těmto ohrožením předcházet, v případě jejich vzniku je minimalizovat.

Hlavní ochranou lidí v místě ohrožení je jejich evakuace do bezpečí. Tento proces však musí být naplánován tak, aby evakuace lidí z místa ohrožení probíhala co nejrychleji a nejefektivněji. Musí tedy obsahovat zajištění evakuace v místě ohrožení, záchranné, zdravotní a bezpečnostní práce, ale také dopravní zabezpečení evakuace.

Tato práce se zaměřuje na navržení evakuace klientů Centra pro seniory ve městě Hodonín. Je zde názorný příklad zabezpečení a postupu při řešení evakuace jednotlivých klientů tohoto Centra.

Cílem práce je navržení postupu evakuace klientů S – Centra, zpracování jednotlivých postupů pro řešení evakuace z ohroženého objektu, navržení místa shromáždění a přesunutí klientů na toto místo. Návrhová část práce je však hlavně zaměřena na určení potřebného počtu dopravních prostředků a určení jejich nejkratších tras k místům náhradního ubytování. K jejich zjišťování a znázornění je využito optimalizačních metod operačního výzkumu, programu MS Projekt a programu OmniTrans.

1 ANALÝZA EVAKUACE A EVAKUOVANÉHO OBJEKTU

Každá větší zařízení mají pro případ evakuace vypracovaný evakuační plán, podle kterého je celá evakuace řízena. Tyto evakuační plány spadají pod krizové řízení České republiky. V následujících podkapitolách jsou popsána jednotlivá opatření potřebná při evakuaci a tvorbě evakuačního plánu. Tato kapitola vychází ze zdroje 1.

1.1 Evakuace a evakuační plán

Evakuace je charakterizována jako souhrn činností řídicích a výkonných složek, zaměřených na včasné a organizované vystěhování obyvatelstva, přemístění věcných prostředků a zvířat nebo vyprázdnění ohrožené části území při mimořádné události v míru nebo za stavu ohrožení. Práce nepředpokládá s nastáním válečného ohrožení státu.

1.1.1 Evakuace osob a její dělení

Evakuace obyvatelstva, případně různých skupin osob, jako základní prostředek záchrany zdravý nebo života člověka, může nastat kdekoliv a kdykoliv.

Evakuace představuje jednu z možností přesunutí člověka z ohroženého místa do bezpečí. Při evakuaci osob dochází k organizovanému přemístění z prostorů, ve kterých by pobyt znamenal vážné ohrožení obyvatelstva, popřípadě omezení jeho životních podmínek. Je vyhlášována v případech, kdy nelze účinnou ochranou zabezpečit životy a zdraví obyvatel.

Z hlediska **rozsahu opatření** se evakuace osob dělí na:

- a) **evakuaci objektovou** (bodovou), do níž se řadí evakuace obyvatelstva jedné nebo malého počtu obytných budov, administrativních správních budov, technologických provozů nebo dalších objektů,
- b) **evakuaci plošnou** (prostorovou), která zahrnuje evakuaci obyvatelstva části či celého urbanistického celku, případně většího územního prostoru. Evakuace plošná představuje buď evakuaci všeobecnou (při živelných pohromách a průmyslových haváriích), nebo částečnou (v některých případech vojenského ohrožení).

Evakuaci všeobecné podléhají všechny skupiny osob, evakuaci částečné podléhají některé nebo všechny následující zvláštní skupiny osob (určené osoby vyžadující zvýšenou péči):

- děti do šesti let (předškolního věku) s individuálním doprovodem,
- děti od šesti do patnácti let se společným doprovodem,
- pacienti zdravotnických lůžkových zařízení,
- osoby staré a osoby zdravotně postižené.

Z hlediska **způsobu realizace** se evakuace obyvatelstva dělí na:

- a) **evakuaci řízenou**, kdy je proces evakuace řízen představiteli odpovědnými za evakuaci a pracovními orgány pověřenými řízením evakuace. Evakuované osoby se přemísťují jak s využitím vlastních dopravních prostředků nebo pěšky, tak s použitím dopravních prostředků hromadné přepravy zajištěných pracovními orgány pověřenými řízením evakuace,
- b) **evakuaci samovolnou**, kdy obyvatelstvo v potřebě úniku jedná dle vlastního uvážení. Dobrovolně opouští určený prostor za účelem záchrany svého života a části majetku vlastními silami a prostředky libovolným směrem a způsobem. Osoby pověřené evakuací na evakuaci mají kontrolu a usměrňují ji.

Z hlediska **trvání času** se evakuace obyvatel dělí na:

- a) **evakuaci krátkodobou**, při níž se nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Pro evakuované osoby se nezabezpečuje náhradní ubytování. Opatření k nouzovému přežití obyvatelstva jsou prováděna v omezeném rozsahu (nápoje, deky),
- b) **evakuaci dlouhodobou**, kdy ohrožený vyžaduje více jak 24 hodinový pobyt v náhradním ubytovacím zařízení. Pro evakuované osoby, které přišly o trvalé bydliště a nemají možnost vlastního náhradního ubytování (např. chaty), je poskytnuto přechodné náhradní ubytování. Opatření k nouzovému přežití obyvatelstva jsou poskytovány v potřebném rozsahu.

Evakuace S – Centra může být součástí plošné evakuace, ale při uvažování evakuace jen centra samotného spadá do evakuace objektové. Podle důvodu vzniku evakuace může spadat jak do kategorie evakuace krátkodobé (při úniku plynu), tak do evakuace dlouhodobé (požár). Vzhledem k upoutání některých klientů na lůžka, jejich postižení nebo demenci by se vždy mělo jednat o evakuaci řízenou.

1.1.2 Evakuační plán

Evakuační plán představuje základní nástroj přípravy a řízení evakuace osob, hospodářského zvířectva a věcných prostředků (strojů, zařízení a materiálů) v daném pořadí priority z ohroženého prostoru. Jedná se o soubor vybraných informačních a připravených postupů jednání, které slouží k provedení plošné evakuace. Sestavuje se zejména při dlouhodobé evakuaci, ale lze ho přiměřeně využít i při evakuaci krátkodobé.

Evakuační plán je součástí havarijního plánu kraje. Zpracovává se pro ohrožení území správního celku nebo jeho části analyzované v havarijním plánu kraje a příslušném havarijním plánu.

1.1.3 Další pojmy související s evakuací

Místo shromažďování

Místo shromáždění je označováno místo soustředění evakuovaných osob uvnitř nebo vně evakuační zóny, odkud je zajištěno jejich přemístění bez možnosti vlastní přepravy mimo ohrožený prostor do evakuačních středisek.

Přijímací středisko

Přijímacím střediskem se rozumí místo v příjmovém území, kde jsou evakuované osoby přijímány a informovány. Evakuované osoby, které nemají možnost vlastního ubytování, jsou zde přerozdělovány do jednotlivých míst nouzového ubytování. Objekt přijímacího střediska je označen mezinárodně platným znakem civilní ochrany (CO).

Místo nouzového ubytování

Místem nouzového ubytování je zařízení nebo objekt, který je smluvně zajištěný nebo určený k přechodnému pobytu evakuovaných osob. Místem nouzového ubytování mohou být také nabídnuté domácnosti občanů.

1.1.4 Odborné zabezpečení evakuace

Tato část se zabývá odborným zabezpečením evakuace týkající se evakuace obyvatelstva. Odborné zabezpečení evakuace je důležitou součástí evakuačních opatření a mělo by zahrnovat následující opatření:

- a) **pořádková a bezpečnostní**, na nichž se podílejí příslušníci policie České republiky, ve spolupráci s příslušníky vojenské a městské policie. Tyto složky se podílejí na plnění následujících úkolů:
- uzavírání prostorů,
 - dohled nad bezpečností provozu,
 - usměrňování dopravy,
 - provádění ochrany a zabezpečení klidu a pořádku v evakuovaných prostorech, v evakuovaných zařízeních a místech nouzového ubytování,
 - kontrola vstupu osob a dopravních prostředků do evakuovaných prostor,
 - zabezpečení ochrany dopravních staveb a zařízení, ochrany majetku občanů v evakuovaných prostorech,
 - informování a požadavky na odstranění překážek z evakuovaných trasa podílí se na zprůjezdění tras a při realizaci dopravního značení;
- b) **zdravotnická opatření**, jejichž cílem je zdravotnické zabezpečení evakuace zajištěné příslušnou zdravotní radou s využitím sítě zdravotnických zařízení a členů Českého červeného kříže. Jedná se o zabezpečení před lékařské zdravotnické pomoci, převozu do zdravotnických zařízení a zajištění hygienicko-epidemiologických opatření. Patří sem i případné zajištění psychologické pomoci občanům, ale i osobám zajišťující evakuaci. K zdravotnickému opatření jsou nejčastěji využívány sanitní vozy, ale může být využito i jiných dopravních prostředků.
- V případě S – Centra patří do zdravotnických opatření zásobování centry léky a zdravotnickými potřebami.
- c) **zásobovací opatření**, které zahrnuje zabezpečení dočasněho minimálního stravování, minimálních dávek pitné vody a poskytování dalších základních potřeb v mezích existujících podmínek na přežití.
- d) **dopravní opatření**, které je u evakuací velice různorodé. Je velice důležité o jaké evakuované prostory a jaké plochy se jedná. Podle těchto kritérií je zvolen jeden nebo více druhů dopravy, který se při evakuaci využívá. Zda-li se bude jednat o dopravu vertikální, horizontální nebo jejich kombinace, závisí na dalších faktorech. Těmito faktory může být například:

- druh ohrožení a jeho předpokládaný rozvoj,
- projevy mimořádné události,
- charakter objektu a prostoru, dále jeho materiální, konstrukční a dispoziční řešení,
- počet ohrožených osob, zvířat a věcí,
- čas, potřebný k jejich záchraně,
- dostupnost a spolehlivost dopravní techniky.

1.1.5 Dopravní zabezpečení evakuace

Dopravní zabezpečení evakuace je jednou z nejdůležitějších částí, kterou je při evakuaci potřebné řešit. Jedná se o souhrn činností uskutečňovaných s cílem přípravy a realizace přepravy osob z nebezpečného a ohroženého prostoru do stanovených prostor, pomocí dopravních komunikací a vhodných dopravních prostředků.

Z důvodu umístění S – Centra u hlavní silnice II. třídy číslo 380 vedoucí městem a silnicím I/55, II/432 a II/431 vedoucím ven z města, by v případě evakuace centra byly využity silniční dopravní prostředky.

Oproti jiným druhům dopravy není silniční doprava tolik závislá na místním vedení dopravních komunikací. Jako další výhoda se jeví možnost uskutečnění přepravy mezi dvěma libovolnými místy. Silniční doprava je méně náchylná na změnu povětrnostní situace a umožňuje rychlou reakci na změny v organizaci evakuace. Naopak nevýhodou je omezený objem přepravy a omezená kapacita dopravních prostředků.

Použitá vozidla jsou dále ovlivněna jejich technickými parametry, možností úpravy, průjezdností daného terénu a hlavně počtem evakuovaných osob. Na základě těchto požadavků a objednávky vypracovává zpracovatel „Plán evakuačních přeprav“. V případě S – Centra je zpracovatelem vedením vybraná externí firma. Součástí tohoto plánu kromě požadavků daných S – Centrem v objednávce jsou:

- počty dopravních prostředků pro zabezpečení evakuace,
- čas a místo přistavení dopravních prostředků,
- čas nakládání, vykládání, přepravy,
- počet oběhů sanitních vozidel,
- evakuační trasy pro jízdy sanitních vozů.

Při evakuaci S – Centra by se předpokládalo u klientů domova pro seniory, návštěv a zaměstnanců centra využití osobních dopravních prostředků zaměstnanců, popřípadě MHD, jejíž zastávka je umístěna přímo před vchodem do centra. Ležící pacienti, jejich doprovod a zbytek klientů, kteří by vyžadovali lékařskou pomoc, by byli přepraveni sanitními vozy.

Podrobnější popis využití dopravních prostředků při evakuaci bude uveden v podkapitole 2.4 Určení dopravních prostředků a jejich počet.

1.2 Analýza S – Centra Hodonín a jeho okolí

S – Centrum Hodonín, příspěvková organizace je nástupnickou organizací Domova důchodců Hodonín, příspěvkové organizace, jejím zřizovatel je od 31. 12. 2002 Jihomoravský kraj.

Nejedná se o klasický domov důchodců, který by zabezpečoval pouze ubytování, nýbrž o moderně postavenou budovu s vnitřním vybavením, poskytující klientům centra, jak ubytování a zdravotní péči, tak možnosti využití volného času ve zdejší cukrárně, knihovně a jiných podobných prostorech.

Uživatelé S – Centra jsou senioři, kteří se ocitli v nepříznivé sociální situaci, kterou představuje zejména ztráta soběstačnosti, fyzické nebo psychické omezení, osamělost nebo již nedostačující pomoc poskytována příbuznými či terénními sociálními službami.

