

# Využití asistivních technologií v oblasti sociálních služeb

Miroslav Frýdl

---

Bakalářská práce  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Miroslav Frýdl**  
Osobní číslo: **A13013**  
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Využití asistivních technologií v oblasti sociálních služeb**  
Téma anglicky: **The Use of Assistive Technologies in the Social Services Sector**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte současný stav sociálních služeb a možnosti jejich financování ve vztahu k průmyslu komerční bezpečnosti (PKB).
2. Provedte analýzu činnosti asistivních služeb v ČR.
3. Popište současný stav asistivních technologií a systémů.
4. Provedte rozdělení objektů dle velikosti budov a uživatelů.
5. Definujte požadavky na telefonní komunikaci ze strany zadavatele (asistivních, sociálních služeb).
6. Navrhněte a realizujte vlastní řešení systému pro interní a externí komunikaci.
7. Odhadněte další vývoj komunikačních technologií a možnosti spolupráce s PKB.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. LAUCKÝ, Vladimír. Technologie komerční bezpečnosti II. Vyd. 2. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, 123 s. ISBN 978-80-7318-631-9.
2. LUKÁŠ, Luděk. Bezpečnostní technologie, systémy a management II. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2012, 386 s. ISBN 978-80-87500-19-4.
3. LUKÁŠ, Luděk. Bezpečnostní technologie, systémy a management III. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2013, 456 s. ISBN 978-80-87500-35-4.
4. ČÁMSKÝ, Pavel, Jan SEMBDNER a Dagmar KRUTILOVÁ. Sociální služby v ČR v teorii a praxi. Vyd. 1. Praha: Portál, 2011, 263 s. ISBN 978-80-262-0027-7.
5. KOZLOVÁ, Lucie. Sociální služby. Vyd. 1. V Praze: Triton, 2005, 79 s. ISBN 80-7254-662-7.
6. VOSTATEK, Jaroslav. Financování a nákladovost sociálních služeb: pobytové a terénní služby sociální péče. 1. vyd. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb ČR, 2013, 103 s. ISBN 978-80-904668-7-6.
7. PRŮŠA, Ladislav. Ekonomie sociálních služeb. Praha: ASPI, 2003, 151 s. ISBN 80-86395-69-3.

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Rudolf Drga, Ph.D.**

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

**23. února 2016**

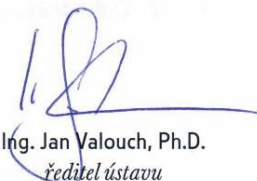
Termín odevzdání bakalářské práce:

**30. května 2016**

Ve Zlíně dne 16. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



Ing. Jan Valouch, Ph.D.  
*ředitel ústavu*


### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/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;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/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 diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 12.5.2016

  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Úvod bakalářské práce je věnován oboru sociálních služeb a jejich financování ve vztahu komerční bezpečnosti. Dále se zabývá analýzou činností asistivních služeb v České republice a současným stavem těchto systémů. Teoreticky jsou rozebrány vhodné objekty pro realizaci telefonních komunikátorů, která spadají pod asistivní technologie. Hlavní částí práce se dá nazývat praktická část, ve které popisujeme návrh vlastního asistivního systému, tvořeného pomocí telefonní ústředny. Popsána je i realizace daného systému. Závěr je plně zaměřen na následující vývoj těchto systémů ve spolupráci s PKB.

Klíčová slova: sociální služby, asistivní technologie, asistivní systém, telefonní ústředna, digitální komunikátor, SOS tlačítko

## **ABSTRACT**

Introduction of the bachelor thesis is focusing on social services and their financing in order to commercial security. Further it analyze the activities of assistive services in the Czech Republic and current state of these systems. Theoretically thesis analyzes suitable objects for implementation of telephone dialer which belongs to assistive technology. Main part describes design of the assistive system itself, formed via telephone exchange. Implementation of the system is described as well. Conclusion is fully focused on the next evolution of these system in cooperation with PKB.

Keywords: social services, assistive technology, assistive system, PBX, digital communicator, SOS button

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Rudolfu Drgovi, Ph. D. za cenné rady, připomínky a odborné vedení v průběhu celého zpracování této bakalářské práce. Dále děkuji firmě FMConnect, s.r.o. za odbornou pomoc a spolupráci při vymýšlení asistivního systému.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 SOCIÁLNÍ SLUŽBY</b> .....	<b>12</b>
1.1    DEFINICE SOCIÁLNÍCH SLUŽEB .....	12
1.2    VÝZNAM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB.....	13
1.2.1    Poskytovatele sociálních služeb.....	13
1.2.2    Formy poskytování sociálních služeb .....	14
1.3    LEGISLATIVNÍ RÁMEC SOCIÁLNÍCH SLUŽEB.....	14
1.3.1    Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách .....	15
1.4    FINANCOVÁNÍ SOCIÁLNÍCH SLUŽEB.....	15
1.4.1    Poskytování dotací ze státního rozpočtu .....	15
1.4.2    Evropské strukturální fondy .....	16
<b>2 ASISTIVNÍ TECHNOLOGIE</b> .....	<b>17</b>
2.1    ROZDĚLENÍ AT .....	18
2.1.1    Základní skupiny .....	18
2.2    POUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE .....	20
2.2.1    SOS tlačítko .....	20
2.2.2    Monitoring.....	21
2.2.2.1    Bezdrátové sítě senzorů .....	22
2.2.3    Technologie určené pro pomoc hendikepovaným .....	23
2.2.3.1    Pro zrakově postižené .....	23
2.2.3.2    Pro sluchově postižené.....	23
2.2.4    Domácí automatizace .....	24
2.3    ASISTIVNÍ SYSTÉMY .....	24
2.3.1    Domovy pro seniory (DPS).....	25
2.3.2    Domovy pro klienty se zvláštním režimem .....	25
2.3.3    Domovy pro osoby se zdravotním postižením.....	26
2.3.4    Léčebna dlouhodobě nemocných (LDN) .....	26
2.4    ASISTIVNÍ SLUŽBY V ČR .....	26
2.4.1    Základní činnosti .....	27
2.4.2    Registrace .....	27
2.4.3    Odborná způsobilost.....	27
2.4.4    Poskytovatelé asistivních služeb .....	27
2.4.4.1    Život 90.....	28
2.4.4.2    Anděl strážný .....	29
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>33</b>
<b>3 NÁVRH SYSTÉMU</b> .....	<b>34</b>
3.1    OBEČNÝ POPIS SYSTÉMU .....	34
3.1.1    Sesterna .....	35
3.1.2    Mobilní DECT telefon .....	35
3.1.3    Pokoje klientů.....	35
3.1.4    Dveřní komunikátor .....	36
3.1.5    Efektivnost systému .....	36

<b>4</b>	<b>POŽADAVKY NA TELEKOMUNIKAČNÍ SYSTÉM ZE STRANY ZADAVATELE .....</b>	<b>37</b>
4.1	POŽADAVKY ZE STRANY ZADAVATELE.....	38
4.1.1	Veřejné zakázky .....	38
4.1.2	Technické požadavky.....	40
4.2	TECHNICKÉ SPECIFIKACE VLASTNÍHO SYSTÉMU .....	42
<b>5</b>	<b>ROZDĚLENÍ OBJEKTŮ .....</b>	<b>44</b>
5.1	DLE VELIKOSTI BUDOV .....	45
5.2	DLE POČTU OBYVATEL .....	45
<b>6</b>	<b>REALIZACE SYSTÉMU .....</b>	<b>47</b>
6.1	VÝBĚR OBJEKTU.....	47
6.2	JEDNOTLIVÉ ČÁSTI SYSTÉMU .....	48
6.2.1	Ústředna Panasonic KX-TDE600 .....	48
6.2.2	Digitální telefon Panasonic KX-DT343 – sesterna.....	49
6.2.3	Datová zásuvka .....	49
6.2.4	Digitální telefon Panasonic KX-DT321 – klient.....	50
6.2.4.1	Úprava.....	50
6.2.4.2	SOS tlačítko – postel.....	51
6.2.4.3	SOS – sociální zařízení (záchod, sprcha).....	51
6.2.5	Vysílače signálu KX-TDA0155CE.....	52
6.2.6	Bezdrátový DECT telefon Panasonic KX-TCA385 .....	52
6.2.7	Dveřní komunikátor 2N ATEUS Helios .....	53
6.2.8	Telefonní rozvaděč RACK – kabeláž .....	53
6.3	ASISTIVNÍ SYSTÉM VE VYBRANÉM OBJEKTU .....	54
6.3.1	1. nadzemní podlaží .....	55
6.3.2	2. nadzemní podlaží .....	59
6.4	SOFTWAREVÉ NASTAVENÍ.....	62
6.4.1	Přehled prostředí .....	62
6.4.2	Programování realizovaného systému.....	63
6.4.3	Definování koncových zařízení.....	64
6.4.4	Přenosná stanice .....	66
<b>7</b>	<b>ODHAD VÝVOJE KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A MOŽNÉ SPOLUPRÁCE S PKB .....</b>	<b>69</b>
7.1	FINANCOVÁNÍ SOCIÁLNÍCH SLUŽEB VE VZTAHU K PKB .....	70
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>75</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>80</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>82</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>84</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>85</b>



## ÚVOD

Sociální služby jsou neodmyslitelně jedním z nejvíce rozšířených oborů na celém světě. Povinností jejich poskytovatelů je výhradně starost o zdraví a bezpečnost osob dle potřeby. Proto se v úvodní části věnuji této problematice. Definice a význam sociálních služeb tvoří ucelený přehled tohoto oboru. Z pohledu poskytovatelů je důležitým faktorem znalost zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, který je uvedený v práci společně s jinými zákony a vyhláškami. Již zmiňovaný zákon má obrovský rozsah. V současné době se podle něj řeší většina záležitostí týkající se sociálních služeb a výjimkou není ani následně rozebírané financování.

Hlavní kapitolou v teoretické části jsou asistivní technologie rozdělené do několika skupin. Jde o poměrně mladý obor s největším uplatněním v anglicky mluvících zemích. V České republice si pomalu, ale jistě hledá své místo a již teď lze konstatovat, že se mu to daří. V tomto dokumentu je vypsáno mnoho užitečných informací, jak o technologiích samotných, tak o zařízeních, ve kterých se technologie používají. Nazýváme je asistivní systémy. Jejich důležitost je dána místem a činnostmi, ke kterým slouží. Poslední kapitola, která je zahrnuta v teoretické části, se zabývá výskytem poskytovatelů asistivních služeb v České republice. Asistivní služby jsou nazývány též jako tísňová péče. Uvedeny jsou jejich základní činnosti, podmínky registrace, požadavky na odbornou způsobilost a to vše v rámci zákona č. 108/2006 Sb. Vybrány jsou také dva největší poskytovatelé tísňové péče, jejichž činnosti a komponenty byly rozepsány více podrobně.

Praktická část se odvíjí od nápadu navrhnout a realizovat vlastní asistivní systém. Samotný návrh funkčnosti systému je nejprve teoreticky rozebrán a vysvětlen. Následující kapitoly se věnují věcem tvořící důležité prvky nutné pro realizaci. Mezi ně patří určení požadavků na telekomunikační systémy ze strany zadavatele a rozdělení objektů dle velikosti a počtu obyvatel. Co se týká otázky požadavků na telekomunikační systémy, jsou podrobně vypsány technické specifikace, který by systém měl obsahovat. V celkovém výčtu nejsou opomenuty ani další důležité požadavky, jenž tvoří součást veřejných zakázek.

Úplným vrcholem práce je realizace již dříve navrhovaného asistivního systému. Pro to, aby taková realizace mohla vůbec vzniknout, musel být definován vhodný objekt, konkrétně jeho prostory. Podle nich byly později vybrány jednotlivé komponenty a kabeláže. Pomocí obrázků, které slouží jako výkresová dokumentace, byly naznačeny trasy

kabeláží a koncové zařízení. V poslední kroku realizace je samotné nastavování mozku celého systému, jímž je telefonní pobočková ústředna. Provádí se ve specializovaném programu. Ukázáno je také jeho pracovního prostředí pro lepší orientaci čtenáře. Poté již dochází k samotnému nastavování celé ústředny a jednotlivých částí systému.

Závěr bakalářské práce se zabývá odhadem vývoje komunikačních technologií a jejich možné spolupráce s průmyslem komerční bezpečnosti. Popisuje se zde nedávná minulost, význam komunikačních technologií a současný pohled na věc. Uveden je i vlastní odhad týkající se vývoje, který se se lehce dotýká PKB. Právě PKB je finálním tématem, který v budoucnu může najít uplatnění i v sociální sféře za pomoci telekomunikačních systémů. Ovšem každá věc něco stojí, a proto je práce zcela zakončena otázkou financování sociálních služeb ve vztahu k PKB.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 SOCIÁLNÍ SLUŽBY

Sociální služby jsou hlavními poskytovateli pomoci při pečování o sebe samého. V některých případech zajišťují ubytování, stravování, lékařské kontroly, terapie a jiné služby poskytované pro zdraví klienta, pomoc v domácím prostředí, poskytují potřebné informace, prosazují právní aspekty, ale i názory a zájmy klientů. V neposlední řadě mohou pomáhat i s výchovou dětí.

Spadají částečně i do širší kategorie veřejných služeb. Veřejnými službami se rozumí služby, které jsou poskytovány v zájmu veřejnosti. V tomto případě je hlavní tedy zaměření na lidi. Jak na jedince, tak i na rodiny a skupiny lidí. Služby jsou poskytovány podle individuálních potřeb jednotlivců [1], [2].

Rozdělují se na:

- „*vlastní organizační složky bez právní subjektivity,*
- *příspěvková organizace.*“ [1, s. 12]

Pro většinu obyvatel představují sociální služby oporu v různých, často neočekávaných životních situacích, ve kterých si nejsou schopni poradit samostatně. Do této skupiny zahrnujeme nejvíce hlavně seniory a osoby s určitým zdravotním postižením, kteří se o sebe nedokáží samostatně postarat. Lidé žijící z nějakých důvodů „na hraně“ společnosti. Dále také rodiny s dětmi nebo pouze svobodné matky s dětmi, které tíží určitá životní situace.

Do svých kompetencí zahrnují sociální poradenství, služby sociální péče a služby sociální prevence. Poskytovat se mohou jako služby pobytové, ambulantní a terénní [2].

Cílem tedy není pouze pomoc a podpora při uspokojování potřeb uživatelů, ale mělo by jít i o samovolné začleňování do společnosti. Někdy může jít i o ochranu před sociálním vyloučením [1].

### 1.1 Definice sociálních služeb

Sociální služby lze definovat různými způsoby. Vždy musíme vycházet z toho, co nás v tomto oboru zajímá, a proto nalezneme v mnoha člancích a odborných publikacích tyto definice rozdílné, nebo dokonce zcela jiné. Pro občany České republiky (ČR) by měla být zavádějící definice, kterou udává Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky (MPSV): „*Služby, které pomáhají lidem žít běžným životem. Umožňují lidem*

*pracovat, nakupovat, navštěvovat školy, místa víry, účastnit se aktivit volného času, starat se sám o sebe a o domácnost a podobně. Zaměřují se na zachování co nejvyšší kvality a důstojnosti jejich života. Sociální služby jsou poskytovány jednotlivcům, rodinám i skupinám obyvatel. Mezi nejpočetnější skupiny příjemců sociálních služeb patří zejména senioři, lidé se zdravotním postižením, rodiny s dětmi, ale také lidé, kteří z různých důvodů žijí „na okraji“ společnosti.“ [2]*

Ovšem jednou z nejvíce používaných definic je uváděno vyjádření docenta Oldřicha Matouška, zabývajícího se právě sociální problematikou, jenž říká: *„Sociální služby jsou poskytovány lidem společensky znevýhodněným, a to s cílem zlepšit kvalitu jejich života, případně je v maximální možné míře do společnosti začlenit, nebo společnost chránit před riziky, jejichž jsou tito lidé nositeli. Sociální služby proto zohledňují jak osobu uživatele, tak jeho rodinu, skupiny, do nichž patří, případně zájmy širšího společenství.“ [1, s. 9]*

## 1.2 Význam sociálních služeb

Významem lze rozumět formu pomoci v sociální oblasti, kdy by se tyto služby měly poskytovat tam, kde potřeby klienta neuspokojí finanční prostředky. To znamená, že klient nepoužívá finance k účelu, ke kterému mu byly poskytnuty. Proto musí být uvedeny aspekty, dle kterých se musí rozhodování o pomoci řídit:

- *„soukromoprávní subjekty mohou rovněž poskytovat sociální služby,*
- *sociální služby jsou poskytovány za úhradu,*
- *stát poskytuje účelové finanční prostředky soukromoprávním poskytovatelům sociálních služeb,*
- *stát musí mít stanovené podmínky, díky kterým musí být jasně dáno, za jakých podmínek lze poskytovat sociální služby.“ [3]*

### 1.2.1 Poskytovatele sociálních služeb

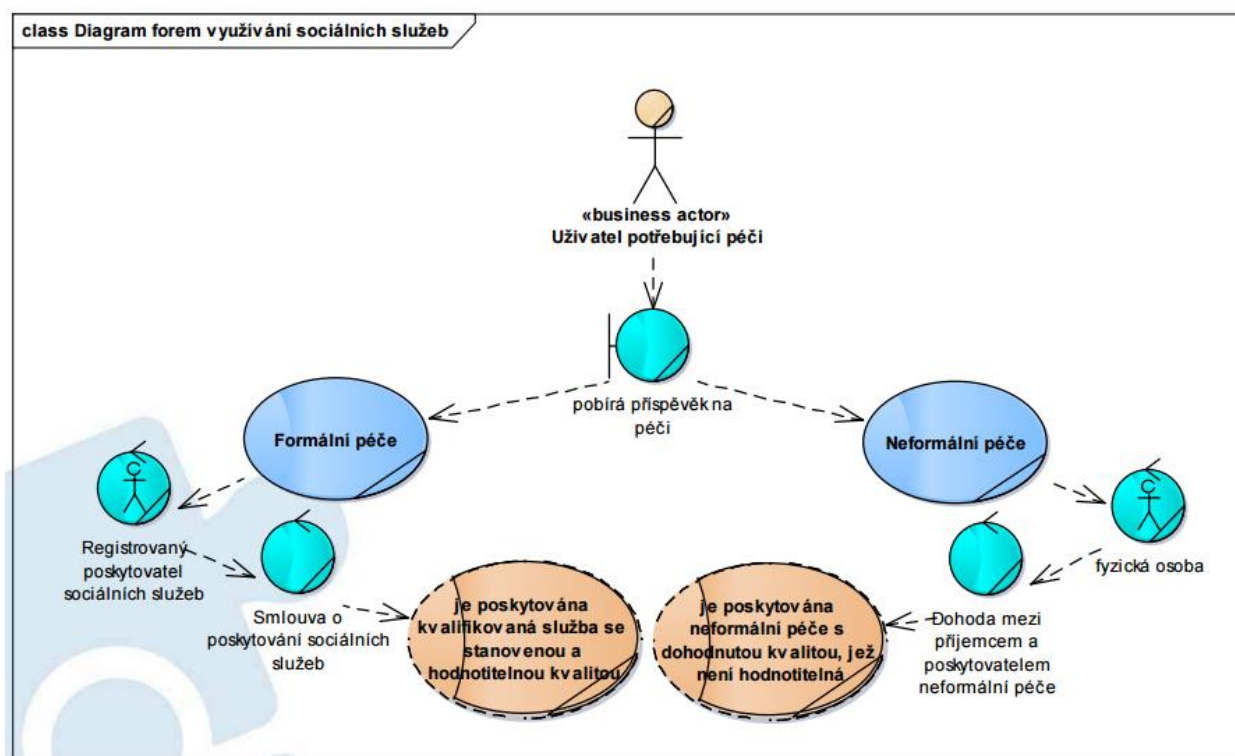
Mezi poskytovatele lze zařadit tři základní skupiny, které se zabývají činností v sociální sféře a zajišťují veškeré služby sociálního systému v ČR. Rozdělují se na:

1. **Obce a kraje** – zaměřují se na tvorbu podmínek pro vývoj sociálních služeb. Víceméně jde o nalézání opravdových lidských potřeb a zdrojů k jejich uspokojení. Samostatně vytváří a zařizují organizace, které provozují sociální služby.
2. **Nestátní neziskové organizace a fyzické osoby** – nabízejí široké rozpětí služeb, mezi které patří i služby sociální.

### 3. Ministerstvo práce a sociálních věcí [2]

#### 1.2.2 Formy poskytování sociálních služeb

Poskytují se celkově 3 formy sociálních služeb. Jedná se o formy pobytové, ambulantní a terénní. Pobytové služby jsou služby spojené s ubytováním v budovách a zařízeních sloužících pro sociální služby. Ambulantní služby jsou v podstatě totožné, ovšem osoba není ubytována v zařízení, ale dochází za službami do těchto zařízení sloužící pro sociální účely. A opakem ambulantních služeb jsou služby terénní, které jsou poskytovány určitým osobám osobně v jejich domácím prostředí [2], [4].



Obr. 1. Diagram forem využívání sociálních služeb [5]

### 1.3 Legislativní rámec sociálních služeb

Od 1. 1. 2007 jsou v ČR poskytovány sociální služby podle se zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách a dále některá ustanovení i pomocí vyhlášky MPSV ČR č. 505/2006 Sb. Tento právní předpis změnil systém sociální péče společně se zákonem č. 110/2006 Sb., o životním a existenčním minimu a zákonem č. 111/2006 Sb., o pomoci v hmotné nouzi [6].

### 1.3.1 Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách

*„Tento zákon upravuje podmínky poskytování pomoci a podpory fyzickým osobám v nepříznivé sociální situaci prostřednictvím sociálních služeb a příspěvku na péči, podmínky pro vydání oprávnění k poskytování sociálních služeb, výkon veřejné správy v oblasti sociálních služeb, inspekci poskytování sociálních služeb a předpoklady pro výkon činnosti v sociálních službách. Dále zákon upravuje předpoklady pro výkon povolání sociálního pracovníka, pokud vykonává činnost v sociálních službách nebo podle zvláštních právních předpisů při pomoci v hmotné nouzi, v sociálně-právní ochraně dětí, ve školách a školských zařízeních, ve zdravotnických zařízeních, ve věznicích, v zařízeních pro zajištění cizinců a v azylových zařízeních.“ [6]*

## 1.4 Financování sociálních služeb

V současné době se nacházíme uprostřed neustálého celosvětového vývoje a ani sociální služby nejsou výjimkou. Je potřeba neustále zlepšovat nejen technické vybavení organizací, vhodné pro lepší práci a komunikaci s klienty, ale i odborné zkušenosti personálu. Všechno něco stojí a je potřeba vědět z jakých zdrojů lze čerpat finance.

S účinností zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách se inovovalo i financování v tomto oboru. Nyní se v ČR aplikuje systém vícezdrojového financování.

V první řadě se sociální služby financují samostatně, neboli od svých klientů, kteří platí za služby jim poskytované. I ve státním rozpočtu se nachází určité finanční zdroje, lépe řečeno dotace. Dotace směřují do krajů a do obcí. Finanční prostředky jsou poté přerozdělovány podle potřeby mezi všechny poskytovatele sociálních služeb. Rozdělování by mělo probíhat podle toho, jak moc jsou v daném kraji či obci finance potřebné.

Ne vždy musejí být poskytovatelé služeb závislí pouze na výše uvedených zdrojích, jelikož mohou navíc pracovat i s platbami od zdravotních pojišťoven. To platí pouze u služeb, u kterých to povoluje zákon. Posledním možným zdrojem jsou Evropské strukturální fondy (ESF), mezi které řadíme například Evropský sociální fond v ČR [7].

### 1.4.1 Poskytování dotací ze státního rozpočtu

Dotace ze státního rozpočtu jsou poskytnuty k financování běžných výdajů. Tyto výdaje jsou spojeny s poskytováním základních činností sociálních služeb v souladu s vypracovaným střednědobým plánem rozvoje sociálních služeb kraje. Dále je možné říci,

že se poskytnuté finance používají k úhradě nákladů. Ty jsou nezbytné k tomu, aby všechny formy a druhy sociálních služeb pracovali spolehlivě podle rozsahu jejich činností.

O dotaci může požádat pouze poskytovatel sociálních služeb. Ten však musí mít k dané profesi, tedy k poskytování sociálních služeb oprávnění a je zaregistrován v registru poskytovatelů sociálních služeb. Každým rokem vyhláší MPSV výběrové dotační řízení k poskytnutí dotace ze státního rozpočtu, což znamená, že o dotace lze žádat každým rokem.

O všech finančních prostředcích, které putují ze státního rozpočtu poskytovatelům sociálních služeb, rozhoduje MPSV. Vyhláší a udávají podmínky pro udělení určitých částek a rozhodují, na co přesně budou použity [8].

#### **1.4.2 Evropské strukturální fondy**

Česká republika je již delší dobu členem Evropské unie (EU). Z toho důvodu je možnost čerpání financí z Evropských strukturálních fondů. O tuto injekci mohou žádat malé, střední i velké organizace a podniky, za účelem určitého vývoje. K zisku této finanční injekce je potřeba splnit velké množství podmínek a vypracovat řadu dokumentů [9].



## 2 ASISTIVNÍ TECHNOLOGIE

Pro někoho absolutně neznámý pojem. Pro seniory, hendikepované osoby, ale ne jen pro ně, jsou to technologie, zvyšující úroveň a kvalitu jejich života. Je možné, že ani lidé používající tyto technologie, které velice úzce souvisí se zdravotnictvím, nevědí, co se pod tímto názvem ukrývá. V ČR totiž nemají tak velké zastoupení jako v anglicky mluvících zemích, kde jsou nazývány jako „assistive technology“. Z určitého hlediska tedy můžeme říci, že se jedná o poměrně nový a široký pojem [10].

Asistivní technologie (AT) lze definovat jako souhrnný název pro velké množství nástrojů, zařízení, software nebo systémů. Užívají se k posílení, zlepšení nebo udržení funkčních schopností osob se speciálními potřebami. Hlavním cílem je tedy zlepšit kvalitu jejich života, bezpečnosti a usnadnit tak všechny úkony, které člověk musí provádět každý den. V neposlední řadě je nutné tyto osoby učit samostatnosti a soběstačnosti a k tomu pomáhají tyto technologie [10], [11].

Jsou součástí inkluze (anglicky inclusion), což je v českém jazyce bráno jako zdravotnické a sociální hnutí. Jedná se o hnutí, jenž má za cíl ukončit velké rozdíly v přístupu k digitálním technologiím mezi jednotlivými skupinami lidí. Jako příklad lze uvést přístupy skupiny osob zdravých a naopak skupiny hendikepovaných. Je jisté, že každý se na určité technologie bude dívat jinak. Jelikož zdraví lidé nepotřebují každodenní pomoc. Přičemž lidé s určitým zdravotním postižením budou přistupovat k takovým technologiím kladně [10], [12].

Bavíme-li se o asistivních technologiích tak bychom tedy měli přesně vědět, o co se jedná. Existuje ještě jeden název, který je velice podobný a mohl by se plést. Jedná se o asistenční technologie. Někdy může být veliký problém rozhodnout, o jakou z těchto technologií se jedná. Názvy skoro totožné, ovšem význam jiný. AT lze nazývat jen takové, u kterých je možnost samostatného použití uživatelem bez pomoci jiné osoby. Naopak asistenční mohou být vytvořeny speciálními, často i přímo AT, ale pořád spoléhají na asistenci jiné živé osoby. Nejjednodušeji podané to je tak, že technologie bude vždy asistivní a když bude vykonána nějaká služba, která bude mít spojitost s touto technologií, nazýváme ji asistenční. Jak už je výše v textu uvedeno, služba je vázána na aktivitu jiné osoby, která se nachází buď na místě, nebo je součástí vzdáleného režimu [12], [13].

Jak již bylo řečeno, dané technologie slouží ke zlepšení života určitých skupin lidí. Zmíněné skupiny lze nazývat jako cílové. Do nich patří hlavně osoby:

- „s poruchami pohybu, komunikace nebo kognitivních neboli poznávacích funkcí,
- s neuro-degenerativní chorobami (tj. roztroušená skleróza, svalová atrofie, Parkinson, Alzheimer a jiné),
- s neuropsychickými poruchami (autismus),
- vyššího věku,
- po mrtvici, úrazu, nádoru a obrně.“ [14]

## 2.1 Rozdělení AT

Současné AT se rozdělují dle různých kritérií a hledisek. V ČR si tyto technologie teprve hledají své pevné místo na trhu. Ovšem už i u nás se nachází určité základní skupiny technologií a některé technologie budou v následující podkapitole rozebrány.

### 2.1.1 Základní skupiny

„Rozdělení do základních skupin:

- a) Podle hendikepu
  - b) Podle účelu
  - c) Podle povahy
    - Fixní u příslušného zařízení
    - Mobilní u příslušného zařízení
    - Fixní u člověka
    - Mobilní u člověka
  - d) Pasivní vs. Aktivní
  - e) Podle fyzikální podstaty
  - f) Podle stupně nebezpečnosti
- 
- a) Podle hendikepu
    - Pro nevidomé a slabozraké – lupa, čtecí zařízení, software převádějící obrazy do textu nebo mluvené řeči, rozhraní s Braillovým písmem;
    - Pro sluchově postižené – naslouchátko, vizuální signalizace;

- *Pro motorické postižení včetně amputací – chodítka, invalidní vozík, protézy rozhraní pro ovládání počítače, rehabilitační pomůcky;*
- *Pro kognitivní postižení (vnímání, myšlení, zapomínání) – motivační hry, navigační systémy, zařízení pro připomínání;*
- *Pro specifické poruchy učení – motivační hry, hry pro zaměření pozornosti, výukové pomůcky;*

*b) Podle účelu*

- *Pro podporu učení – kalkulačka, softwarové nástroje;*
- *Pro denní aktivity – jako jídlo, mytí, vaření, oblékání, úklid a jiné;*
- *Pro podporu komunikace – od obrázků po syntetizátor řeči;*
- *Pro ovládání zařízení v daném prostředí – vypínače, řídicí jednotky, speciální rozhraní;*
- *Pro usnadnění, respektive umožnění pohybu – chodítka, manuální či elektrický vozík;*
- *Pro volnočasové aktivity – adaptované knihy, hračky, PC aplikace;*
- *Pro lepší sezení a ležení – speciální židle, postel, antidekubační matrace (dekubit = proleženina);*

*c) Podle povahy*

- *Fixní u příslušného zařízení - rozhraní vyžadující přesné nastavení, např. kalibraci, jednoúčelový software vázaný na dané zařízení;*
- *Mobilní zařízení – počítačové rozhraní přenosné k jinému PC, např. čtečka Braillova písma, zařízení pro ovládání PC pohybem očí;*
- *Fixní u člověka – protézy, pomůcky;*
- *Mobilní u člověka – použitelné pro více lidí, např. chodítka, invalidní vozík;*

*d) Pasivní vs. Aktivní*

- *Typem pasivním můžeme rozumět zařízení a pomůcky, které člověk musí vlastní silou uvádět k činnosti, např. chodítka, manuální invalidní vozík;*
- *Typem aktivním můžeme rozumět zařízení, která má elektrický pohon a člověk jej může ovládat pomocí prvků uzpůsobených k řízení, např. pomocí joysticku nebo může zařízení pracovat bez zásahů člověka, což znamená, že pracuje autonomně;*

- e) *Podle fyzikální podstaty (nejčastěji používané)*
- *Mechanické*
  - *Elektrické*
  - *Optické*
  - *Akustické*
  - *Kombinované (elektrické s mechanickými, elektrické s akustickými, elektrické s optickými)*
- f) *Podle stupně nebezpečnosti – ovlivnění zdravotního stavu osoby – zdravotnický prostředek“ [13]*

Rozdělení nelze brát jako konečné. Kdybychom dělali rozdělení podle všech možných kritérií a hledisek, popsali bychom velké množství stran bez nějakého většího přínosu. Zde uváděné dělení je dostatečně obsáhlé a má poukázat na široké rozpětí dané problematiky AT [13].

## **2.2 Používané technologie**

V názvu i ve větší části předložené práce se neustále nachází slovo technologie. Stále nebylo řečeno, co tohle slovo znamená z odborného hlediska. Za slovem technologie se skrývá nauka zabývající se průmyslovou výrobou neboli také pracovní postup. Tudiž AT jsou v celkovém kontextu prvky, které se různými pracovními postupy stávají součástí asistivních systémů (AS). Nyní zde budou vyjmenovány a popsány některé z nich.

### **2.2.1 SOS tlačítko**

Anglicky „panic button“. Českým synonymem může být uváděno bezpečnostní nebo tísňové tlačítko. Mnoho systémů jej již využívá. Je zřejmé na první pohled, že se jedná o tlačítko, které se musí zmáčknout. Nutností je tedy vykonání činnosti. Používá se zpravidla u lidí, kteří se mohou náhle dostat do života nebezpečné situace, nebo jen do situace nepříjemné, kdy je potřeba přivolat pomoc [12].

Toto zařízení může mít různé tvary a rozměry. Často se vyrábí ve formě obyčejné krabičky, ale můžeme se setkat i s náramky či náramkovými hodinkami. Komunikace probíhá radiovými vlnami mezi vysílačem (tlačítko) a základní jednotkou umístěnou na pevném místě. Základní zařízení většinou není uzpůsobené pro duplexní neboli

obousměrnou komunikaci. Chceme-li obousměrnou komunikaci s dohledovým pultem, musí být zařízení vybaveno GSM komunikační jednotkou.

V současné době již používá i velké množství seniorů mobilní telefony. Z toho důvodu se výrobci začali zaměřovat i na tuto skupinu lidí. Bezpečnostní tlačítko se u některých mobilních zařízení nachází na zadní straně a takzvaně zabíjí dvě mouchy jednou ranou. Spojí věc, kterou člověk používá každým dnem a má ji většinu času u sebe s věcí, která včasným zmáčknutím může zachránit život.

Význam SOS tlačítka byl vysvětlen pro případ, že se člověk nachází v domácím prostředí. Systémy založené na principu SOS tlačítka se objevují i v sociálních či zdravotních zařízeních [12].

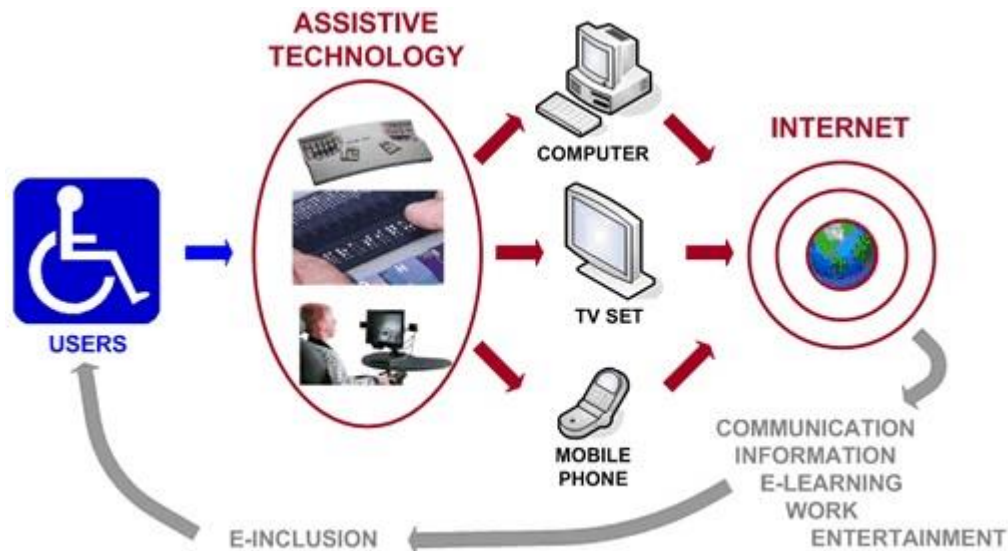
### 2.2.2 Monitoring

Když se řekne slovo monitoring obecně, mnoho z nás si vybaví kamerové systémy, které monitorují například bezpečnost v centru města. U AT nejsme tak úplně daleko od této domněnky. Sice nemonitorujeme kamerovým systémem, ale také se nám jedná o bezpečnost, v tomto případě o bezpečnost osob. Těch, které mají různé zdravotní problémy.

Stále modernějším systémem se stává takzvaná e-zdravotní péče. Vzešla z anglického spojení „e-healthcare“. Využívá základní prvky dnešního světa, jakým je internet, informační a komunikační technologie. Ty celkově změnily nebo alespoň vylepšily fungování této oblasti. Nejčastěji se v tomto oboru používají bezdrátové sítě senzorů. Dále také musí být přítomný vyhodnocovací počítač, do kterého putují signály ze senzorů samozřejmě pomocí bezdrátových technologií. V případě nečekaných zdravotních komplikací posílá počítač informace do zdravotního dohledového zařízení. Všechny tyto prvky tak společně tvoří monitorovací systém, který může být výhodou hlavně pro starší část populace, z nichž někteří už musí být pod nepřetržitým dohledem. Slouží tedy k neustálému měření fyziologických parametrů osob [15], [16].

V oblasti telemedicíny se často udává pojem „Domácí monitorovací systém“, který pracuje na stejném principu. Jediný rozdíl je v tom, že senzory, které slouží k dohledu nad pacienty, jsou připojeny neboli spárovány přes Bluetooth na zařízení obsahující GSM modul. Tento modul je v oblasti telekomunikací známým pojmem a přes něj se posílají

získaná data, která mohou být odesílána dle nastaveného časového rozptětí. Jednou za den nebo i vícekrát, pokud nenastane krizová situace ohrožující život. Nastane-li tato situace, odeslání dat je samozřejmostí [17].



Obr. 2. Schéma průběhu monitoringu [18]

Výhody monitoringu jdou shrnout velice krátce a výstižně. Lékař nebo zdravotnické centrum má neustálý dohled nad pacientem a jeho fyziologickými parametry a z pohledu pacienta je výhoda, že nemusí docházet na časté lékařské kontroly, protože všechny data jsou neustále aktualizována [17].

### 2.2.2.1 Bezdrátové sítě senzorů

Senzor představuje zařízení, které má za úkol snímat fyzikální, biologickou nebo chemickou veličinu, která je sledována. Musí být určeny metody a principy pro převod na výstupní veličinu. Součástí senzoru je čidlo. Snímá určité stavy veličiny, která je předmětem sledování. Hodnoty se poté vyhodnocujícím obvodem senzoru vyhodnotí a na výstupu je většinou elektrický signál, se kterým se dá nadále pracovat [19].

V našem případě se zabýváme speciálně vytvořenými senzory, které mají za úkol vyhodnocovat hodnoty, spojené s fyziologickými parametry pacientů. Mezi takové senzory patří:

- „senzory na zápěstí – kontrola tepové frekvence,
- senzory na toaletě – měří hmotnost tuku, krevního tlaku, tepovou frekvenci, obsah cukru v moči, přítomnost krve v moči,

- *senzor umístěný na posteli – měří EKG, tělesné teploty, tepovou frekvenci,*
- *senzor dýchání umístěný u postele – kontroluje pravidelné dýchání,*
- *senzory integrované ve spodním prádle – měří EKG, tepovou frekvenci, tělesnou teplotu, pravidelnost dýchání a další fyziologické parametry,*
- *senzory rozmístěné v bytě – detekování pohybu,*
- *senzory přenosné – možnost nosit volně v ruce, kapse (akcelerometr + GPS zařízení pro detekování pohybu a lokalizaci ve velkém prostoru = integrované zařízení).“ [15]*

Většina těchto senzorů je samozřejmě konstruována tak, aby co nejméně obtěžovala život pacientů. V dnešní době rozsáhlého zmenšování se pyšní velice malými rozměry a tím zvyšují svoje praktické využití [15].

### **2.2.3 Technologie určené pro pomoc hendikepovaným**

Mezi hendikepované osoby lze, mimo jiné, zahrnout například osoby se zrakovým a sluchovým postižením. I pro tyto cílové skupiny jsou již vymyšleny a realizovány systémy, ve kterých najdeme AT [12].

#### **2.2.3.1 Pro zrakově postižené**

Zde se předpokládá, že člověk je zrakově postižený, ale sluch má v pořádku. Zařízení, které je potřeba vidět nebo složitě ovládat, ztrácí tedy význam. Pro tyto osoby jsou nejsložitější úkony, které každý z nás provádí každodenně. Například dojít si sám na určené místo nebo orientace dle hodin.