Posláním S – Centra je poskytovat uživatelům komplex služeb – ubytování, stravování, zdravotně-ošetrovatelskou péči, rehabilitaci, sociální péči, využití volného času aj.

Cílem poskytované služby je podporovat uživatele služeb v soběstačnosti, chránit jejich soukromí, respektovat jejich potřeby, umožnit kontakt s přirozeným prostředím, snaha o spokojenost uživatele a také snaha o udržení harmonie a mezilidských vztahů.

K dalším cílům domova pro seniory a domova se zvláštním režimem vedoucím k naplnění poslání zařízení patří:

- a) upřednostnění podpory uživatele v soběstačnosti před péčí o něj,
- b) vzdělávání zaměstnanců, zejména v oblasti komunikace s uživateli a zvládnutí obtížných situací při jednání s uživateli služeb,
- c) zapojování dalších zaměstnanců do ošetrování metodou stimulace vnímání,
- d) zavedení metody práce s biografií uživatele,
- e) výsadba vzrostlé zeleně a zastínění altánu,
- f) snaha o dobudování příjezdové komunikace k zařízení a možnost častějšího zajíždění MHD.

Jak je vidět na obrázku 1 S - Centrum leží na okraji města Hodonín v ulici na Pískách, která přímo navazuje na silnici II/380 vedoucí centrem městem Hodonín. Tato silnice má přímé napojení na silnici I/51 a I/55. Na obrázku 2 je zobrazeno S – Centrum z přední strany.



Obrázek 1: Poloha S – Centra

Zdroj: (4), úprava autorka



Obrázek 2: S – Centrum Hodonín, p.o., Na Pískách

Zdroj: Foto autorka

1.2.1 Analýza interiéru S – Centra Hodonín

Budova S – Centra Hodonín, na Pískách byla otevřena 16. prosince 2002. Jedná se o moderně zařízenou, vícepodlažní, bezbariérově přístupnou budovu. Na 5 patrech se nachází celkem 75 pokojů, z toho 31 jednolůžkových a 44 dvoulůžkových a 10 apartmánů s vlastním hygienickým zařízením. Celková kapacita S – Centra k roku 2010 je 142 lůžek. (2)

1. podzemní podlaží

V podzemním podlaží S – Cesta se nachází 3 jednolůžkové buňky, 2 dvoulůžkové buňky, byt správce, tělocvična, rehabilitační centrum, vodoléčba, žehlárna a prádelna, šatny, místnost pro zemřelé, úprava prádla, údržba a denní místnost, dále sklady čistících prostředků, prádla a nádobí a strojovna výtahu. V případě krátkodobé evakuace jen jednoho patra nebo části S – Centra by bylo možné využít tělocvičnu k náhradnímu ubytování klientů.

V podzemní části se nachází atrium, přístupné pro všechny klienty a osobní výtah. Tento výtah není dovoleno využívat při evakuaci klientů z vyšších pater, protože není k evakuaci osob určen.



Obrázek 3: Evakuační výtah

Zdroj: Autorka

1. nadzemní podlaží

V prvním nadzemním patře nejsou žádné ubytovací prostory. Toto patro disponuje pouze prostory, které jsou určeny k vedení a správě S – Centra a místnostmi pro volný čas klientů.

Nachází se zde knihovna, místnost pro kněze, kaple, správní úsek, kanceláře, kuchyně, jídelna, šatny, sklady potravin a přípravný potravin, cukrárna, kadeřnice, dílna argoterapie.

I v tomto patře je možné v případě evakuace jen jednoho patra možné využít knihovnu, šatny, místnost pro kněze ke krátkodobému náhradnímu ubytování klientů.

2. nadzemní podlaží

V tomto patře se nachází vrchní část kaple, kuchyňka, středisko staniční sestry, WC, koupelna, ošetrovna, kužárna, 8 jednolůžkových buněk a 12 dvoulůžkových buněk. Toto patro by v případě potřeby náhradního ubytování z důvodu nevhodných prostor využito nebylo.

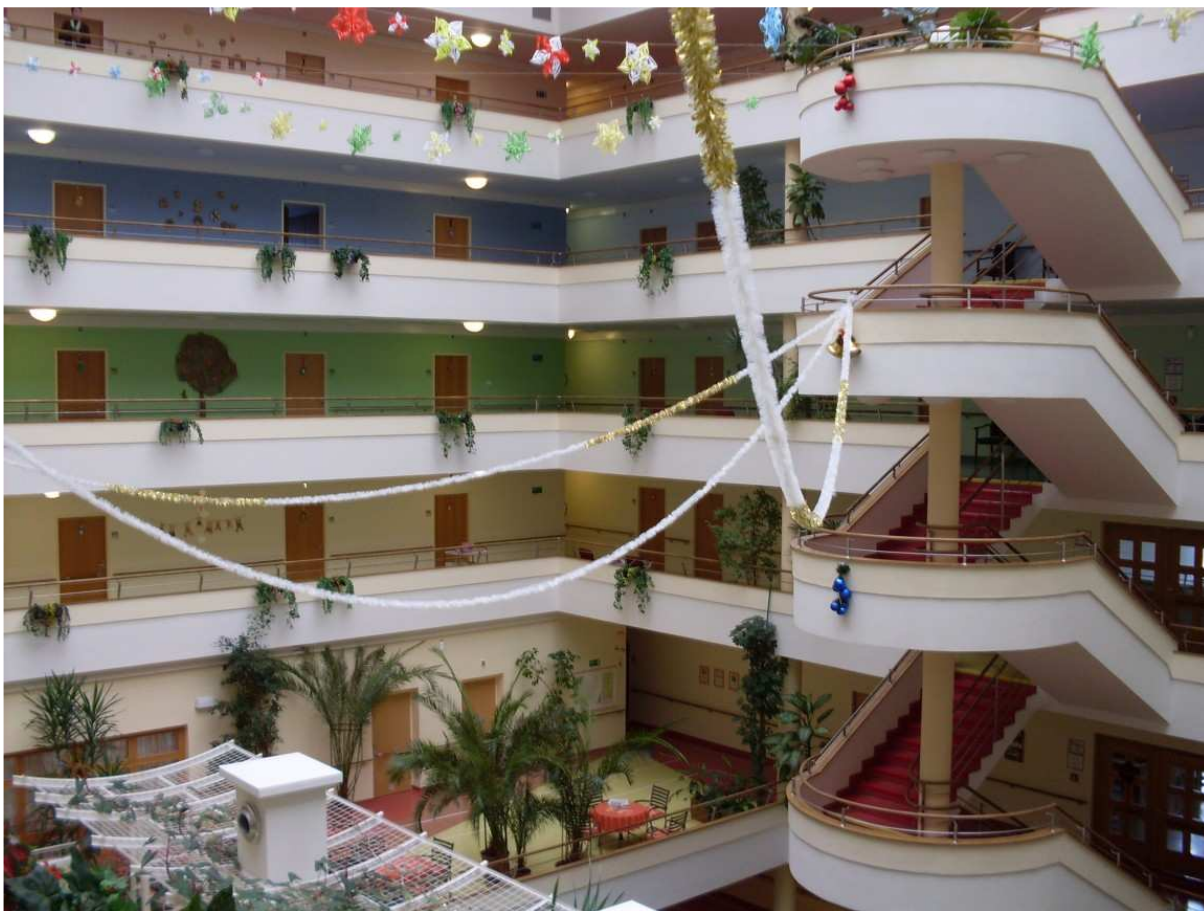
3., 4. a 5. nadzemní patro

Tato patra jsou obdobou 3. patra. Rozdílem jsou pouze 2 střešní výlezy v 5. patře, které je možno v případě nejnnutnější potřeby využít při evakuaci. (3)

Velkou výhodou vybavení S – Centra při evakuaci klientů z vyšších podlaží je evakuační výtah, který je pro tyto účely přímo určen. Tento výtah pojme 20 osob nebo jedno lůžko s doprovodem.

Při každodenním provozu S – Centra je běžně používán jak osobní, tak evakuační výtah. Při přivolání výtahu je přivolán ten, který je v dané chvíli volný a k dispozici. V případě potřeby (evakuace, potřeba rychlé záchranné služby) existuje k evakuačnímu výtahu klíč, který umožňuje individuální ovládání evakuačního výtahu zaměstnancem centra. Evakuační výtah obsluhuje všechna patra a končí v podzemním podlaží.

Postup evakuace klientů z jednotlivých pater bude uveden v podkapitole 2.3 Postup evakuace klientů S – Centra.



Obrázek 4: Obrázek interiéru S – Centra

Zdroj: Foto autorka

Jak je vidět na obrázku 4 jsou jednotlivá patra propojena točitým schodištěm, které končí až v atriu v podzemním podlaží. Navíc z každého patra vede vchod k prostorám výtahů, kde se nachází únikové schodiště. Toto schodiště končí v podzemním podlaží.

1.2.2 Analýza okolí S – Centra

Za S - Centrem se nachází rozlehlá zahrada patřící k centru. Tuto zahradu mohou využívat všichni klienti dle vlastního uvážení v zimních i letních měsících. V případě potřeby by mohl být za vhodného počasí využit altán, který se v zahradě nachází jako shromaždiště. Do této zahrady se klienti dostanou dveřmi z podzemního patra. Přímo před S - Centrem se nachází zastávka MHD.

Před S - Centrem se dále nachází plocha, která by při evakuaci mohla být využita vozy integrovaného záchranného sboru nebo jako shromaždiště osob a jejich nástupu do autobusů, které by mohly této plochy využít při otáčení. Případné využití plochy před centrem bude v případě využití popsáno v podkapitole 2.3 Postup evakuace klientů S – Centra a podkapitole 2.4

V okolí se dále nachází 2 řady rodinných domů, které by v případě rozsáhlejšího ohrožení bylo třeba informovat a také evakuovat. Tyto domy jsou vidět na obrázku 5.

V okolí asi 100 m od centra se dále nachází prodejna zemědělských strojů, bytové družstvo a několik menších soukromých firem.



Obrázek 5: Okolí S – Centra

Zdroj: Foto autorka

1.3 Analýza služeb souvisejících s provozem S – Centra

V centru jsou poskytovány 2 služby, s nimiž souvisí ubytování pacientů. Těmito službami jsou:

- **domov pro seniory**, kde je poskytování pobytových služeb sociální péče formou celoročního pobytu osobám starším 65 let, které v důsledku svého věku a zdravotního stavu vyžadují pravidelnou pomoc jiné osoby, ne však péči v lůžkovém zdravotnickém zařízení. Pokud klienti splní nějakou z podmínek druhé služby, jsou automaticky přesunuti. Vzhledem ke stále většímu nárůstu lidí vyžadujících službu se zvláštním režimem, dochází k postupnému zvyšování klientů s touto službou na úkor právě služby domovu pro seniory.
- **domov se zvláštním režimem**, kde je poskytování pobytových služeb sociální péče formou celoročního pobytu osobám starším 65 let, které trpí chronickým duševním onemocněním, stařeckou, Alzheimerovou nebo jinou formou demence a v důsledku svého zdravotního stavu vyžadují pravidelnou péči, ne však péči v lůžkovém zdravotnickém zařízení.

1.4 Analýza klientů S – Centra

Klienti, kteří do S – Centra přichází, jsou podle životní situace a zdravotního stavu rozdělováni do dvou skupin uvedených v podkapitole 1.3. Toto rozdělení je důležité hlavně z důvodu výše uvedených služeb, které centrum nabízí a které jim budou poskytovány.

Na základě tohoto rozdělení jsou klienti dále umisťováni do jednotlivých pokojů a pater v S – Centru.

Klienti, kteří využívají S - Centrum zejména jako domov pro seniory jsou ubytováni v přízemí a ve 2 patře S - Centra. V tomto režimu je v S – Centru k roku 2010 ubytováno 35 klientů. Jednotlivé rozložení klientů je uvedeno v tabulce 1.

Většina těchto pacientů by v případě evakuace byla schopna se na místo shromáždění dostat vlastními silami, jen za pokynů zaměstnanců nebo hasičského záchranného sboru.

Tabulka 1: Obsazení pokojů na jednotlivých pater klienty domova pro seniory

pokoje	Domov pro seniory		
	suterén	2 nadzemní patro	celkem
kapacita pokojů	5 uživatelů	30 uživatelů	35 uživatelů
jednolůžkový pokoj	5	8	14
dvoulůžkový pokoj	0	10	10
apartmán pro dva	0	0	0
apartmán pro dva průchozí	0	1	1

Zdroj: (2)

Pokud jsou klienti zařazeni do služby se zvláštním režimem, vyžadují zvýšenou péči, protože jsou často upoutáni na lůžko. Klienti jsou umístováni na 3, 4 a 5 patro a je jim k dispozici 106 lůžek. Nevýhodou při evakuaci těchto klientů je především šířka lůžek, která převyšuje šířku dveří o 20 centimetrů. A právě umístění těchto pacientů ve vyšších patrech centra může negativně působit na čas evakuace. Umístění pacientů na jednotlivých patrech je uvedeno v tabulce 2.