Vyvinuty jsou aplikace a programy sloužící k navigaci těchto lidí pomocí signálu GPS. Většinou se používají v mobilních telefonech, které dokáží samostatně pracovat a navedou tak uživatele na předem zadané místo. A to pouze pomocí zvuku. Každopádně existují již i náramkové hodinky, které dokáží s uživatelem komunikovat a ohlásí mu například čas. Podnět může dát sám uživatel, nebo může mít hodinky přednastavené na hlášení času každou hodinu nebo podle potřeby [12].

#### **2.2.3.2 Pro sluchově postižené**

U těchto technologií se naopak počítá s tím, že člověk je hendikepovaný „pouze“ sluchově, ale oči má v pořádku. Proto se často používá světelná signalizace. Může se jednat o zařízení ve tvaru krabičky malých rozměrů. Ta je propojena s elektronickými

zařízeními uvnitř domácnosti. Po spuštění některého z nich začne krabička svítit nebo blikat [12], [20].

Myslí se tady i s rozeznáváním zvonku u dveří. Ke zvonku je přiřazena malá vysílací jednotka, která po zazvonění vysílá radiové vlny a přijímač tyto vlny přijme a začne blikat [20].

V neposlední řadě zde jdou zařadit i aplikace, které mluvené slovo převedou na text. Použití na chytrých telefonech či jiných zařízeních [12].

#### **2.2.4 Domácí automatizace**

Je to určitá forma automatizace, která zaměřuje vylepšení domácnosti pomocí AT tak, aby mohli senioři či osoby se zdravotním postižením žít nezávisle. Možná alternativa pro osoby, které preferují život v domácím prostředí a nechtějí se zdržovat v nemocnicích či jiných zdravotních nebo sociálních zařízeních [12], [21], [22].

U tohoto typu automatizace se používají různé druhy systémů a technologií, které se nachází i v inteligentních domech. Musí být ovšem přizpůsobeny tak, aby vyhovovali hlavně lidem nebo cílové skupině lidí žijících v daném objektu a měli uplatnění. Například aby jeho subsystemy (topení, zabezpečení, komunikační zařízení aj.) spolupracovaly a byly zautomatizovány pro jednoduché vzdálené ovládání. V jiném případě byly zabudovány senzory, které slouží k monitoringu [12], [21].

Samozřejmě si musíme uvědomit, že inteligentní budova pro zdravé a hendikepované osoby má pro každou skupinu jiný význam. Pro zdravé lidi je to spíš otázka luxusu, zatímco pro hendikepované osoby je to neskutečná pomoc. Ovládání může být pomoci tabletu či chytrého telefonu a tento fakt tito lidé ocení. Ovšem celkové finanční náklady na takové bydlení bude o hodně vyšší než klasické vybavení průměrného bytu [12], [21], [22].

### **2.3 Asistivní systémy**

Již dříve jsme si definovali asistivní technologie a nyní jsou na řadě asistivní systémy. Na první pohled se nám tyto dva názvy liší pouze v jednom slově, ale nenechme se zmást. Systém obecně znamená uspořádaný počet prvků a vztahů mezi nimi, které tvoří určitý celek. Přeloženo do řešené problematiky jsou to AT tvořící společně s jinými prvky



ve vzájemné kompatibilitě jeden AS. Využívány mohou být především v objektech sociálních služeb a zdravotnických centrech.

*Tab. 1. Druhy a počty služeb z roku 2014 využívající AS [23], [24]*

Druh služby	Počet služeb celkem	Kapacita služby (počet lůžek)
Domovy pro seniory (DPS)	500	37 327
Domovy pro klienty se zvláštním režimem	263	14 354
Domovy pro osoby se zvláštním postižením	210	12 926
Léčebna dlouhodobě nemocných (LDN)	40	---

### 2.3.1 Domovy pro seniory (DPS)

DPS poskytují celkovou péči o starší osoby ztrácející svoji soběstačnost. Jedná se o dlouhodobé pobytové služby zaměřené na seniory. Zajištěna je i pečovatelská a ošetrovatelská služba, fungující 24 hodin denně. Tyto práce vykonává specializovaný personál společně se zdravotními sestrami, které disponují kvalifikací k této práci [25].

Při poslední evidenci z roku 2014 se na území ČR nacházelo 500 domovů pro seniory a nabízely 37 327 míst k ubytování [23].

Využívané AT v AS určených pro daný typ zařízení:

- SOS tlačítko.

AS musí být použit individuálně pro každého jedince tak, aby splňoval svůj účel. V těchto domovech se lze setkat s AS sloužící k přivolání pomoci. Větší zastoupení zde mají asistenční systémy.

### 2.3.2 Domovy pro klienty se zvláštním režimem

Je to velice podobná péče jako u DPS, s tím rozdílem, že pracovníci jsou schopni poskytovat kvalifikovanou péči se zaměřením na potřeby osob s níže uvedenými nemocemi. Dalším rozdílem je, že v domově se zvláštním režimem může personál zamezit volnému pohybu osob tak, aby bylo zajištěno jejich bezpečí, což se v DPS neprovádí. Mezi nemoci, které postihují klienty v těchto zařízeních, lze zařadit Parkinsonovu nebo Alzheimerovu chorobu postihující především starší osoby [25].

Na území ČR se roku 2014 nacházelo celkem 263 domovů pro klienty se zvláštním režimem, které bylo schopno pojmout 14 354 klientů [23].

Využívané AT v AS určených pro daný typ zařízení:

- SOS tlačítko.

### **2.3.3 Domovy pro osoby se zdravotním postižením**

Poskytování pobytových služeb zdravotně hendikepovaným osobám za úplatu po dlouhou dobu. Jedná se o osoby, které si nevystačí sami a potřebují tak pomoc druhé osoby. Personál pomáhá lidem s různými typem postižení ve zvládnání základních věcí každodenního života [2].

K roku 2014 se v ČR nacházelo 210 domovů pro osoby se zdravotním postižením, které dokázalo ubytovat až 12 926 klientů [23].

Využívané AT v AS určených pro daný typ zařízení:

- hluchově postižení – světelná signalizace,
- zrakově postižení – zařízení s hlasovým výstupem.

### **2.3.4 Léčebna dlouhodobě nemocných (LDN)**

Jedná se o služby zdravotní. Úzká spolupráce s nemocnicemi, které mohou také disponovat odděleními, které jsou určeny pro dlouhodobě nemocné. Ovšem ne každá nemocnice si tyto oddělení může dovolit a právě proto jsou tu LDN. Z nemocnic se do nich dostávají právě lidé, kteří musí podstoupit dlouhodobější následnou péči. Pracují zde přímo lékaři, sestry a další personál. Mezi nimi se nachází i sociální pracovníci. Tato péče, není na rozdíl od DPS a domovů se zvláštním režimem, hrazena samotným klientem, ale platí jí pojišťovny. Jedná se o mnohem vyšší úroveň vybavení než u DPS [25].

Využívané AT v AS určených pro daný typ zařízení:

- SOS tlačítko,
- monitoring.

## **2.4 Asistivní služby v ČR**

Tyto služby jsou úzce spjaty se samotnými AS. Jiným názvem „tísňová péče“, která je popisována v zákonu č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. Tímto zákonem se musí organizace poskytující tyto služby řídit. V současné době se na území ČR vyskytuje

několik organizací, které pomáhají lidem tímto způsobem. Náhledem do zákona č. 108/2006 Sb., na §41, lze zjistit, že spadají pod část třetí a že se jedná o službu terénní. Poskytují neustálou distanční hlasovou a elektronickou komunikaci s lidmi, kterým hrozí vysoké riziko zranění nebo újmy na životě. A to vše tehdy, jestliže se jejich zdravotní stav nečekaně zhorší nebo jsou sníženy jejich schopnosti [6].

#### **2.4.1 Základní činnosti**

Podle § 41 poskytují služby tyto základní činnosti:

- „poskytnutí nebo zprostředkování neodkladné pomoci při krizové situaci,
- sociálně terapeutické činnosti,
- zprostředkování kontaktu se společenským prostředím,
- pomoc při uplatnění práv, oprávněných zájmů a při obstarávání osobních záležitostí.“ [6]

#### **2.4.2 Registrace**

Organizace, firmy nebo fyzické osoby, které chtějí poskytovat asistivní služby. Obecně spadají pod sociální služby tudíž pod již zmíněný zákon. Registrování těchto typů organizací se musí řídit podmínkami podle §79 téhož zákona. Vypsány jsou všechny podmínky a potřebné úkony, jenž musí daný subjekt splnit. Od správně vyplněných dokumentů pro žádosti, až po odbornost pracovníků, poskytujících sociální služby [6].

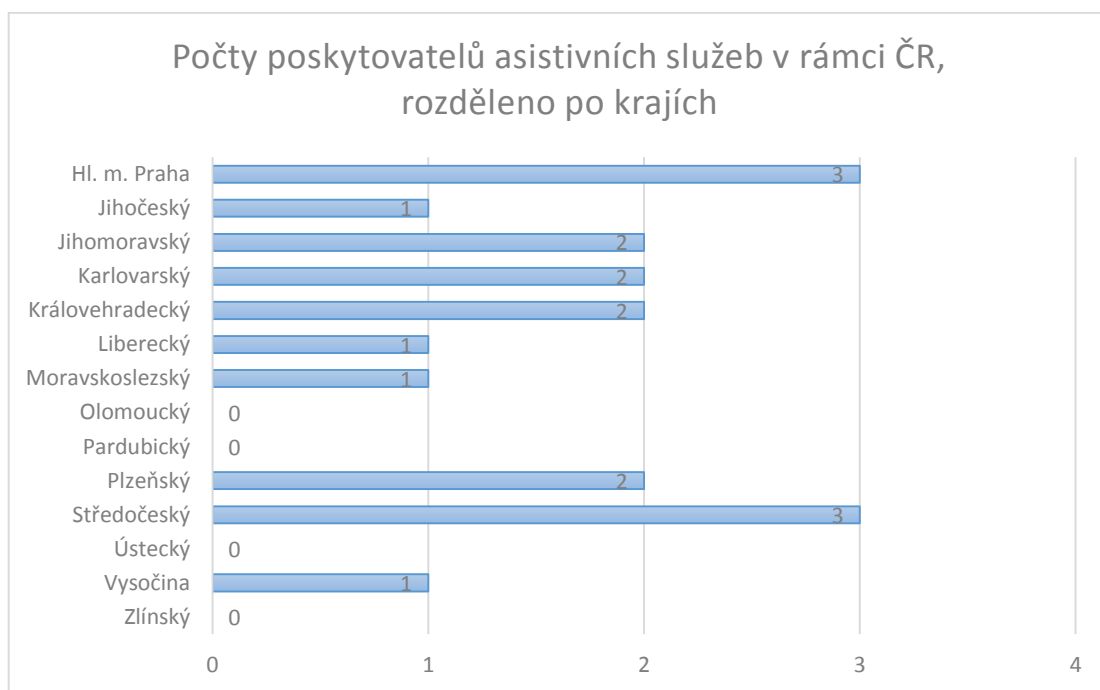
#### **2.4.3 Odborná způsobilost**

Osoby, které poskytují všechny druhy sociální péče, musí být speciálně vyškoleni. To znamená, že musí být odborně způsobilí pro tuto práci. Řízení zákonem 108/2006 Sb. Tentokrát se jedná o §110 (odstavec 4 a 5), §116 (odstavec 5) a §117, který se týká právě sociálních pracovníků a pracovníků v sociálních službách. Popisuje rozdíl mezi nimi a nutnost odborné způsobilosti [6].

#### **2.4.4 Poskytovatelé asistivních služeb**

Výčet poskytovatelů těchto služeb je možné dohledat v registru poskytovatelů sociálních služeb (RPSS). Ten je zřízen na základě zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách a je platný od 1. 1. 2007. Má za úkol chránit práva a zájmy osob, jenž nejsou schopni řešit tyto věci samostatně [26].

Podle RPSS je možné dohledat, že se na území ČR nachází jen skromné množství těchto organizací poskytující asistivní služby neboli tísňovou péči. Je jich pouze 18, z čehož ani jedna se nenachází ve Zlínském kraji. Nejblíže tomuto kraji se nachází organizace sídlící ve městě Boskovice [27].



Graf 1. Počty poskytovatelů asistivních služeb v rámci ČR [27]

Grafické znázornění poukazuje na počty poskytovatelů asistivních služeb v ČR, rozdělených do jednotlivých krajů. Nejvíce možností využití těchto služeb mají obyvatelé hlavního města Prahy a města Zruč nad Sázavou. V každém z těchto měst se nachází hned 3 poskytovatelé. Naopak dohromady ve čtyřech krajích ČR se nenachází základny pro tento typ pomoci. Jsou to kraje Olomoucký, Pardubický, Ústecký a nám nejbližší, Zlínský [27].

#### 2.4.4.1 Život 90

Tísňová péče poskytovaná ve dvou různých variantách. První z nich je domácí a druhá se nazývá mobilní. Principem se neliší. U obou se používají SOS tlačítka. Ty musí mít člověk u sebe v každé situaci. Jeho zmáčknutím v tísňové situaci se posílají signály na dispečink. Operátorky na těchto stanovištích dokáží pomocí určitých komponentů systému s uživateli komunikovat a zjistit tak původ a rozsah problému. Po vyhodnocení situace člověk sedící na dispečinku posílá někoho, kdo je schopný uživateli nějakým způsobem

pomoci. Může zavolat integrovaný záchranný systém (IZS), nebo někoho z rodinných příslušníků [28].

**Domácí tísňová péče** je už podle názvu používána pro osoby nacházející se většinu času ve svých domovech. Služba může probíhat buď přes mobilní síť neboli GSM síť, nebo přes telefonní pevnou linku domácnosti. K tomuto systému se ještě dává navíc PIR detektor, který snímá pohyby uživatele. Slouží k větší bezpečnosti. Nedetekuje-li detektor delší dobu pohyb tak pošle signál na dispečink. Tato situace se předpokládá, jestliže klient například omdlí a nestihne použít SOS tlačítko. Pohybový detektor se každopádně může použít i jako zabezpečovací systém v době nepřítomnosti osob pouhým zastřežením systému [28].

**Mobilní tísňová péče** je určovaná spíše pro osoby pohybující se samostatně a netráví tolik času doma. Používají se tedy mobilní telefony vybavené SOS tlačítkem, popřípadě bezdrátové krabičky s možným umístěním například v kapse [28].

Na některých místech ČR lze používat i službu nazývanou „uložení klíčů od bytu“. Slouží při krizových situacích. Složky IZS si mohou klíče vyzvednout a nenásilným způsobem se dostat dobytu [28].

Další nabízená služba je na principu komunikace po telefonu. Dispečeri volají klientům v různém časovém rozmezí, například každý týden, pokud o to stojí. Zajímají se o jejich zdravotní stav a také o to, aby lidé, kteří například žijí sami, měli kontakt s okolím [28].

#### 2.4.4.2 *Anděl strážný*

Tyto služby jsou založeny na stejném principu jako u předchozí tísňové péče. Jsou rozděleny totožně na domácí a mobilní tísňovou péči. Opět se používá SOS tlačítko, pohybový detektor a signály jsou vyhodnocovány dispečery na pevných stanovištích [29].

Cílovou skupinu tvoří senioři, osoby s určitým zdravotním postižením, pacienti po operaci [29].

**Domácí tísňová péče** - Anděl strážný je schopný poskytnout svým klientům různá zařízení. Měli by být vhodné pro osoby, které nejsou schopny se samy dobře pohybovat, nebo jsou připoutáni na lůžko. Samozřejmě se jedná o jedince, kteří tráví většinu času doma. Nabízejí například **GSM Alarm**, neustále připojený na dispečink Anděla strážného přes GSM síť některého z operátorů [30].

„Funkce:

- *tísňové volání,*
- *připomíná odběry léků,*
- *obousměrná hands-free hlasová komunikace,*
- *rychlé vytáčení,*
- *monitoring pohybu – pohybové detektory,*
- *domácí bezpečí,*
- *monitoring napájení.“ [30]*



Obr. 3. GSM alarm[30]

**Jablotron Granny GDP-04i RF** – telefon, určený především pro seniory, jenž disponuje radiovým modulem. Díky tomu je dosah něco kolem 100 m. Pracuje v pásmu 868 MHz. Samozřejmostí je přítomnost SOS tlačítka, kterým se odesílají tísňové zprávy a je možnost také stejným způsobem zavolat právě na dispečink Anděla strážného. K telefonu lze přiřadit i další bezdrátová tlačítka a relé systému Oasis od výrobce Jablotron. Potom jdou ovládat dálkově různá zařízení v domě. Pomocí SMS se provede například vypnutí zapnutého topení [30], [31].

Jak již bylo řečeno, uvnitř telefonu se nachází radiový modul. Pomocí něj může komunikovat s jakýmkoliv prvky systému Oasis. Mezi takové prvky patří například bezdrátový detektor teploty JA-151TH [30], [31].

Softwarové vybavení (SW) telefonu se nazývá JabloTool. Podporuje synchronizaci telefonního seznamu s MS Outlook. V neposlední řadě podporuje i psaní zpráv a volání právě ze zmíněného programu MS Outlook. Sehnání nejnovějších verzí SW JabloTool není vůbec těžké. Nachází se na webových stránkách Jablotronu a je zcela zdarma [30], [31].



Obr. 4. Jablotron Granny GDP-04i RF [30]

**Mobilní tísňová péče** - Pro osoby cílových skupin, kteří žijí aktivnějším životem, jsou uzpůsobeny zařízení trošku jiného rázu. Předpokladem je hlavně přenositelnost. Anděl strážný nabízí pro mobilní tísňovou péči zařízení:

**Personal Inspect** – použitá asistivní technologie SOS tlačítka, které je červené barvy. Mezi hlavní vlastnosti a výhody zahrnujeme možnost rozpoznání pádu nebo nehybnosti člověka po nějakou delší dobu. V ten moment je samovolně odeslána zpráva na dohledový dispečink. Operátor v co nejkratším intervalu zpětně zahajuje hovor, který jednotka Personal inspect přijímá samovolně, jelikož je tak nastavena. Poté probíhá hovor a zjišťování situace. Slouží tedy ke vzdálenému monitorování. Nastanou-li potíže, není problém pomocí GSM signálu dohledat aktuální místo, kde se osoba vyskytuje. Musí být dobré pokrytí GSM signálu. Jednotka má přednastavené číslo DPPC, ale je možné přednastavit i další tři čísla, aby možnost pomoci byla efektivnější. Každopádně se může stát, že se nějaká z funkcí tohoto zařízení stane nefunkční. Z tohoto důvodu jsou zavedeny desetiminutové intervaly pro kontrolu funkčnosti, kdy vnitřní systém komunikuje s centrálou [32].



Obr. 5. Personal inspect [32]

Druhý přístroj mobilní tísňové péče je zcela běžně dostupný všem lidem. Jedná se o **mobilní telefon** se specifickým názvem **Aligator**. Samozřejmě existuje více typů, ale všechny jsou podobné. V základním vybavení se již nachází zabudované SOS tlačítko, což značně usnadňuje funkci. Mimo jiné se zde nachází všechny vlastnosti, které se vyskytují již u předešlého zařízení včetně lokalizace pomocí GSM technologií. Pro starší osoby je to obrovská výhoda, protože v pokročilém věku lidé již zapomínají a na samotné tlačítko si tak nemusí vzpomenout. Přičemž mobilní telefon je v dnešní době už základním vybavením každého a málokdo ho zapomene. Nicméně když se zaměříme na pořizovací cenu, je zcela zřejmé, proč se tyto mobilní telefony staly jedním ze základních stavebních kamenů mobilní tísňové péče Anděla strážného. Je nižší než ostatní zařízení a mobilní telefony. Každopádně nesmíme opomenout ještě jistou finanční náročnost na paušální služby mobilních operátorů. Bez paušálu by nebylo schopné zařízení udělat funkční [32].



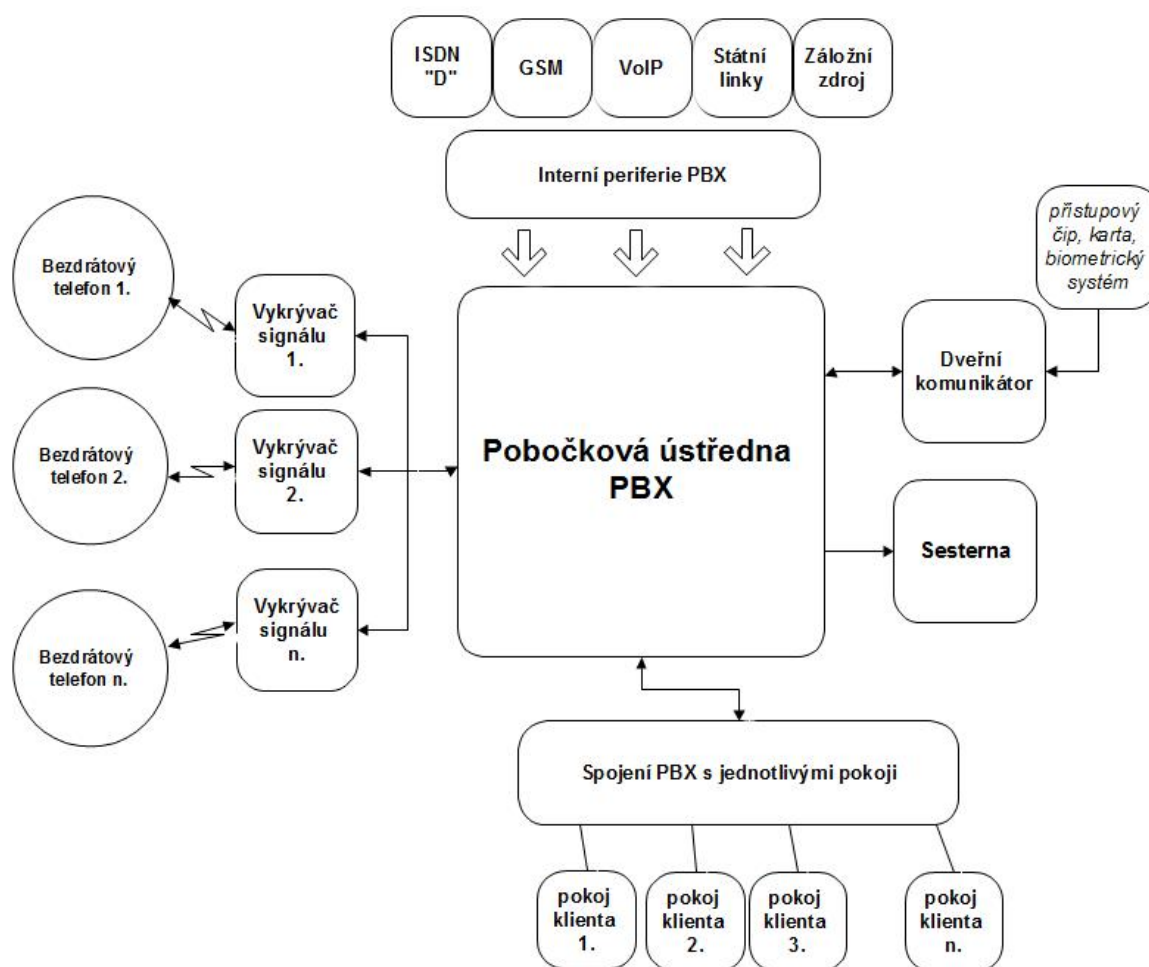
*Obr. 6. Mobilní telefon Aligator [33]*



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 NÁVRH SYSTÉMU

Praktická část bakalářské práce bude věnována návrhu a realizaci AS, který má za úkol efektivně vylepšit komunikaci mezi personálem a jejími klienty. Ten by měl tedy sloužit především ve zdravotnických a sociálních zařízeních, jakými jsou například domovy pro seniory, nemocnice, ale využití může nabývat i v širším rozsahu.



Obr. 7. Blokové schéma asistivního systému

#### 3.1 Obecný popis systému

Řešení tohoto systému vychází z funkčnosti pobočkové telefonní ústředny (PBX). Na jejím vstupu jsou porty ISDN linky typu D, ty provádí přímou provolbu, až na konkrétní místo v systému, čímž rozumíme kancelář, pokoj pacienta, sesterna, bezdrátový přístroj sloužícího personálu, a ISDN GSM brána. Systém dokáže inteligentně směřovat odchozí hovory. To znamená, že hovory do mobilních sítí jsou směřovány automaticky přes

GSM bránu, hovory do pevných sítí přes síť operátora, se kterým jsou smluvně dohodnuty podmínky používání.

Rozdělení vnitřních poboček:

- pracoviště personálu (sesterny),
- vykrytí budovy signálem bezdrátových telefonů (DECT vysílače signálu),
- pokoj pacienta,
- dveřní komunikátor.

### 3.1.1 Sesterna

Většina zařízení tohoto stylu má dvě pracoviště personálu (dále jen „sesterna“). V každém z nich se bude nacházet digitální telefon, jehož součástí je i 24 dohledových tlačítek plus dalších 60 na konsole, pomocí kterých se dá monitorovat stav přístrojů jednotlivých pacientů. Na PC sloužícího personálu (dále jen „sestra“) bude zprovozněna aplikace, která data z pobočkové ústředny sbírá do daného PC. Zde jsou souběžně s digitálním telefonem zachycovány informace o hovorech (nouzových volání) pacientů. Je zde například i záznam o přijatých zmeškaných hovorech. Druhá aplikace bude sloužit k rozúčtování odchozích hovorů pacientů.

### 3.1.2 Mobilní DECT telefon

Sloužící sestry, budou mít k dispozici mobilní DECT telefon. Ten bude mít signálem vykrytý potřebný prostor jak v budově, tak i v blízkém okolí.

### 3.1.3 Pokoje klientů

Každý klient má u lůžka k dispozici speciálně upravený přístroj, který ovládá stiskem externího tlačítka. Princip SOS tlačítka. Po jeho stisknutí dojde k vytočení telefonu sloužící sestry. Hovor může zvonit současně jak na digitálním telefonu v sesterně, tak i na přenosném mobilním DECT telefonu. Tím je zajištěno, že hovor bude směřován na sestru i v případě, že se v daný okamžik nebude nacházet na pevném stanovišti, ale bude se pohybovat po budově. V situaci, kdy bude zrovna probíhat na lince hovor a jiný pacient zahájí stisknutím tlačítka volání, bude hovor zařazen do fronty a sestře se automaticky ohlásí po ukončení předešlého hovoru. Klient samozřejmě může prostřednictvím zařízení komunikovat s příjemcem hovoru. V sociálním zázemí pokoje

klientů je umístěno nouzové tlačítko, sloužící pouze k přivolání sestry bez možnosti komunikace.

### **3.1.4 Dveřní komunikátor**

Součástí tohoto systému je i dveřní komunikátor. Ten je umístěn z pravidla u vchodu do budovy. Komunikátor má přednastavená tlačítka. Po jejich stisknutí se osoba usilující o vstup do budovy dovolá na předem definované číslo (kancelář, sesterna, mobilní číslo). Po proběhnutí hovoru může sestra prostřednictvím telefonu dveře bez problémů otevřít.

### **3.1.5 Efektivnost systému**

Navrhovaný systém je úspornou variantou těchto systémů a splňuje náročné požadavky na komunikaci sestry – klient. Je také společný jak pro komunikaci ošetřující personál - klient, pomocí mobilních DECT telefonů, tak i pro komunikaci celého personálu s veřejnou sítí a komunikaci s dveřmi nebo bránami přes pevné telefony. Vše je možné ovládat centrálně s následným záznamem o jednotlivých klientech.

V současné době se nejvíce používá systém Medicall, který v České republice instaluje pouze firma ZPT Vigantice spol. s r. o., sídlící v Rožnově pod Radhoštěm. Ten je již díky zastaralé technologii poruchový a nevyhovující. Bezdrátový telefon nazývaný KIRK nemá moc dobré jméno a nepyšní se velkou spolehlivostí. V současné době se již vůbec nevyrábí, a nejde tedy tyto přístroje ani opravit z důvodu nedostupnosti náhradních dílů. Navíc se nedá ani nahradit za jiný analogový systém, neboť všechny nynější prodávané komunikátory jsou systémově nastaveny na kompletní funkčnost daného požadavku. Opravy tohoto systému jsou velice časté a pokaždé velmi finančně nákladné.

## 4 POŽADAVKY NA TELEKOMUNIKAČNÍ SYSTÉM ZE STRANY ZADAVATELE

Jestliže má někdo zájem o tento druh systémů, lze ho nazývat jako potenciálního zájemce. Většinou se jedná o organizace, které spadají pod Ministerstvo práce a sociálních věcí. Jako příklad lze uvést opětovně zmiňované domovy pro seniory, za které jednají nejčastěji městské či krajské úřady. V těchto případech lze brát tyto úřady jako zadavatele veřejných zakázek, řídící se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách. Po vypsání konkurzu se mohou přihlásit jakékoliv firmy a společnosti, které splňují předem definované požadavky a mají zájem provádět zadaný úkol. Organizace mohou nabývat i soukromého charakteru. Zadavatelem může být tedy i samotné vedení zařízení či fyzická osoba. V tomto případě záleží čistě na rozhodnutí investora, které firmě zakázku zadá.

Zadavatel zakázky musí mít přehled o tom, co pořizuje a komu instalaci systému zadává. Vždy by si měl předem promyslet, jaký systém bude potřeba instalovat k danému typu provozu. Jestli je v tomto směru důležitá i telefonní komunikace mezi klienty a personálem. Měl by vědět o funkčnosti systému, v jakém prostředí bude muset fungovat, jak moc bude využíván. Zda splňuje požadavky a normy, které jsou potřeba dodržovat v těchto zařízeních a budovách. Jestli je systém spolehlivý a jeho poruchovost není vysoká. Takovým věcem je dobré předcházet již při plánování pořizování nového systému. Velkou roli při rozhodování mezi těmito systémy hraje cena. Ne vždy ty nejdražší jsou i těmi nejlepšími.

*Tab. 2. Správná hlediska při rozhodování zadavatele*

Priorita	Hlediska při rozhodování
1.	Splnění požadavků
2.	Spolehlivost v provozu
3.	záruční lhůta
4.	Servis, náhradní díly (dostupnost)
5.	Cena

V praxi se lze setkat s postupy při rozhodování o pořízení AS, které neodpovídají schopnostem kvalitního zadavatele. Ten, kdo zadává zakázku, musí v první řadě dbát na bezpečnost klientů a ne například na cenu systému. V tabulce č. 2., uvedené výše, jsou

popsány hlediska při rozhodování společně s prioritami mezi AS, podle kterých by se pověřený člověk měl řídit.

*Tab. 3. Špatná hlediska při rozhodování zadavatele*

Priorita	Hlediska při rozhodování
1.	Cena
2.	Servis, náhradní díly (dostupnost)
3.	Spolehlivost v provozu
4.	Splnění požadavků
5.	záruční lhůta

Naopak v tabulce č. 3. je pohled z jiného úhlu. Vypsány jsou stejná hlediska, ale přiřazeny jsou k nim jiné priority a podle této tabulky by se nikdo řídit neměl. Bohužel se v praxi s těmito zanedbanými rozhodnutími lze ve velké míře setkat.

## 4.1 Požadavky ze strany zadavatele

Jak již bylo řečeno, zadavateli mohou být soukromé či státní orgány. Soukromé si zakázky zadávají dle svého uvážení a požadavky si tak udává pověřená osoba sama. Státní orgán naopak většinou vybírá kandidáty pomocí veřejných zakázek, kde jsou prostřednictvím zákona udávány požadavky probírané v následující kapitole. Dále bývají často definovány požadavky na určitý typ systému, jenž zadavatel žádá.

### 4.1.1 Veřejné zakázky

Veřejné zakázky se musí řídit podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách. Pro Sociální služby, zadavatele i ostatní je to výhodné řešení, jelikož firmy, které projdou výběrovým řízením, jsou většinou prověřené a nenastane u nich krizová situace, která by poškodila právě zadavatele či organizaci, kde se práce vykonává. Postup veřejných zakázek je popsán v blokovém schématu:



Obr. 8. Blokové schéma - veřejné zakázky

Veřejné zakázky lze podle blokového schématu na obrázku č. 8 rozdělit na devět kroků. Nebereme-li v potaz věci administrativního charakteru, dostáváme se až ke čtvrtému bodu, který se zabývá definicí kvalifikačních předpokladů, které vypisovatel veřejných zakázek vymyslí a pak je požaduje. Tím pádem se jedná o požadavky ze strany zadavatele na organizace účastníci se výběrového řízení.

Legislativně se tímto bodem zabývá §53 a §56 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, kde jsou přesně nadefinovány požadavky na kvalifikaci:

- základní,
- profesní,
- ekonomické (finanční),
- technické.

#### **4.1.2 Technické požadavky**

Zadavatel neboli určitý příslušný orgán by si měl udělat analýzu, jaký systém je vhodný pro jejich požadavky a vymežit si určitou specifikaci systému, kterou musí vybraná sestava obsahovat a ovládat. Poté bude postupováno podle zákona 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách. Součástí zákona je i přesné zadání úkolu firmě, která vyhraje výběrové řízení. Většinou se jedná o dodávku, montáž, instalaci a zprovoznění. Objednavatel tedy musí vybírat pečlivě.

Jelikož je tato práce zaměřena na AS v sociálních službách, uvedeny zde budou technické specifikace na systém pro tento druh zařízení. Samozřejmě každý zadavatel může požadovat méně nebo spíše více funkcí daného AS.

Zadavatel specifikuje základní vlastnosti telekomunikačního systému. Všechny vyjmenované požadavky musí nabízený telekomunikační (dorozumívací) systém splňovat:



Tab. 4. Specifické technické požadavky ze strany zadavatele

<b>Specifické požadavky ze strany zadavatele</b>
Systém komunikace mezi personálem a klientem musí být nezávislý na poloze personálu
Musí být zaručena variabilita systému - možnost budoucího rozšíření
Online identifikace pokoje a lůžka, ze kterého volání přichází
Identifikace příchozích a odchozích hovorů i zpětně
Přenosná část, na které je volání identifikováno, musí být schopna pracovat i ve ztížených podmínkách (vlhkost v koupelnách, toaletách)
Komunikace přenosné části formou hlasitého volání
Možnost přesměrování příchozího volání jinam (na jiného klienta, na jinou osobu personálu, apod.)
Funkce nouzového volání personálu
Možnost vytvoření záložního pracoviště pro nouzové volání v případě nedostupnosti či obsazení
Možnost hlasového volání personálu v rámci celého areálu
Centrální hlášení - hlasité předávání zpráv do všech místností
Přepojení telefonního hovoru až k lůžku klienta
Možnost přímého příchozího hovoru bez obsluhy personálu až k lůžku klienta
Optická indikace příchozího volání na přístroj klienta
Možnost nastavení automatického vyzvednutí u příchozích volání
Možnost prostorového volání
Záznam historie všech druhů volání
Jméno účastníka připojené k dané stanici
Možnost spojení s dveřním komunikátorem umístěným u vstupních dveří, u vstupu na oddělení, brány apod., včetně možnosti otevření zámku
Možnost doplnění systému (komunikátoru) o čtečky karet, kódový zámek, popř. kameru
Možnost směrování odchozího hovoru klienta přes předem stanového operátora
Možnost stanovení výše kreditu (v Kč) pro odchozí volání nezávisle pro každého klienta
Záznam zmeškaného nouzového volání
Funkce "Nerušit" na stanici klienta

## 4.2 Technické specifikace vlastního systému

Vlastní systém je vymyšlen tak, aby splňoval všechny specifické požadavky ze strany zadavatele. Navíc se zde objevují i možnosti různých vylepšení a budoucího rozšíření. V tabulce vytvořené níže se nachází celková specifikace systému.

*Tab. 5. Specifikace vlastního systému*

Specifikace systému	Nabídka
Komunikace mezi personálem a klientem nezávislá na poloze personálu	ano
Variabilita systému - možnost budoucího rozšíření	ano
Online identifikace pokoje a lůžka, ze kterého volání přichází	ano
Identifikace příchozích a odchozích hovorů i zpětně	ano
Přenosná část musí být schopna pracovat i ve ztížených podmínkách (vlhkost v koupelnách, toaletách)	ano
Komunikace přenosné části formou hlasitého volání	ano
Možnost přeměrování příchozího volání jinam (na jiného klienta, na jinou osobu personálu, apod.)	ano
Funkce nouzového volání personálu	ano
Možnost nouzového volání klientů s identifikací ze sociálních zařízení (koupelny, toalety, apod.)	navíc, volitelné
Možnost upřednostnění nouzového volání před běžnou komunikací	navíc, volitelné
Možnost vytvoření záložního pracoviště pro nouzové volání v případě nedostupnosti či obsazení	ano
Možnost hlasového volání personálu v rámci celého areálu	ano
Centrální hlášení - hlasité předávání zpráv do všech místností	ano
Přepojení telefonního hovoru až k lůžku klienta	ano
Možnost přímého příchozího hovoru bez obsluhy personálu až k lůžku klienta	ano
Optická indikace příchozího volání na přístroj klienta	ano
Možnost nastavení automatického vyzvednutí u příchozích volání	ano
Možnost prostorového volání	ano
Možnost doplnění systému o hlasové průvodce	navíc, volitelné
Možnost upřednostnění komunikace klienta s personálem dle zdravotního stavu	navíc, volitelné
Záznam historie všech druhů volání	ano
Jméno účastníka připojené k dané stanici	ano
Možnost identifikace a obsluhy hovorů z aplikace na PC umístěném v místnostech pro personál	navíc, volitelné

Možnost spojení s dveřním komunikátorem umístěným u vstupních dveří, u vstupu na oddělení, brány apod., včetně možnosti otevření zámku	ano
Možnost doplnění systému (komunikátoru) o čtečky karet, kódový zámek, popř. kameru	ano
Možnost směrování odchozího hovoru klienta přes předem stanového operátora	ano
Možnost stanovení výše kreditu (v Kč) pro odchozí volání nezávisle pro každého klienta	ano
Záznam zmeškaného nouzového volání	ano
Možnost nastavení podkladu pro vyúčtování provozu stanic pro každého klienta	navíc, volitelné
Detailní vyhodnocení provozu stanice každého klienta	navíc, volitelné
Možnost poslechu programu na stanici každého klienta	navíc, volitelné
Funkce "Nerušit" na stanici klienta	ano

## 5 ROZDĚLENÍ OBJEKTŮ

Obecně, když se řekne slovo objekt, rozumíme nějaký předmět různého charakteru. Něco, co se dá nadále zkoumat a je na to upřena určitá pozornost. V našem případě tímto slovem označujeme něco jiného.

Každá organizace, ve které by měla probíhat daná pracovní činnost, musí disponovat určitými prostory. Jinak řečeno určitými pracovními objekty, ve kterých se tato práce provádí. Samotný objekt je v našem případě tedy takový komplex či areál s budovami daných velikostí sloužící poskytovatelům sociálních služeb jako zázemí pro pomoc ostatním lidem využívající pomoci. Tyto areály se mohou rozdělovat mnoha způsoby. Pro nás je však nejdůležitější rozdělit si objekty podle velikosti jednotlivých budov, ve kterých se nachází četná klientela. Důvodem je následující navrhnutí AT, které vychází právě z těchto kritérií. S tím je také spojené další kritérium, a to je rozdělení objektu podle počtu uživatelů.

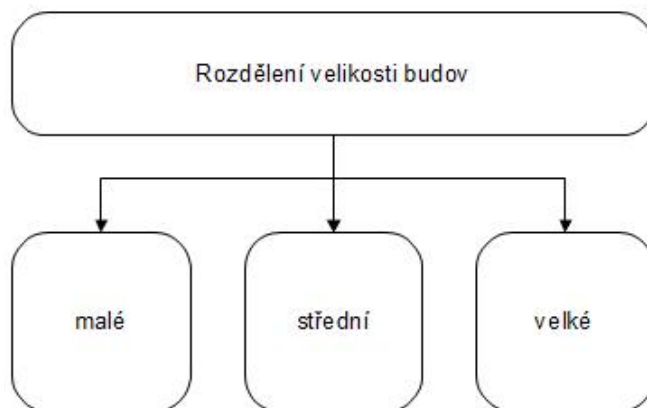
Každý objekt sociálních služeb může mít jednu či více budov. V každé budově se mohou nacházet desítky, stovky, tisíce klientů. Kdokoliv, kdo navrhuje AS, musí s těmito informacemi pracovat a brát je v potaz, aby byl systém navrhnout kvalitně a správně.