Při evakuaci těchto klientů je potřeba doprovod, jedná se tedy o evakuaci řízenou s doprovodem. Podle využití zdravotnických prostředků se stanoví počet osob pomáhajících při evakuaci těchto klientů. V případě jejich evakuace pomocí vozíků by byla potřeba jedna osoba. Podrobný popis evakuace klientů služby se zvláštním režimem bude popsán v podkapitole 2.3 Postup evakuace klientů S – Centra.

Tabulka 2: Obsazení pokojů na jednotlivých pater klienty domova se zvláštní péčí

pokoje	Domov se zvláštním režimem			
	3 nadzemní patro	4 nadzemní patro	5 nadzemní patro	celkem
kapacita pokojů	35 uživatelů	36 uživatelů	36 uživatelů	107 uživatelů
jednolůžkový pokoj	7	6	6	19
dvoulůžkový pokoj	11	11	11	33
apartmán pro tři	0	2	2	4
apartmán pro dva	2	0	0	2
apartmán pro dva průchozí	1	1	1	3

Zdroj: (2)

1.5 Analýza zaměstnanců S – Centra

V případě evakuace budou zaměstnanci S – Centrum zapojeni do pomocných prací. Jejich zapojení bude zpracováno v podkapitole 2.3 Postup evakuace klientů S - Centra. S – Centrum, Hodonín má celkem 101 zaměstnanců. Jejich rozdělení je uvedeno v tabulce 3 Seznam zaměstnanců a jejich počet. (2)

Tabulka 3: Seznam a počet zaměstnanců S – Centra

seznam zaměstnanců	počet
ředitelka	1
správce, zástupce	1
účetní	1
technický pracovník	1
personalistka, mzdová účetní	1
majetková zpráva	1
celkem THP	6
všeobecná sestra bez odborného dohledu	15
všeobecná sestra pod odborným dohledem	2
fyzioterapeut	1
zdravotničtí pracovníci celkem	18
pracovníci v sociálních službách - přímá obslužná péče	41
pracovníci v soc. službách – základní výchov. nepedagogická činnost	2
sociální pracovník	3
pracovníci v soc. službách celkem	46
provozář	1
kuchařka	8
pomocný kuchař	1
dělnice prádelny	3
krejčí	2
provozní elektrikář, domovník	1
zámečnick, domovník	1
vrátný, telefonista	5
uklízečka	9
zahradnice	1
provozní zaměstnanci celkem	32
CELKEM zaměstnanci	101

Zdroj: (2)

Zdravotní sestry a sociální pracovníci pracují v S – Centru na směny. Pondělí až neděle je v centru 1 sestra na ranní 8 hodinovou službu, 3 sestry na denní 12-ti hodinovou službu a 1 sestra na 12-ti hodinovou službu noční. Tyto směny jsou od pondělí do pátku doplněny 4 sestrami na 8 hodinové směně.

Spolu se zdravotními sestrami je v centru na denní 12-ti hodinové směně 15 sociálních pracovníků a další 3 na noční směně.

Zdravotní sestry a sociální pracovníci by při evakuaci pomáhali zdravotníkům při základním ošetření a řízení přesunu klientů na místo shromáždění.

Na vrátnici je k dispozici 24 hodin vrátná/telefonistka, která je střídána po 12 hodinové směně. Vrátná by v případě ohrožení, které by nastalo mimo objekt a nespustilo poplach, zavolala na linku 112 nebo sama informovala složky integrovaného záchranného sboru. Poté by mohla pomoci určenému pracovníkovi hasičů, s vedením záznamů o shromažďování a přesunu jednotlivých klientů. Návrh obsahu seznamu bude uveden v podkapitole 2.3 Postup evakuace klientů S – Centra a samotný návrh seznamu je uveden v příloze A.

Ostatní zaměstnanci prostor volného času (kadeřnictví, knihovny, cukrárny, atd..) by mohli vypomáhat na místě shromáždění při dělení klientů do jednotlivých náhradních ubytování nebo by místo ohrožení ihned opustili.

1.6 Analýza náhradního ubytování

Při krátkodobé evakuaci části S – Centra by bylo možné využít vlastních prostor S - Centra, které byly popsány v části 1.2.1 Analýza interiéru S – Centra Hodonín. Nejvhodnějšími prostory, které by v případě menších úprav mohly být využity, jsou tělocvična, umístěna v 1. podzemním podlaží a knihovna v 1. nadzemním podlaží. Tyto místnosti by v případě jejich využití bylo možné využít pro náhradní ubytování 10 až 15 osob.

Při dlouhodobé evakuaci je nutné zajistit osobám evakuovaného objektu náhradní ubytování mimo S - Centrum. Při zajištění náhradního ubytování pro klienty S – Centra je nutné brát v úvahu jak jejich zdravotní stav, tak zda-li se jedná o klienta se službou domova pro seniory nebo domova se zvláštním režimem.

Klienti domova pro seniory jsou většinou starší lidé, kteří netrpí demencí ani jinou psychickou poruchou, a proto je možné jako náhradní ubytování využít jiný domov pro seniory, případně hotely.

Klienti domova se zvláštním režimem jsou osoby s demencí nebo osoby upoutání na lůžka, vyžadující zvláštní péči. Tuto péči je nutné zajistit i v místě náhradního ubytování. Proto se předpokládá s přesunem těchto klientů do nemocnic, popřípadě do jiných domovů, které splňují podmínky k jejich pobytu.

Náhradní ubytování uvedená v částech 1.6.1 Domov pro seniory Bažantnice, příspěvková organizace až 1.6.6 Poliklinika Veselí nad Moravou je pouze autorkou navržený seznam možných míst, která by mohla být k účelům náhradního ubytování při evakuaci S – Centra ve městě Hodonín využita.

1.6.1 Domov pro seniory Bažantnice, příspěvková organizace

Domov pro seniory Bažantnice poskytuje pomocí sociálních služeb prostředí pro seniory, kteří nemohou vést vlastní život ve svém domově.

Cílovou skupinou pro poskytování služby jsou senioři, starší 65 let, kteří pro svou sníženou soběstačnost nemohou vést samostatný život ve svém domově, potřebují pravidelnou pomoc a zároveň péči o ně nelze zajistit dostupnými terénními službami nebo za pomoci rodiny či blízkých osob.

Kapacita domovu pro seniory Bažantnice je 107 lůžek. Ubytování je poskytováno ve 13 dvoulůžkových a 90 jednolůžkových pokojích. V domově je poskytována klientům celodenní strava nebo jen oběd a je zde poskytována základní sociální péče. (5)

Při evakuaci S – Centra je tento domov možné využít pro klienty domova pro seniory.

Není možné, zde umístit klienty služby se zvláštním režimem upoutaných na lůžko, protože domov neposkytuje služby v lůžkovém zdravotnickém zařízení.

1.6.2 Domov na Jarošce, příspěvková organizace

Domov na Jarošce se specializuje zejména na poskytování pobytových služeb sociální péče formou celoročního pobytu osobám starším 26 let, které trpí chronickým duševním onemocněním nebo jsou závislé na návykových látkách a v důsledku zdravotního stavu vyžadují pravidelnou péči. Není však také určen pro osoby vyžadující zdravotně - ošetrovatelskou péči v lůžkovém zdravotnickém zařízení.

V domově je poskytováno stravování, sociální a hygienické služby, ošetrovatelské služby a lékařská péče.

Kapacita domova je 76 lůžek, z toho 4 jednolůžkové pokoje, 24 dvoulůžkových pokojů a 7 tří a více - lůžkových pokojů. (6)

V případě využití tohoto domova při evakuaci S – Centra by se opět jednalo o náhradní ubytování služby domova pro seniory, popřípadě klientů služby se zvláštním režimem, kteří trpí demencí a nevyžadují pobyt v lůžkovém zdravotnickém zařízení.

1.6.3 Penzion Lipovka, Hodonín

Zbytku klientům domova pro seniory, kteří by kvůli kapacitě nebyli přijati do náhradního ubytování v jiném domově a nebylo jim poskytnuto náhradní ubytování rodinnými příslušníky, by muselo být zajištěno náhradní ubytování v hotelech nebo penzionech.

Ve městě Hodonín se nachází 2 hotely a jeden penzion. Nejvhodnější variantou pro seniory je právě penzion Lipovka, který se nachází blíže než hotely a je klidnějšího charakteru.

Penzion Lipovka se nachází poblíž centra města Hodonín. Jedná se o nově otevřený penzion s 11 dvoulůžkovými pokoji a 2 apartmány, vybavenými sociálním zařízením přímo na pokoji. (9)

V případě využití penzionu jako náhradního ubytování, by však bylo potřeba zajistit klientům dovoz jídla, protože penzion nabízí jen snídaně. Tato situace by však musela být řešena i v hotelech, které poskytují stravu jen v hotelových restauracích.

1.6.4 Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace

V případě klientů, kterým je v S – Centru poskytována služba domov se zvláštním režimem je nejvhodnějším řešením náhradního ubytování nemocnice. Nejbližší nemocnicí, kde by mohli být klienti přijati je nemocnice TGM Hodonín.

Nemocnice TGM Hodonín byla otevřena 1. května 1952 a zajišťuje terapeutickou, preventivní a diagnostickou činnost na lůžkových odděleních, odborných ambulancích a na pracovištích komplementární složky. Dále zajišťuje odběr, zpracování a výrobu transfúzních přípravků, provoz lékárny jak ústavní, tak lékárny pro veřejnost a dopravní zdravotní službu.

Nachází se zde 5 lůžkových oddělení (interní, chirurgické, gynekologické, dětské a ARO) a 22 ambulantních a odborných pracovišť. V nemocnici je celkem 224 lůžek a k roku 2010 byla tato lůžka využita asi z 80%. (7)

1.6.5 Nemocnice Kyjov, příspěvková organizace

Druhou možností náhradního ubytování klientů služby domov se zvláštním režimem je nemocnice Kyjov.

Nemocnice Kyjov je komplexním zařízením poskytujícím ambulantní i lůžkovou péči obyvatelům okresu Hodonín, v oborech interna, chirurgie, dětské, gynekologie-porodnictví a ARO.

Nemocnice zajišťuje i organizuje dětskou, všeobecnou a stomatologickou lékařskou službu první pomoci. V areálu nemocnice působí celkem 48 odborných ambulancí.(8)

Zde by bylo nejvhodnější umístění klientů S – Centra na oddělení rehabilitace, kde je 20 lůžek rozdělených do 8 pokojů, z toho 2 pokoje jsou nadstandardní.

1.6.6 Poliklinika Veselý nad Moravou

Poliklinika Veselý nad Moravou se nachází v jednom ze tří objektů v areálu bývalé nemocnice. Nachází se v největším z těchto objektů a navazuje na zubní pavilon, na nemocniční část s lůžkovou rehabilitací a oddělením následné péče. Oddělení lůžkové rehabilitace a následné péče je detašovaným pracovištěm nemocnice Kyjov.

Na oddělení následné péče jsou přijímáni pacienti s poruchami pohybového aparátu, pacienti po náhradách velkých kloubů, pacienti s neurologickým onemocněním a po neurochirurgických operacích, dále pacienti po cévních mozkových příhodách a v pouhazových stavech či s jinými nemocemi.

Na oddělení je 29 lůžek ve dvou, tří nebo pětilůžkových pokojích a 2 nadstandardní jednolůžkové pokoje. (8)

2 NÁVRH A ŘEŠENÍ EVAKUACE S – CENTRA

Návrhová část obsahuje čtyři základní otázky, které musí být při evakuaci osob řešeny.

Těmito body jsou:

1. Kolik osob je potřeba evakuovat a jedná-li se o pacienty mobilní či imobilní?
2. Kolik osob a v jaké skladbě se bude podílet na evakuaci?
3. Jaké dopravní prostředky budou při evakuaci použity?
4. Kudy povede trasa evakuace?
5. Jak dlouho bude evakuace a přeprava trvat?

Řešení výše uvedených otázek spolu s dalším vzniklými otázkami a problémy, které během řešení vzniknou, je předmětem návrhové části práce.

2.1 *Osoby účastníci se na evakuaci*

Zvolení zasahujících jednotek je důležité hlavně v důsledku záchranných a likvidačních prací v místě evakuace.

Pokud dojde k ohrožení přímo v budově S – Centra spustí se poplach a tím je okamžitě na místo přivolán Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, střediska Hodonín, který dále zajistí další jednotky integrovaného záchranného systému.

Dojde-li k ohrožení z vnějšku a nespustí se poplach, zajistí jejich přivolání vrátná/telefonistka S – Centra. Příjezd prvních členů hasičského sboru trvá asi 5 minut od vyhlášení poplachu.

2.1.1 *Hasičský záchranný sbor*

Jako první tedy na místo přijíždí hasičský záchranný sbor. První člen hasičského sboru, který na místo přijede, se stává velitelem zásahu. Velitel zásahu má na starosti řízení celé evakuace.

Dále mají hasiči na starosti evakuování klientů na místo shromáždění, zajištění místa ohrožení, vedení dokumentace o všech evakuovaných klientech a kontrolu vyprázdnění celého evakuovaného objektu.