Obr. 9. Rozdělení objektů

## 5.1 Dle velikosti budov

Velikost hraje roli snad všude. Člověk si vždy první všimne, zda je něco větších rozměrů či nikoliv. Všechny systémy jsou navrhovány podle velikosti budov, jejich rozlohy a popřípadě počtu přilehlých částí. Od malých rodinných domů po větší stavby.



Obr. 10. Rozdělení velikosti budov

Typy budov v objektu sociálních služeb:

- hlavní – největší, základní stanoviště,
- přilehlé – součást hlavní budovy,
- oddělené – menší domy, chaty.

## 5.2 Dle počtu obyvatel

Počet obyvatel úzce souvisí s velikostí budov. Když je budova malá, počet obyvatel pravděpodobně nebude velký, ale bude taktéž malý. Naopak, jestli bude budova velkých rozměrů, lze předpokládat, že počet klientů bude několikanásobně větší. Počet klientů je spjatý i s počtem personálu a zaměřením sociálního zařízení.

Tab. 6. Počty obyvatel z hlediska velikosti objektů

Velikost	počet osob
malé	do 50
střední	50 – 100
velké	100 a více

V tabulce č. 6. lze pozorovat jednoduché rozdělení objektů podle počtu obyvatel. Pokud se nachází v zařízeních menší počet osob, než je 50, řadí se tento objekt jako malý. Střední objekty pojmu něco mezi 50 až 100 osobami. Těchto zařízení je na území české republiky nejvíce. A velké objekty dokáží ubytovávat a provádět každodenní péči o 100 a více klientů. Dále se musí bezpodmínečně počítat i se sloužícím personálem a vedením, starajícími se o klienty. Ti ovšem tvoří pouze pracovní sílu těchto zařízení, a proto nejsou tyto čísla uvedena v předešlé tabulce.

Při vymýšlení návrhu AS je jeden z hlavních bodů právě to, pro kolik klientů neboli pacientů bude sloužit. Důvod je prostý. Čím více uživatelů bude AS používat, tím více linek musí být fyzicky i programově nastaveno v PBX.

## 6 REALIZACE SYSTÉMU

Nyní přichází na řadu samotná realizace systému. Vycházíme přitom z návrhu nacházejícím se v kapitole číslo 3. Systém spadá do rodiny asistivních systémů, ale je řešen pomocí pobočkové ústředny. Díky ní lze rozšířit systém o speciální funkce, které již vymyšlené a prodávané AS nedokáží, jelikož nemají tak inteligentní srdce systému. Řeč je například o příchozích či odchozích hovorech, dveřním komunikátoru a dalších.

V této kapitole je potřeba jasně definovat body, důležité pro správné vypracování a funkčnost a realizovatelnost systému. Nejdříve přijde na řadu výběr a definice objektu a poté následné seznámení s jednotlivými částmi systému.

### 6.1 Výběr objektu

Prvním bodem při návrhu vlastního systému, je zvolení libovolného objektu a konkrétní budovy, sloužící jako pobytové sociální zařízení. V našem případě chceme, aby se jednalo o objekt domova pro seniory. Proto budeme pracovat s informacemi, které jsou těmto zařízením vlastní. AS nejvíce vyžadují právě tyto typy zařízení.

Zvolená konkrétní budova se nachází v historickém centru města Kroměříž. Skládá se z jedné hlavní budovy umístěné uprostřed a dvěma dalšími přilehlými. Ty jsou chodbami propojeny právě s budovou hlavní. Středem zájmu v našem případě pro ukázkou realizovatelnosti AS bude již zmiňovaná hlavní budova, ve které se nachází dvě patra, sloužících pro pobyt klientů.



Obr. 11. Zvolený objekt s vyznačenou hlavní budovou [34], upravil Frýdl, 2016

Podle počtu klientů, zde žijících, lze tuto budovu řadit mezi malé. Tudíž čítá méně než 50 seniorů. Konkrétně je počet stanovený na 18 klientů. Pokoje jsou situovány po dvou osobách. Pouze pro dva klienty jsou vyhrazeny pokoje s úplným soukromím a žijí tak samostatně. Z těchto informací lze vydedukovat počet pokojů, do kterých se následně bude instalovat AS. Celkem nám tento počet vychází na 10 oddělených pokojů a každý z nich má své sociální zařízení.

## 6.2 Jednotlivé části systému

Systém se skládá z několika částí. Hlavním faktorem je jejich spolehlivost a kompatibilita. Nejlepší volbou je vybírat hlavní částí systému od jedné, nejlépe praxí odzkoušené společnosti, u které je zaručena bezchybná spolupráce mezi jednotlivými komponenty.

### 6.2.1 Ústředna Panasonic KX-TDE600

Telefonní ústředna KX-TDE600 je základní jednotkou a celkovým srdcem celého systému. Uvnitř se nachází 10 slotů, slot karty sběrnice, LAN rozhraní 10/100 Base-T, vestavěné hlasové schránky s kapacitou 2 hodiny. K této základní jednotce je potřeba podle počtu osazených karet správně navrhnout zdrojovou část neboli její typ. V tomto případě typ M, jenž dokáže pojmout 128 výkonných jednotek neboli telefonů, umístěných u klientů. Typ L by byl schopný pojmout až 512 jednotek. K rozšíření podle požadavku zákazníka je možnost vždy přidat přídatný box KX-TDE620, který obsahuje dalších 11 slotů bez nutnosti napájecího zdroje. Slouží k osazení systémovými kartami dle potřeby [35].



Obr. 12. Pobočková telefonní ústředna Panasonic KX-TDE600 [36]



### 6.2.2 Digitální telefon Panasonic KX-DT343 – sesterna

Jedná se o digitální terminál s displejem 3x24 znaků s naklápěním 24 programovatelných tlačítek. Má funkce hlasitého telefonu, je možnost nastavit více typů vyzvánění, výběr z pěti jazyků a možnost připojení hlavní soupravy. Navíc se u tohoto telefonu nachází konzola operátora KX-DT390 k digitálnímu terminálu. Ta má 60 programovatelných tlačítek [37].



Obr. 13. Digitální terminál KX-DT343 s konzolí KX-DT390 [38]

### 6.2.3 Datová zásuvka

Systémová zásuvka mající dvě pozice. Lze ji označovat jako 2xRJ45. Jedná se o 8mi-pinové zapojení.

AB - systémová pozice je využívána pro SOS tlačítko

CD – systémová pozice klienta (telefonní číslo klienta) přes úpravu



Obr. 14. Kompletní datová zásuvka včetně kostky keystone [39], [40]

### 6.2.4 Digitální telefon Panasonic KX-DT321 – klient

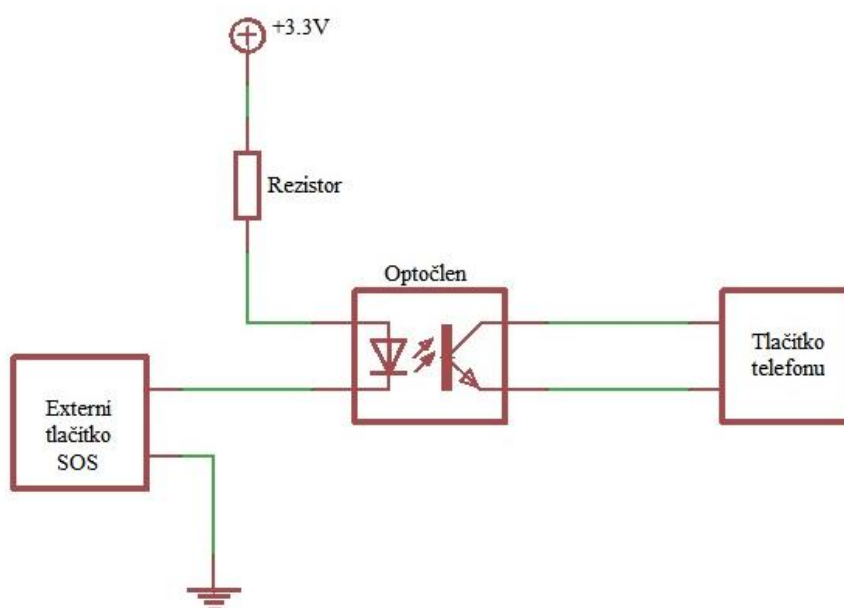
Digitální terminál s displejem 1x16 znaků a 8 programovatelnými tlačítky. Obsahuje funkce hlasitého telefonu, nastavení více typů vyzvánění, výběr z pěti jazyků a možnost připojení náhlavní soupravy [41].



Obr. 15. Digitální terminál KX-DT321 [42]

#### 6.2.4.1 Úprava

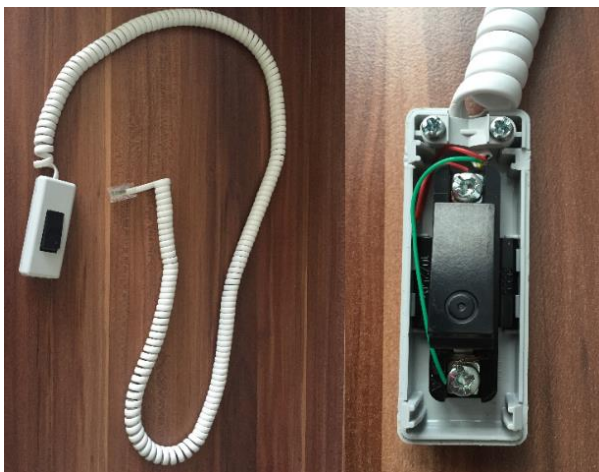
Systémové tlačítko DSS, které je určeno pro zkrácenou volbu, se vlivem úpravy vyřadí a následně se použije pro externí SOS tlačítko ze systémové pozice AB přes systémový telefon, který je vyústěný v datové zásuvce. Na jedné pozici datové zásuvky je přes CD dráty připojena systémová pozice (telefonní číslo klienta) a na druhé pozici datové zásuvky je přes AB dráty připojeno externí SOS tlačítko.



Obr. 16. Schéma úpravy digitálního terminálu

#### 6.2.4.2 SOS tlačítko – postel

Využívané SOS tlačítko se na jedné straně skládá z tlačítka firmy ABB nebo mikrotlačítka, dále z krouceného kabelu a konektoru RJ45, jenž je v konečném výsledku připojen přes datovou zásuvku na AB dráty systémového telefonu KX-TD321.



Obr. 17. Externí SOS tlačítko

#### 6.2.4.3 SOS – sociální zařízení (záchod, sprcha)

Vypínače klasické jednoduché zapínací od firmy ABB, který je spojený s AB dráty systémového telefonu KX-TD321.



Obr. 18. SOS tlačítko pro sociální zařízení [43]

### 6.2.5 Vysílače signálu KX-TDA0155CE

Technologií DECT vybavená vysílací jednotka. Vždy je vyžadováno připojení k systémové pozici v ústředně KX-TDE600 nebo KX-TDE620. Dosah signálu je přibližně 100-150 metrů v kruhovém rozsahu. Vliv na jeho rozsah má konstrukce a tloušťka zdi či stropů.



Obr. 19. Vysílač signálu [44]

### 6.2.6 Bezdrátový DECT telefon Panasonic KX-TCA385

Digitální bezdrátový telefon DECT. Odolný model s krytím IP64. Obsahuje funkční redukci hluku z okolí, modře podsvícený grafický displej 6x16 znaků, paměť na 200 jmen, vibrační vyzvánění, automatická odpověď s náhlavní soupravou a 15 typů vyzvánění [45].



Obr. 20. Bezdrátový  
DECT telefon [46]

### 6.2.7 Dveřní komunikátor 2N ATEUS Helios

Analogový dveřní komunikátor o třech předem nastavených a programově směrovaných tlačítkách. Nastavení probíhá pomocí PBX [47].



*Obr. 21. Dveřní komunikátor [47]*

### 6.2.8 Telefonní rozvaděč RACK – kabeláž

Místo, ve kterém se nachází nejdůležitější části celého systému, mezi které patří například i PBX, se nazývá stojanový RACK neboli rozvaděč. Ten musí být vždy navržen podle toho, co vše bude obsahovat. Kabelové části jsou uvnitř vždy zakončeny PATCH panely. Používají se PATCH panely s 24 porty kategorie 5 nebo 6 pro datové nebo systémové rozvody. Pro telefonní rozvody se využívá PATCH panel 50 portový kategorie 3 nebo 5.



*Obr. 22. Telefonní rozvaděč (RACK) s patch panelem [48], [49]*

Kabeláží, jež jsou propojeny určité části:

- SYKFY 20x2x05 – propojení mezi racky (z hlavní do přilehlé budovy),
- SYKFY 50x2x05 – propojení mezi racky (z hlavní do přilehlé budovy),
- UTP Cat.5e - 4x2x0,5 – propojení z PBX do pokojů klientely, vysílačů signálu a dveřního komunikátoru.

Kabely SYKFY by byly využívány v případě nuceného propojení stojanových racků. Tento případ nastává tehdy, když se vedle hlavní budovy nachází budova přilehlá s dalšími klienty a chceme, aby spadala pod PBX v hlavní budově. V realizovaném systému se taková situace nenachází, ale toto řešení je velice časté.

UTP kabel kategorie 5 je standardně nejvíce využívaným kabelem v oboru slaboproudých elektrotechnologií. V tomto systému slouží k propojení z centrálního bodu (racku) k jednotlivým klientským telefonům. Zakončení tvoří datové zásuvky, které jsou následně propojeny s těmito telefony.







Obr. 23. Kabel UTP Cat5e [50]

### 6.3 Asistivní systém ve vybraném objektu

Dříve již byl definován objekt, ve kterém v rámci bakalářské práce realizujeme AS. Bylo také řečeno, že budova se rozkládá na dvou nadzemních podlažích. Nazývány budou 1NP a 2NP, přičemž telefonní rozvaděč s PBX se bude nacházet v 1NP.

V následujících kapitolách jsou vypracovány a vyobrazeny plány vybrané budovy. Do nich jsou zakresleny trasy drátového propojení z racku do koncových zařízení AS mající svoji specifickou značku. Značky jsou uvedeny v legendě:

Tab. 7. Legenda značek

LEGENDA	
Značka	Popis
	SOS tlačítko pro sociální zařízení, včetně případného šňůrkového táhla (ve sprše), grafické označení, krabice pro montáž tlačítka na povrch
	Zásuvka 2xRJ45, Cat5(e), krabice panelová pro montáž zásuvky na povrch
	Dveřní komunikátor, 2N Ateus Helios, 3 tlačítka, venkovní provedení, montážní krabice, stříška
	Základnová stanice DECT, 2 hovorové kanály, připojení na digitální vnitřní linku, signalizační LED dioda pro indikaci stavu stanice, podpora DECT

### 6.3.1 1. nadzemní podlaží

Prvním nadzemním podlažím je myšlen prostor, který se v některých případech nazývá také přízemí. Není nutné do tohoto podlaží přistupovat pomocí schodiště. Rozpis místností, které se zde nachází, najdeme v tabulce:

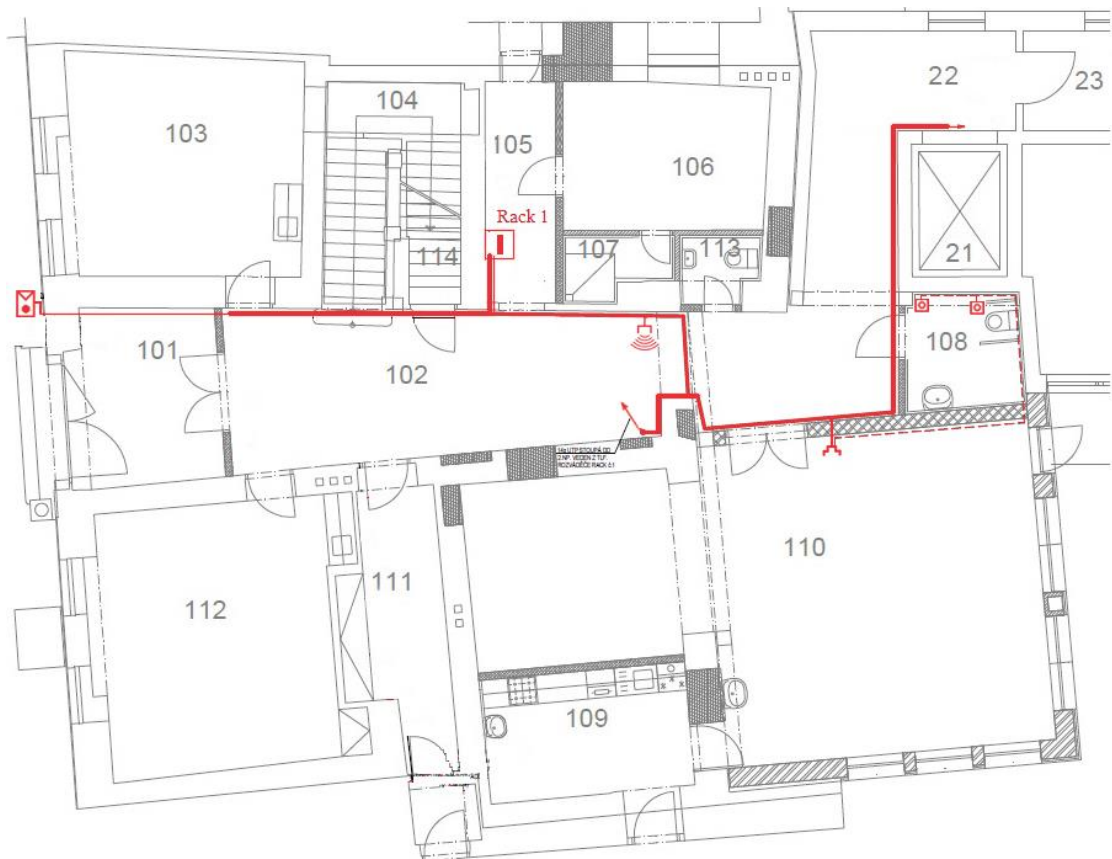
Tab. 8. Místnosti 1. nadzemního podlaží (1NP)

	1.NP	místnost
1. pokoj	01	Předsíň
	02	Sociální zařízení
	03	Obývací část (2 osoby)
2. pokoj	05	Předsíň
	06	Sociální zařízení
	07	Obývací část (2 osoby)
3. pokoj	09	Předsíň
	10	Sociální zařízení
	11	Obývací část (2 osoby)
4. pokoj	13	Předsíň
	14	Sociální zařízení
	15	Obývací část (2 osoby)
5. pokoj	17	Předsíň
	18	Sociální zařízení
	19	Obývací část (1 osoba)

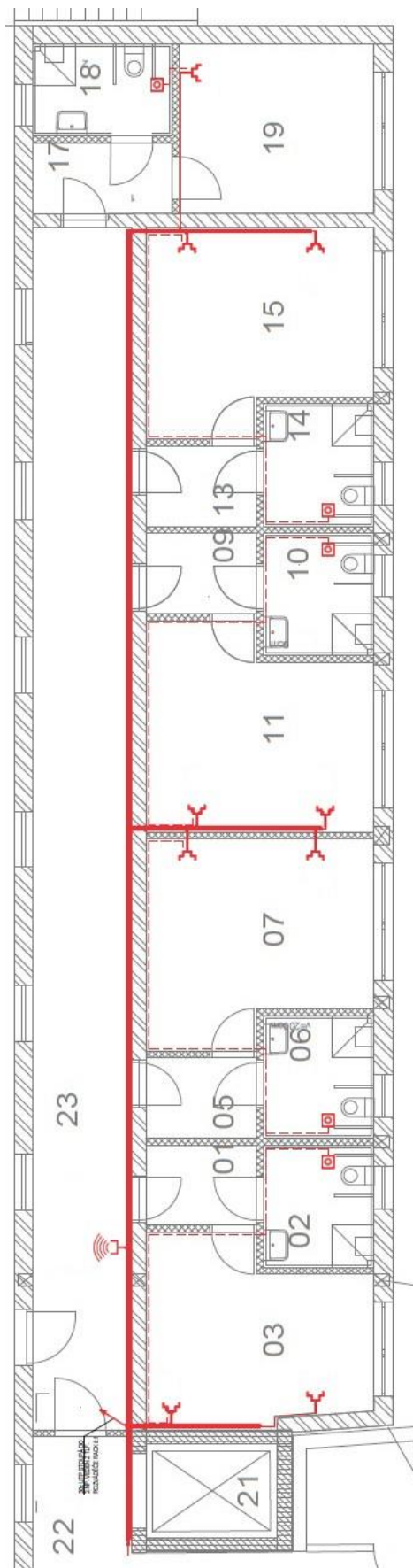
	21	Výtah
	22	Chodba - přechod 22-23
<b>hlavní budova</b>	23	Chodba – přechod 22 - 23
	101	Vchod
	102	Chodba
	103	Kancelář 1
	104	Schodiště
	105	Chodba - průchozí - umístění rozvaděče
	106	Místnost personálu
	107	Místnost personálu
	108	Sociální zařízení
	109	Kuchyně
	110	Jídelna
	111	Chodba - průchozí
	112	Kancelář 2 - vedoucí zařízení
113	Sociální zařízení personálu	
114	Schodiště - 2 patro	

V příložené tabulce se vyskytují čísla, která se nachází také v každé místnosti nákresu INP a jsou k nim přiřazeny názvy, podle jejich účelu. Tabulka celkově slouží k orientaci v následující dokumentaci popisující kabelové trasy od racku ke koncovým zařízením. Jsou nezbytnou součástí každé akce, která vyžaduje například instalaci nových systémů či přestavbu starého systému za nový.





Obr. 24. Značené vedení kabelů INP – hlavní budova



Obr. 25. Značené vedení kabelů INP

### 6.3.2 2. nadzemní podlaží

Druhé nadzemní podlaží je situováno stejně jako to první. Rozdíl je akorát ve využití prostoru na jiné účely. Kanceláře nacházející se v 1NP jsou nahrazeny dalšími pokoji pro klienty, tudíž se nám zvýší počet osob využívající pobytové sociální služby. Již podle názvu lze rozpoznat, že se jedná o vyšší patro a je nutné přicházet po schodišti či pomocí výtahu, který zde je pro tyto případy.

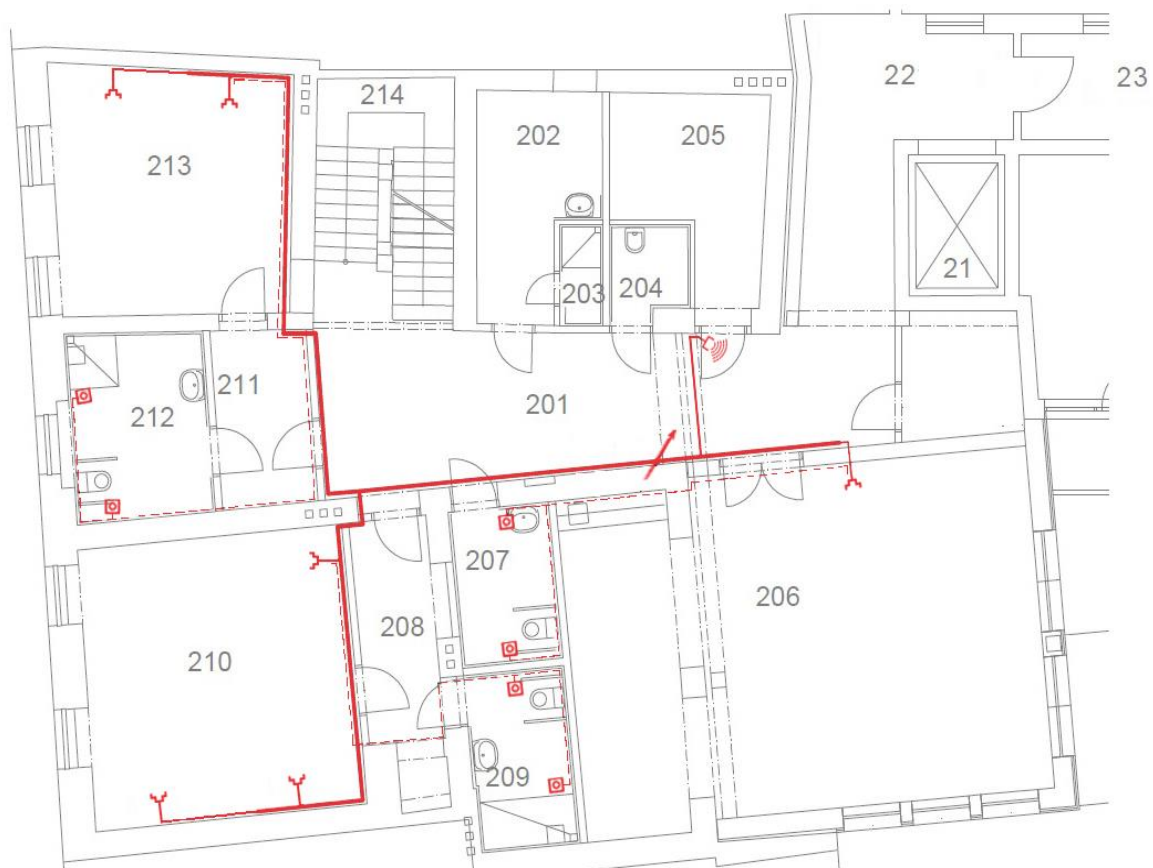
Jelikož se rozvaděč nachází v 1NP a všechny koncová zařízení s ním musí být spojeny, je nutnost vyvrtat prostupy podlahou pro kabeláž směrem dolů. Místa jsou voleny vždy tak, aby splňovala svůj účel. Prostupy jsou naznačeny dokumentací jak pro 1NP, tak i pro 2NP.

Tab. 9. Místnosti 2. nadzemního podlaží (2NP)

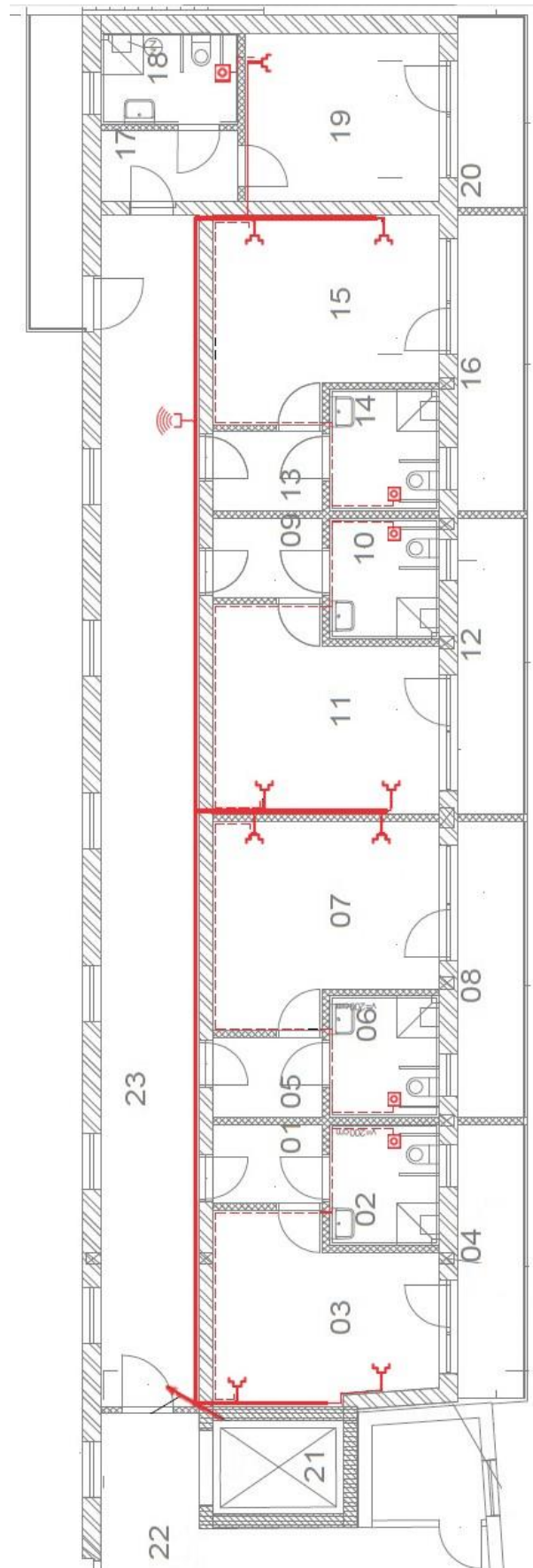
	2.NP	místnost
1. pokoj	01	Předsíň
	02	Sociální zařízení
	03	Obývací část (2 osoby)
	04	balkónová část
2. pokoj	05	Předsíň
	06	Sociální zařízení
	07	Obývací část (2 osoby)
	08	balkónová část
3. pokoj	09	Předsíň
	10	Sociální zařízení
	11	Obývací část (2 osoby)
	12	balkónová část
4. pokoj	13	Předsíň
	14	Sociální zařízení
	15	Obývací část (2 osoby)
	16	balkónová část
5. pokoj	17	Předsíň
	18	Sociální zařízení
	19	Obývací část (1 osoba)
	20	balkónová část
hlavní část budovy	21	Výtah
	22	Chodba - přechod 22 - 23
	23	Chodba – přechod 22 - 23
	201	Chodba - hlavní část
	202	Místnost personálu
	203	Místnost personálu
	204	Sociální zařízení personálu

	205	Prádelna
	206	Jídelna
	207	Sociální zařízení
6. pokoj	208	Předsíň
	209	Sociální zařízení
	210	Obývací část (2 osoby)
7. pokoj	211	Předsíň
	212	Sociální zařízení
	213	Obývací část (2 osoby)
	214	Schodiště

Ve výše uvedené tabulce jsou opět vypsána čísla, ke kterým se jsou přiřazeny podle dokumentace místnosti používané k rozdílným účelům. Tabulka slouží k orientaci v následující dokumentaci pro 2NP.



Obr. 26. Značené vedení kabelů 2NP – hlavní budova



Obr. 27. Značené vedení kabelů 2NP

## 6.4 Softwarové nastavení

Pro softwarové nastavení PBX značky Panasonic pomocí počítače (PC) budeme používat program PBX „Unified Maintenance Console“. Výrobce tohoto programu je právě již zmiňovaná společnost, a proto podporuje pouze výrobky, pocházející z jejich výroby. Některé verze jsou volně dostupné. Ovšem verze certifikované vydává pouze firma Panasonic, jako součást svého školení.



Obr. 28. Úvodní okno programu

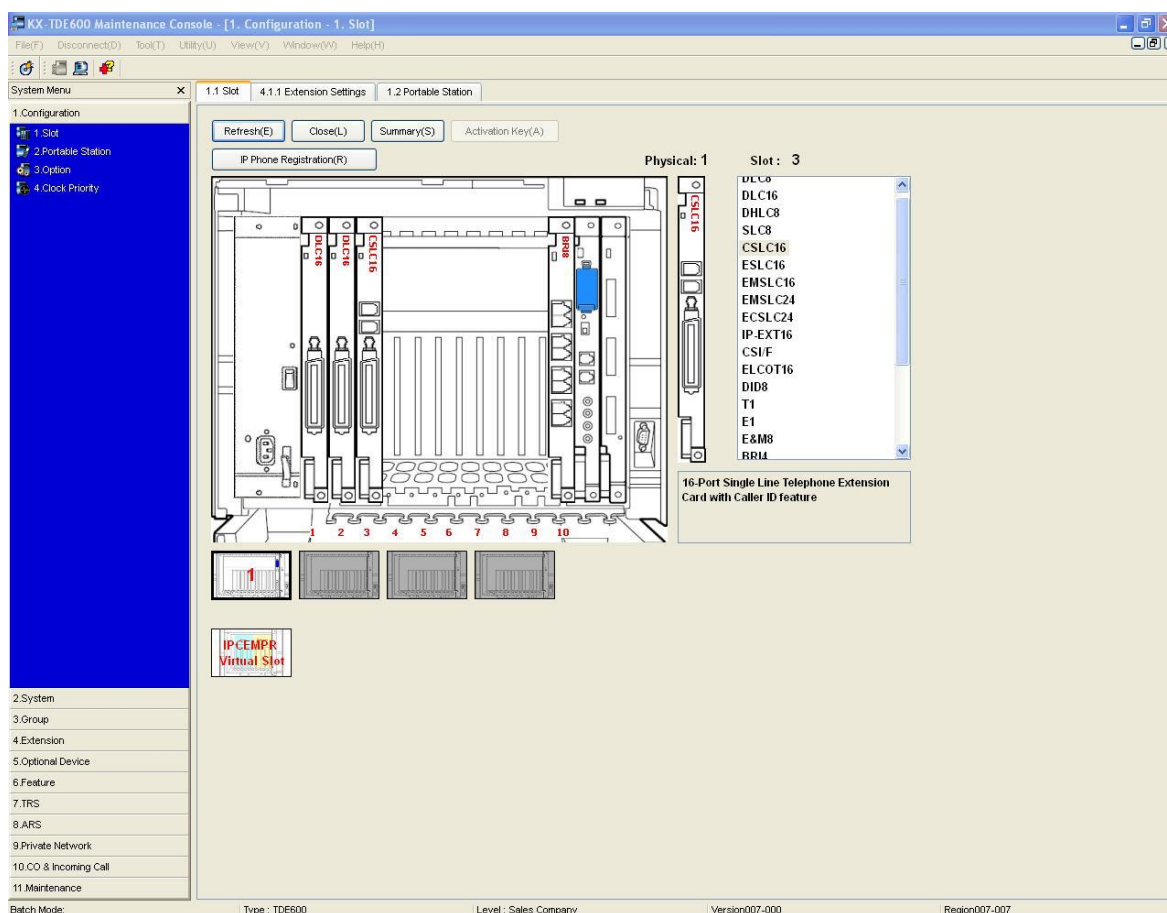
V prvním kroku je důležité spojit PC s ústřednou, kliknutím na tlačítko Connect (C). Slouží pro spojení s novou ústřednou, která nebyla nikterak nastavena. Proto se v následujícím okně musí zadat typ ústředny a parametry připojení, včetně hesla (1234). Na druhou stranu lze počítat i s tím, že odborný technik, pověřený nastavováním PBX, chce pracovat v režimu offline a až poté se spojí. Z toho důvodu je zde i ikona Open (O). Díky ní si vybere svá zálohovaná data z počítače a pracuje s nimi dle potřeby.

### 6.4.1 Přehled prostředí

Program je tvořen ve vrchní části panelem nástrojů, vlevo systémovým menu a největší část obrazovky zabírá hlavní okno. Nejdůležitější částí je nepochybně systémové menu, díky němuž lze listovat mezi záložkami v prostředí programu a otevírat tak rozdílná hlavní okna.

### 6.4.2 Programování realizovaného systému

Základem je grafické znázornění určitého typu ústředny, v našem případě KX-TDE600. V ní se vyobrazují používané karty, z nichž každá má své uplatnění. Jsou zapojeny do jednotlivých slotů. Tím se na první pohled zlepšuje přehled při sestavování požadované PBX.



Obr. 29. Grafické zaplnění slotů v ústředně

Na obrázku jsou graficky znázorněny komunikační karty ve slotech 1, 2, 3 a 10. V prvním a druhém se nachází digitální systémové karty DLC16 pro 16 účastníků. Lze je obsadit pouze digitálním dvoudrátovým telefonem. Na třetím slotu se nachází karta CSLC16. Slouží pouze pro analogové telefony. Je zde možnost nastavit na kartě funkci „clip“, což znamená zobrazení čísla příchozího hovoru na displeji. Na slotu 10 se nachází karta BRI8. Na tuto kartu je možné připojit ISDN2 typu „A“ nebo „D“. ISDN2 je dvoukanálový. Dokáže pojmout 2 samostatné hovory. Typ „A“ slouží pro libovolné státní linky, kde lze uložit maximálně 8 čísel. Typ „D“ slouží jako provolbová linka.



To znamená, že je přidělena určitá řada čísel a každé číslo je zakončováno dvojčíslem. Toto dvojčíslo je zároveň číslem pobočky. Ta se nachází právě v tomto systému.

Karty DLC16 dokáží dohromady pojmout až 32 účastníků. Mezi účastníky lze zahrnout všechna koncová zařízení, nacházející se ve výkresové dokumentaci. Je jich dohromady 30. Z toho 24 digitálních telefonů pro klienty, 4 vysílače signálu a po jednom digitálním terminálu má vedoucí osoba zařízení a místnost personálů, nazývaná sesterna. Jelikož je počet zařízení menší než jsou karty ústředny schopné pojmout, nemusíme přidávat žádnou navíc a ještě máme rezervu dvou zařízení v případě potřeby.

### 6.4.3 Definování koncových zařízení

Pro správnou činnost celého systému je důležité přiřadit jednotlivým koncovým zařízením čísla, názvy a podle typu jejich činnosti také práva. K vysvětlení slouží následující obrázky, které se zabývají právě definováním těchto zařízení.

No.	Extension Number	Extension Name (20 characters)	Shelf	Slot	Port	Port Type	Telephone Type	User Group	COS
1	711	vedouci	1	1	1	DPT	No Connection	1	1
2		DSS vedouci	1	1	2	DPT	No Connection	1	1
3		base 1NP_3	1	1	3	DPT	No Connection	1	1
4	694	jidelna 1NP_3	1	1	4	DPT	No Connection	1	7
5		base 1NP_dlouha	1	1	5	DPT	No Connection	1	1
6	720	213	1	1	6	DPT	No Connection	1	7
7	721	213	1	1	7	DPT	No Connection	1	7
8	722	210	1	1	8	DPT	No Connection	1	7
9	723	210	1	1	9	DPT	No Connection	1	7
10	724	210	1	1	10	DPT	No Connection	1	7
11		base 2NP_3	1	1	11	DPT	No Connection	1	1
12	734	233	1	1	12	DPT	No Connection	1	7
13	735	233	1	1	13	DPT	No Connection	1	7
14	736	237	1	1	14	DPT	No Connection	1	7
15	737	237	1	1	15	DPT	No Connection	1	7
16	738	241	1	1	16	DPT	No Connection	1	7
17			1	1	DXDP1	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
18			1	1	DXDP2	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7

Obr. 30. Průběh definování koncových zařízení – digitální pobočky 1

Jak již bylo řečeno, PBX má flexibilní číslovací plán. Na tomto obrázku je tabulka z nastavujícího programu obsahující pobočky na 1NP. V tom je znázorněno přiřazení právě flexibilních čísel k fyzickým portům (sloupec PORT) na jednotlivých komunikačních kartách. Dále se v této tabulce dají libovolně tyto čísla pojmenovávat, buď číselně, nebo slovně a v posledním sloupci s názvem COS je přidělení práv jednotlivým pobočkám. Přiřazování práv je důležitou součástí nastavení, jelikož mění význam činnosti poboček.



Přidělují se čísla 1 a 7 a mají význam:

- 1 – volání bez omezení (interní + externí),
- 7 – pouze interní volání podsystemu.

Nastavení klientských telefonů je voleno tak, aby každý klient mohl komunikovat pouze v rámci interní komunikace. Přiřazeno je tedy číslo 7. Naopak pro telefon vedoucí osoby zařízení a vysílače signálu DECT je voleno číslo 1, což znamená neomezené volání v rámci interní a externí komunikace.

Poslední sloupec, který je zajímavý z hlediska nastavení je sloupec nazývaný „User group“. Slouží k rozdělení poboček do uživatelských skupin. Toto rozdělení je výhodné v případě nutného přepojování hovorů mezi skupinami, jestliže to má význam. Skupinou můžeme rozumět například dvě rozdílná nadzemní podlaží. V řešené realizaci AS nepočítáme s tímto přepojováním, a proto všechny pobočky spadají pod uživatelskou skupinu číslo 1.