Zásah hasičů, záloh a střídacích jednotek má na starosti operační středisko Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje.

2.1.2 Policie ČR

Stejně jako zajištění autobusů je i policie přivolána na základě příkazu velitele zásahu. Při evakuaci S – Centra by hlavním úkolem policie bylo zabezpečit okolí a cestu vedoucí k S - Centru. Dále by bylo důležité zajistit výjezd na hlavní komunikaci II/380 k ulehčení odjezdu sanitek od objektu.

V tomto případě by stačilo nasazení dvou členů městské policie Hodonín.

2.1.3 Záchraná služba

Po vyhlášení poplachu je na místo přivolána záchranná služba města Hodonín. Její povolání zajistí velitel zásahu. Záchranáři na místě ošetřují drobná poranění a lehčí následky způsobené v důsledku ohrožení (např. nadýchání kouřem).

Hlavním úkolem záchranné služby je však evakuace zraněných a imobilních klientů S - Centra do nemocnic. Na evakuaci se podílí vozy záchranné služby Hodonín, dále sanitní vozy z nemocnic Hodonín, sanitní vozy nemocnice Kyjov a polikliniky Veselí nad Moravou. Počty využitých vozů z těchto jednotlivých zařízení budou uvedeny v podkapitole 2.4 Určení dopravních prostředků a jejich počet.

2.2 Určení shromáždění evakuovaných osob a majetku

Určení místa shromáždění osob je závislé na několika faktorech. První důležitou skutečností je, jedná-li se o ohrožení uvnitř S – Centra (únik plynu, podezřelý předmět v objektu) nebo mimo S – Centrum (povodně). V případě ohrožení uvnitř S – Centra je dále důležité konkrétní místo ohrožení.

Vzhledem k počtu klientů práce navrhuje výběr plochy, která je dostatečně velká, aby nedocházelo při shromažďování klientů k narušování práce hasičů. Místo musí být přístupné jak z evakuačního schodiště a výtahu, tak dostupné pro členy integrovaného záchranného sboru.

2.2.1 Místo shromáždění uvnitř S – Centra

Dojde-li k ohrožení mimo S – Centrum dochází ke shromažďování klientů uvnitř S – Centra. Jako nejvhodnější místo autorka práce navrhuje 1. nadzemní patro budovy, kam vede osobní vnitřní schodiště. Je sem snadný přístup jak z evakuačního schodiště, tak z evakuačního výtahu.

Jedná se o velkou plochu cca 230 m², kde jsou umístěny místnosti pro trávení volného času klientů. Místo je vytápěno a díky velké ploše zde klienti nebudou překážkou

v záchranných pracích hasičů. V případě imobilních klientů, kteří nebudou ihned nakládání do sanitních vozů, je zde veden přístup od evakuačního výtahu i schodiště. Obrázek 6 zobrazuje část shromaždiště.

Místo je dobře přístupné pro záchranáře, protože se nachází hned vedle recepcce S – Centra a je odděleno jen samo - otvíracími dveřmi.



Obrázek 6: Místo shromáždění osob uvnitř S – Centra

Zdroj: Foto autorka

2.2.2 Místo shromáždění mimo S – Centrum

Pokud by došlo k nehodě v S – Centru a vzniklo by ohrožení uvnitř S – Centra je nejvhodnější variantou místa shromáždění místo nacházející se mimo S – Centrum. Autorka práce navrhuje místo shromaždiště mimo S – Centrum zahradu, v níž se nachází zahradní altán. Mobilní klienti S – Centra se do prostor zahrady dostanou z 1 podzemního podlaží.

Zde budou určeným členem hasičského sboru sepsáni a rozděleni do skupin podle náhradního ubytování. Odtud se přesunou cestou přes zahradu okolo S – Centra, kde budou nastupovat do připravených autobusů.

V případě imobilních klientů, kteří by nebyli přímo nakládání do sanitních vozů, by byla místem shromáždění plocha před S – Centrem, kde by byli jako mobilní klienti

sepisování do seznamu evakuovaných osob, jehož obsah bude navržen v podkapitole 2.3 Postup evakuace klientů S – Centra a který je uveden v **příloze A**. Místo shromáždění mimo S – Centrum je zobrazeno na obrázku 7.



Altán v zahradě S – Centra



Plocha před S – Centrem

Obrázek 7: Vnější shromážděště při evakuaci S – Centra

Zdroj: Foto autorka

2.2.3 Místo shromáždění majetku

Po evakuaci osob je nutné zajistit v místě ohrožení evakuaci majetku. Autorka práce navrhuje jako místo uskladnění majetku klientů a zaměstnanců S - Centra prostory garáží. Tyto garáže se nachází v prostorách parkoviště pro zaměstnance a jsou využívány pro traktorovou sekačku a zařízení v centru využívaná. Garáže jsou uzamčeny, takže by zde byl majetek chráněn před zloději. Zastřešení chrání majetek před nepříznivým počasím a povětrnostními vlivy. Obrázek garáží je zobrazen na obrázku 8.

V případě, že by byly ohroženy i tyto prostory, shromáždil by se majetek na plochu před S – Centrum, odkud by byl dále převezen na jiné vhodné místo. V tomto případě by musel být všechen majetek zakryt plachtou proti nepříznivým povětrnostním podmínkám. Během uskladnění majetku mimo S – Centrum je potřeba zajistit jeho střežení proti krádeži. Práce navrhuje nepřetržitě tento majetek střežit 2 hlídači nebo příslušníky městské policie Hodonín.



Obrázek 8: Shromaždiště majetku

Zdroj: Foto autorka

2.3 Postup evakuace klientů S – Centra

Jak už bylo uvedeno v podkapitole 2.2 Určení shromaždiště evakuovaných osob, je důležitým faktorem místo ohrožení a rozsah ohrožení klientů S – Centra.

Pokud by došlo k ohrožení pouze některého z pater S – Centra je možné klienty přesunout do náhradních míst v S – Centru. Jedná se buď o jiné pokoje nebo místa, která by bylo možné využít jako náhradní ubytování (tělocvična, knihovna, kaple). Obě tyto varianty jsou zpracovány v částech 2.3.2 a 2.3.1 podle rozdělení klientů S – Centra.

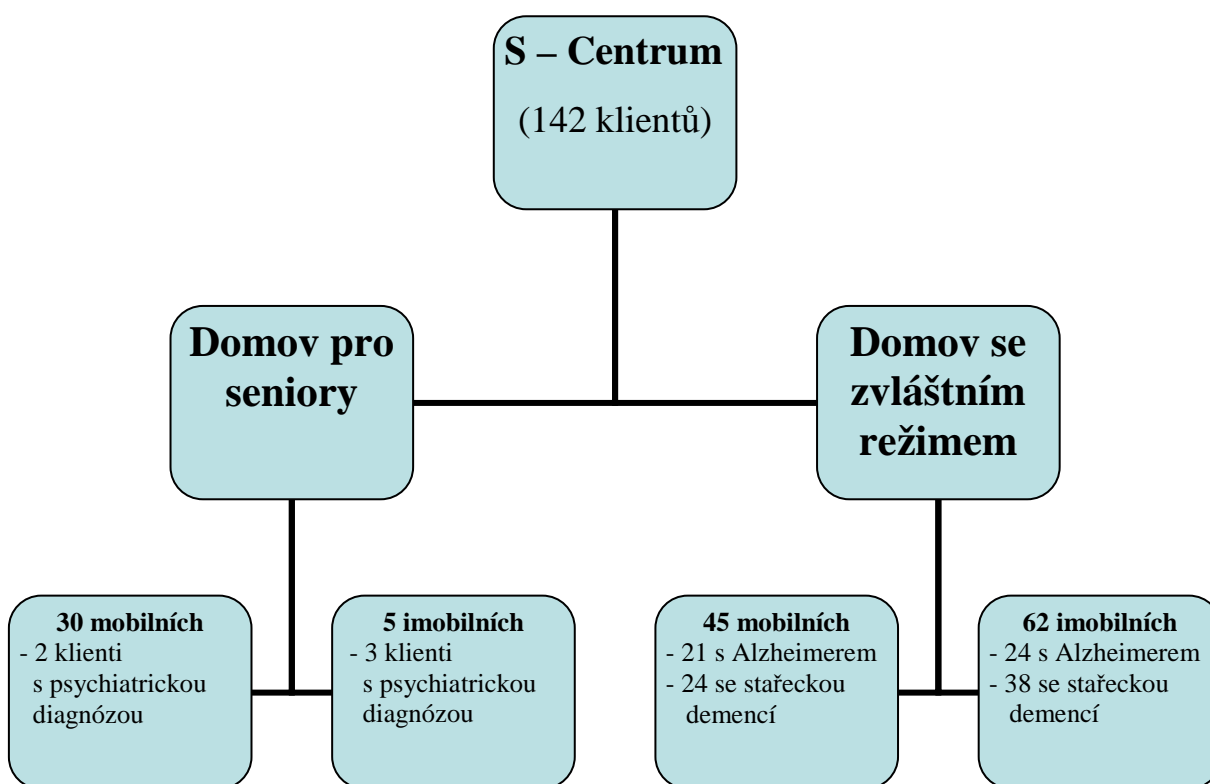
Při volbě postupu evakuace klientů a volbě náhradního ubytování se musí vycházet ze zdravotního stavu klientů S – Centra. S – Centrum poskytuje dva druhy služeb, které byly uvedeny v podkapitole 1.3 Analýza služeb souvisejících s provozem S - Centra. Klienty těchto služeb můžeme z hlediska jejich přepravy rozdělit do dvou skupin.

- **Mobilní klienti** – tyto osoby jsou klienty domova pro seniory a klienty domova se zvláštním režimem trpící demencí nebo jinou psychickou poruchou.

Jsou schopni samostatného pohybu a při evakuaci nevyžadují žádnou speciální pomoc. Je možné je přemístit pomocí autobusů.

- **Imobilní klienti** – jedná se o klienty hlavně domova se zvláštním režimem, v některých případech však i o klienty domova pro seniory. Při evakuaci těchto klientů je potřeba zajistit doprovod pro každého klienta zvlášť. Doprovodem v tomto případě je člen hasičského záchranného sboru, který zajišťuje klientovu evakuaci. Tito klienti budou evakuováni vozidly záchranné služby.

Počet těchto klientů a jejich rozdělení na mobilní a imobilní je znázorněn na obrázku 9.



Obrázek 9: Rozdělení klientů služeb S – Centra na mobilní a imobilní

Zdroj: (2), úprava autorka

2.3.1 Mobilní klienti S - Centra

Z obrázku číslo 9 je vidět, že v S – Centru je 75 mobilních klientů.

Při evakuaci těchto klientů pouze v rámci některého patra by mobilní klienti byli přesunuti do jiných pokojů nebo míst určených ke krátkodobému náhradnímu ubytování. K těmto účelům by v S – Centru mohla být využita tělocvična, knihovna a popřípadě i místní kaple. Klienti by se přesunuli na tato místa sami za pomoci personálu S – Centra.

Evakuace celého S – Centra by probíhala rozsáhlejším způsobem. Autorka práce navrhuje, že s evakuací těchto klientů by se začalo ihned při spuštění poplachu a tedy před příjezdem hasičů.

Evakuace těchto klientů může probíhat buď po jednom nebo po skupinách. Z důvodů, že při evakuaci každého klienta zvlášť je nutné mít pro každého doprovod, práce navrhuje evakuaci po skupinách. Před příjezdem hasičů by evakuaci měla na starosti vrchní nebo staniční sestra, spolu s dalším zaměstnancem S – Centra. Po příjezdu prvních členů hasičského záchranného sboru převezmou evakuaci na starost hasiči určení velitelem zásahu.

Je tedy potřeba evakuovat tímto způsobem 30 klientů domova pro seniory, kteří bydlí v prvním podzemním a v prvním a druhém nadzemním patře a 45 klientů služby se zvláštním režimem, kteří bydlí v 3, 4 a 5 nadzemním patře. K této evakuaci je možné využít osobní schodiště uprostřed objektu, ale pouze za podmínky, že se zde nenachází místo ohrožení nebo zde není dým. V tomto případě by evakuační schodiště bylo uvolněno pro evakuaci imobilních klientů. Při evakuaci po tomto schodišti musí klienti překonat mezi každým patrem 21 schodů.

V případě, že by nemohlo být využito schodiště uprostřed objektu, museli by být mobilní klienti evakuováni s imobilními klienty po evakuačním schodišti. V tomto případě by S – Centrum bylo rozděleno na dvě poloviny (levá a pravá) z nichž každá by využívala evakuační schodiště na své straně. Při použití evakuačního schodiště je potřeba mezi 2 patry vždy překonat 18 schodů.

Doby přesunu klientů na místo shromaždiště byly určeny vlastním měřením autorky. Podle toho zda by místem shromáždění byl zahradní altán nebo hala uvnitř v přízemí se liší doby přesunu mobilních klientů. Doba přesunu mobilním klientem mezi jedním patrem byla autorkou stanovena na 35 sekund. Celkové časy přesunů klientů mezi každým patrem a místem shromáždění jsou uvedeny v tabulce 4. Tyto hodnoty jsou zjišťovány vlastním měřením autorky. Hodnoty jsou vždy brány z daného patra na místo shromáždění a jsou zaokrouhleny na celé minuty. Tím dochází ke vzniku časové rezervy při evakuaci klientů.

Evakuační cesty mobilních klientů jsou vykresleny v **příloze B**.

Tabulka 4: Evakuace osob z jednotlivých pater na vnitřní shromaždiště

	počet schodů	čas přesunu[min]
1. podzemní patro	21/18*	1/1**
2. nadzemní patro	21/18*	1/1**
3. nadzemní patro	21/18*	2/1**
4. nadzemní patro	21/18*	2/2**
5. nadzemní patro	21/18*	3/2**

Zdroj: měření autorka

- *schody - první hodnota představuje počet schodů středového (osobního) schodiště mezi 2 patry
 - druhá hodnota představuje počet schodů evakuačního schodiště mezi 2 patry
- **čas - první hodnota je čas přesunu po středovém schodišti na místo shromáždění
 - druhá hodnota je čas přesunu po evakuačním schodišti na místo shromáždění

Evakuace klientů pomocí vnějšího shromaždiště do zahrady, kam vede vchod z 1. podzemního patra, by představovala prodloužení dob uvedených v tabulce asi o 2 minuty. Výjimkou je 1. podzemní patro, kde je přímo vchod do zahrady. Tento čas by zůstal zachován.

Další výjimku tvoří v tomto případě evakuace po bočním evakuačním schodišti. Těmito schodišti se klienti dostanou na boční strany S – Centra, odkud se pak jen přesunou okolo S – Centra přes zahradu do altánu.

Přesun klientů z altánu před S – Centrum k autobusům pak trvá 2 minuty.

2.3.2 Imobilní klienti domova pro seniory

V této skupině je 5 klientů domova pro seniory a 62 klientů se zvláštním režimem, viz. obrázek číslo 9. V případě ohrožení patra, v němž tito klienti bydlí je potřeba zajistit jejich evakuaci do prostor náhradního ubytování v S – Centru. Tyto prostory jsou stejné jako u mobilních klientů. Přesun imobilních klientů by se však uskutečňoval za pomoci hasičů přenášejících klienty na lehátkách.

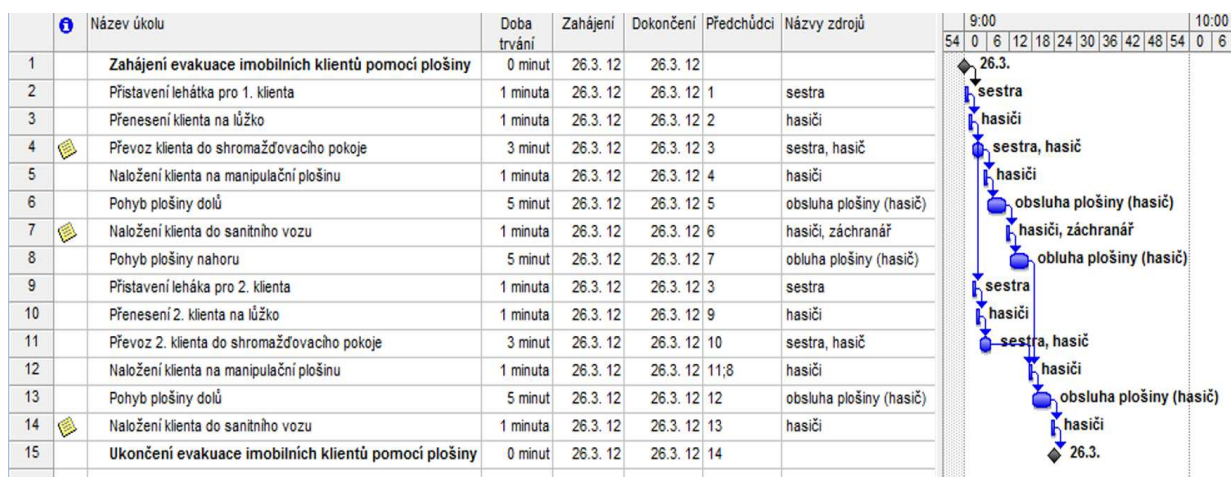
Při rozsáhlé evakuaci celého S – Centra jsou imobilní klienti evakuováni za pomoci členů hasičského sboru na lehátkách evakuačními výtahy a po evakuačním schodišti. Doba jízdy výtahu mezi 5. nadzemním patrem a 1. nadzemním patrem, kde se nachází shromaždiště osob, činí 36 sekund. Tato doba představuje čas na překonání vzdálenosti z nejvyššího patra na shromaždiště a je počítáno i s nástupem, zavřením a otevřením dveří výtahu.

Jako první autorka práce navrhuje evakuaci imobilních klientů domova pro seniory z druhého nadzemního patra. Dále se pokračuje v evakuaci imobilních klientů domova se zvláštním režimem, kteří bydlí v 3, 4 a 5 patře. Evakuační cesty imobilních klientů jsou zobrazeny v **příloze C**.

Při evakuaci imobilních klientů je možné využití speciální zvedací plošiny, kterou hasiči vlastní. Tato plošina se vytáhne do potřebného místa, oknem je klient na lehátku na ni přemístěn, přesunut dolů a naložen do sanitního vozu. Celý tento proces i s přesunutím

klienta trvá asi 5 minut, s tím, že při přesunutí klienta do záchranného vozu probíhá současně i nová cesta plošiny nahoru. Výhodou této plošiny je paměť místa naložení lehátka.

V případě S – Centra by tedy mohli být pomocí hasičů postupně klienti pátého patra snášeni do jednoho pokoje, odkud by tímto způsobem byli evakuováni. Místo ohrožení a stanovený pokoj se nesmí nacházet na jednom patře, aby klienti při této evakuaci nebyli ohroženi. Návaznosti jednotlivých činností evakuace pomocí mobilní plošiny autorka vyobrazila pomocí programu MS Projekt a je znázorněn na obrázku 10. Podrobnější návaznosti se zobrazením kritické cesty jsou zobrazeny v **příloze D**.



Obrázek 10: Znázornění průběhu evakuace pomocí programu MS Projekt.
Zdroj: autorka s využitím programu MS Projekt

Tímto způsobem by se poté pokračovalo směrem dolů, kde dochází k evakuaci výtahy a po schodištích, dokud by nedošlo k evakuaci všech imobilních klientů.

Doby přemístění klientů po evakuačním schodišti a evakuačním výtahem jsou uvedeny v tabulce 5. Tyto hodnoty představují časy z daného patra na místo shromáždění, tedy do 1. nadzemního patra S – Centra.

Tabulka 5: Časy evakuace na místo shromáždění

	počet schodů	čas po schodech[min]	čas výtahem[min]	přesun plošinou[min]
1. podzemní patro	18	3	0,3	5
2. nadzemní patro	18	3	0,3	5
3. nadzemní patro	18	6	0,6	5
4. nadzemní patro	18	9	0,75	5
5. nadzemní patro	18	12	0,9	5

Zdroj: (10), měření autorka

V případě shromaždiště na ploše před S – Centrem by se čas po evakuačním schodišti prodloužil o dobu přesunu po zahradě a v prostoru parkoviště pro zaměstnance, protože evakuační schodiště, jak už bylo zmíněno při evakuaci mobilních klientů ústí z obou stran S – Centra. U klientů evakuovaných výtahem dochází k prodloužení času o jízdu do 1. podzemního patra a cestu přes S - Centrum na zahradu. Navýšení by činilo asi 2 minuty. Výjimkou je opět evakuace imobilních klientů z 1. pozemního patra, kde by doba činila asi 1 minutu na přenos klientů do prostor před S - Centrem.

Během dne se nachází v S- Centru asi 60 návštěv (11). Předpokládá se, že většina z nich přijela na návštěvu osobním automobilem a tímto by i při evakuaci odjela. Jejich odjezd by byl okamžitý, aby uvolnily prostory pro stání vozidel integrovaného záchranného sboru.

V případě, že by došlo k odvezení klienta rodinným příslušníkem do domácí péče místo náhradního ubytování, musela by být tato skutečnost zapsána v seznamu evakuovaných osob.

2.3.3 Vedení seznamu evakuovaných osob

Velitelem určený člen hasičského záchranného sboru vede za pomoci vrátné S – Centra seznam všech evakuovaných osob. Obsah tohoto seznamu není přesně stanoven. Prací navržený seznam využívaný v S – Centru by měl obsahovat:

- a) jméno a příjmení klienta,
- b) pokoj, v němž klient v S – Centru bydlí,
- c) službu, kterou v S – Centru využívá (DS – domov pro seniory, DZR – domov se zvláštním režimem),
- d) náhradní ubytování klienta.

Ukázka prací navrženého seznamu je v příloze A.

2.4 Určení dopravních prostředků a jejich počet

V této podkapitole je nejdůležitějším prvkem zajištění přepravy klientů S – Centra do náhradního ubytování. Při určení dopravních prostředků hraje nejdůležitější roli, je-li klient S – Centra mobilní či imobilní. Podle tohoto faktoru jsou klienti evakuováni buď pomocí autobusů městské hromadné dopravy nebo sanitními vozy záchranné služby.

2.4.1 Evakuace autobusy MHD

Všichni mobilní klienti S – Centra jsou do míst náhradního ubytování evakuováni autobusy. Jedná se o klienty domova pro seniory a klienty trpící demencí nebo psychickou poruchou z klientů domova se zvláštním režimem.

Velitel hasičů zavolá na Bezpečností radu kraje, kde jsou pro tyto případy připraveny nasmlouvané autobusy. Pro účely diplomové práce se předpokládá zajištění autobusů městské hromadné dopravy z ČSAD Hodonín a. s.

Městskou hromadnou dopravu ve městě Hodonín zajišťují dva druhy autobusů. Autobus typu Irisbus Citybus, jehož obsaditelnost je 30 sedících cestujících a autobus SOR BN 12, který přepraví 31 cestujících. V této práci budeme předpokládat evakuaci autobusy s menší kapacitou, i když tato je jen o jednoho cestujícího menší.

Při evakuaci klientů služby domov pro seniory je možné náhradní ubytování některých klientů u rodinných příslušníků. Přesto je v této práci počítáno s nejhorsí variantou a to s evakuací všech 30 mobilních klientů domova pro seniory a 45 mobilních klientů služby se zvláštním režimem. Vzhledem k počtu klientů, kteří by byli evakuováni autobusy, se počítá s využitím tří autobusů. Tento počet je navržen autorkou na základě počtu mobilních klientů.

Po příjezdu autobusu před S – Centrum, kde je točna pro účely městské hromadné dopravy, dojde k nástupu 28 klientů domova pro seniory a jednoho nebo dvou pomocných sociálních pracovníků, kteří budou mít klienty během cesty na starost. Počet pracovníků závisí na skutečnosti, zda autobus poveze klienty pouze do jednoho nebo více náhradních ubytování. Poslední autobus bude obsazen pouze 19 klienty s doprovodem. Celý nástup bude mít na starosti člen hasičského záchranného sboru spolu s vrátnou S – Centra.

V každém místě náhradního ubytování vystoupí spolu s ubytováványi jeden sociální pracovník, který se zde nadále bude zdržovat po dobu nezbytně nutnou, aby zajistil formality a nezbytné náležitosti. Zpět do S – Centra se již nevrací.

Náhradní ubytování klientů domova pro seniory je navrženo tak, aby nedocházelo ke změnám v rámci jejich zvyklostí a spolubydlení. To znamená, že pokud to situace v místech náhradního ubytování umožňuje, jsou ubytováváni na pokojích tak, jak jsou zvyklí.

2.4.2 Evakuace sanitkami záchranné služby

Ve městě Hodonín je možno použít sanitky z místní nemocnice, nebo ze stanoviště rychlé záchranné služby. Na evakuaci S – Centra by se podílela obě tato stanoviště, spolu s pomocí sanitek nemocnice Kyjov a polikliniky Veselí nad Moravou.

Při evakuaci S – Centra by tímto způsobem byli evakuováni imobilní klienti. To je 62 klientů domova se zvláštním režimem a 5 klientů domova pro seniory. Celkem tedy musí být sanitkami záchranné služby přepraveno 67 klientů.

Následující poklady uvedené v tabulce 6 jsou důležité pro zjištění počtu využitých sanitek.

Tabulka 6: Vzdálenost a čas jízdy z nemocnic k S – Centru

Zdroj	cíl	km	čas jízdy[min]
S - Centrum	nemocnice Hodonín	3,8	3,5
	nemocnice Kyjov	17,7	12,5
	poliklinika Veselí nad Moravou	26,7	18,9
nemocnice Kyjov	nemocnice Hodonín	19,9	14

Zdroj: (4), výpočty autorka

Pro výpočet času byl použit základní vztah 1:

$$t = \frac{s}{v} * 60 \quad [\text{min}] \quad (1)$$

t..... je doba jízdy sanitky ze zdroje do cíle [h],

s..... je vzdálenost zdroje a cíle [km],

v..... je průměrná rychlosti sanitky [km/h].