No.	Extension Number	Extension Name (20 characters)	Shelf	Slot	Port	Port Type	Telephone Type	User Group	COS
28			1	1	DXDP12	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
29			1	1	DXDP13	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
30			1	1	DXDP14	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
31			1	1	DXDP15	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
32			1	1	DXDP16	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
33	739	241	1	2	1	DPT	No Connection	1	7
34	740	245	1	2	2	DPT	No Connection	1	7
35	741	245	1	2	3	DPT	No Connection	1	7
36	742	249	1	2	4	DPT	No Connection	1	7
37		base 1NP_dlouha	1	2	5	DPT	No Connection	1	1
38	744	303	1	2	6	DPT	No Connection	1	7
39	745	303	1	2	7	DPT	No Connection	1	7
40	746	307	1	2	8	DPT	No Connection	1	7
41	747	307	1	2	9	DPT	No Connection	1	7
42	748	311	1	2	10	DPT	No Connection	1	7
43	749	311	1	2	11	DPT	No Connection	1	7
44	750	315	1	2	12	DPT	No Connection	1	7
45	751	315	1	2	13	DPT	No Connection	1	7
46	752	319	1	2	14	DPT	No Connection	1	7
47			1	2	15	DPT	No Connection	1	7
48			1	2	16	DPT	No Connection	1	7
49			1	2	DXDP1	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
50			1	2	DXDP2	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7

Obr. 31. Průběh definování koncových zařízení – digitální pobočky 2

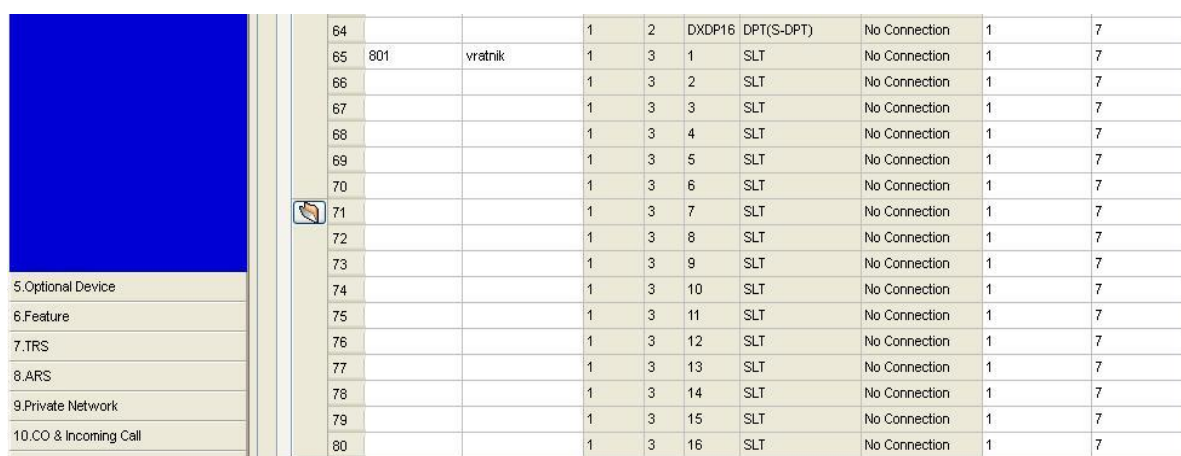
Na obrázku č. 31 je znázorněna stejná tabulka, akorát s pobočkami nacházejícími se většinou ve 2NP. Práva jsou voleny totožně jako v předchozím patře, ale lze přeradit pobočku na slot číslo 2, který je nejlépe znázorněn na obrázku č. 29.

Zabýváme-li se porty na komunikačních kartách, jsou 3 možné typy, jenž lze nastavit u tohoto typu ústředny. Významem říkají:

DPT – digitální přístroj fyzicky připojený do portu telefonní ústředny,

SLT – analogový přístroj fyzicky připojený do portu telefonní ústředny,

S-DPT – DXDP port – digitální přístroj fyzicky připojený do portu digitálního telefonu zapojeného do portu DPT.



64			1	2	DXDP16	DPT(S-DPT)	No Connection	1	7
65	801	vratnik	1	3	1	SLT	No Connection	1	7
66			1	3	2	SLT	No Connection	1	7
67			1	3	3	SLT	No Connection	1	7
68			1	3	4	SLT	No Connection	1	7
69			1	3	5	SLT	No Connection	1	7
70			1	3	6	SLT	No Connection	1	7
71			1	3	7	SLT	No Connection	1	7
72			1	3	8	SLT	No Connection	1	7
73			1	3	9	SLT	No Connection	1	7
74			1	3	10	SLT	No Connection	1	7
75			1	3	11	SLT	No Connection	1	7
76			1	3	12	SLT	No Connection	1	7
77			1	3	13	SLT	No Connection	1	7
78			1	3	14	SLT	No Connection	1	7
79			1	3	15	SLT	No Connection	1	7
80			1	3	16	SLT	No Connection	1	7

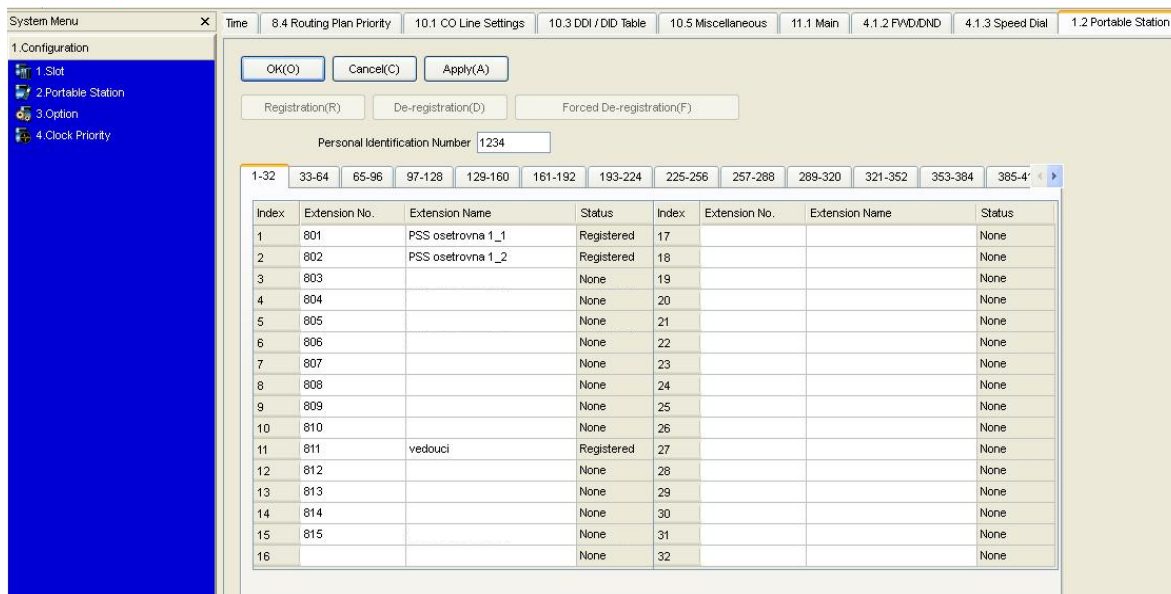
Obr. 32. Průběh definování koncových zařízení – analogové pobočky

Na výše uvedeném obrázku se nachází již potřetí stejně vypadající tabulka. Ovšem významem zastupuje jinou část nastavování. Lze si povšimnout sloupce s figurujícím číslem 3. Toto číslo udává pozici zaplněného slotu komunikační kartou sloužící tentokrát pro analogové pobočky, nikoliv pro digitální jako u předchozích případů. Ze šestnácti možných analogových pozic k zaplnění jsme zaplnili pouze jedinou a tou je dveřní komunikátor. Práva jsou volena pouze pro interní komunikaci, jelikož není potřeba směřovat hovory mimo zařízení z tohoto místa.

#### 6.4.4 Přenosná stanice

Bezdrátové DECT telefony se nastavují v záložce s názvem portable station, vybrané v systémovém menu. První se zvolí flexibilní číslo vnitřní linky systémového bezdrátového telefonu a poté libovolný název bezdrátového telefonu, pod kterým bude probíhat komunikace. Následně se úkon potvrdí tlačítkem OK a telefon se registruje kliknutím na REGISTRATION. To samé můžeme provést na žádost i pro více bezdrátových telefonů. Při

registraci je výhodné použít pin, který je nutné zadat při registraci. Zamezí se tak registraci nežádoucích bezdrátových telefonních přístrojů DECT.



Obr. 33. Nastavování přenosných stanic

## Shrnutí 6. kapitoly

V dnešní době, kdy se neustále řeší nedostatek financí, se tato problematika dotýká samozřejmě i sociálních služeb a všech zájemců o AS. Zmiňovaná krize má za následek právě velký počet nespokojených zákazníků. V mnoha případech jim totiž nezbyvá nic jiného, než si pořídit za našetřené či obdržené peníze předražený systém, který je ve finále zastaralý, neplní velké množství potřebných funkcí a jeho spolehlivost také není vysoká. Z toho důvodu bylo cílem bakalářské práce navrhnout a realizovat AS, za účelem pomoci lidem, kteří ji potřebují.

Systém vychází z telefonní pobočkové ústředny, jenž svými schopnostmi a možným rozsahem vybavení předčí kterýkoliv systém podobného rázu. Je schopná bez problémů provozovat komunikaci na interní, ale i externí úrovni, a proto se snižuje pořizovací finanční náročnost. Důvod je jednoduchý. Doposud se totiž pro tyto dvě odlišné úrovně komunikací pořizovaly dva různé systémy. PBX současně tvoří samostatnou inteligentní jednotku, která si řídí běh všech svých podřízených zařízení bez zásahu člověka. Jedinou úlohu, kterou osoba u tohoto AS v provozu má, je činnost čistě uživatelská. Tou je pověřen

personál, pohybující se po budově a díky dostatečnému vykrytí signálem nedojde nikdy k nedostupnosti bezdrátových telefonů. Tudiž splňuje ty nejdůležitější požadavky. Těmi jsou spolehlivost a efektivnost, kterou v současné době nenabízí velké množství systémů určených k těmto účelům.

Při navrhování a realizaci se musí dbát na profesionalitu osob mající úkony na starosti. Při návrhu je to zpravidla tvorba výkresové dokumentace, která se musí řídit podle množství norem. Projektant by měl být znalý věcí týkající se budov a stavebních materiálů, ale hlavně musí splňovat normy pro projektování slaboproudých systémů. Neméně důležitou, ba naopak tou hlavní osobou, lze volit člověka nastavujícího PBX. Tato osoba musí mít přehled o celém realizovaném systému do posledního detailu. Musí identifikovat případné nedostatky a chyby v systému, jako celku. Jako jediný má přehled o nastavování pozic v ústředně. Tato osoba musí být opravdový profesionál, jestliže stojíme o plně funkční, spolehlivý systém.

## 7 ODHAD VÝVOJE KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A MOŽNÉ SPOLUPRÁCE S PKB

Již dříve bylo řečeno, že se nacházíme v době neustálého vývoje. Tento fakt lze pozorovat každým dnem a netýká se pouze oborů, probíraných v bakalářské práci. Na druhou stranu nás tyto okruhy zajímají ze všeho nejvíc. Zájem je zaměřen z největší části na komunikační technologie, díky kterým byl zrekonstruován nový systém popisován výše. Dokázali jsme tak, že každou hranici lze posunout, byť jen o kousek, směrem dopředu i bez potřeby vlastnit určité finančně náročné prostředky. Tyto technologie jsou velice často spojovány i s informačními technologiemi a tvoří tak ucelený název informační a komunikační technologie (ICT).

Historie komunikačních technologií sahá až někam do společnosti prvních lidí, kteří vymýšleli nejjednodušší způsoby komunikace. Už v té době jim šlo o co nejrychlejší předávání informací, ale neměli k tomu znalosti a hlavně technologie. Od té doby uběhly stovky let a nyní se nacházíme ve světě, kde žádný obyčejný člověk nedokáže bez moderních komunikačních vychytávek vydržet ani jeden den. S těmito technologiemi se setkává každý bez ohledu na věk či technické schopnosti. Dokonce většina státních a soukromých společností, organizací a firem nemohou v této době pracovat bez pomoci komunikačních technologií. Za potřebný typ vybavení jsou schopni platit velké peníze. Jak za hardwarové vybavení, tak i softwarové. Vývojáři řady společností se proto snaží vymýšlet neustálé vylepšování všech možných druhů zařízení, a to i z důvodu udržení klientů.

Dnes stále nejvíce převládají technologie digitální a v menší míře analogové. V nejbližších letech to však nemusí být pravdou, jelikož na trhu se objevují nové trendy. Čím dál více cenově dostupnější technologie IP. Ty mohou předchodit technologie zcela nahradit. Zkratka IP pochází z anglických slov „Internet Protocol“ a již podle něj je jasné, že většina komunikací bude probíhat pomocí internetu. Výhodou zařízení s těmito technologiemi je především rychlost přenosu a využitelnost po celém světě.

Dalším velice probíraným, poměrně novým oborem je průmysl komerční bezpečnosti. Nicméně podle názvu se mnozí mohou domnívat, že jde o průmysl, ve kterém se něco vyrábí, ale to není pravda. PKB se rozděluje do určitých sektorů a každý sektor poskytuje určité množství služeb. Mezi sektory PKB lze zařadit strážní služby, technické služby, bezpečnostní hardware, řízení událostí a bezpečnostní specialisty. V kompetencích

nemá však pouze jmenované služby, ale zabývá se taky ochranou života a zdraví. Tím jsou oba obory, jak sociální služby, tak i komunikační technologie, pomyslně spojeny. Ovšem v praxi nemají prozatím žádné společné vazby.

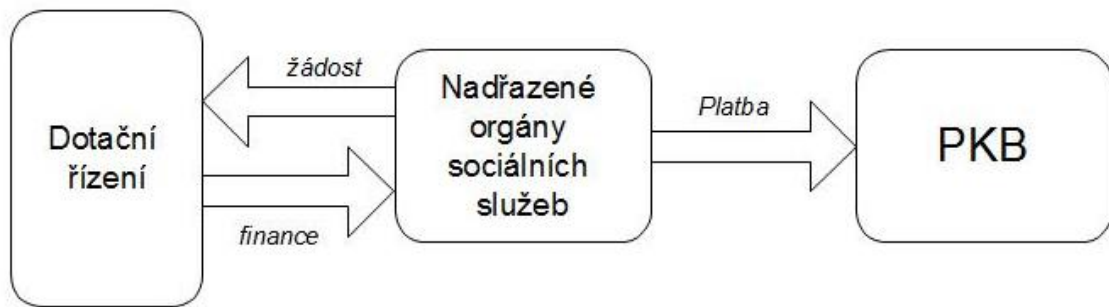
Je možné, že PKB bude v budoucnu provozovatelem alespoň jednoho dohledového a poplachového přijímacího centra (DPPC), sloužícího čistě sociálním službám při monitorování klientů. Prozatím však není dostatek financí k tomu, aby se něco takového uskutečnilo. Právě finanční náročnost, stejně jako legislativní rámec, je vysoká. Důležitá je však myšlenka, že se jedná o určitou možnost spolupráce mezi PKB a komunikačními technologiemi a jejich systémy. Ovšem není jednoduché určit, kdy se společnosti PKB pokusí o takový krok, jenž by znamenal vytvoření nového DPPC pro sociální služby.

## **7.1 Financování sociálních služeb ve vztahu k PKB**

Průmysl komerční bezpečnosti, konkrétně společnosti spadající pod něj, přijímají finance zpravidla od svých zákazníků. Je tudíž jedno, kdo tímto zákazníkem fyzicky je. Ze strany PKB je hlavní, že za odvedenou práci obdrží smluvně stanovenou výši peněz.

Naopak strana sociálních služeb, kterými mohou být samotná sociální zařízení, nebo jejich zastupující orgány, musí řešit otázky týkající se dostupnosti financí. Tento problém nastává tehdy, jestliže sociální subjekt má potřebu pořídit nebo aktualizovat jakýkoliv systém či službu nabízenou nejen od PKB.

Ve výsledku nezáleží tedy na tom, kdo nám věc či službu bude obstarávat a instalovat. Důležitým faktem je, na co jsou tyto finance potřebné. Nejvíce se v takových případech využívá pomoc od státu. Finance putující ze státní pokladny některému ze subjektů se nazývají dotace. O tento druh finanční pomoci se ovšem musí požádat. K tomuto požadavku je potřeba dodržení mnoha podmínek. Dále se tato problematika řeší v kapitole 1.4, která se zabývá právě financováním sociálních služeb.



Obr. 34. Financování sociálních služeb ve vztahu k PKB

V případě, že by časem vzniklo DPPC zaměřené právě pro sociální služby spravované PKB, bylo by celé financováno čistě osobami, jenž si tuto službu smluví samostatně nebo přes sociální zařízení, ve kterém žije. Bez ohledu na množství potřebných komponentů a cenové rozpětí. V současné době se DPPC platí ve 2. variantách:

1. varianta – měsíční paušál,
2. varianta – cena za výjezd.

Proto je důležité si v první řadě představit, jaká je pořizovací finanční náročnost této služby a v řadě druhé, kolik peněz poputuje každý měsíc na provoz.

Financování sociálních služeb nemá ve finále žádnou vázanou spojitost s PKB. Je do jisté míry jedno, kdo sociálním službám poskytuje služby či produkty. Důležité je vyhovění podmínkám a dosažení státních dotací. Komu bude práce zadána a později vyplacena je věc orgánů nadřazených sociálním službám.

## ZÁVĚR

Úkolem závěru je zpravidla shrnout, co se v celé práci probíralo a zda byly naplněny zadané cíle. Hlavním tématem byl okruh nepříliš známých technologií a systémů, které pomáhají zdravotně znevýhodněným lidem začlenit se do života. Tyto technologie a systémy se nazývají slovem „asistivní“. Název vychází z anglického slova „assistive“ a také v zemích, kde se mluví touto řečí, mají největší zastoupení. Do ČR se dostávají již pár let a v následujících letech můžeme počítat s jejich rozšířením. K tomuto faktu má být nápomocná i tato bakalářská práce, kde se řeší návrh a ukázková realizace nového asistivního systému.

Jak již bylo řečeno, tyto systémy se týkají hlavně jedinců zdravotně znevýhodněných. Touto problematikou se zabývá obor sociálních služeb. V úvodu práce je uvedeno, co to jsou sociální služby, kdo nad nimi má dohled a hlavně zákon, dle kterého se vše v tomto oboru řídí. Tentýž zákon upravuje finance, putující právě do sociální sféry.

Dalším krokem kupředu bylo seznámení s již zmiňovanými asistivními technologiemi. Uveden byl jejich významový záměr společně s rozdělením do základních skupin. V každé skupině je možnost používat jednu či více asistivních technologií. Z toho důvodu jsou uvedeny také nejčastěji využívané technologie společně s vysvětlením, jak provozují svou činnost. Nejznámější technologií současnosti je stále velice probírané a vylepšované SOS tlačítko, které se nachází ve většině používaných asistivních systémů, se kterými se čtenář také obeznámil. Nabyté vědomosti o technologiích byly přeneseny do čtyř různých sociálních zařízení a ví se, kde jsou jaké technologie a systémy využívány.

Zařízení, obsahující výše zmíněné SOS tlačítko, je z velké části využíváno pro monitoring klientů a osob jak v domácím prostředí, tak i v různých pobytových zařízeních. S monitoringem je úzce spjatá činnost asistivních služeb neboli tísňové péče. V ČR se v současné době nachází celkem 18 poskytovatelů těchto služeb a každý ke své činnosti používá jiné metody a zařízení. Poskytování těchto služeb a jejich registrace je udávána opět zákonem o sociálních službách. Pro lepší orientaci čtenáře byly vybrány dva největší poskytovatelé, u nichž bylo provedené seznámení s jejich činností a rozdělením na mobilní a domácí tísňovou péči. Tyto služby fungují na principu monitorování s připojením na vlastní DPPC.

V praktické části dokumentu bylo hlavním cílem navrhnout a realizovat asistivní systém, který by sloužil pobytovým zařízením. Tento cíl nebyl jednoduchý, ale byl splněn.



Při návrhu byla zvolena jako srdce systému telefonní pobočková ústředna, jenž má na starosti všechny operace a dokáže sama vyhodnocovat různé situace. Dokáže komunikovat na externí i interní úrovni. Interní komunikace se rozděluje na 4 pobočky. Na pracoviště personálu, vysílač signálu, pokoj klienta a dveřní komunikátor. Důležitou roli hraje celkový počet poboček, který může být jiný v každém objektu. Rozebírány byly také otázky na požadavky od zadavatele. Víceméně jsme se zaměřili na zadavatele, jenž vypisují veřejné zakázky a mají mnohem více požadavků, než soukromé organizace. Jsou uvedeny požadavky na technická specifika systému. Uvedeno také bylo, že důležité je vědět, kolik poboček bude při realizaci. Jedna pobočka je fyzicky jeden digitální terminál na pokoji klienta. Proto se jedna z kapitol věnovala rozdělení objektu podle velikosti budov a hlavně podle počtu obyvatel. Z vypracovaných informací, vycházíme-li z počtu obyvatel v zařízení, je možné se dozvědět, že na území ČR se nejvíce nachází malých a středních objektů.