Průměrná rychlost sanitky byla stanovena na 85 km/h. Výjimkou jsou sanitky jedoucí jen po městě Hodonín, kde byla rychlost stanovena na 65 km/h.

V tabulce 7 jsou uvedeny autorkou vypočtené hodnoty, důležité pro zjištění celkové doby jízdy a pro zjištění potřebného množství sanitek.

Pro výpočet celkového času jízdy z S – Centra do jednotlivých nemocničních zařízení byl použit vztah 2:

$$T_c = t_p + t_n + t_j + t_v \quad [\text{min}] \quad (2)$$

Tc.....je celková doba jízdy [min],

t_p.....je doba přichystání klienta na místo naložení do sanitky [min],

t_n.....je doba naložení klienta do sanitky [min],

t_j.....je doba jízdy z S – Centra do nemocničního zařízení [min],

t_v.....je doba vyložení klienta a předání v nemocničním zařízení [min].

Tabulka 7: Časy jednotlivých úkonů a jízd sanitek

zdroj - cíl	úkony	časy [min]
S - Centrum - nemocnice Hodonín	přichystání klienta tp	0,5
	naložení klienta tn	1
	doba jízdy	3,5
	vyložení klienta	2
	celkový čas	7
S - Centrum - nemocnice Kyjov	přichystání klienta tp	0,5
	naložení klienta tn	1
	doba jízdy	12,5
	vyložení klienta	2
	celkový čas	16
S - Centrum - poliklinika Veselí nad Moravou	přichystání klienta tp	0,5
	naložení klienta tn	1
	doba jízdy	18,9
	vyložení klienta	2
	celkový čas	22,4

Zdroj: výpočty autorka

V nemocnici Hodonín je k dispozici 10 sanitek, v nemocnici Kyjov 9 sanitek a na poliklinice Veselí nad Moravou 8. Dále jsou ve městě Hodonín a Kyjov na záchranné službě k dispozici 3 sanitní vozy s režimem RLP a ve Veselí nad Moravou 2 sanitní vozy v režimu RLP a 1 v režimu RV. První sanitky z Hodonína přijíždí na místo asi za 3 minuty po jejich povolání velitelem zásahu.

Podle zohlednění kapacit v jednotlivých nemocničních zařízeních autorka práce navrhuje přepravu 35-ti klientů S – Centra do nemocnice Hodonín, 15-ti klientů do nemocnice Kyjov a zbylých 17-ti klientů na oddělení následné péče do Veselí nad Moravou. Vzhledem k počtu vozidel v každém zařízení byl autorkou vybrán počet vozidel pro nejvhodnější přesun klientů do všech nemocničních zařízení. Počet je stanoven tak, aby bylo vybráno co nejméně vozidel z každého nemocnice, ale došlo k optimálnímu počtu cest při převozu všech klientů S – Centra.

K evakuaci bude využito 5 sanitek z Hodonína, 10 sanitek z Kyjova a 9 sanitek z Veselí nad Moravou. Celkem je tedy k evakuaci potřeba 24 sanitek.

Jako první na místo přijedou sanitky z Hodonína a odvezou 5 klientů do nemocnice Hodonín. Tato stejná cesta se uskuteční pětkrát s tím, že než dojde k přichystání šestého klienta, přijede na místo naložení znovu první sanitka. Dále sanitky z Hodonína budou využity k převezení 5-ti klientů do nemocnice Kyjov odkud se vrátí zpět do Hodonína a dále nebudou využity.

Jako další budou využity sanitky z Kyjova. Přepraví 10 klientů do nemocnice Hodonín, vrátí se zpět do S – Centra a následně přepraví dalších 10 klientů do nemocnice Kyjov. Kde sanitky zůstanou.

Poslední budou při evakuaci využity sanitky z polikliniky Veselí nad Moravou. Převezou 9 klientů na oddělení následné péče do Veselí nad Moravou a poté uskuteční 8 sanitek tuto stejnou cestu ještě jednou. Jak vyplývá z tabulky číslo 8, činí celková doba evakuace 3 hodiny a 45 minut a je při ní sanitními vozy najeto asi 1160 km.

Tabulka 8 Využití sanitek při evakuaci S – Centra zobrazuje využití sanitek z jednotlivých nemocnic a kilometry a čas celé evakuace.

Doba obratu sanitky byla spočítána dle vztahu 3:

$$T_o = t_p + t_n + t_{jt} + t_v + t_{jz} \quad [\text{min}] \quad (3)$$

T_o	je doba obratu sanitky	[min],
t_p	je doba přichystání klienta na místo naložení do sanitky	[min],
t_n	je doba naložení klienta do sanitky	[min],
t_{jt}	je doba jízdy sanitky z S – Centra do nemocničního zařízení	[min],
t_v	je doba vyložení klienta a předání v nemocničním zařízení	[min],
t_{jz}	je doba jízdy sanitky zpět z nemocničního zařízení do S – Centra	[min].

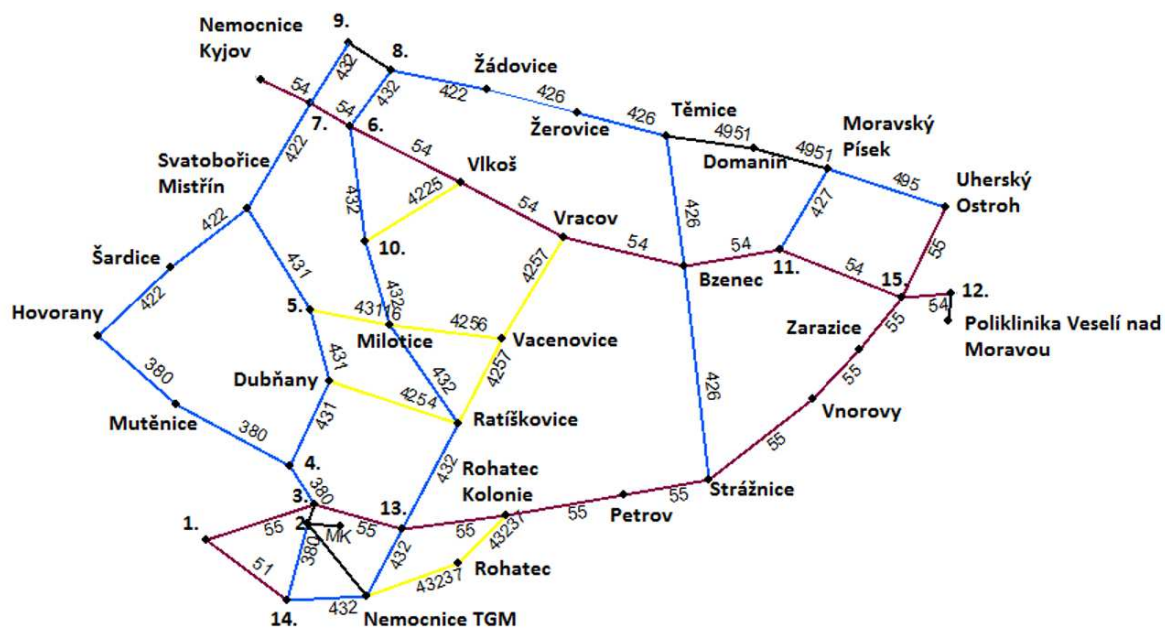
Tabulka 8: Využití sanitky při evakuaci S - Centra

stanoviště sanitky	cíl sanitky	sanitka	obrat sanitky	čas[min]	cesta tam a zpět [km]
Hodonín	Hodonín	1.	$0,5+1+3,5+2+3,5=10,5$	0 až 10,5	$3,8+3,8=7,2$
		2.	10,5	1,5 až 12	7,2
		3.	10,5	3 až 13,5	7,2
		4.	10,5	4,5 až 15	7,2
		5.	10,5	6 až 16,5	7,2
					16,5
<i>Tato cesta celkem 5x</i>				82,5	180
Kyjov	Hodonín	1.	$0,5+1+3,5+2+3,5=10,5$	0 až 10,5	$3,8+3,8=7,2$
		:	:	:	:
		10.	10,5	13,5 až 24	7,2
				24	72
Veselí nad Moravou	Veselí nad Moravou	1.	$0,5+1+18,9+2+18,9=41,3$	0 až 41,3	$26,7+26,7=53,4$
		:	:	:	:
		9.	41,3	12 až 53,3	53,4
				53,3	453,9 (53,4*8+26,7)
<i>osm sanitek se vrací zpět, jedna zůstává na stanovišti</i>					
Hodonín	Kyjov	1.	$0,5+1+12,5+2+12,5=29,5$	0 až 29,5	$17,7+17,7=35,4$
		:	:	:	:
		5.	29,5	6 až 35,5	35,4
				35,5	177
Kyjov	Kyjov	1.	$0,5+1+12,5+2=16$	0 až 16	17,7
		:	:	:	:
		10.	16	13,5 až 29,5	17,7
				29,5	177
Veselí nad Moravou	Veselí nad Moravou	1.	$0,5+1+18,9+2=22,4$	0 až 22,4	26,7
		:	:	:	:
		8.	22,4	10,5 až 32,9	213
Kyjov	Hodonín	1. - 5.	jen cesta	14	19,9
<i>cesta sanitky zpět z Kyjova do Hodonína (čas již se nepočítá do doby evakuace)</i>				14	99,5
Celková doba evakuace				224,8	1159,4

Zdroj: autorka

2.5 Určení tras dopravních prostředků při evakuaci

Pro zobrazení silniční sítě a jednotlivých cest, po nichž by se mohla evakuace sanitními vozy uskutečnit bylo použito programu OmniTrans. Silniční síť je znázorněna na obrázku 10. Délky mezi jednotlivými městy byly zjištěny pomocí zdroje (4).



Obrázek 11: Znázornění silniční sítě využité při evakuaci

Zdroj: autorka s využitím programu OmniTrans

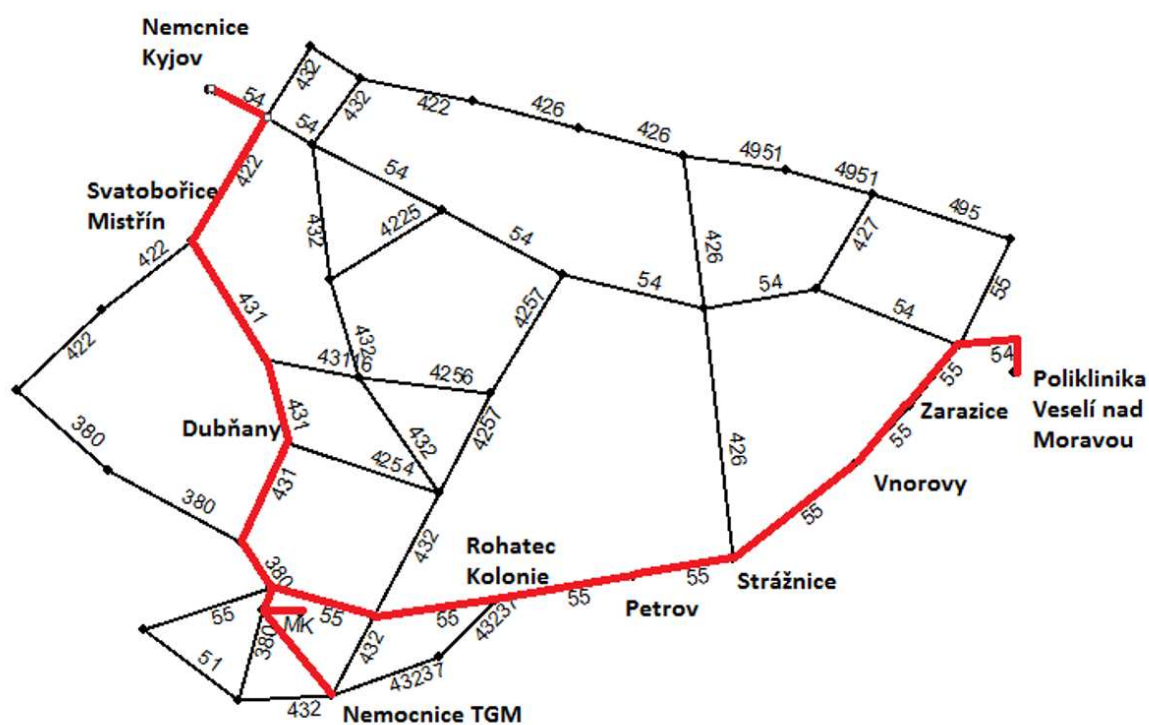
Na dopravní síti zobrazené na obrázku 10, na níž dále bude počítána nejkratší cesta, jsou silnice I., II., III. třídy a místní komunikace. Čísla hran na obrázku představují čísla dopravní komunikace. Tyto pozemní komunikace jsou pro lepší přehlednost barevně odlišeny následovně:

- fialově – silnice I. třídy
- modře – silnice II. třídy
- žlutě – silnice III. třídy
- černě – místní komunikace

Dále jsou na obrázku 10 čísla označeny důležité křižovatky mezi jednotlivými městy.