Vyvrcholením přiložené práce je celková realizace systému. Pro tento cíl byla nejprve zvolena vhodná budova, která v našem případě slouží jako pobytové zařízení pro seniory. Celkový počet klientů domova jsme stanovili na 18 plus odborný personál. Komponenty systému byly vybírány v souladu s kompatibilitou. U digitálních terminálů určené na pokoje klientů bylo potřeba udělat promyšlenou úpravu pro správnost činnosti externího SOS tlačítka. Po této fázi nastala fáze rozmístování jednotlivých komponentů po určené budově a to díky obrázkům, které sloužili jako výkresová dokumentace. Digitální terminál umístěvaný podle polohy lůžek v pokojích. Určitý druh SOS tlačítek je umístěvaný i v oblasti záchodu a sprchy pro větší bezpečnost osob. Vysílače signálu podle potřeby tak, aby nedošlo k mrtvému bodu signálu a aby personál, nosící u sebe bezdrátový telefon, byl stále na příjmu. Vysílač má rozsah 100-150 metrů. V neposlední řadě je popsáno nastavování telefonní ústředny v daném prostředí, jak hardwarového tak softwarového rázu.

V závěru celé práce je popsán odhad vývoje komunikačních technologií a možná spolupráce s PKB. Nejdříve je ovšem popsána trocha historie a vývoj komunikačních technologií do současné doby. Poté už se zaměřujeme na PKB a na možnou spolupráci jak s komunikačními technologiemi, tak i se sociálními službami. Na úplném konci v poslední kapitole se právě řeší tato možná spolupráce z ohledem na financování, kde byl vyvozen závěr, že při financování sociálních služeb záleží na splnění všeobecných podmínek, nikoliv na tom, jestli se jedná o práci PKB.

Z ekonomického hlediska se předpokládá výběr systémů v poměru ceny a kvality. Spolehlivost provozu je stěžejním faktorem u většiny požadovaných systémů. Velkou roli hraje také dostupnost. Jelikož je v současné době nepřehledné množství komunikačních technologií, není potřeba diskutovat o vhodnosti jejich zařazení do praxe. Z důvodu časté minimalizace zařízení se předpokládá častější zavádění náramků vybavených SOS tlačítkem ve tvaru hodinek. Ty pracují na principu rádiových vln. Jsou vhodné pro všechny osoby s ohroženým zdravotním stavem, pohybujících se bez doprovodu.

Bakalářská práce by měla sloužit jako ucelený náhled do problematiky asistivních technologií se zaměřením na jejich systémy, zvyšující úroveň života pacientů. Dále také může díky návrhu být vhodným dokumentem pro osoby, které se tímto oborem zabývají a chtějí posouvat hranice možné pomoci dále.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] MATOUŠEK, Oldřich. *Sociální služby: legislativa, ekonomika, plánování, hodnocení*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-262-0041-3.
- [2] Sociální služby. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/18661#sszp>
- [3] PRŮŠA, Ladislav. *Ekonomie sociálních služeb*. ČR: Wolters Kluwer, 2003. ISBN 978-80-7357-255-6.
- [4] Sociální služby. *Sociální revue* [online]. ČR, 2006 [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <http://socialnirevue.cz/item/socialni-sluzby>
- [5] SCHLANGER, Jiří a Michal RADA. *Asistivní technologie jako prostředky efektivních služeb a pomoci: Ministerstvo práce a Sociálních věcí ČR* [online]. ČR, 2015 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: [http://www.issc.cz/archiv/2015/download/prezentace/mvcr\\_schlanger\\_sluzby.pdf](http://www.issc.cz/archiv/2015/download/prezentace/mvcr_schlanger_sluzby.pdf). Presentace.
- [6] Předpis č. 108/2006 Sb.: Zákon o sociálních službách. *Zákon pro lidi* [online]. ČR, 2006 [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108>
- [7] Financování sociální oblasti. *Portál pro sociální oblast města Prahy* [online]. Praha, 2011 [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: [http://socialni.praha.eu/jnp/cz/financovani\\_socialni\\_oblasti/index.html](http://socialni.praha.eu/jnp/cz/financovani_socialni_oblasti/index.html)
- [8] Informace pro žadatele o dotaci ze státního rozpočtu pro poskytování sociálních služeb pro rok 2010. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [online]. ČR, 2009 [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/7341>
- [9] Dotace. *Resea* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://www.resea.cz/dotace/>
- [10] Termín asistivní technologie pohledem Radka Seiferta. *Poslepu* [online]. Praha, 2014 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://poslepu.cz/termin-asistivni-technologie-pohledem-radka-seiferta/>
- [11] *Bezpečnostní technologie, systémy a management III*. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2013. ISBN 978-80-87500-35-4.

- [12] EHealth a telemedicína: Asistivní technologie ve zdravotnictví – 25. díl. *Mladá fronta: Zdravotnictví a medicína* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/ehealth-a-telemedicina-asistivni-technologie-ve-zdravotnictvi-25-dil-475300>
- [13] LHOTSKÁ, Lenka, Jakub KUŽÍLEK a Olga ŠTĚPÁNKOVÁ. *Asistivní technologie: Studie*. Praha, 2013. České vysoké učení technické v Praze.
- [14] DOLEŽAL, Jaromír. *Asistivní technologie pro lepší kvalitu života*. Praha, 2013. Prezentace. České vysoké učení technické v Praze.
- [15] Asistivní technologie neboli Einclusion. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [online]. Praha, 2013 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: [http://www.mpsv.cz/files/clanky/3483/03\\_Lhotska.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/3483/03_Lhotska.pdf)
- [16] LUKÁŠ, Luděk a kol. *Bezpečnostní technologie, systémy a management*. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2012. ISBN 978-80-87500-19-4.
- [17] Telemedicína. *Slideplayer* [online]. ČR, 2006 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/3339182/>
- [18] Adaptations: Communication and Assistive Technology. *Iris Smart Home* [online]. Ljubljana, 2013 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://www.dom-iris.si/en/prilagoditve.php?id=3>
- [19] KREIDL, Marcel a Radislav ŠMÍD. *Technická diagnostika: senzory, metody, analýza signálu: Senzory neelektrických veličin*. 1. vyd. BEN-Technická literatura, 2006. ISBN 80-7300-158-6.
- [20] Kompenzační a rehabilitační pomůcky pro sluchově postižené: Typy pomůcek, výše příspěvku, podání žádosti. *SnPlzen.cz* [online]. Plzeň, 2011 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://www.snplzen.cz/wp-content/uploads/2011/06/kompenzace\\_2011.pdf](http://www.snplzen.cz/wp-content/uploads/2011/06/kompenzace_2011.pdf)
- [21] Inteligentní budovy jinak: Výhody asistivních technologií. *Inteligentní budovy* [online]. Praha, 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://inbudovy.cz/artikul/article/inteligentni-budovy-jinak-vyhody-asistivnich-technologii/>
- [22] Asistivní technologie: Inteligentní dům. *Zajezek.cz* [online]. Chlum u Třeboně, 2014 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://zajezek.cz/wordpress/co-nabizi-a-prokoho-je-urceno/co-jsou-asistivni-technologie/>

- [23] Vybrané údaje o sociálním zabezpečení - 2014: Kapitola 5: Sociální služby. *Český statistický úřad* [online]. ČR, 2014 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vybrane-udaje-o-socialnim-zabezpeceni-2014>
- [24] Seznam zdravotnických zařízení: Léčebna dlouhodobě nemocných. *Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: [https://eregpublicsecure.ksrzis.cz/Registr/NRPZS/ZdravotnickeZarizeni?Fulltext=&Kraj\\_input=&Kraj=&Ico=&DruhZarizeniKod\\_input=L%C3%A9%20debna%20pro%20dlouhodob%C4%9B%20nemocn%C3%A9%20LDN%29&DruhZarizeniKod=110&OborPeceKod\\_input=&OborPeceKod=&ZrizovatelKod\\_input=&ZrizovatelKod=&Centrum\\_input=&Centrum=&Nazev=&TreeView=false](https://eregpublicsecure.ksrzis.cz/Registr/NRPZS/ZdravotnickeZarizeni?Fulltext=&Kraj_input=&Kraj=&Ico=&DruhZarizeniKod_input=L%C3%A9%20debna%20pro%20dlouhodob%C4%9B%20nemocn%C3%A9%20LDN%29&DruhZarizeniKod=110&OborPeceKod_input=&OborPeceKod=&ZrizovatelKod_input=&ZrizovatelKod=&Centrum_input=&Centrum=&Nazev=&TreeView=false)
- [25] Kde hledat sociální službu na míru: průvodce nabídkou péče o seniory. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [online]. ČR, 2013 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/14910>
- [26] Sociální služby a jejich poskytovatelé. *Registr poskytovatelů sociálních služeb* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [http://iregistr.mpsv.cz/socreg/vitejte.fw.do;jsessionid=28914A67D03907A277F5B60F4EB7A911.node1?SUBSESSION\\_ID=1461169086968\\_1](http://iregistr.mpsv.cz/socreg/vitejte.fw.do;jsessionid=28914A67D03907A277F5B60F4EB7A911.node1?SUBSESSION_ID=1461169086968_1)
- [27] Výčet poskytovatelů tísňové péče. *Registr poskytovatelů sociálních služeb* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [http://iregistr.mpsv.cz/socreg/hledani\\_sluzby.do?pg=1&zaok=&sd=t%C3%ADs%20ov%C3%A1p%C3%A9%C4%8De&zak=&SUBSESSION\\_ID=1461170342298\\_8#results](http://iregistr.mpsv.cz/socreg/hledani_sluzby.do?pg=1&zaok=&sd=t%C3%ADs%20ov%C3%A1p%C3%A9%C4%8De&zak=&SUBSESSION_ID=1461170342298_8#results)
- [28] Jak služba funguje? *Život90* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.zivot90.cz/201-tisnova-pece/206-jak-sluzba-funguje>
- [29] Asistenční služba a tísňová péče Anděl strážný. *Anděl strážný* [online]. ČR: Listdesign, 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.andelstrazny.eu/cs/>
- [30] Domácí tísňová péče. *Anděl strážný* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.andelstrazny.eu/cs/tisnova-pece/domaci-tisnova-pece/>
- [31] GRANNY Sada GDP04RF s tísňovým tlačítkem Jablotron. *Jabloshop* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.jabloshop.cz/gsm-maximobil-gdp04i-rf-tisnove-tlacitko-help-me-kit>

- [32] Mobilní tísňová péče. *Anděl strážný* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.andelstrazny.eu/cs/tisnova-pece/mobilni-tisnova-pece/>
- [33] Aligator A310. *Old Aligator* [online]. ČR, 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://old.aligator.cz/en/products/aligator-a310>
- [34] Google maps. *Google* [online]. 2015 [cit. 2016-04-06]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps?hl=cs&tab=w1>
- [35] Panasonic KX-TDE 600. *Ústředny.cz* [online]. ČR, 2004 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: [http://www.ustredny.cz/scripts/index.php?id\\_nad=299](http://www.ustredny.cz/scripts/index.php?id_nad=299)
- [36] Panasonic KX-TDE600. *Solaris* [online]. Russia, 2014 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www.solyar.ru/panasonic-kx-tde600/>
- [37] KX-DT343. *Panasonic* [online]. Malaysia: Panasonic Corporation, 2016 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www.panasonic.com/my/business/communications/terminal/digital-proprietary-telephone/kx-dt343.html>
- [38] KX-DT343, KX-DT390. *International trading & telecommunication co.* [online]. Egypt, 2012 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www.itt-tele.com/itt/?s=kx-dt343>
- [39] Zásuvka LEXI-NET 2x neosazená s prachovkami. *Telexion telecommunication* [online]. ČR: CyberSoft, 2016 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www.telexion.cz/default.asp?cls=stoitem&stiid=339#prettyPhoto>
- [40] Keystone LEXI net Cat 5e UTP DUAL + oko černý. *Telexion telecommunication* [online]. ČR: CyberSoft, 2016 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www.telexion.cz/default.asp?cls=stoitem&stiid=329>
- [41] Digitální systémové telefony. *Ústředny.cz* [online]. ČR: Stand CZ, 2004 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: [http://www.ustredny.cz/scripts/index.php?id\\_nad=283](http://www.ustredny.cz/scripts/index.php?id_nad=283)
- [42] Panasonic KX-DT321. *ID shop* [online]. St. Petersburg, 2015 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www.id-shop.gr/showprod.php?id=3978>
- [43] Spínač jednopólový. *ABB s. r. o., Elektro-Praga* [online]. Praha, 2006 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://www117.abb.com/catalog.asp?thema=3982&category=1065>

- [44] Základnová stanice DECT KX-TDA0155CE. *Micos* [online]. Brno, 2016 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://velkoobchod.micos.cz/inshop/scripts/detail.asp?itemId=990020390&level=990000498>
- [45] KX-TCA385. *Panasonic: business* [online]. UK & Ireland, 2016 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://business.panasonic.co.uk/communication-solutions/products-and-accessories/pbx/sip/communication-platforms/system-handsets/dect-handsets/KX-TCA385>
- [46] Panasonic PBÚ DECT. *Ústředny.cz* [online]. ČR: Stand CZ, 2004 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: [http://www.ustredny.cz/scripts/index.php?id\\_nad=588&gclid=Cj0KEQjwoYi4BRDF\\_PHHu6rI7NMBEiQAKZ-JuHdcqhBeXOY0nY\\_dzRC5tiG\\_UB7EedGOjwcV4egMBcgaAoKp8P8HAQ](http://www.ustredny.cz/scripts/index.php?id_nad=588&gclid=Cj0KEQjwoYi4BRDF_PHHu6rI7NMBEiQAKZ-JuHdcqhBeXOY0nY_dzRC5tiG_UB7EedGOjwcV4egMBcgaAoKp8P8HAQ)
- [47] 2N® Helios. *2N Telekomunikace* [online]. ČR: SiteOne, 2016 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.2n.cz/cz/produkty/interkomove-systemy/analogove-interkomy/helios/#product-content>
- [48] Rozvaděč stojanový. *Telexion telecommunication* [online]. ČR: CyberSoft, 2016 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.telexion.cz/default.asp?cls=stoittem&stiid=358#prettyPhoto>
- [49] Patch panel: 24port. *Telexion telecommunication* [online]. ČR: CyberSoft, 2016 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.telexion.cz/default.asp?cls=stoittem&stiid=562#prettyPhoto>
- [50] Kabel LEXI Cat 5e UTP. *Telexion telecommunication* [online]. ČR: CyberSoft, 2016 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.telexion.cz/default.asp?cls=stoittem&stiid=279>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AS	Asistivní systém
AT	Asistivní technologie
ČR	Česká republika
DECT	Digital enhanced cordless telecommunications
DPPC	Dohledové a poplachové centrum
DPS	Domov pro seniory
DSS	Tlačítko terminálu pro rychlý přístup
EKG	Elektrokardiogram
ESF	Evropský strukturální fond
EU	Evropská unie
GSM	Globální systém pro mobilní komunikaci
ICT	Informační a komunikační technologie
IP	Internet protocol
ISDN	Integrated services digital network
IZS	Integrovaný záchranný sbor
LAN	Local area network
LDN	Léčebna dlouhodobě nemocných
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
NP	Nadzemní podlaží
PBX	Telefonní pobočková ústředna
PC	Počítač
PIR	Passive infra red detector
PKB	Průmysl komerční bezpečnosti
RPSS	Registr poskytovatelů sociálních služeb



SOS Save our souls

SW Software

SYKFY S-Instalační kabel, Y-materiál izolace žil, K-kabel, F-stínící obal, Y-PVC plášť

UTP Unshielded twisted pair

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1. Diagram forem využívání sociálních služeb [5].....</i>	<i>14</i>
<i>Obr. 2. Schéma průběhu monitoringu [18] .....</i>	<i>22</i>
<i>Obr. 3. GSM alarm[30] .....</i>	<i>30</i>
<i>Obr. 4. Jablotron Granny GDP-04i RF [30].....</i>	<i>31</i>
<i>Obr. 5. Personal inspect [32] .....</i>	<i>31</i>
<i>Obr. 6. Mobilní telefon Aligator [33] .....</i>	<i>32</i>
<i>Obr. 7. Blokové schéma asistivního systému .....</i>	<i>34</i>
<i>Obr. 8. Blokové schéma - veřejné zakázky.....</i>	<i>39</i>
<i>Obr. 9. Rozdělení objektů .....</i>	<i>44</i>
<i>Obr. 10. Rozdělení velikosti budov .....</i>	<i>45</i>
<i>Obr. 11. Zvolený objekt s vyznačenou hlavní budovou [34], upravil Frýdl, 2016.....</i>	<i>47</i>
<i>Obr. 12. Pobočková telefonní ústředna Panasonic KX-TDE600 [36] .....</i>	<i>48</i>
<i>Obr. 13. Digitální terminál KX-DT343 s konzolí KX-DT390 [38].....</i>	<i>49</i>
<i>Obr. 14. Kompletní datová zásuvka včetně kostky keystone [39], [40].....</i>	<i>49</i>
<i>Obr. 15. Digitální terminál KX-DT321 [42] .....</i>	<i>50</i>
<i>Obr. 16. Schéma úpravy digitálního terminálu .....</i>	<i>50</i>
<i>Obr. 17. Externí SOS tlačítko .....</i>	<i>51</i>
<i>Obr. 18. SOS tlačítko pro sociální zařízení [43] .....</i>	<i>51</i>
<i>Obr. 19. Vysílač signálu [44] .....</i>	<i>52</i>
<i>Obr. 20. Bezdrátový DECT telefon [46] .....</i>	<i>52</i>
<i>Obr. 21. Dveřní komunikátor [47].....</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 22. Telefonní rozvaděč (RACK) s patch panelem [48], [49] .....</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 23. Kabel UTP Cat5e [50] .....</i>	<i>54</i>
<i>Obr. 24. Značené vedení kabelů INP – hlavní budova .....</i>	<i>57</i>
<i>Obr. 25. Značené vedení kabelů INP .....</i>	<i>58</i>
<i>Obr. 26. Značené vedení kabelů 2NP – hlavní budova .....</i>	<i>60</i>
<i>Obr. 27. Značené vedení kabelů 2NP .....</i>	<i>61</i>
<i>Obr. 28. Úvodní okno programu .....</i>	<i>62</i>
<i>Obr. 29. Grafické zaplnění slotů v ústředně .....</i>	<i>63</i>
<i>Obr. 30. Průběh definování koncových zařízení – digitální pobočky 1 .....</i>	<i>64</i>
<i>Obr. 31. Průběh definování koncových zařízení – digitální pobočky 2 .....</i>	<i>65</i>
<i>Obr. 32. Průběh definování koncových zařízení – analogové pobočky.....</i>	<i>66</i>

---

*Obr. 33. Nastavování přenosných stanic .....67*  
*Obr. 34. Financování sociálních služeb ve vztahu k PKB .....71*

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1. Druhy a počty služeb z roku 2014 využívající AS [23], [24]</i> .....	25
<i>Tab. 2. Správná hlediska při rozhodování zadavatele</i> .....	37
<i>Tab. 3. Špatná hlediska při rozhodování zadavatele</i> .....	38
<i>Tab. 4. Specifické technické požadavky ze strany zadavatele</i> .....	41
<i>Tab. 5. Specifikace vlastního systému</i> .....	42
<i>Tab. 6. Počty obyvatel z hlediska velikosti objektů</i> .....	45
<i>Tab. 7. Legenda značek</i> .....	55
<i>Tab. 8. Místnosti 1. nadzemního podlaží (1NP)</i> .....	55
<i>Tab. 9. Místnosti 2. nadzemního podlaží (2NP)</i> .....	59

## SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Počty poskytovatelů asistivních služeb v rámci ČR [27] .....</i>	<i>28</i>
---	-----------