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. křižovatka I/55 a I/51 | 9. křižovatka II/432 a III. |
| 2. křižovatka II/380 a MK | 10. křižovatka II/431 a III/4225 |
| 3. křižovatka I/55 a II/380 | 11. křižovatka I/54 a II/427 |
| 4. křižovatka II/380 a II/431 | 12. křižovatka I/54 a MK |
| 5. křižovatka II/431 a III/43116 | 13. křižovatka I/55 a II/432 |
| 6. křižovatka I/54 a II/422 | 14. křižovatka I/54, II/380 a II/432 |
| 7. křižovatka I/54 a II/432 | 15. křižovatka I/54, I/55 |
| 8. křižovatka II/422 a III. | |

Vedení tras sanitek ovlivňuje celkový čas evakuace S – Centra. Proto je potřeba aby trasy, jimiž bude cesta uskutečněna byly co možná nejkratší. Je tedy potřeba na vybrané síti zjistit minimální délky cest. Autorka využila k zjištění nejkratších cest Dijkstrův algoritmus. Na obrázku 11 je zobrazen poslední krok tohoto algoritmu a rovněž jsou na něm vyznačeny využitě evakuační trasy.



Obrázek 12: Znázornění evakuačních tras

Zdroj: autorka s využitím programu OmniTrans

Nekratší cesty jsou na obrázku 11 zobrazeny červenou barvou. Vybrané evakuační trasy jsou:

a) S - Centrum – nemocnice Kyjov

S – Centrum – MK - křižovatka II/380 a MK – *silnice II/380* - křižovatka I/55 a II/380 – *silnice II/431* – Dubňany – *silnice II/431* - křižovatka II/431 a III/43116 – *silnice II/431* – Svatobořice Mistřík – *silnice II/422* - křižovatka I/54 a II/432 – *silnice I/54* -Nemocnice Kyjov.

Celková vzdálenost 17 700 m.

b) S - Centrum – poliklinika Veselí nad Moravou

S – Centrum - MK - křižovatka II/380 a MK – *silnice II/380* - křižovatka I/55 a II/380 – *silnice I/55* - křižovatka I/55 a II/432 – *silnice I/55* – Rohatec Kolonie – *silnice I/55* – Petrov – *silnice I/55* – Strážnice – *silnice I/55* – Norovy – *silnice I/55* – Zaranice – *silnice I/55* - křižovatka I/54, I/55 – *silnice I/54* - křižovatka I/54 a MK – MK – Poliklinika Veselí nad Moravou.

Celková vzdálenost 26 700 m.

c) S – Centrum – Nemocnice TGM Hodonín

S – Centrum – MK - křižovatka II/380 a MK – *silnice II/380* – MK – *silnice II/432* – Nemocnice TGM Hodonín.

Celková vzdálenost 3 600 m.

d) nemocnice Kyjov – nemocnice Hodonín

Nemocnice Kyjov – *silnice I/54* - křižovatka I/54 a II/432 – *silnice II/422* – Svatobořice Mistřík – *silnice II/431* - křižovatka II/431 a III/43116 – *silnice II/431* – Dubňany – *silnice II/431* - křižovatka I/55 a II/380 – *silnice II/380* – MK – Nemocnice TGM Hodonín.

Celková vzdálenost 21 300 m.

3 ZHODNOCENÍ NÁVRHU

V návrhové části diplomové práce byly autorkou práce postupně zpracovány všechny aspekty důležité pro řešení evakuace. V návrhové části práce došlo k řešení postupu evakuace jednotlivých klientů využívajících služeb S – Centra. Pomocí programu MS Projekt došlo k navržení postupu evakuace těchto klientů a zjištění kritické cesty. Všechny časy v práci použité byly zjišťovány vlastním měřením autorky nebo informacemi odborného personálu S – Centra a členů Hasičského záchranného sboru Hodonín.

Dále se práce zabývá určením počtu sanitních vozů a vedením jejich evakuačních tras tak, aby evakuace byla z časového hlediska co nejefektivnější.

K zjištění potřebného počtu sanitních vozů autorka využila informace o počtu vozidel na zdravotní záchranné službě měst Hodonín a Kyjov a v nemocnicích města Hodonín, Kyjov a Veselí nad Moravou. K evakuaci bylo využito takového počtu vozů, aby nebyly narušeny jiné záchranné akce ve jmenovaných městech a jejich počet nezpůsobil vznik kongesce na místní komunikaci v místě evakuace.

Při řešení evakuačních tras bylo k zjištění jejich délky využito internetového portálu mapy.cz. K jejich znázornění autorka použila program OmniTrans.

Ke zjištění nejkratších cest, které bylo potřeba zjistit kvůli využití sanitních vozů a času evakuace byl použit Dijkstrův algoritmus. Celkové shrnutí informací týkajících se počtu sanitních vozů potřebných k evakuaci a časů jízdy je uvedeno v tabulce 9.

Při evakuaci S – Centra dochází k řešení situací, které ovlivňují celkovou dobu evakuace. Jednou z těchto situací, které mají vliv na průběh a dobu evakuace je počet imobilních klientů, kteří musí být z objektu evakuováni. Vzhledem k malé šířce dveří je však nelze převést na lůžkách a je nutné zajistit jejich přenesení z pokoje na přichystaný vozík, lůžko nebo nosítka. Tím narůstá i potřebný počet členů hasičského záchranného sboru a potřebného zařízení pro převoz klientů. K přenesení jednoho takového klienta je potřeba 2 hasičů. Z tohoto hlediska se evakuace S – Centra stává vzhledem k potřebnému počtu členů hasičského záchranného sboru velmi rozsáhlou.

Situace se stává lépe zvladatelnou při použití manipulačního zařízení, které je popsáno v části 2.3.2 Imobilní klienti domova pro seniory. Využitím tohoto zařízení se značně snižuje okamžitý počet potřebných hasičů.

Tabulka 9: Souhrnné informace týkající se evakuační trasy

Zdroj	cíl	km	čas jízdy[min]	počet použitých sanitek
S - Centrum	nemocnice Hodonín	3,8	3,5	5
	nemocnice Kyjov	17,7	12,5	10
	poliklinika Veselí nad Moravou	26,7	18,9	9
nemocnice Kyjov	nemocnice Hodonín	19,9	14	-

Zdroj: Autorka

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce, stanoveném v úvodu práce, bylo navrzení evakuačního postupu a dopravního a logistického zabezpečení mobilních a imobilních klientů domova pro seniory (S – Centra) ve městě Hodonín.

První kapitola diplomové práce byla zaměřena na seznámení s problematikou související s evakuací osob a analýzou S – Centra Hodonín. Byly zde analyzovány vnitřní prostory S – Centra, jeho okolí a služby, které jsou zde poskytovány. Dále zde byli analyzováni klienti S – Centra a jejich rozdělení, z hlediska způsobu evakuace. V poslední části této kapitoly autorka popsala místa možného náhradního ubytování mobilních i imobilních klientů.

Návrhem postupu evakuace klientů a potřebného počtu evakuačních vozidel a jejich tras se zabývá druhá kapitola diplomové práce, která je stěžejní kapitolou této práce. V této kapitole byl stanoven postup evakuace jednotlivých klientů S – Centra, navrzení dopravních prostředků a jejich potřebného počtu k evakuaci všech klientů. Kapitola se dále zabývá navržením místa shromáždění klientů a majetku, s ohledem na zdroj ohrožení.

Pomocí vlastního měření byly vytvořeny podklady pro navrzení postupů evakuace mobilních i imobilních klientů. Došlo k výpočtu dob trvání evakuace klientů z jednotlivých míst v S – Centru a výpočtu doby přepravy klientů do náhradního ubytování (zejména u imobilních klientů do nemocničních zařízení).

Autorka navrhla evakuaci mobilních klientů po skupinách za pomoci zaměstnanců S – Centra a členů hasičského záchranného sboru. Tito klienti budou do náhradních ubytování přepravováni autobusy městské hromadné dopravy. Imobilní klienti budou evakuováni za pomoci hasičského záchranného sboru do sanitních vozů, kterými dále budou přepraveni do nemocničních zařízení.

Pomocí programu OmniTrans a s využitím Dijkstrova algoritmu autorka práce navrhla evakuační trasy dopravních prostředků přepravujících imobilní klienty do nemocničních zařízení měst Hodonín, Kyjov a Veselí nad Moravou.

Zhodnocení návrhové části bylo provedeno ve třetí kapitole diplomové práce. V této kapitole autorka shrnula návrhovou část a zaměřila se na problémové body, které mohou během evakuace nastat. Největší problém představuje při evakuaci nedostatečná šířka dveří

oproti šířce postele. Vzhledem k počtu imobilních klientů, jichž je v S – Centru 67 představuje tento problém z hlediska počtu členů hasičského záchranného sboru velký problém. Autorka práce proto navrhla jejich přemístění do jednoho pokoje mimo zdroj ohrožení, odkud budou klienti evakuováni pomocí manipulační plošiny přímo do sanitních vozů.

Evakuace S – Centra je rozsáhlá a představuje celou řadu činností, které je potřeba během evakuace zajistit. Zejména z toho důvodu, že se v S - Centru nachází 67 imobilních klientů, je třeba, aby se jednalo o evakuaci plánovanou a nedocházelo ke zbytečným prodlevám.

Hlavní přínosy diplomové práce:

- Navržení postupu evakuace mobilních a imobilních klientů S – Centra
- Navržení místa shromáždění klientů S – Centra a majetku
- Stanovení dopravních prostředků pro evakuaci jednotlivých klientů
- Zjištění potřebného počtu evakuačních dopravních prostředků
- Navržení evakuačních tras sanitních vozidel

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. SOUŠEK, R. a kolektiv. *Doprava a krizový management*. Pardubice: Institut Jana Pernera, o. p. s., 2010. 260 s. ISBN 978-80-86530-64-2.
2. *Oficiální stránky S – Centra Hodonín* [online]. Výroční zpráva 2010. c2007 [cit. 2011-12-05]. Dostupné z: <<http://www.s-centrum-hodonin.eu/>>
3. *Plán S-Centra Hodonín, příspěvková organizace – příloha č.2*
4. *Mapy.cz* [online]. c2007 [cit. 2011-12-05]. Dostupné z WWW: <<http://ww.mapy.cz>>.
5. *Domov pro seniory Bažantnice: příspěvková organizace* [online]. c1997 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <<http://www.ds-hodonin.cz>>
6. *Domov na Jarošce: příspěvková organizace* [online]. c2011 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <<http://www.domovjaroska.cz>>
7. *Oficiální stránky Nemocnice TGM Hodonín p.o.* [online]. 2007 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <<http://www.nemoho.cz>>
8. *Oficiální stránky Nemocnice Kyjov* [online]. c2008 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <<http://www.nemkyj.cz>>
9. *Penzion Lipovka: ubytování Hodonín* [online]. [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <<http://www.penzion-lipovka-hodonin.abc-ubytovani.net/>>
10. Interní informace od Hasičského záchranného sboru města Hodonín, ze dne 22. ledna 2012
11. Kniha návštěv S – Centrum, příspěvková organizace

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Poloha S – Centra</i>	16
<i>Obrázek 2: S – Centrum Hodonín, p.o., Na Pískách</i>	16
<i>Obrázek 3: Evakuační výtah</i>	17
<i>Obrázek 4: Obrázek interiéru S – Centra</i>	19
<i>Obrázek 5: Okolí S – Centra</i>	20
<i>Obrázek 6: Místo shromáždění osob uvnitř S – Centra</i>	30
<i>Obrázek 7: Vnější shromaždiště při evakuaci S – Centra</i>	31
<i>Obrázek 8: Shromaždiště majetku</i>	32
<i>Obrázek 9: Rozdělení klientů služeb S – Centra na mobilní a imobilní</i>	33
<i>Obrázek 10: Znárodnění průběhu evakuace pomocí programu MS Projekt.</i>	36
<i>Obrázek 11: Znárodnění silniční sítě využité při evakuaci</i>	43
<i>Obrázek 12: Znárodnění evakuačních tras</i>	44

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Obsazení pokojů na jednotlivých pater klienty domova pro seniory</i>	<i>22</i>
<i>Tabulka 2: Obsazení pokojů na jednotlivých pater klienty domova se zvláštní péčí</i>	<i>22</i>
<i>Tabulka 3: Seznam a počet zaměstnanců S – Centra</i>	<i>23</i>
<i>Tabulka 4: Evakuace osob z jednotlivých pater na vnitřní shromaždiště</i>	<i>34</i>
<i>Tabulka 5: Časy evakuace na místo shromáždění.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabulka 6: Vzdálenost a čas jízdy z nemocnic k S – Centru</i>	<i>39</i>
<i>Tabulka 7: Časy jednotlivých úkonů a jízd sanitek</i>	<i>40</i>
<i>Tabulka 8: Využití sanitek při evakuaci S - Centra</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka 9: Souhrnné informace týkající se evakuační trasy.....</i>	<i>47</i>

SEZNAM ZKRATEK

ČSAD	Československá státní automobilová doprava
DS	Domov pro seniory
DZR	Domov se zvláštním režimem
MHD	Městská hromadná doprava
RLP	Sanitní vozy v režimu řidič – záchranář, zdravotnický záchranář a lékař
RV	Sanitní vozy v režimu řidič a lékař
TGM	Tomáše Garrigua Masaryka

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Ukázka návrhu seznamu evakuovaných osob.....	56
Příloha B - Evakuační cesty mobilních klientů uvnitř S - Centra	57
Příloha C - Evakuační cesty imobilních klientů uvnitř S - Centra	58
Příloha D – Znázornění návaznosti činností při evakuaci pomocí programu MS Projekt	59

Přílohy

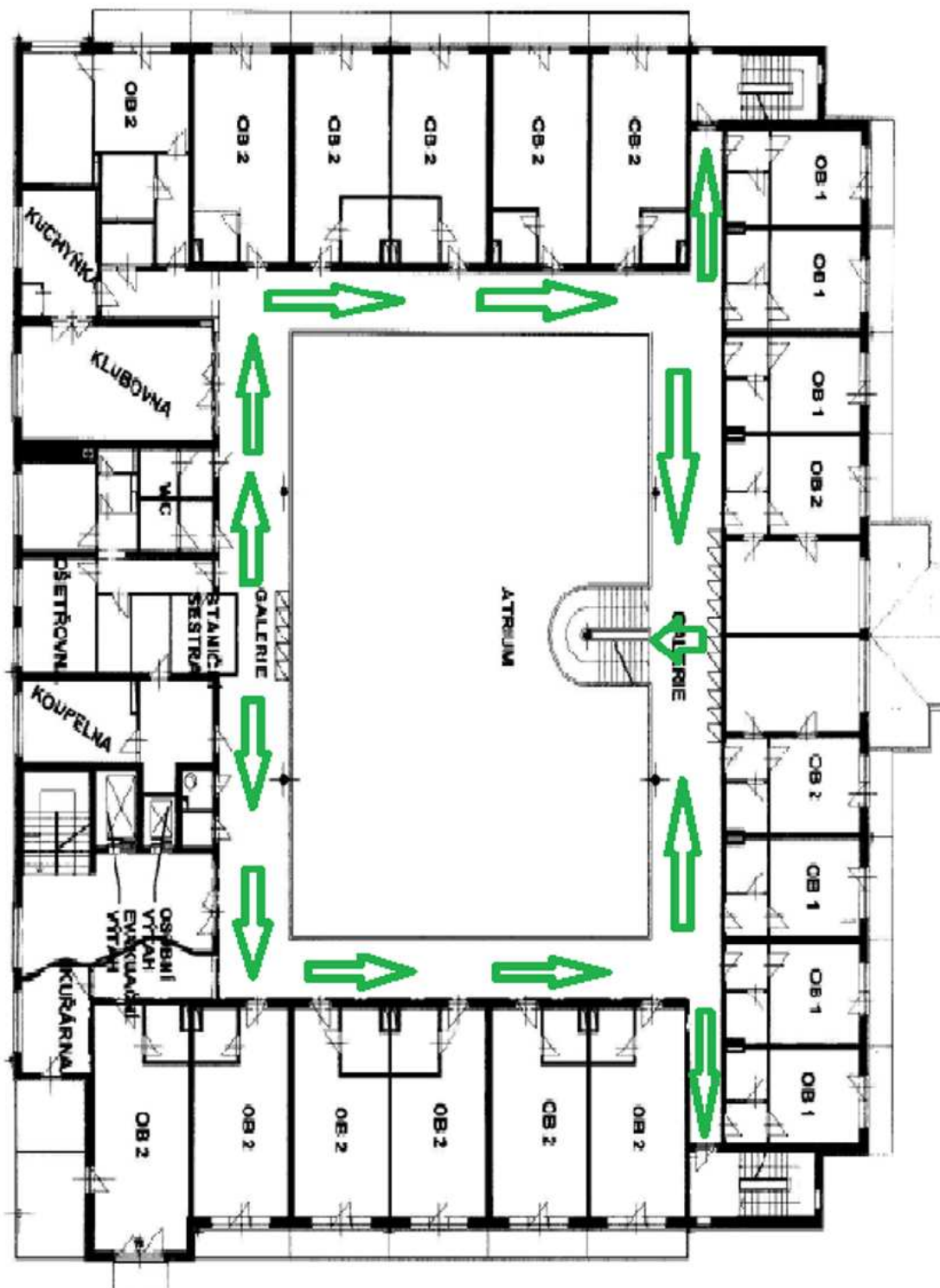
Příloha A – Ukázka návrhu seznamu evakuovaných osob

Seznam evakuovaných klientů S - Centra				
číslo	Jméno a příjmení	č.pokoje	využívaná služba	náhradní ubytování
1	<i>Jan Novák</i>	<i>205</i>	<i>DS*</i>	<i>penzion Lipovka</i>

▪ DS – klienti v režimu domov pro seniory

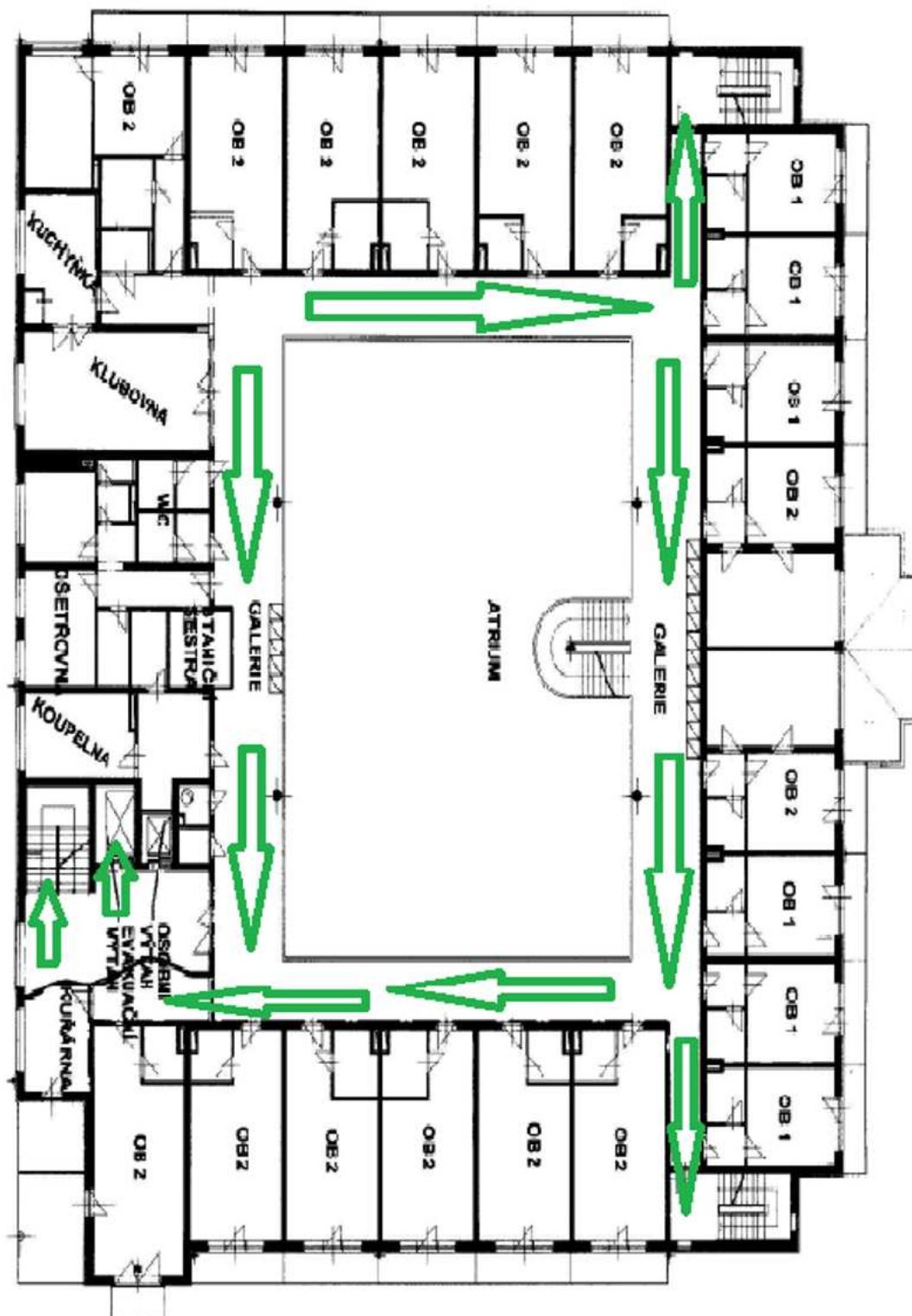
Zdroj: Autorka

Příloha B - Evakuační cesty mobilních klientů uvnitř S - Centra



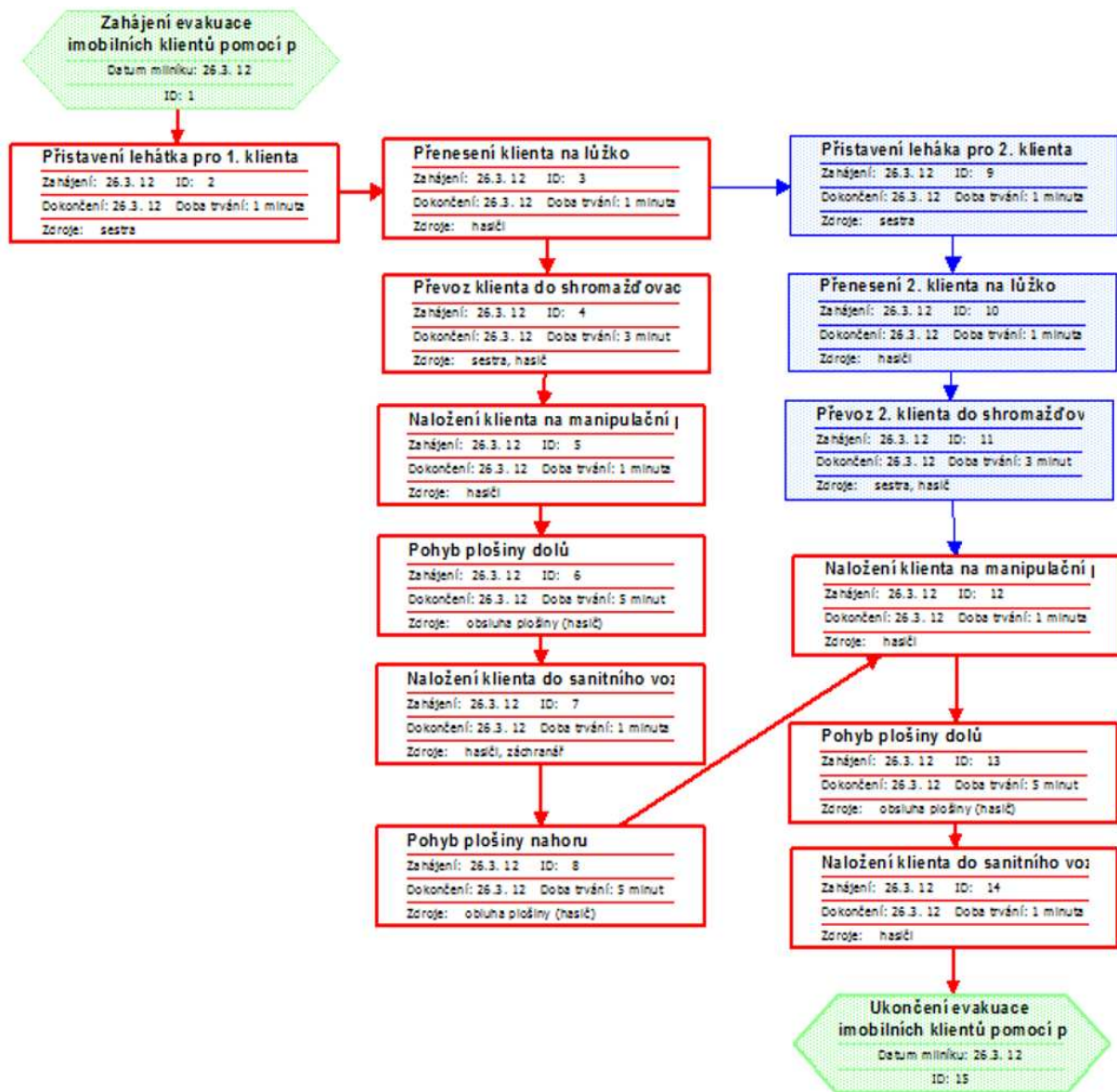
Zdroj: Plán S – Centra, úpravy autorka

Příloha C - Evakuační cesty imobilních klientů uvnitř S - Centra



Zdroj: Plán S – Centra, úpravy autorka

Příloha D – Znázornění návaznosti činností při evakuaci pomocí programu MS Projekt



Zdroj: autorka za pomoci programu MS Projekt